

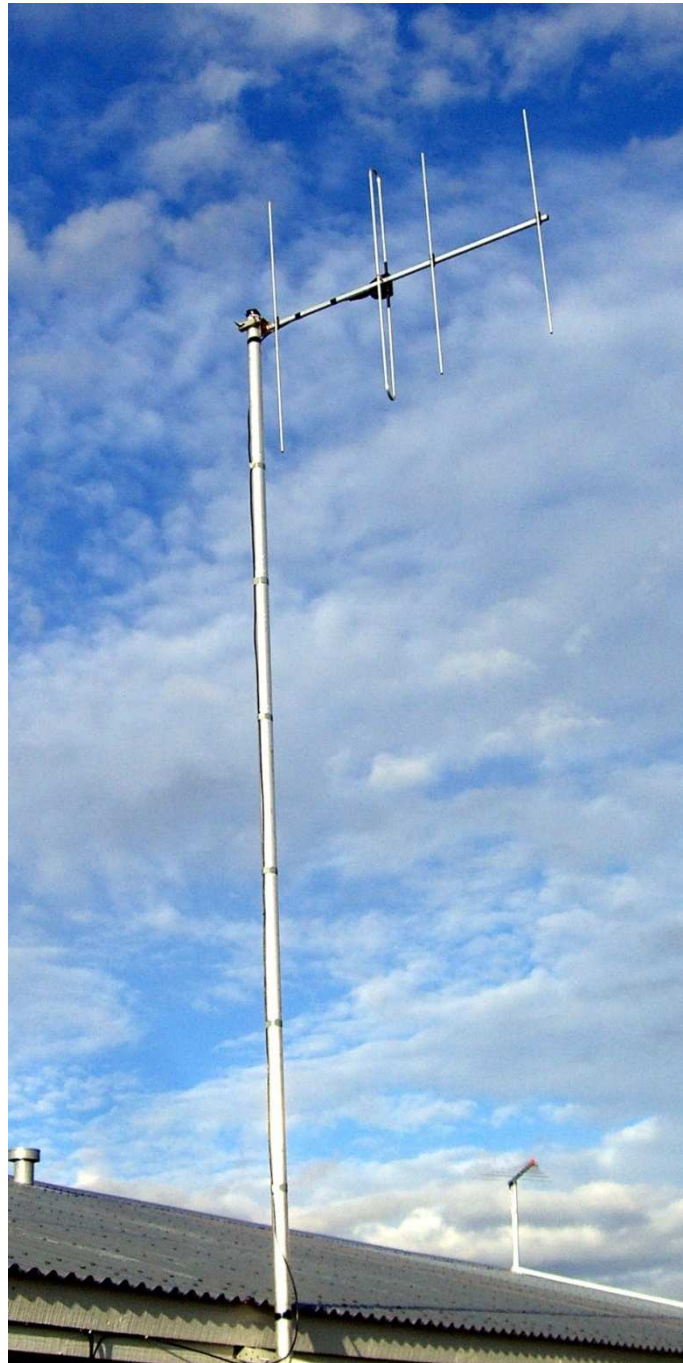
# 4 stika Yagi loftnet á 144 MHz frá WiMo

*Eftir Jónas Bjarnason, TF2JB*

Upphaflega hugmyndin að kaupum á 4 stika Yagi loftneti af gerðinni WY204 fyrir 144-146 MHz tíðnisviðið var, að nota það til fjarskipta um gervitungl ásamt 6 stika Yagi loftneti af gerðinni WY706 fyrir 430-440 MHz. Áður hafði undirritaður fest kaup á nýrri ICOM 100W sendi-/móttökustöð af gerðinni IC-910H fyrir SSB, CW og FM tegundir útgeislunar. Af gervihnattafjarskiptum hefur þó ekki orðið þegar þetta er skrifað í september 2010. Á hinn bóginn var metrabylgju-loftnetið tekið í notkun vorið 2010, eða um líkt leyti og endurvarparnir TF1RPB, TF3RPA og TF3RPC urðu starfhæfir. Hér á eftir verður því fjallað um reynsluna af 4 stika Yagi loftnetinu WY204 frá WiMo fyrirtækinu í Þýskalandi.

WY204 loftnetið er hannað af Martin Steyer, DK7ZB og framleitt hjá WiMo. Þeir framleiða um 15 mismunandi gerðir loftneta sem eru hönnuð af Martin fyrir 144 MHz og 430 MHz tíðnisviðin.

Loftnetið kostaði €54.54 í innkaupi eða 10,400 krónur (1€ = 191,15 krónur); endanlegt verð með öllum gjöldum var um 17,200 krónur. Í sömu þöntun var einnig keypt áðurnefnt loftnet fyrir 430 MHz og í verðútreikningi var flutningskostnaði deilt jafnt á milli loftnetanna. Frá því þessi viðskipti voru gerð [í september 2009] hefur krónan styrkst a.m.k. um 20% gagnvart evru og verð þar af leiðandi lækkað. Þess má geta að pakkningar eru vandaðar hjá WiMo og reyndust bæði loftnetin óskemmd þegar umbúðir voru opnaðar.



Þegar tekið var til við samsetningu, var eldhúsbordið rýmt og loftnetslutum dreift um borðið. Fyrsta tilfinning var að þetta væri vönduð framleiðsla (sem er alltaf góðs viti). Stikurnar eru úr 8 mm álrörum, bóman er úr 22 mm álprófilum og festingar á spennu (e. balun) við afturbeygða tvíþólinn (e. folded dipole) eru vandaðar og traustvekjandi enda afar mikilsvert að hvorki vatn né raki komist að spenninum. Þá var tekið til við að skoða samsetningarleiðbeiningarnar, sem bæði eru á þýsku og ensku. Í sjálfu sér reyndust þær ágætir og nákvæm skýringarmynd hjálpaði mikið. Því verður samt ekki neitað, að undirritaður hefði kosið að sérstakar leiðbeiningar hefðu fylgt gerð WY204. Svo var hins vegar ekki, þar sem sömu leiðbeiningarnar fylgja öllum 4-9 stika Yagi loftnetum úr þessari framleiðslulínu. Þó með skýringum fyrir hverja loftnetsgerð, þar sem þess er þörf. Til dæmis hvað varðar WY204 sem er búið endafestingu á bómu. Fyrir undirritaðan þýddi þetta að lengri tími fór í samsetningu en ella. Það skiptir ekki miklu máli (sérstaklega ekki þegar litið er til baka) en samsetning tekur óneitanlega lengri tíma þegar leiðbeiningar eru ekki sérstaklega gerðar fyrir það net sem unnið er með.



Þess má geta að allt samsetningarefni (þ.e. boltar, skrúfur og rær) eru úr ryðfríu stáli (e. stainless steel). Samsetning loftnetsins gekk hnökralaust og tók verkið ca. um eina og hálf klukkustund þegar allt er talið. Sumum kann að finnast það mikið, en innifalið er að laga kaffi, skoða og spekulera. Hér fyrir neðan er tafla um tæknilegar upplýsingar.

#### Tæknilegar upplýsingar fyrir WY204

Tíðnisvið	144-146 MHz
Útgeislunarhorn í láréttu plani	67°
Útgeislunarhorn í lóðréttu plani	61°
Ávinningur (yfir tvíþól)	7dBd
Fram/aftur hlutfall (lágmark)	16dB
Standbylgjuhlutfall (mest)	1,6
Leyfilegt afl (hámark)	200W <sup>1)</sup>
Þvermál rörs	20-65 mm
Þyngd	1,2 kg
Lengd bómu	1,2 metrar
Vindálag við 80 km vindhraða á klst.	15N
Vindálag við 160 km vindhraða á klst.	60N
Sýndarviðnám í fæðingu	50 Ω
Gerð tengis fyrir kapal	N

<sup>1)</sup> WY204 loftnetið er einnig fæanlegt fyrir allt að 1kW afl við 40% hærra verði.

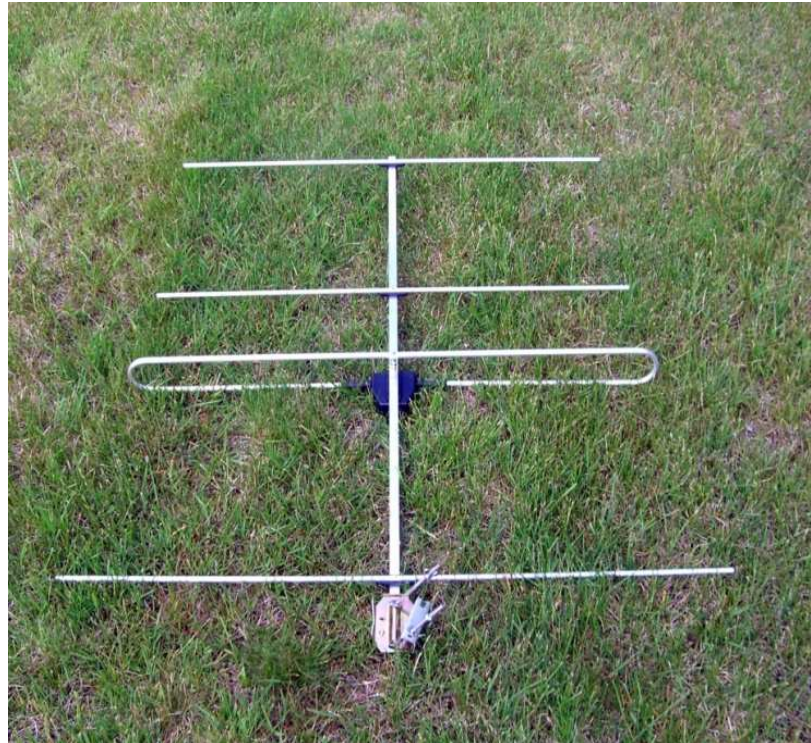
Í raun er það mikill kostur og handhægt ef loftnet er með endafestingu, þ.e. ef nota á það í lóðrétttri stöðu og rörið sem það er fest á er úr leiðandi efni (t.d. áli). Meginástæðan er sú, að þá hefur rörið engin (eða hverfandi áhrif) á verkan loftnetsins. Þetta er nefnt hér vegna þess að síðsumars (2010) festi undirritaður kaup á öðru Yagi loftneti fyrir 2 metrana, 7 stika. Það loftnet er með festingu fyrir rör, u.þ.b. 40% inn á bómuna. Þegar það loftnet var sett upp til prufu, þurfti að gera ráðstafanir til að loftnetið sæti nokkuð fyrir ofan enda álrörsins til að rörið hefði ekki áhrif á eigntíðnistillingu þess. Og hvernig gerir maður það? Það besta væri e.t.v. að láta renna stiku úr efni sem ekki leiðir og stinga því ofan í álrörið og festa vel. En, þar sem undirritaður átti tvö gömul kútsköft (og var óþolinmóður að prófa loftnetið) voru þau fest kyrfilega samsíða álrörinu með sterku einangrunarlímbandi þannig, að þau lágu verulega þétt saman að ofan. Í framhaldi náðist að smeygja rörfestingum loftnetsins utanum kútsköftin. Kútsköftin náðu ca. 80 cm upp fyrir enda rörsins og ca. 150 cm niður á rörið. Þetta dugði vel til prófunar, en festingar af þessu tagi eru náttúrulega ekki á vetur setjandi. Þess ber að geta, að



líklega er óráðlega að útbúa Yagi loftnet fyrir 2 metrana með endafestingu ef þau eru með meira en fimm stika.

Vel gekk að reisa loftnetið. Standbylgjan miðað við eigintíðnisetningu á 144.500 MHz var 1,2:1 (mælt á Daiwa CN-801HP). Loftnetið var fætt með Aircell 5 kapli. Sá kapall hefur sama þvermál og RG-58/U (5 mm) en tölur á 100 MHz miðað við 100 metra langan kapal eru 9,78 dB samanborið við 17,0 dB á RG-58/U. Til fróðleiks má geta þess að samsvarandi tölur fyrir RG213/U eru 7,0 dB.

Þegar loftnetið var komið upp og búið að staðreyna að eigintíðnistilling væri í lagi, var gerður samanburður við



viðmiðunarloftnet. Það var þriggja banda stöng af gerðinni V-2000 frá Diamond fyrir 50, 144 og 430 MHz. Á 144 MHz notast netið við tvær  $5/8\lambda$  (*e. collinear*) og ávinningur er 6,2 dBi. Nú er náttúrulega ekki um sambærileg loftnet að ræða. Í annan stað var staðsetning stangarloftnetsins rétt fyrir ofan kjöl þaksins (þar sem það er hæst) á svipuðum stað og UHF-sjónvarpsloftnetið sem greina má lengst til hægri á fyrstu myndinni með greininni.

Þar sem ekki var settur upp

rótor við stefnuvirka loftnetið var byrjað á að handstilla það í áttina að Skálafelli og TF3RPA lykilaður og þannig reynt að fá sem best merki á S-mæli. Að því loknu var gerð prufa og skipt á milli loftnetanna í fjarskiptaherberginu. Munurinn var ótvíræður, þ.e. á stöngina kom TF3RPA inn upp á ca. S5-S6 en Yagi loftnetið á ca. S8-S9. Óljóst er hversu mörg „brot“ eru á leiðinni, en QSB er mjög algengt á merkjum frá öllum þremur endurvarpsstöðvunum sem nást hjá TF2JB. Munurinn var einnig ótvíræður hvað varðar merki frá TF3RPC (þ.e. frá fyrra QTH'i við Austurbrún). Þá tókst naumlega að opna endurvarpann á Yagi loftnetinu en stöngin gerði ekkert. Tekið skal fram, að verulega miklu getur skipt hvenær dagsins tilraunir eru gerðar og í annan stað, hvort úrkoma er eða ekki. Þegar TF1RPB komst í gagnið, hafði þriggja banda stöngin verið tekin niður svo samanburður var ekki mögulegur. Á hinn bóginn tekst að lykla TF1RPB á 100W frá TF2JB, en naumlega þó. Óreglulegar prófanir hafa leitt í ljós að rigningarveður hefur nánast engin eða óveruleg áhrif á loftnetið og er standbylgjuhlutfall helst stöðugt.

Svona í lokin, þá skal þess getið að áður en loftnetin voru pöntuð, var hugmyndin að smíða loftnet sjálfur fyrir 2 metra og 70 cm böndin. Hugmyndin var að bora nett göt í kútsköft fyrir stikurnar, o.s.frv. Þegar ekkert varð af þeim framkvæmdum þróaðist hugmyndin þannig, að ætlunin varð að kaupa nett álrör og vanda smíðina, enda hafði undirritaður þá fengið ágætan bílskúr til afnota (eftir flutninga innan Hvanneyrar). En, eins og stundum vill verða með góðar hugmyndir, þá komst hún ekki í framkvæmd. Samtímis smíðahugleiðingunum hafði undirritaður endrum og eins skoðað upplýsingar um verksmiðjuframleidd loftnet í þessum tíðnisviðum. Og það varð úr eitt sunnudagskvöldið síðsumars (2009) að framangreind loftnet voru pöntuð á heimasíðu WiMo.

Þess skal getið að lokum, að áhuginn á að vinna gegnum gervitungr í VHF og UHF tíðnisviðunum frá eigin QTH'i er vissulega til staðar þótt 35 ár séu liðin frá síðasta QSO'i af því tagi. WY706 loftnetið

bíður því óopnað í umbúðunum þar til af því verður að undirritaður setur bæði loftnetin upp, beinir þeim í 15° upp á við í rétta átt og kallar „CQ DX“.

**Niðurstaða: WY204 er sterklegt, en létt og vandað loftnet sem stendur undir væntingum.**