

UV-5R portabel met verschillende antennes vergeleken

Maes Frank ON7MF

Frank.maes6@telenet.be

0476501034

- Hier een klein overzicht en bewijs dat er een groot verschil kan bestaan tussen verschillende antennes onderling !
- Wanneer je over de mogelijkheid beschikt om eens de test te doen om verschillende antennes op eenzelfde toestel te gaan testen: dat moet je zeker eens doen, de resultaten liegen er niet om !
- De RL metingen met de NanoVNA zijn niet 100 % betrouwbaar, ik heb de metingen niet buiten kunnen uitvoeren in een vrije omgeving (te veel licht op het display), en om een foto te kunnen nemen moet je dicht bij de antenne komen , waardoor de resultaten uiteraard beïnvloed worden,
- Daarnaast is de NanoVNA als toestel niet te vergelijken met de portabel als "grondvlak" , maar dat alles geeft toch een idee van de situatie, slecht komt altijd uit !

- Groetjes,

Frank
ON7MF

- Instelling Spectrum Analyser :

Ø 5 dB/Div

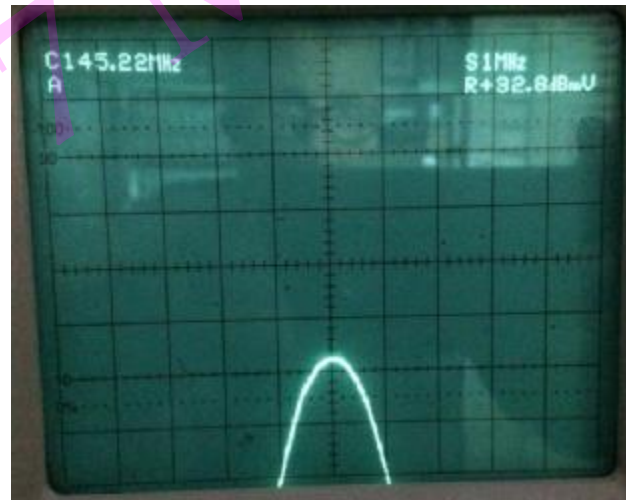
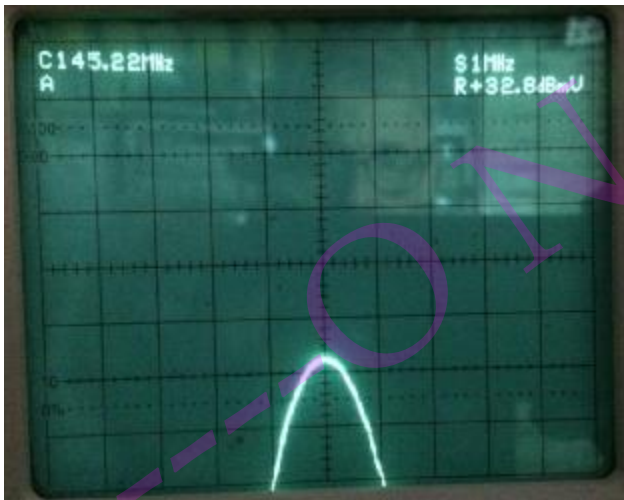
Ø 145,200 MHz

Ø Span 1 MHz

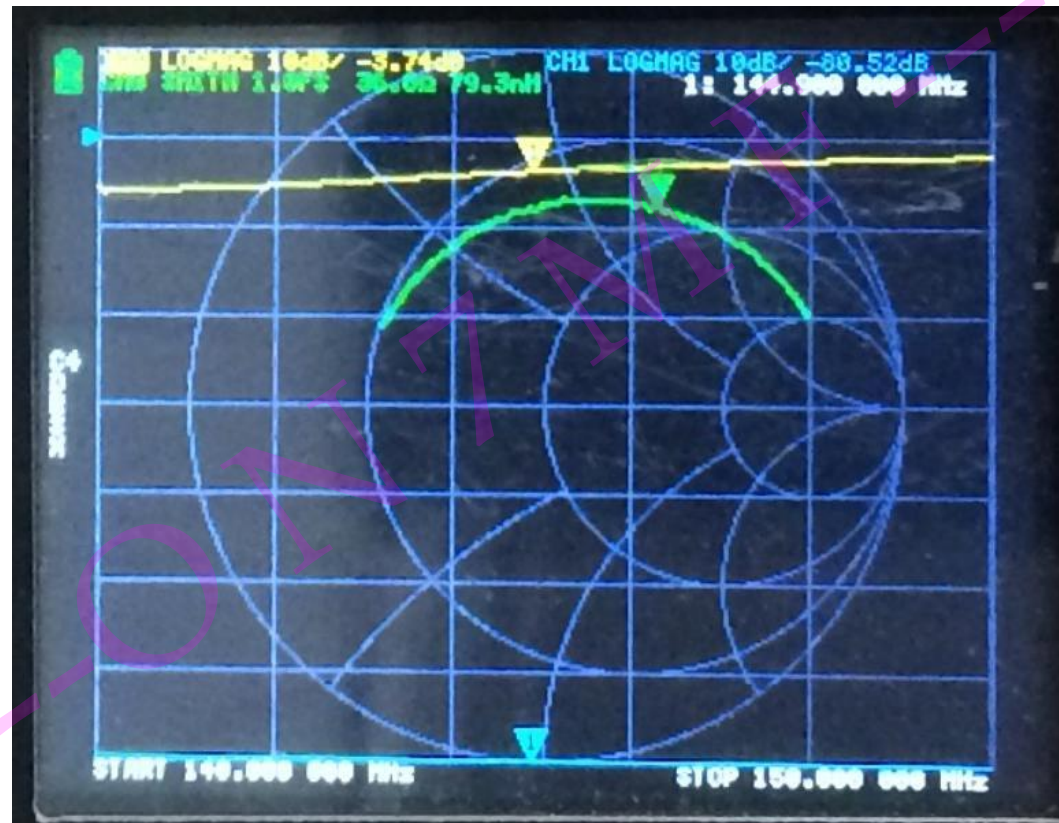
Ø Meetafstand +/- 50 meter

Originele meegeleverde antenne

- We hebben een ontvangst van 11 mm de eerste meting en 11 mm de laatste meting.
- ∅ Dus gedurende de volledige meting is alles stabiel gebleven !
- ∅ Deze uitslag van 11 mm nemen we als referentie om te kijken welke resultaten de andere antennes opleveren.
- ∅ Dus deze 11 mm uitslag = **0 dB**

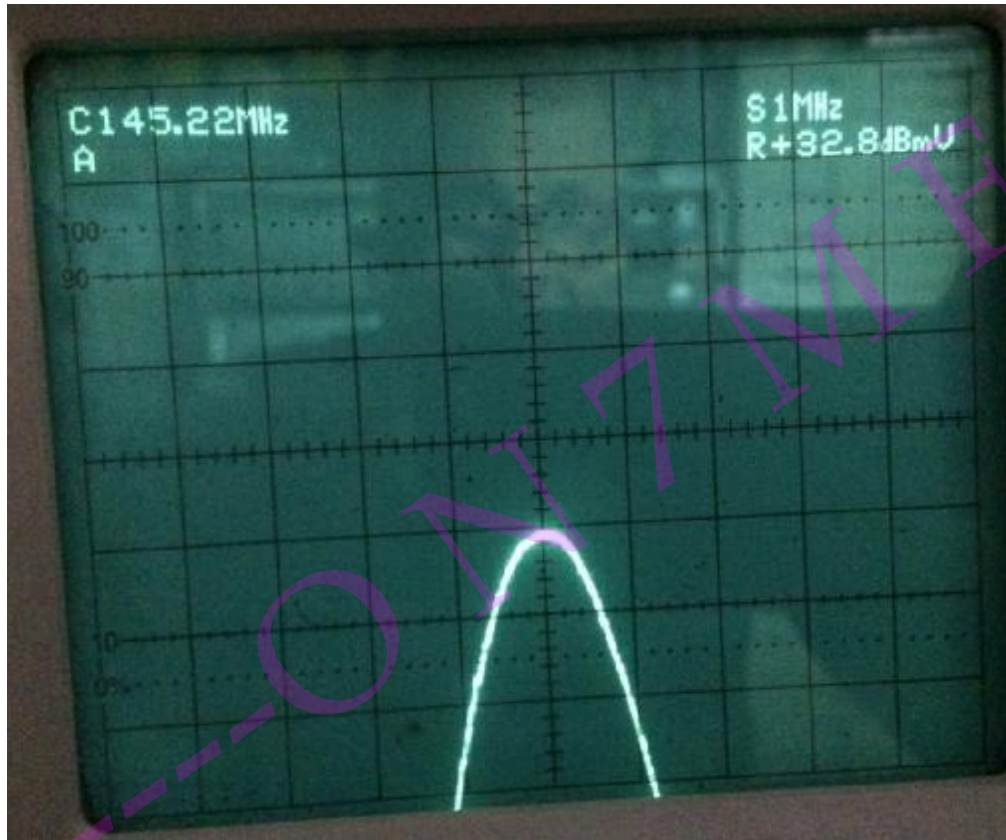


- Deze antenne is zeker niet in resonantie op 145 MHz
 - De antenne is inductief op 145 MHz
- Zeer slechte **RL van $-3,74$ dB** wat een **SWR van 4,5** betekend !



DIAMOND Wide Band RH901S BNC

- We hebben nu een ontvangst van 15 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.
- Ø Dus 3 mm winst of **3 dB winst** !



DIAMOND Wide Band RH901S SMA

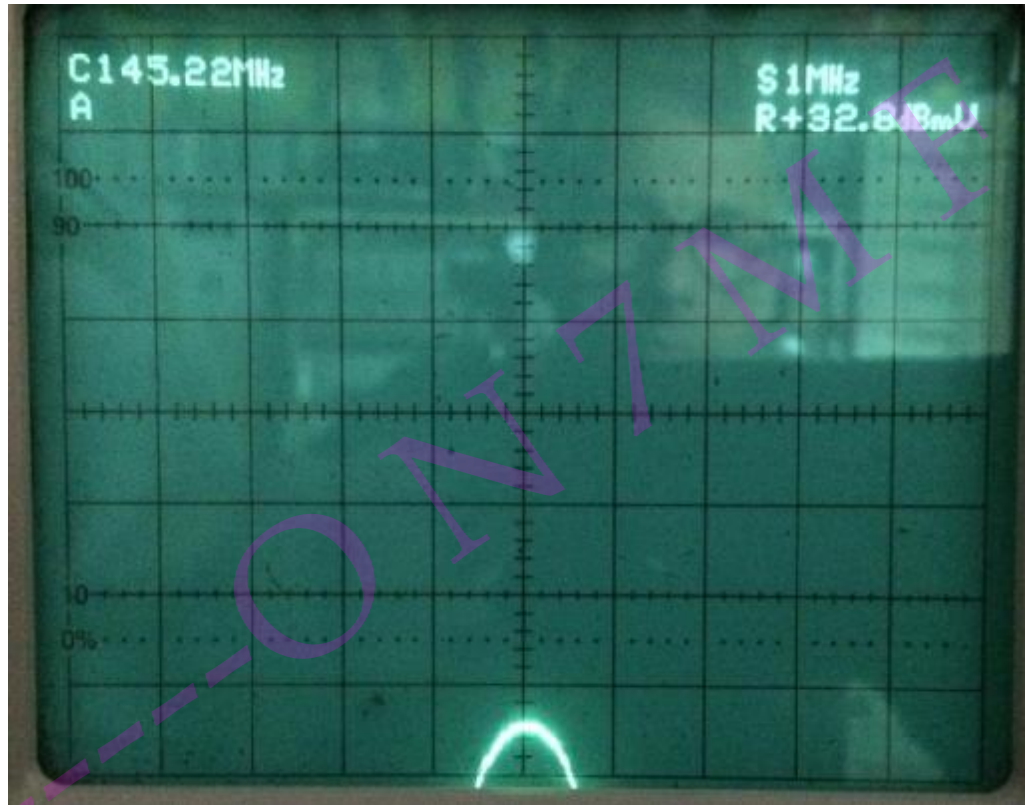
- We hebben nu een ontvangst van 12,5 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.
- ∅ Dus 1,5 mm winst of **1,5 dB winst** !



Kenwood Rubberduk monobander BNC

- We hebben nu een ontvangst van 3 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.

∅ Dus 8 mm verlies of **8 dB verlies** !

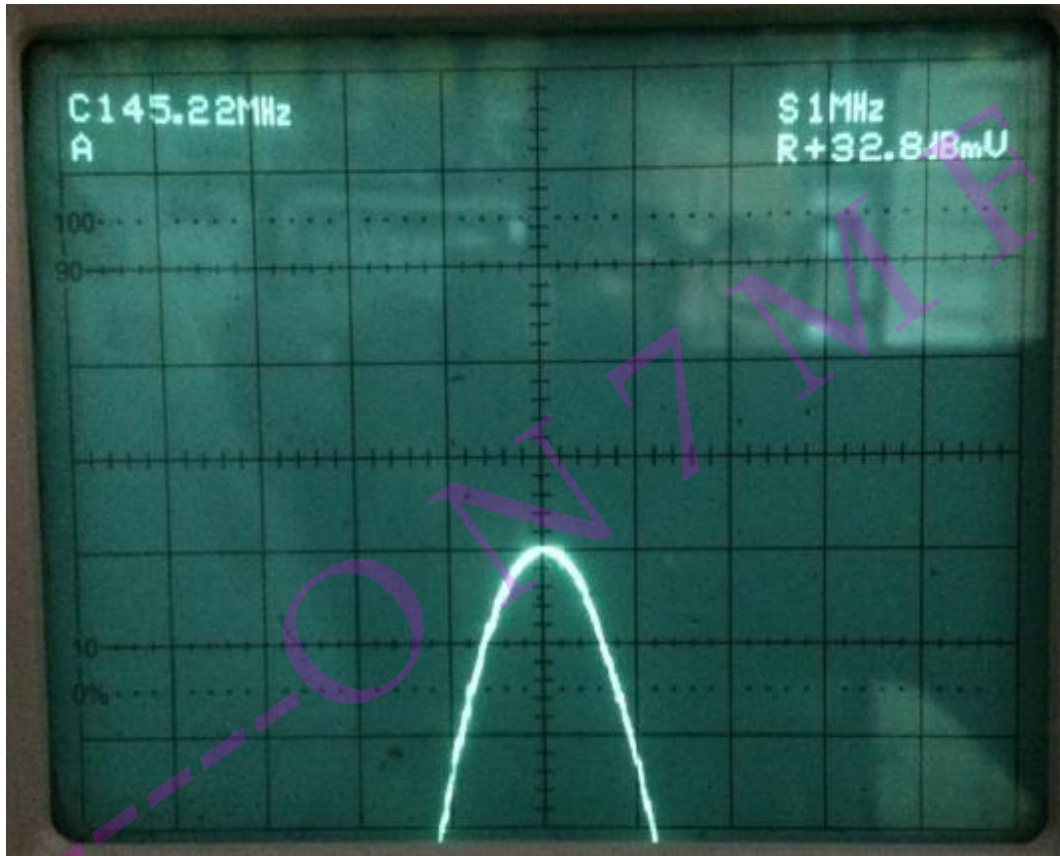


MAES Frank UV-5R met antennes

Telescopische antenne uitgeschoven op 49 cm BNC

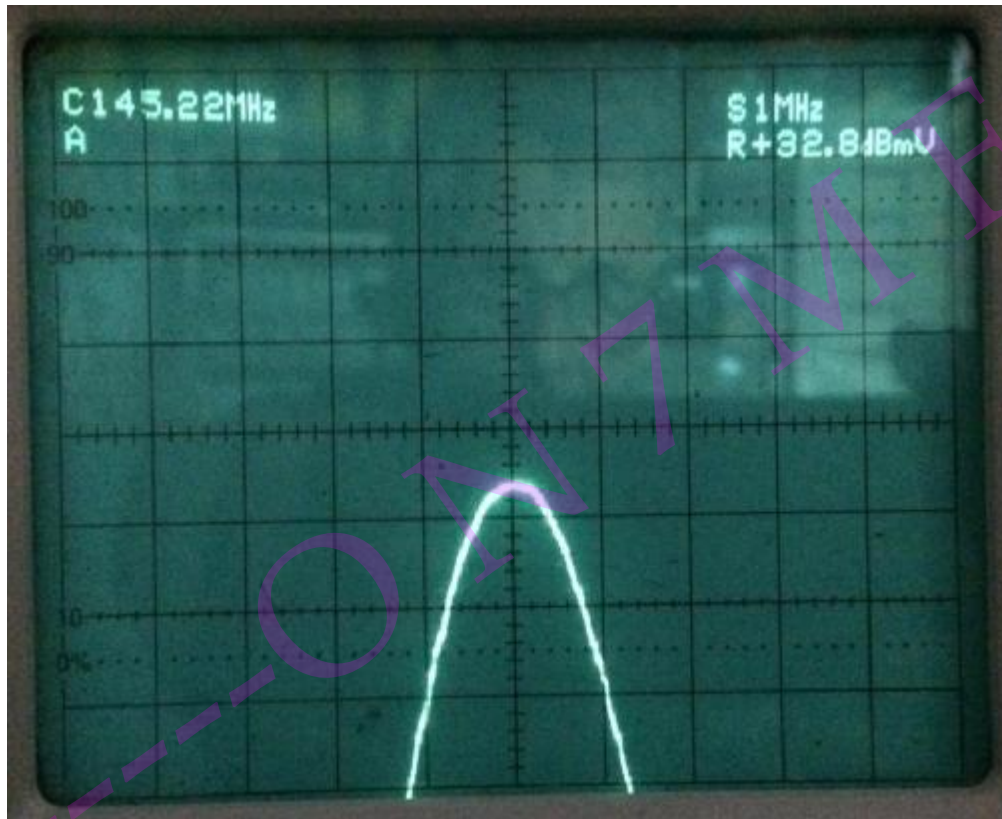
- We hebben nu een ontvangst van 15 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.

Ø Dus 4 mm winst of **4 dB winst** !

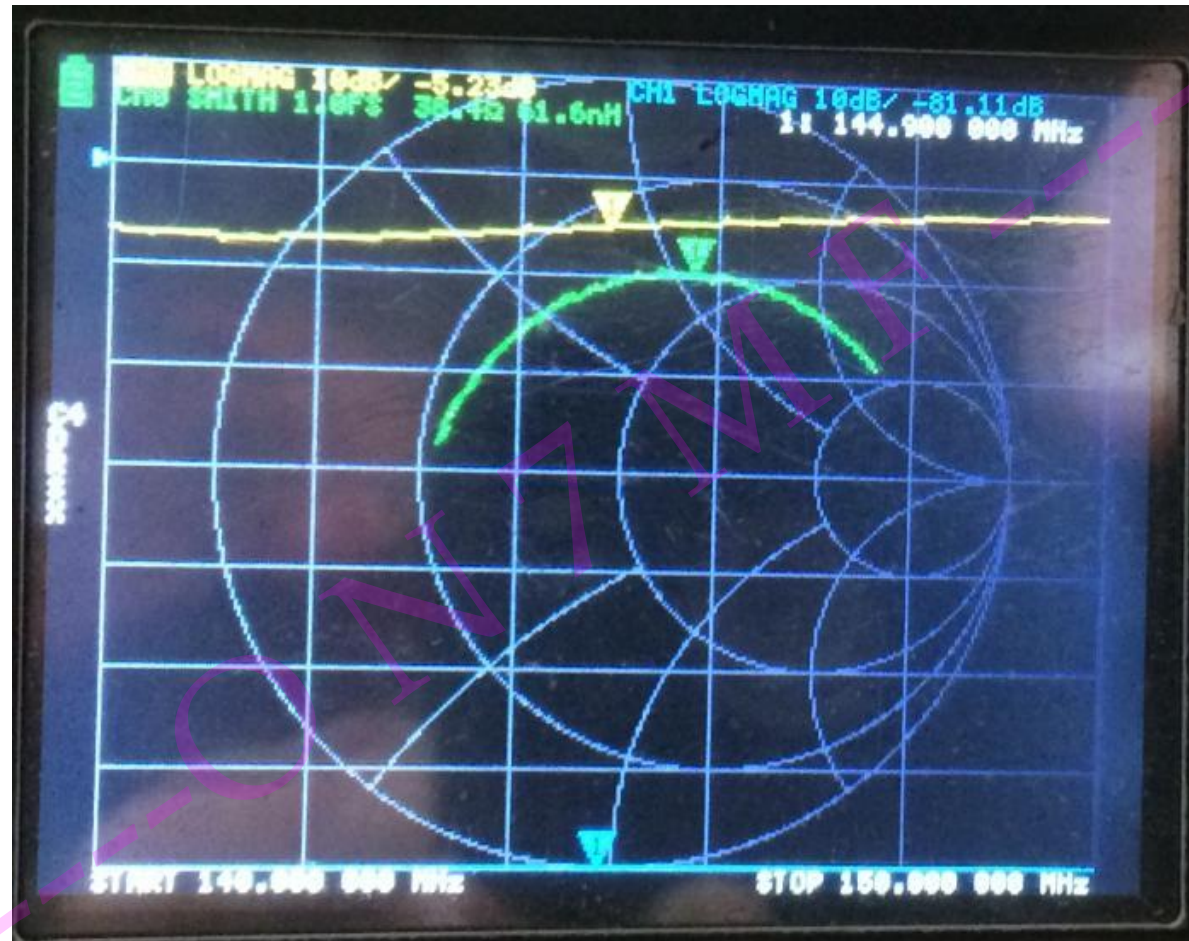


Kenwood dual band 48cm uitgeschoven BNC

- We hebben nu een ontvangst van 17 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.
- Ø Dus 6 mm winst of **6 dB winst** !

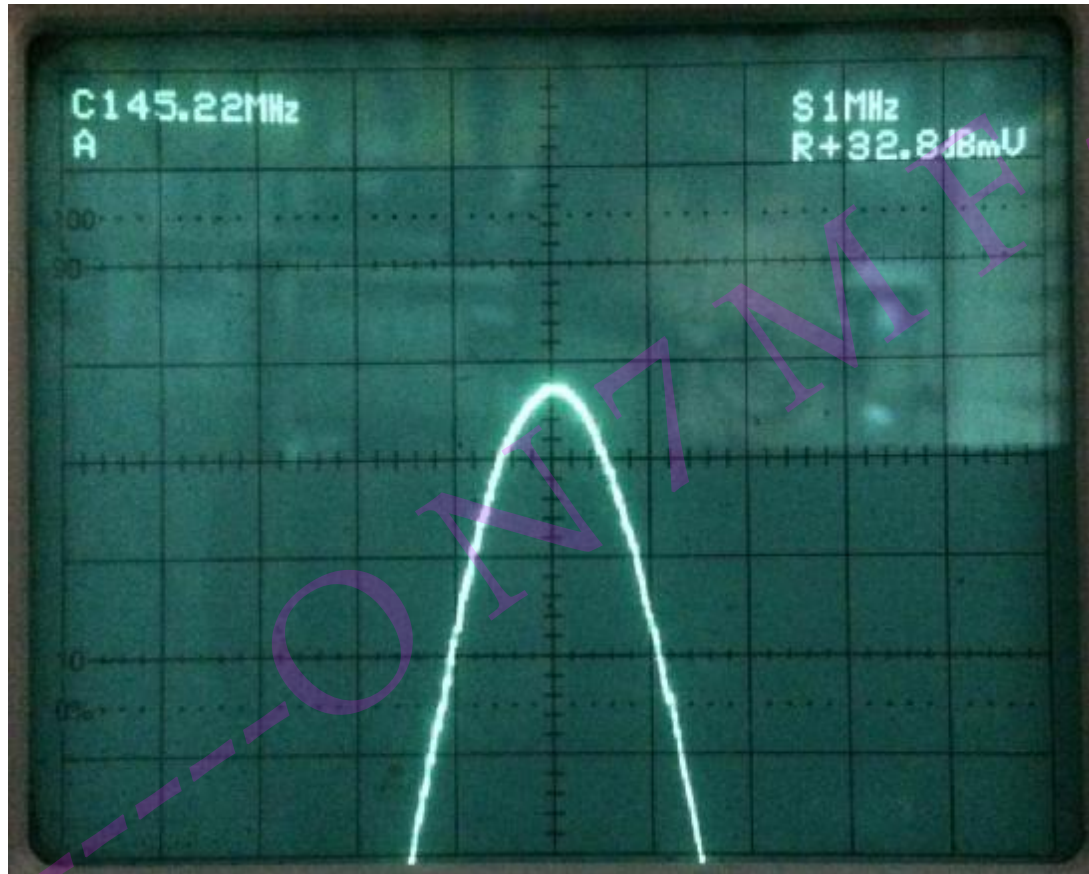


- Bij deze antenne halen we een **RL van -5 dB**, wat een **SWR van 3,5** betekend



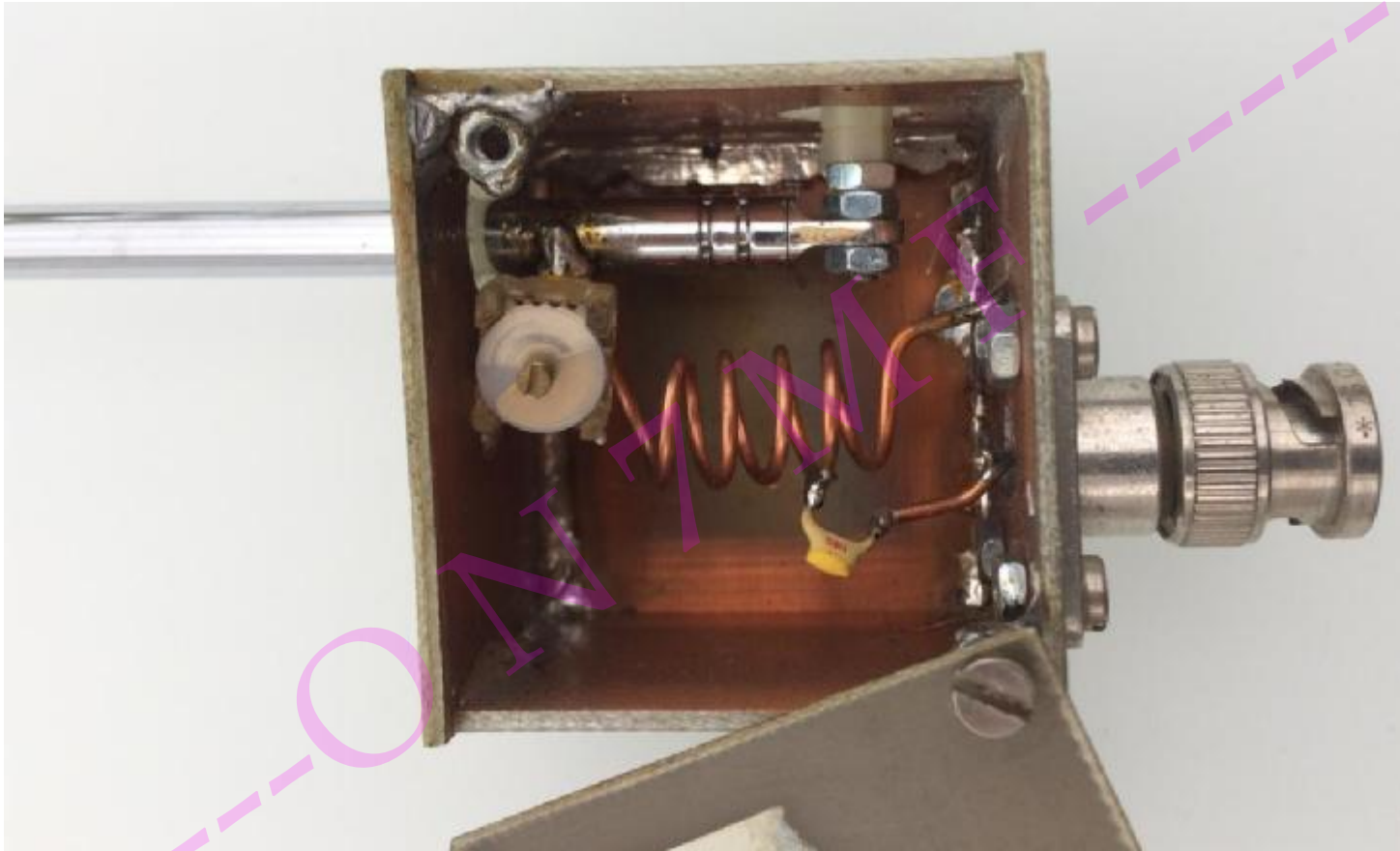
Home made $\lambda/2$ antenne BNC

- We hebben nu een ontvangst van 24 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.
- Ø Dus 13 mm winst of **13 dB winst** !



MAES Frank UV-5R met antennes

- Home made $\lambda/2$ straler voor portabel



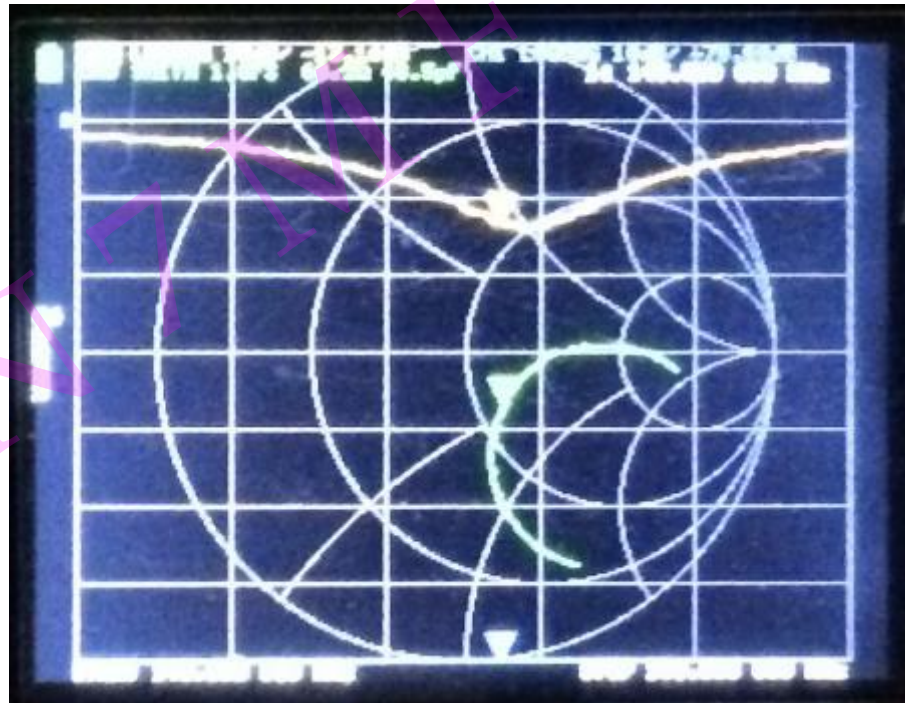
Kenwood Dual band rubberduc BNC

- We hebben nu een ontvangst van 12 mm terwijl de eerste meting met de originele antenne ons 11 mm signaalsterkte gaf.

Ø Dus 1 mm winst of **1 dB winst** !



- Deze antenne van Kenwood is duidelijk in resonantie op 145 MHz, en bezorgt ons dan ook een goeie RL van -13 dB, of een **SWR van 1,55**
- De antenne is op 145 MHz iets meer capacitief, maar is iets hoger in frequentie zuiver Ohms !
- Al is het resultaat maar 1 dB beter, de SWR is beter, en de portabel zal minder vlug opwarmen tijdens het zenden !



• Besluit :

- De resultaten van de meegeleverde antenne bij de aankoop van een UV-5R portabel kunnen beter !
- Hier zie je enkele metingen die ik gedaan heb door verschillende antennes aan te sluiten op de UV-5R.
- Ø Blijkbaar is de "Home – made antenne" met zijn lengte van +/- 1 m de beste antenne in de test met **+ 13 dB**
- Ø Daarna de RA-5 dual band antenne van Kenwood met **+ 6 dB**
- Ø Dan de eenvoudige goedkope uitschuifbare $\lambda/4$ kwartgolf met **+ 4 dB**
- Ø Dan van DIAMOND de RH901S met BNC aansluiting met **+ 3 dB**
- Ø Dan van DIAMOND de RH901S met SMA aansluiting met **+ 1,5 dB**
- Ø Dan de Dual Band antenne van Kenwood met BNC aansluiting met **+ 1 dB**
- Ø Als laatste antenne de 144 MHz van Kenwood met BNC met **- 8 dB**

VSWR	Return Loss (dB)	Reflected Power (%)	Transmiss. Loss (dB)	VSWR	Return Loss (dB)	Reflected Power (%)	Transmiss. Loss (dB)
1.00	∞	0.000	0.000	1.38	15.9	2.55	0.112
1.01	46.1	0.005	0.0002	1.39	15.7	2.67	0.110
1.02	40.1	0.010	0.0005	1.40	15.55	2.78	0.122
1.03	36.6	0.022	0.0011	1.41	15.38	2.90	0.126
1.04	34.1	0.040	0.0018	1.42	15.2	3.03	0.132
1.05	32.3	0.060	0.0028	1.43	15.03	3.14	0.137
1.06	30.7	0.082	0.0039	1.44	14.88	3.28	0.142
1.07	29.4	0.116	0.0051	1.45	14.7	3.38	0.147
1.08	28.3	0.144	0.0066	1.46	14.6	3.50	0.152
1.09	27.3	0.184	0.0083	1.47	14.45	3.62	0.157
1.10	26.4	0.228	0.0100	1.48	14.3	3.74	0.164
1.11	25.6	0.276	0.0118	1.49	14.16	3.87	0.172
1.12	24.9	0.324	0.0139	1.50	14.0	4.00	0.18
1.13	24.3	0.375	0.0160	1.55	13.3	4.8	0.21
1.14	23.7	0.426	0.0185	1.60	12.6	5.5	0.24
1.15	23.1	0.488	0.0205	1.65	12.2	6.2	0.27
1.16	22.6	0.550	0.0235	1.70	11.7	6.8	0.31
1.17	22.1	0.615	0.0260	1.75	11.3	7.4	0.34
1.18	21.6	0.682	0.0285	1.80	10.9	8.2	0.37
1.19	21.2	0.750	0.0318	1.85	10.5	8.9	0.40
1.20	20.8	0.816	0.0353	1.90	10.2	9.6	0.44
1.21	20.4	0.90	0.0391	1.95	9.8	10.2	0.47
1.22	20.1	0.98	0.0426	2.00	9.5	11.0	0.50
1.23	19.7	1.08	0.0455	2.10	9.0	12.4	0.57
1.24	19.4	1.15	0.049	2.20	8.6	13.8	0.65
1.25	19.1	1.23	0.053	2.30	8.2	15.3	0.73
1.26	18.8	1.34	0.056	2.40	7.7	16.6	0.80
1.27	18.5	1.43	0.060	2.50	7.3	18.0	0.88
1.28	18.2	1.52	0.064	2.60	7.0	19.5	0.95
1.29	17.9	1.62	0.068	2.70	6.7	20.8	1.03
1.30	17.68	1.71	0.073	2.80	6.5	22.3	1.10
1.31	17.4	1.81	0.078	2.90	6.2	23.7	1.17
1.32	17.2	1.91	0.083	3.00	6.0	24.9	1.25
1.33	17.0	2.02	0.087	3.50	5.1	31.0	1.61
1.34	16.8	2.13	0.092	4.00	4.4	36.0	1.93
1.35	16.53	2.23	0.096	4.50	3.9	40.6	2.27
1.36	16.3	2.33	0.101	5.00	3.5	44.4	2.56
1.37	16.1	2.44	0.106	6.00	2.9	50.8	3.08