

”Crossed Monopole” antenne for NVIS.

LA3EQ
Jan Henning Holmedal Lustrup
Stavanger 2007



Ver 1,3

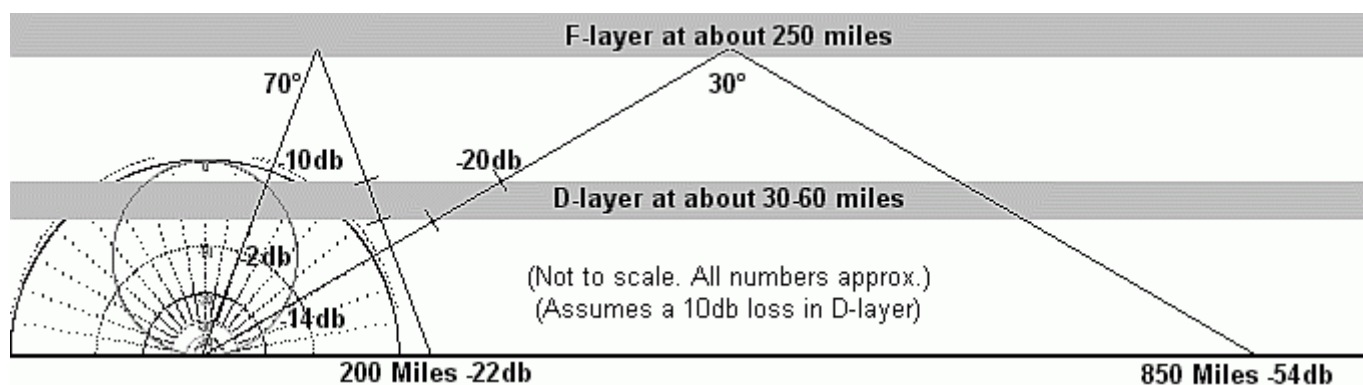


Fig 1. Bilde fra "<http://www.athensarc.org/nvis.asp>"

Disse antenner er gunstige for **NVIS** mode (**N**ear **V**ertical **I**ncidence **S**kywave-propagation). Det er ikke DX som er målet for antennene, men heller nærmere QSO som innenlands QSO'er eller nære naboland. Det mest brukte bølgeband er 160m, 80m eller 40 meter båndet. Militæret benytter seg NVIS for å holde samband med sine mobile enheter bak fjell og andre hindringer. Mobile antenner blir bøyet ned horisontalt over vognen og får da et fjernfelt utstråling som går nesten kun vertikalt oppover.

Arnie Coro, CO2KK⁽²⁾ foreslår en invertet V foldet dipol med en vannrett halvbølge reflektor montert ca en meter over bakken og 4 meter under endene på dipolen. Senter av dipolen kan være seks til åtte meter over bakken. Se fig 1. Ulempene med denne type antenne består av at den har mange deler, som har stor vindfang samt en reflektor som du (eller naboens barn) kan snuble i. Endene på reflektoren vil også holde høye spenninger ved sending.

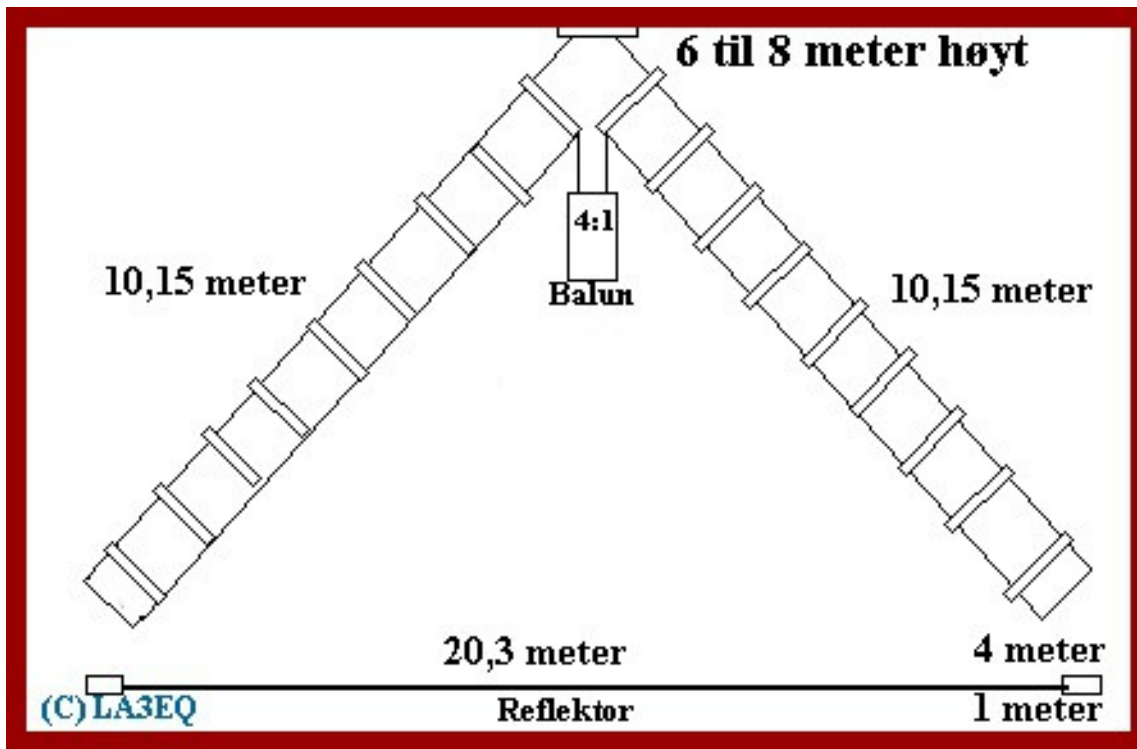


Fig 1 . CO2KKK antennen som er en foldet dipol med en halvbølge reflektor under..

GOSIB varianten (fig 2) er en fin krysset radiator antenne som stråler veldig godt rett opp over. Den er beregnet for 40 meter båndet. Den består av fire kvartbølge radiatorer som alle er jordet i den ene enden. To av de er fødet med RF og de andre to er parasitt elementer. De skal ikke berøre hverandre i midten! Oppad rettet stråling som jeg måle i en for minsket 1296MHz modell kan sees i fig 4. Summen av den to antennene gir ikke én enkel lobe rett oppover, men det ser ut til en får en bøyning på 15 grader til en side da den drevent element har større signalnivå, mens den parasittiske utstrålingen er ett par dB lavere. Bytting av plassering av de to elementer bekrefter dette, da hellingen nå var 15 grader til motsatt side. Uansett er det bra demping mot horisonten og "nær vertikal" blir den dominerende retningen.

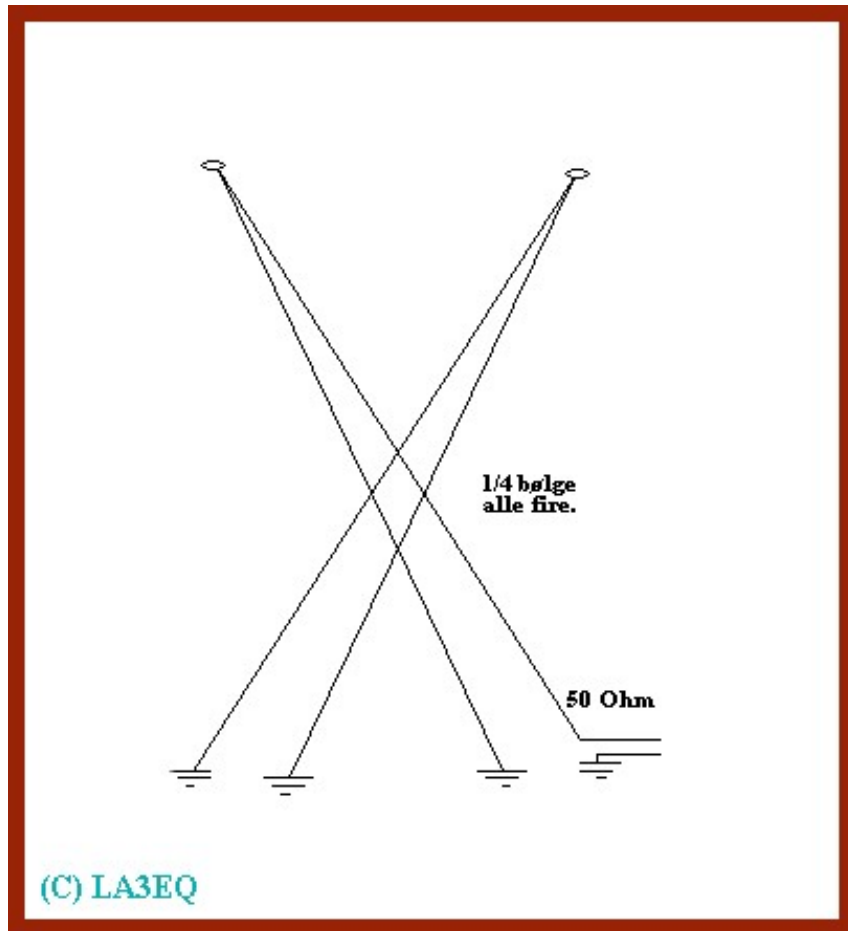
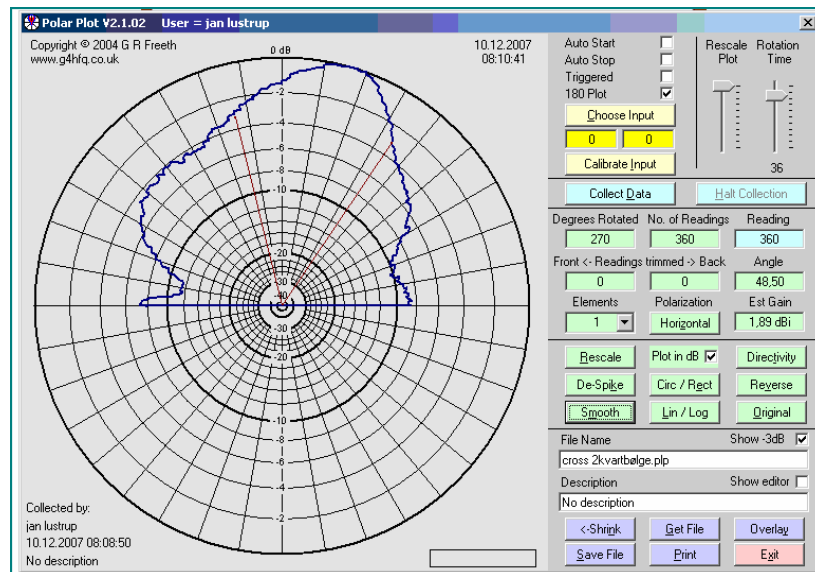


Fig 2. G0SIB Crossed Monopole" antenna.



Fig 3 Dobbelt invertet V test antenne skalert til 23cm båndet.



Fir 4 Polarplot på Dobbel invertet V

Denne har foruten radiatorene også to stykker kondensatorer. Disse kan lages billig av oppkveilt RG58/u eller KX60 TV koaksialkabel. Da monopolene er litt lengre enn et kvart bølge, har de da en kondensator (C1 eller C2) i serie for å kompensere for dette. Fjernfelt strålen for denne er nesten helt sfærisk og oppad rettet.

En senere variant har kun to ledninger, (fig 5)

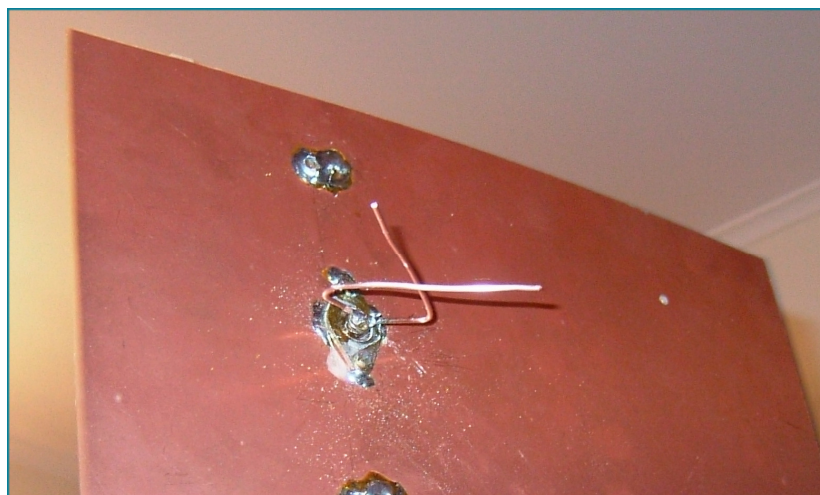


Fig 5 Ny versjon

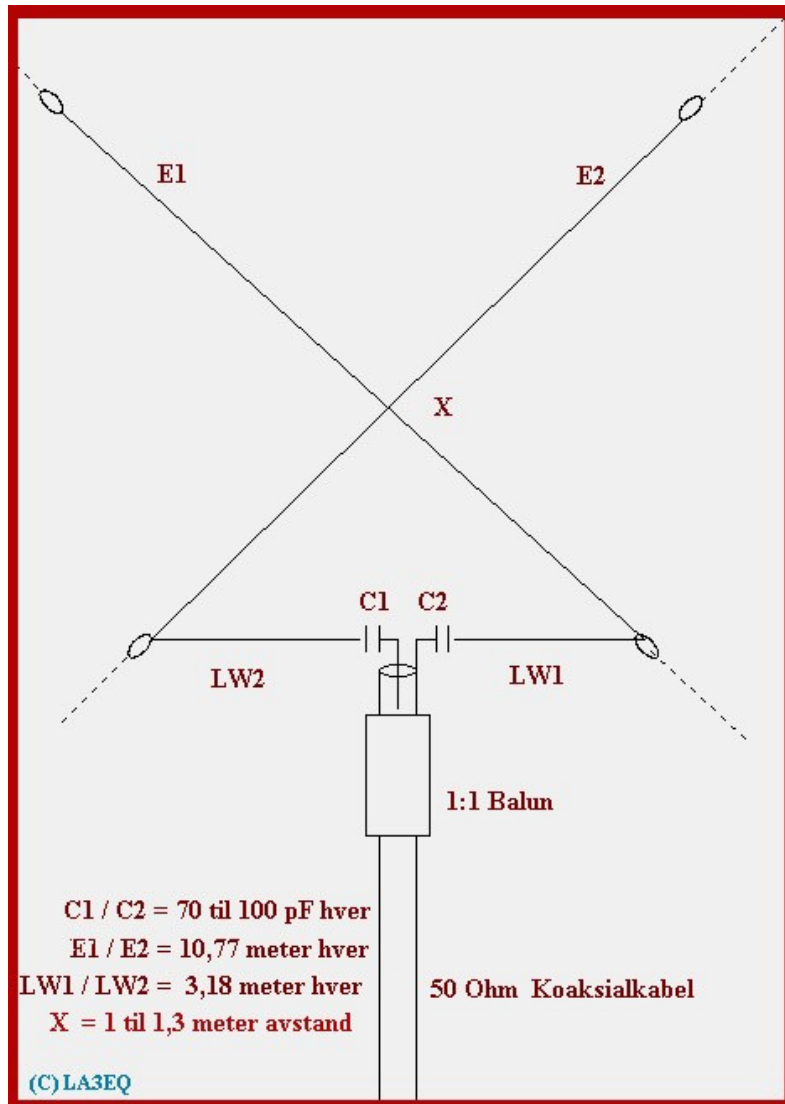


Fig 6 Modifisert "Crossed Monopole"

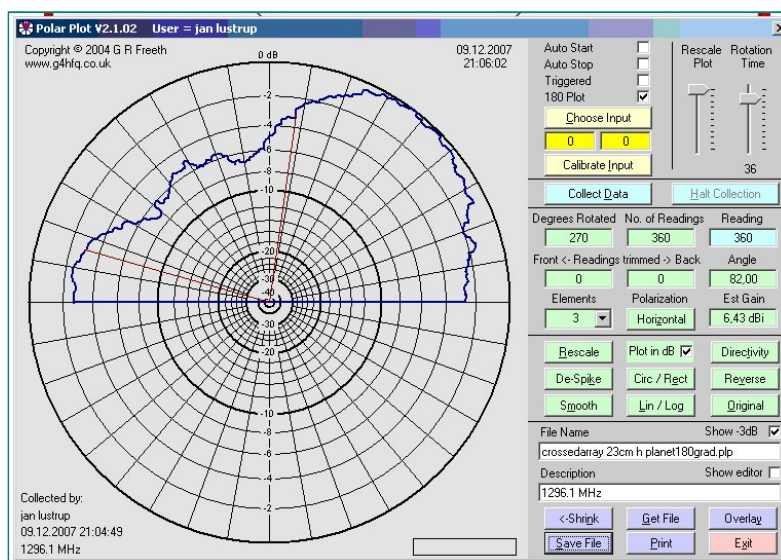


Fig 7 polarplot av siste versjon

Du justerer C1 og C2 til SWR 1:1. Det er fordel å benytte en balun på koaksialkabelen.

Kilder:

- 1) "http://www.interalia.plus.com/nvis.pdf"
 - 2) "Cloud Warming NVIS Antennas", Pat Hawker, G3VA, Technical Topics, 2000-2004, pp 89
 - 3) http://www.tactical-link.com/field_deployed_nvis.htm
 - 4) <http://www.athensarc.org/nvis.asp>
 - 5) <http://www.vcars.org/tech/NVIS.html>
 - 6) <http://www.qsl.net/wb5ude/nvis/index.html>
 - 7) <http://www.radiowavz.com/html/nvis.htm>
 - 8)
- 