

Loop Misnomers.

Pa0nhc 20211228.

In QST januari 2022 verklaart **Kai Siwiak, KE4PT, k.siwia@ieee.org** waarom de benaming “magnetic loop” (bijna) altijd fout is. Wat al eerder door G0CWT door middel van experimenten aangetoond werd, bewijst Kai aan de hand van berekeningen. Met twee “Fourier series terms “ voor ramen met **0,3 tot 0,4 lambda omtrek**, toont hij aan dat de HFstroom langs de omtrek dergelijke ramen **verre** van constant is (zie figure 2). Dergelijke ramen mogen daarom geen “magnetic-field loop” genoemd worden. En dat een raam met **bijna constante stroom langs de omtrek**, twee minstens 20dB diepe minima in het straling patroon vertoont.

Kai : “ I propose to define a “magnetic-field loop” antenna as having a modest farfield null that is at least 20 dB deep”.

NHC : Hij stelt de definitie van het begrip “magnetic-field loop” voor, als van een raam, dat in het verre veld een “minimum” van met minstens 20dB diepte vertoont.

Kai : “Which requires a loop circumference of 0.05 wavelengths or less”.

NHC : Dat geldt dan voor raam omtrekken **kleiner** dan 1/20 lambda.

Kai : “Typical 1-meter diameter loop antennas would meet these “magnetic-field loop” criteria at frequenties below 4.8 MHz.”

NHC : De veel gebuikte **kleine** ramen met een diameter van 1 meter, voldoen aan deze criteria **pas op frequenties lager dan 4,8MHz.**

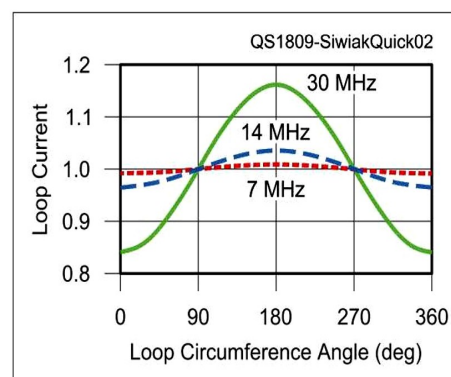


Figure 2 — Loop currents at 7, 14, and 30 MHz along the loop circumference vary in amplitude due to the inclusion of a Fourier series expansion term.

Rendement : Volgens “66pacific.com” heeft een capacitief afgestemd raam, met 1/20 lambda omtrek (1,3m diameter), en **5cm** dikte, als zend antenne op 3,65 MHz een rendement van slechts 8% (-11dB), en een bandbreedte van slechts 1,17kHz. Dit raam voldoet op 80m **net** aan de criteria om een “magnetic-field loop” antenne genoemd worden. Maar degelijke kleine ramen zijn, door hun lage rendement, alleen geschikt als **ontvang** antenne.

Samengevat :

1. Een Magnetic Loop antenne heeft een omtrek kleiner dan 1/20 lambda, heeft een laag rendement, en is dus een **ontvang** antenne.
2. Een zendloop met goed rendement heeft een **grotere** omtrek dan 1/20 lambda, en is daarom **geen** Magnetic Loop.
3. Magnetic loop antenne calculatie software (Loopcalc) gaat uit van een **constante HF stroom langs de hele raam omtrek.**
4. De uitkomsten van “Loopcalc” berekeningen worden dus **onbetrouwbaar**, als de omtrek van het raam groter wordt dan 1/20 Lambda.

Wilt u het fijne ervan weten, lees : QST januari 2022 pag. 58.

www.pa0nhc.nl <http://www.g0cwt.co.uk/magloops/index.htm>