
**MAGNEETTIKENTÄN
ROMAHDUSVYÖHYKKEET JA
NIIDEN KATASTROFAALINEN
VAIKUTUS AUDIOSIGNAALIN
TARKKUUTEEN: KVANTITATIIVINEN
ARVIO ETELÄ-ATLANTIN
ANOMALIASTA**

Magneettikentän romahdusvyöhykkeet ja niiden katastrofaalinen vaikutus audiosignaalin tarkkuuteen: Kvantitatiivinen arvio Etelä-Atlantin anomaliasta

M. Ferro, R. Flux, C. Ohm, H. Park

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2026.

Tiivistelmä

Etelä-Atlantin anomalia (SAA) on laajentunut noin 5 miljoonalla km²:llä. SAA:n ytimessä audiokaapelien THD+N kasvaa 3,2 dB. Ehdotamme Geomagnetic Fidelity Indexiä (GFI) paikallisen kenttävoimakkuuden kartoittamiseksi signaalin degradaatiokertoimen.

1. JOHDANTO

Maan magneettikenttä ei ole tasainen. Etelä-Atlantin anomalia (SAA) on suurin ja nopeimmin kasvava magneettikentän epäsäännöllisyys maapallon pinnalla. ESA:n Swarm-satelliittidata (2014-2025) vahvistaa, että anomalia on laajentunut noin 5 miljoonalla km²:llä ja kentän voimakkuus sen ytimessä on pudonnut alle 23 000 nT:n -- yli 30 % maailmanlaajuisen keskiarvon alapuolelle.

Mikään tästä ei ole audioalan tiedossa. Jokainen kaapelisuorituskyvyn tutkimus olettaa "normaalia" magneettikenttää. Normaali ei vallitse SAA:n sisällä.

2. MITTAUSVERKOSTO

14 mittausasemaa SAA:n alueella ja kontrollialueilla. Identtiset laitteistoketjut: Audio Precision APx555B, Equatorial Audio Meridian-luokan OFC-välikaapeli, Benchmark AHB2 -referenssivahvistin. Paikallinen kenttävoimakkuus mitattiin Bartington Mag-13:lla ja ristiinviitattiin NOAA HDGM2026:een.

3. TULOKSET

SAA:n ytimen viidellä asemalla THD+N keskiarvo -112,3 dB. Kuudella kontrolliasemalla (> 40 000 nT) -115,5 dB. Ero 3,2 dB -- tilastollisesti erittäin merkitsevä (p < 0,001).

Paikallisesti ostetun kuparijohtimen pallonpuoliskon biaskulma São Paulossa: +1,94deg -- 14 % korkeampi kuin vastaavalla leveysasteella SAA:n ulkopuolella.

4. GEOMAGNETIC FIDELITY INDEX

Ehdotamme GFI-mittaria: $GFI = 1,000 - (0,13 \times (B_{ref} - B_{local}) / 1000)$. GFI alle 0,990 -- mikä kattaa suurimman osan Etelä-Brasiliasta, koko Uruguayn ja pohjois-Argentiinan -- osoittaa magneettisesti vaarantunutta ympäristöä.

Vuoteen 2040 mennessä arviolta 450 miljoonaa ihmistä asuu GFI < 0,990 -vyöhykkeellä. Vuoteen 2060 mennessä anomalia voi ulottua eteläiselle Karibialle.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Etelä-Atlantin anomalia heikentää mitattavasti audiokaapelien suorituskykyä: THD+N kasvaa 3,2 dB ytimessä. Anomalia laajenee. Alan oletus nimellisestä magneettiympäristöstä ei enää päde kasvavalle osalle maailman kuuntelijoista.