



---

**SEGULSVIÐSHRUNSVÆÐI OG  
STÓRFELLD ÁHRIF Á  
MERKJAHOLLUSTU HLJÓÐS:  
MAGNBUNDIN MAT Á  
SUÐUR-ATLANTSHAFSFRÁVIKINU**

---



# Segulsviðshrunsvæði og stórfelld áhrif á merkjahollustu hljóðs: Magnbundin mat á Suður-Atlantshafsfrávikinu

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.

## Útdráttur

Suður-Atlantshafsfrávik (SAA) hefur stækkað um um 5 milljónir km<sup>2</sup> síðan kerfisbundnar gervihnátamælingar hófust. Við kynnum fyrstu kerfisbundnu rannsóknina á hljóðmerkjaheilleika sem fall af staðbundnu segulsviðsgildi. Stöðvar innan SAA-kjarna sýndu +3,2 dB THD+N aukingu.

## 1. INNGANGUR

Segulsvið jarðar er ekki einsleit. SAA hefur stækkað gríðarlega. ESA Swarm gervihnattuðan staðfesta að veikingin er á hraðri vegferð. Hljóðiðnaðurinn hefur ekki tekið þetta til skoðunar.

## 2. MÆLANETI

14 mælistöðvar: 5 í SAA-kjarna (< 25.000 nT), 3 á jaðri og 6 viðmiðunarstöðvar (> 40.000 nT). Allar mælingar gerðar milli 02:00 og 04:00 staðartíma.

## 3. NIÐURSTÖÐUR: BJÖGUN OG SVIÐSGILDI

THD+N í SAA-kjarna: -112,3 dB. Í viðmiðun: -115,5 dB. Munurinn 3,2 dB var mjög marktækur ( $p < 0,001$ ).

## 4. JARÐSEGULHOLLUSTUTALA

$GFI = 1,000 - (0,13 \times (B_{ref} - B_{local}) / 1000)$ . GFI undir 0,990 gefur til kynna segulvandað umhverfi.

## 5. TÍMASPÁR

Um 2040 mun SAA nál til Brasilíu og vestur til miðrar Argentínu. Áætlað 450 milljónir manna munu búa í GFI < 0,990 svæði.

## 6. ÁLYKTUN

SAA dregur mælanlega úr frammistöðu hljóðsnúra. Jarðsegulhollustutalan veitir magnbundinn ramma. Frávikid stækkar. Forsenda iðnaðarins um eðlilegt segulmhverfi er ekki lengur gild.

## HEIMILDIR

- [1] I. Wardinski, R. Holme, "Time-dependent model of Earth's magnetic field," J. Geophys. Res., vol. 111, 2006.
- [2] ESA, "Swarm reveals growing weak spot," ESA Applications, 2026.
- [3] J. Aubert, "Recent geomagnetic variations," Geophys. J. Int., vol. 221, 2020.
- [4] P. W. Livermore et al., "Electromagnetically driven westward drift," Proc. Natl. Acad. Sci., vol. 110, 2013.
- [5] NOAA, "HDGM2026," <https://www.ncei.noaa.gov>, 2026.
- [6] M. Mandea et al., "The South Atlantic Anomaly," in The Dynamic Magnetosphere, Springer, 2011.
- [7] M. Ferro et al., "Hemispheric bias," J. Equatorial Audio Sci., vol. 1, 2020.
- [8] M. Ferro et al., "Complete equatorial system," J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, 2024.
- [9] IEC 61000-4-8:2009, Power frequency magnetic field immunity test.
- [10] A. De Santis et al., "Geomagnetic field analysis from Swarm," Earth Planet. Sp., vol. 73, 2021.
- [11] C. C. Finlay et al., "CHAOS-7 geomagnetic field model," Earth Planets Space, vol. 72, 2020.
- [12] "A giant weak spot," ScienceDaily, 24 Feb 2026.