

AZEOMA REINKARNÁCIÓJA ...

**KENYERES AMBRUS
ÉS MUNKATÁRSAI**

**KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM
&
LTK AÁO**



EURÓPAI FÖLDMÉRŐKNAPJA, 2025 március 20



AZEOMA HANYATLÁSA ÉS ...

(I) RANDOM PONTPUSZTULÁS, "NEMMÉRHETŐSÉG", KOR ÉS SAJÁTMOZGÁS

	volt	elpusz	pótlás	van
FőAP	40	-	-	40
KKP	1293	42	43	1286
SZVP	22548	4759	2049	19530

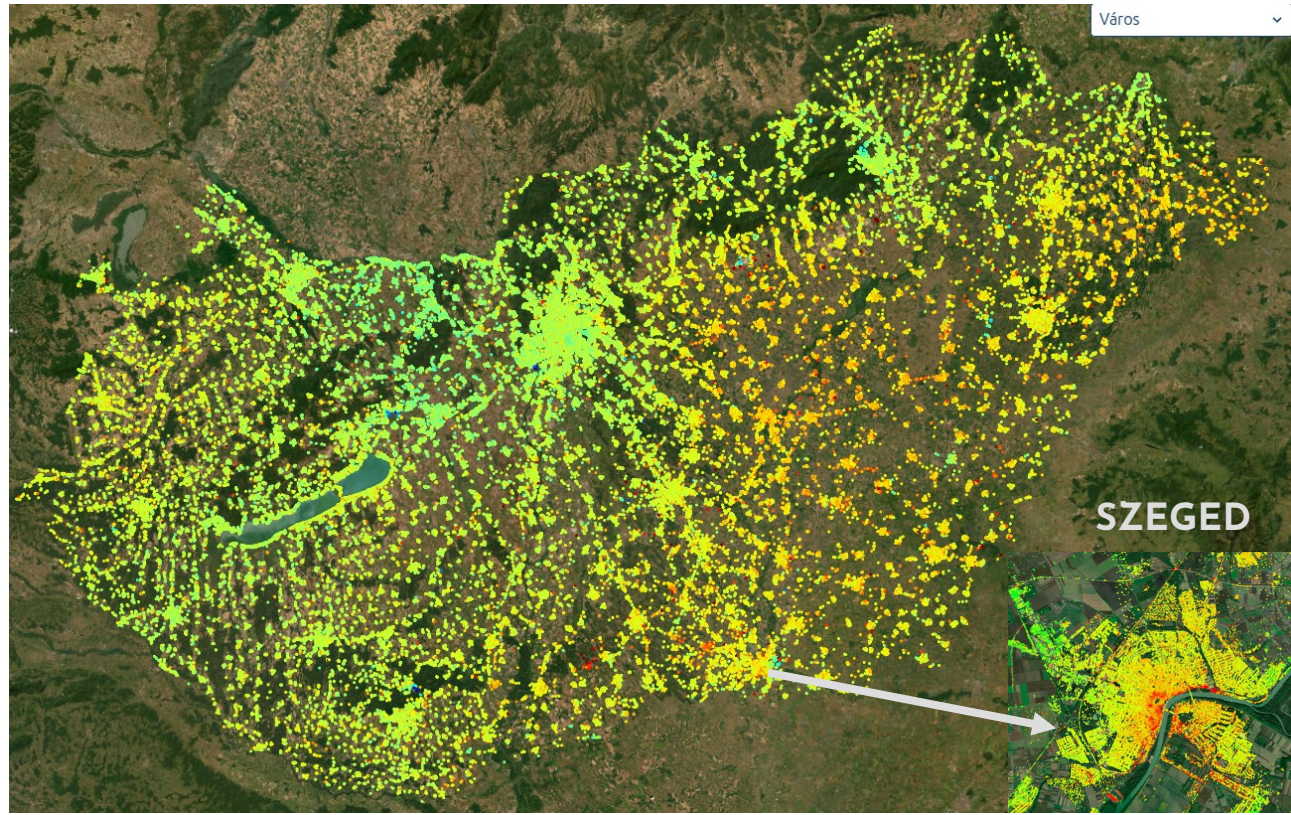


AZEOMA HANYATLÁSA ÉS ...

(2) SZISZTEMATIKUS FELSZÍNMOZGÁSOK



InSAR.Hungary

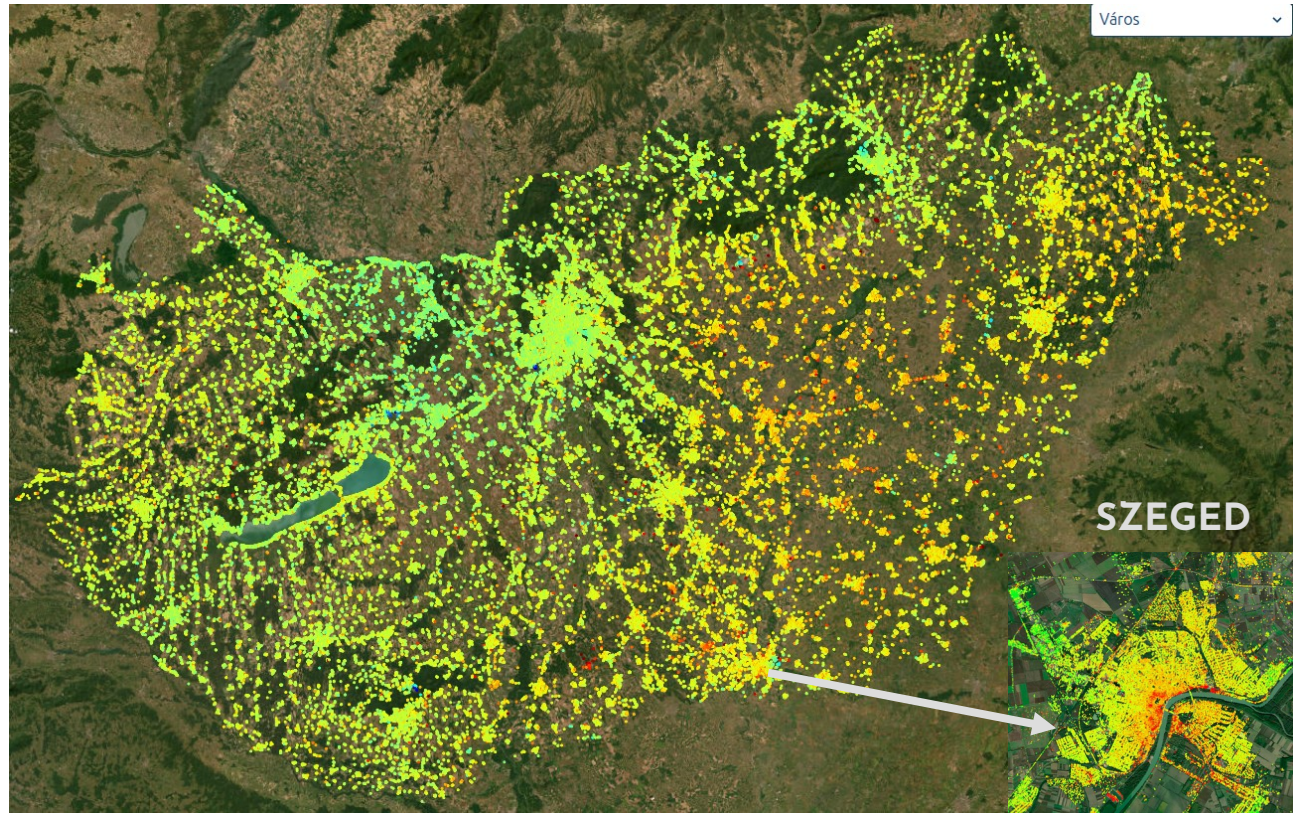


AZEOMA HANYATLÁSA ÉS ...

(2) SZISZTEMATIKUS FELSZÍNMOZGÁSOK - EGYBEN FÉNY AZ ALAGÚT VÉGÉN



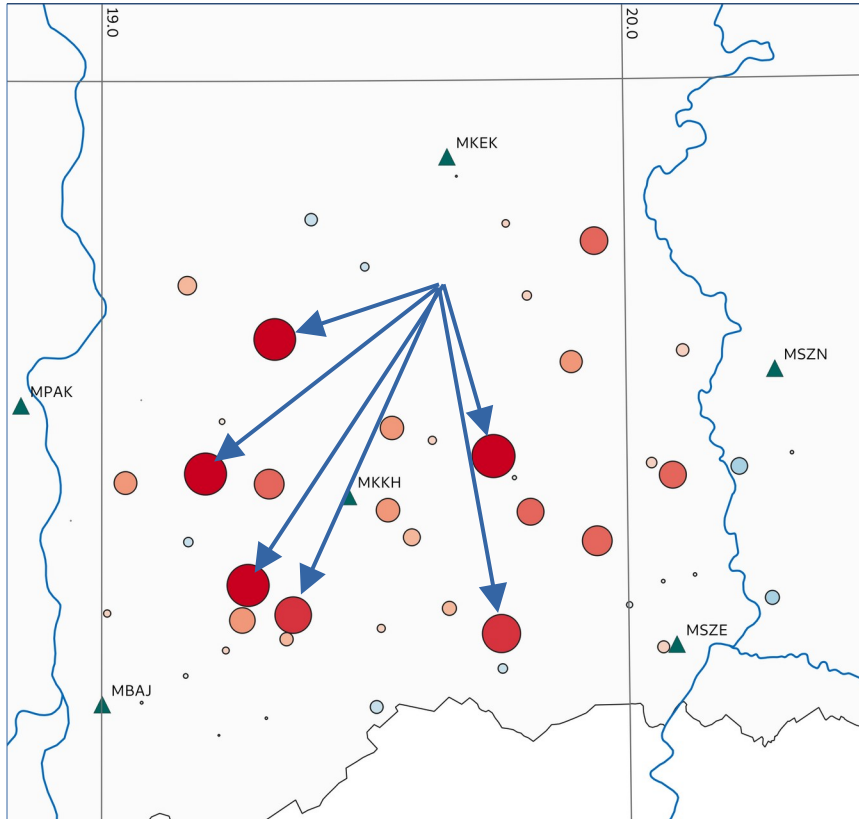
InSAR.Hungary



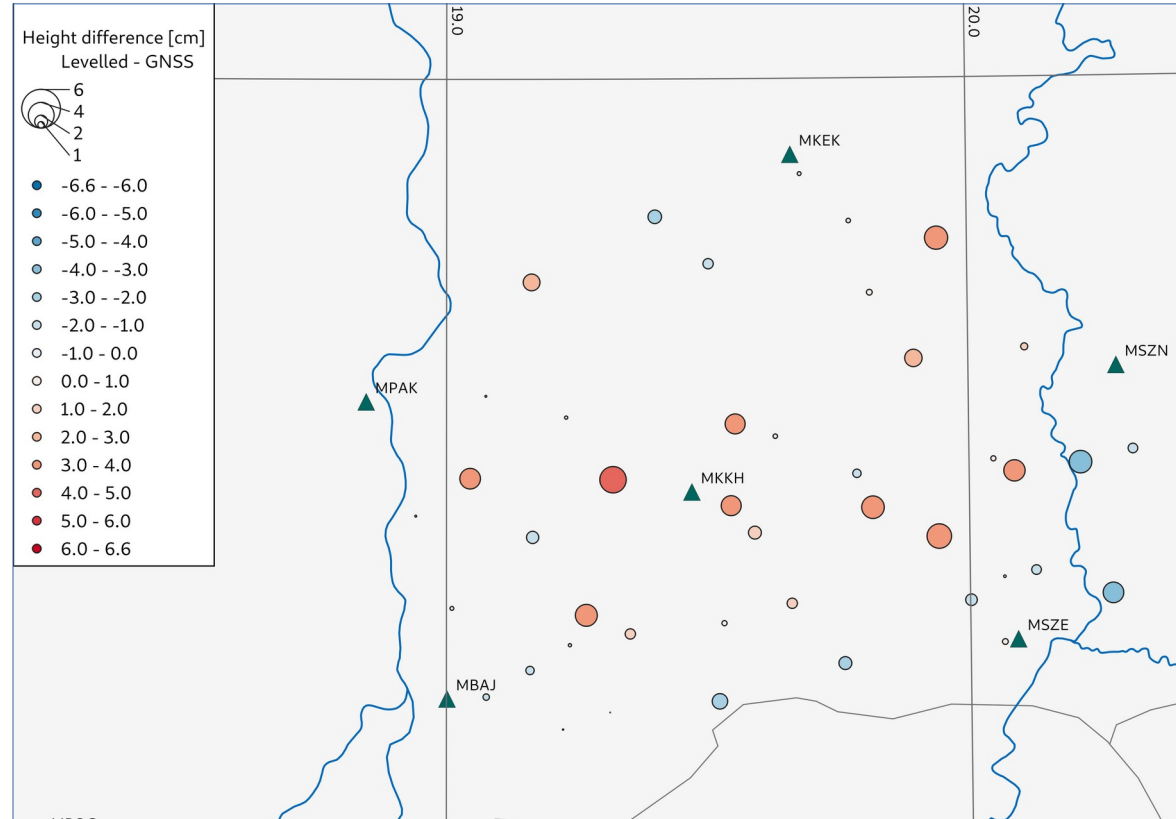
SZISZTEMATIKUS FELSZÍNMOZGÁS KORREKCIÓJA

statikus tesztmérések EOMA pontokban

VITEL2014



VITEL2024p

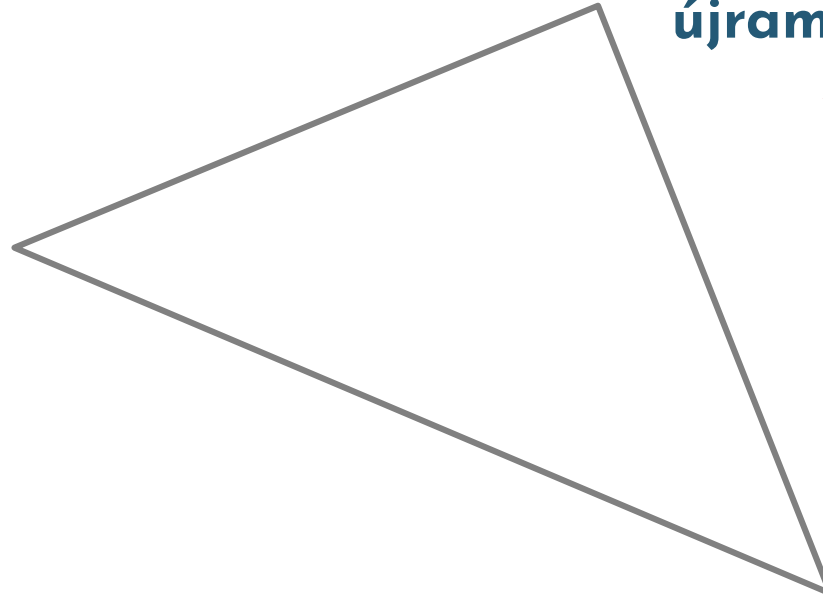


20% javulás

AZEOMA BERMUDA HÁROMSZÖGE

modern mérési és
fenntartási
technológiák

**Kövek vagy nem
kövek?**



újramérés primer igénye

Van-e forrás?

időfüggés kezelése

Készen állunk-e rá?

(EGYIK) KULCS AZ IDŐFÜGGÉS KEZELÉSE

- JELEN GYAKORLAT: STATIKUS TRANSZFORMÁCIÓ: **VITEL2014**
magában hordozza az elhanyagolt felszínmozgást (0-5cm)
- AZ IDŐFÜGGÉS BEVEZETÉSE: **VITEL2025+**
 - GNSS esetében evidencia: ITRS → ITRF89-től az ITRF2020-ig
 - **MAGASSÁG**: felszínmozgás modellezése - csak az InSAR megjelenése után
 - a geoidra mint statikus alapfelületre épül
 - félkinematikus megoldás, VITEL frissítés néhány évente

AZ ELKERÜLHETETLEN PARADIGMAVÁLTÁS

1) Kulcs a pozíció információ IDŐFÜGGÉSének kezelése

Műholdas technológiák beemelése, a mai gyakorlatnak megfelelően

2) Kövek helyett FELÜLETET LEÍRÓ ADATBÁZIS → félkinematikus VITEL
egyedi ponthibák kiváltása

3) Alkalmazott MÉRÉSI TECHNOLÓGIÁK

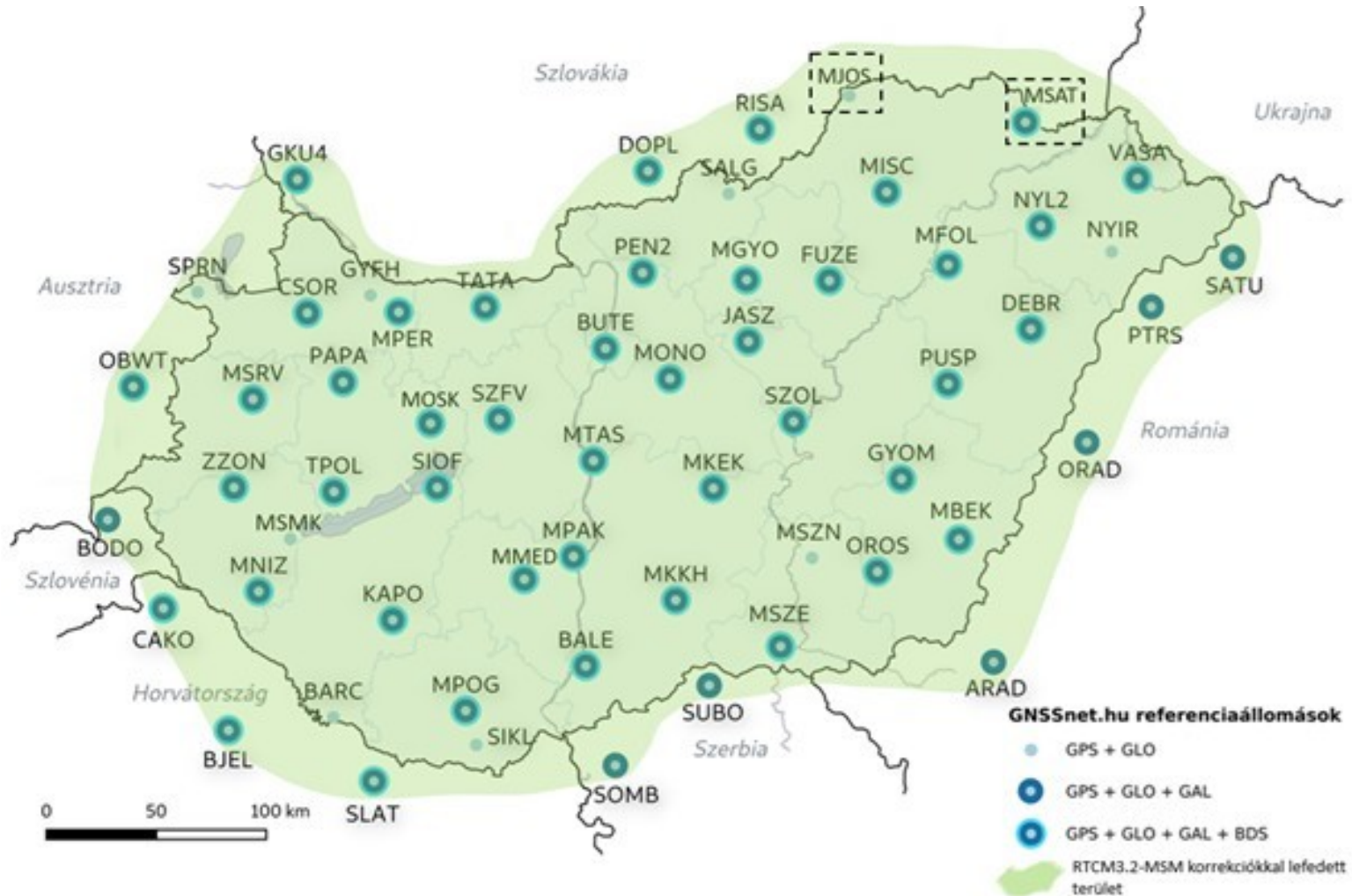
- hatékonyság felhasználói és fenntartói oldalról is
- gyakorlati és tudományos jelentőség

HÁLÓZATI INFRASTRUKTÚRA: IMMA



- ÚJ TÍPUSÚ INTEGRÁLT FŐALAPPONTOK - CORS+CR
 - GEOMETRIAI ALAPPONT: GNSS+InSAR+(HhN)
 - GRAVIMETRIAI ALAPPONT (akár abs-g)
 - **IDŐBELI VÁLTOZÁS MONITOROZHATÓSÁGA**
- 50+ INTEGRÁLT PONT → földreszállt **GNSSnet.hu**;

GNSSnet.hu STÁTUSA 2025.03



HÁLÓZATI INFRASTRUKTÚRA: **IMMA**



- ÚJ TÍPUSÚ INTEGRÁLT FŐALAPPONTOK - CORS+CR
 - GEOMETRIAI ALAPPONT: GNSS+InSAR+(HhN)
 - GRAVIMETRIAI ALAPPONT (akár abs_g)
 - **IDŐBELI VÁLTOZÁS MONITOROZHATÓSÁGA**
- 50+ INTEGRÁLT PONT → földreszállt **GNSSnet.hu**;
- KIVÁLASZTÁS: GNSS ÉS BIZTONSÁGI SZEMPONTOK
- GNSS ÉS InSAR MÉRÉSEKBŐL FÉLKINEMATIKUS MAGASSÁGI REFERENCIAFELÜLET;
- HOSSZÚTÁVÚ **LEHETŐSÉG** AZ ÉVES, RENDSZERES ÚJRAMÉRÉSEKRE;
 - I. ÉS II. RENDŰ VONALAK FELÜLVIZSGÁLATA A TECHNIKAI ÉS GEOMETRIAI FELTÉTELEK SZERINT;
- **SZAKMAI-TUDOMÁNYOS ALKALMAZÁSOK**

EOMA2.0 MAGASSÁGI ALAPFELÜLET

1) STATIKUS ALAP: CM-ES PONTOSSÁGÚ GEOID

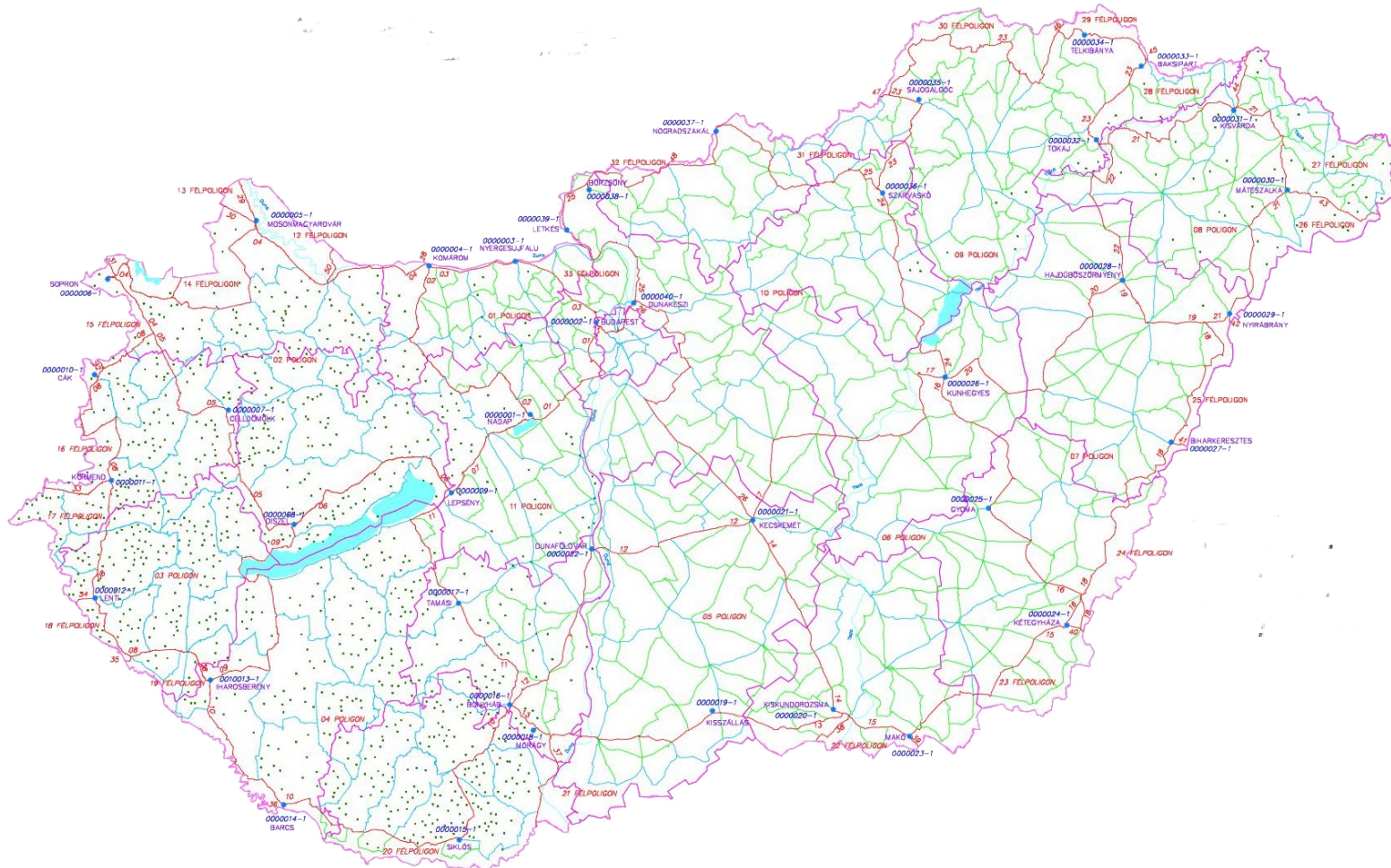
magában foglalja az összes eddigi GNSS-szintezési mérést (EOMAI, INGA, OVF)

2) KINEMATIKUS ÖSSZETEVŐ

- InSAR felszínmozgás monitoring - **InSAR.Hungary**
- GNSS referencia: EGMS + (EPND & MGGA)
- InSAR referencia: IMMA főalappontok

**2025.Q4 - cm-pontosságú magassági referencia bárhol, bármikor,
adatbázis eléréssel, EGYELŐRE BELSŐ TESZT JELLEGGEL**

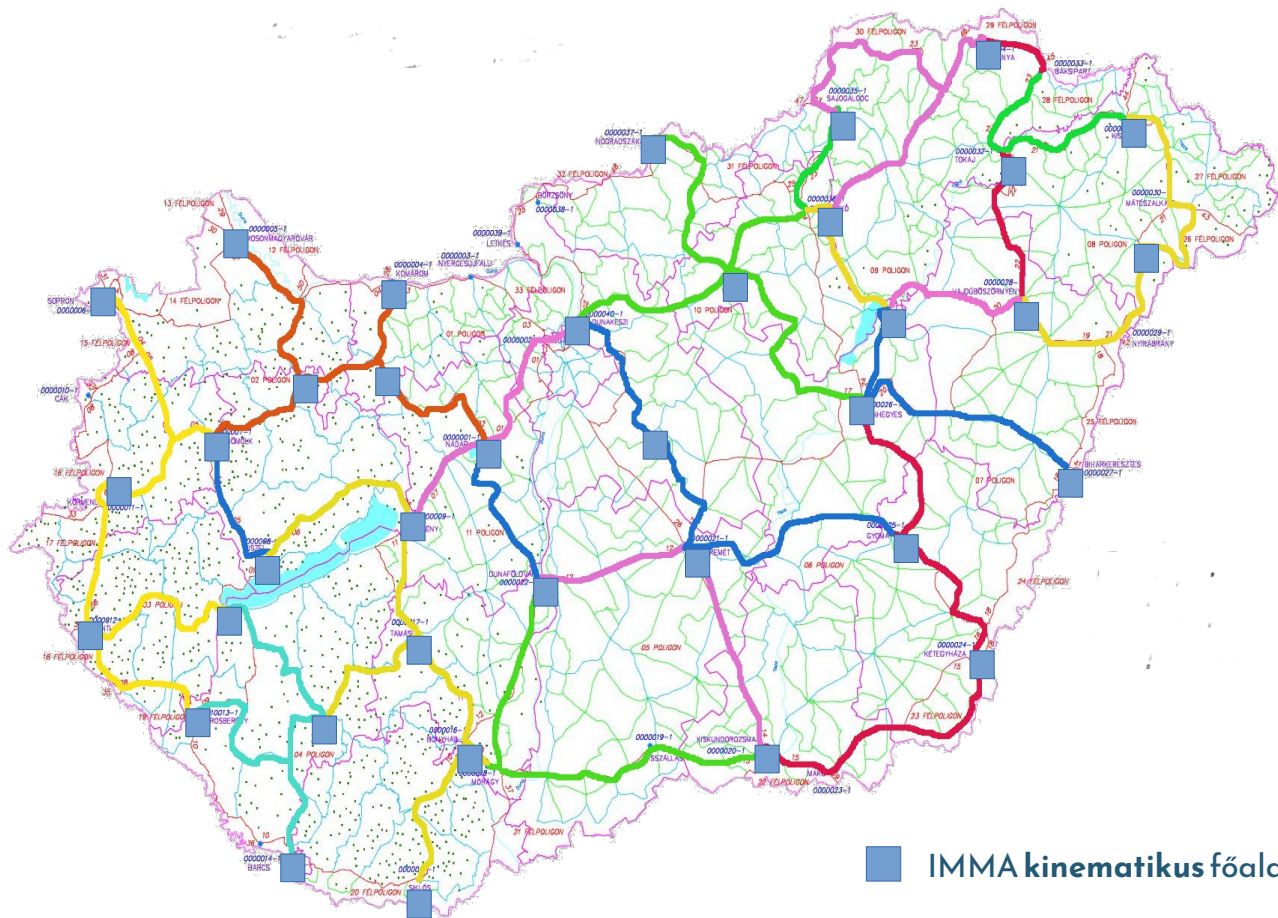
EOMA hálózat ma



EOMA → EOMA2.0

- újramérési kampányok kiváltása a felszínváltozás monitorozásával
- jól definiált, az aktuális epochára vonatkozó magasságok
- hosszútávon fenntartható infrastruktúra

szintezési hálózat újra-
definiálása, rendszeres
évenkénti mérések



■ IMMA kinematikus fólappont

SZÍNEK: ÉVENKÉNTI ÜTEMEZÉS

TELJES SPEKTRUMÚ ÁTALAKULÁS

INFRASTRUKTÚRA ÉS TECHNOLÓGIA SZINTJÉN



A MŰHOLDAS TECHNOLÓGIÁK AJÁNLATA

- digitális alapok
- kinematikus referencia
- fenntarthatóság

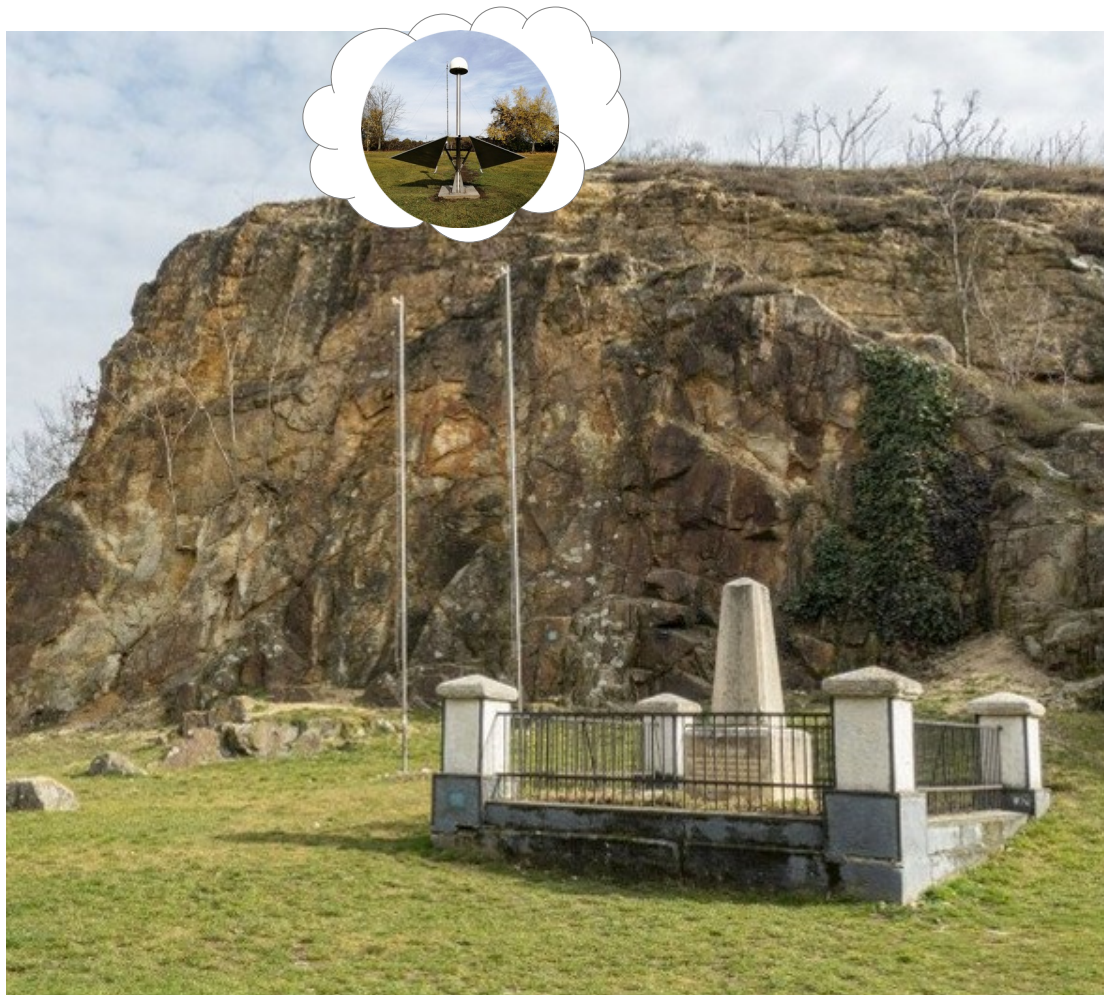


MINDEKÖZBEN AZ
ÚJRAMÉRÉSRE VÁRVA...

AZ EOMA REINKARNÁCIÓJA

A helyszelleméhez méltó,
a modern technológiákat
megtestesítő, köztéri
szobor jellegű IMMA
főpont létesítése.

Megvalósítási ötleteket
szívesen veszünk!



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

