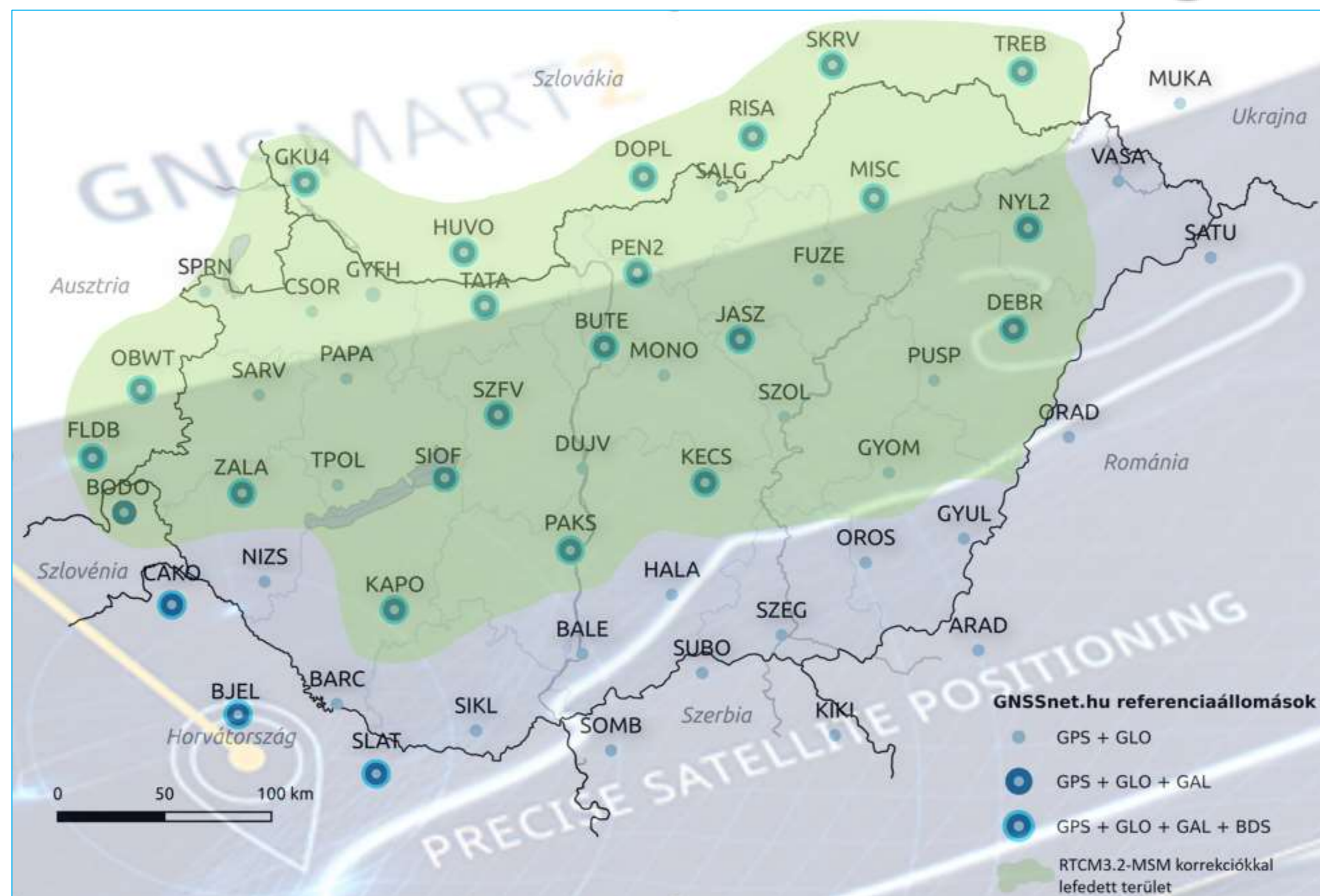
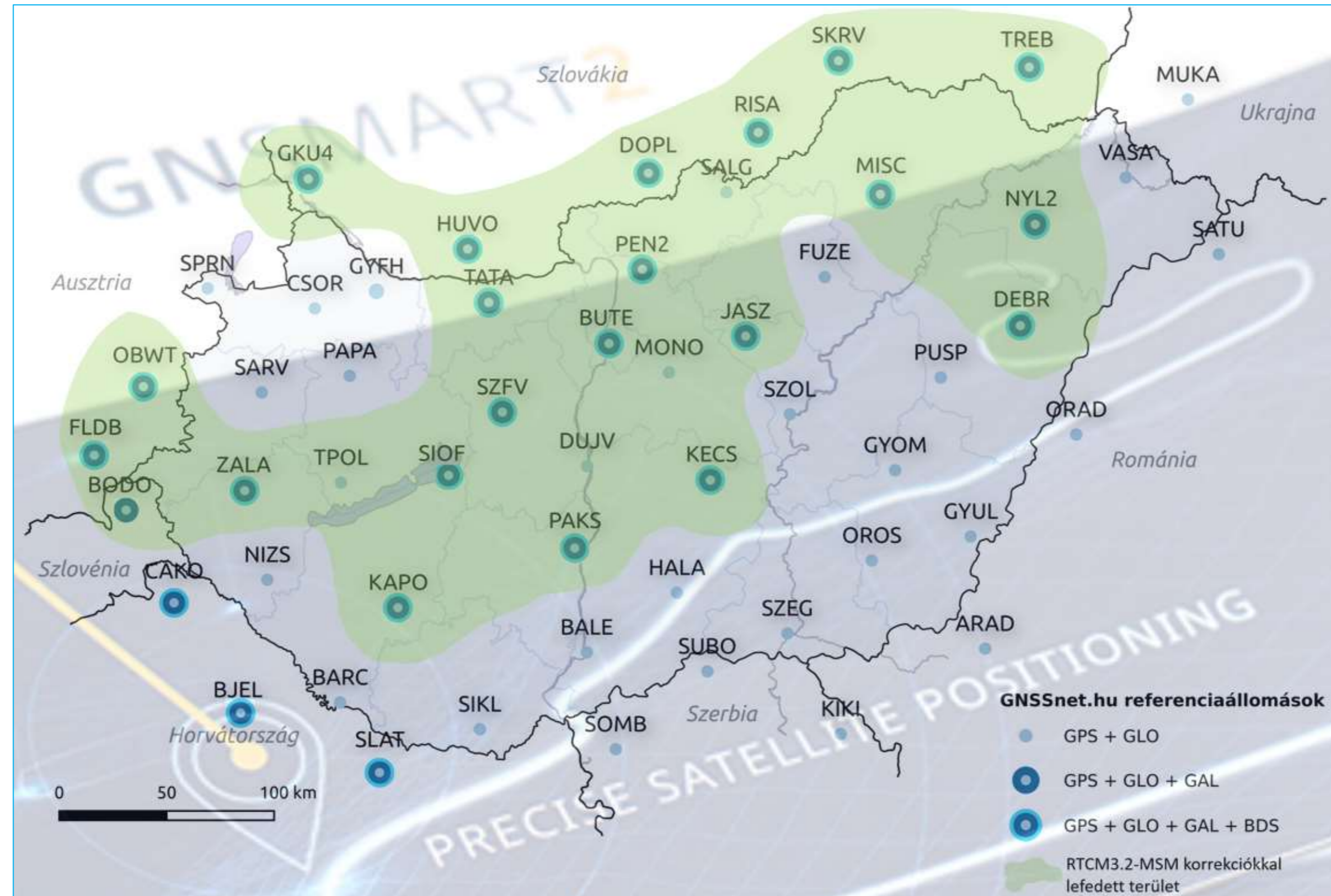


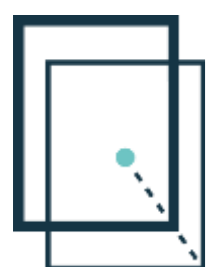
Változások a GNSSnet.hu szolgáltatásban, áttörés a multi GNSS lefedettségben



Változások a GNSSnet.hu szolgáltatásban, áttörés a multi GNSS lefedettségben



- **Jelenleg 13 db hazai + 9 db külföldi multi GNSS állomás**
- **De rövidesen újabb 6 db hazai állomás újul meg!**



Tartalom

Mérföldkövek – a változtatások szükségessége

Eddigi fejlemények

További várható fejlesztések

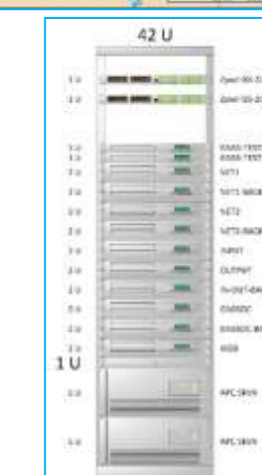
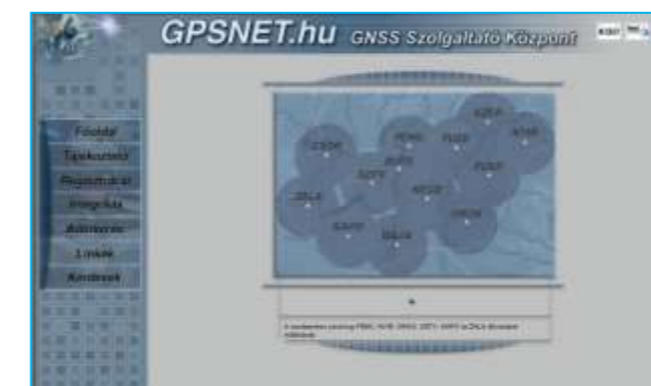
25. Napfoltciklus

Ajánlás a korrekációs stream-ek választásához



Jelentősebb mérföldkövek a szolgáltatásban

- 2004-2005 között utólagos adatszolgáltatás
- 2005. Ingyenes egybázisos RTK korrekciók
- 2006. Valós idejű hálózati szolgáltatás indítása (GNSMART1 szoftver)
- 2009. Országos lefedettségű hálózat, GPS/GLO adatok (35+19 állomás)
- 2012. Új szerverek beállítása (fő és backup rendszer 10 db szerverrel)
- 2013. Kialakult a teljes GNSMART1 rendszer
- Éveken át nagyobb fejlesztés nem történt, de...
(pl.: új VITEL; új honlap; saját caster; stb...)
- 2022.09.01. a GNSMART1 (GPS/GLO adatok) leállítása

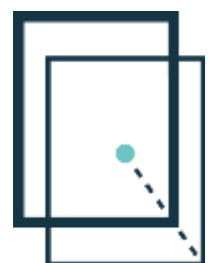


Kitűzött cél: országos multi GNSS (GPS/GLO/GAL/BDS) hálózati szolgáltatás

Szükségessé vált:

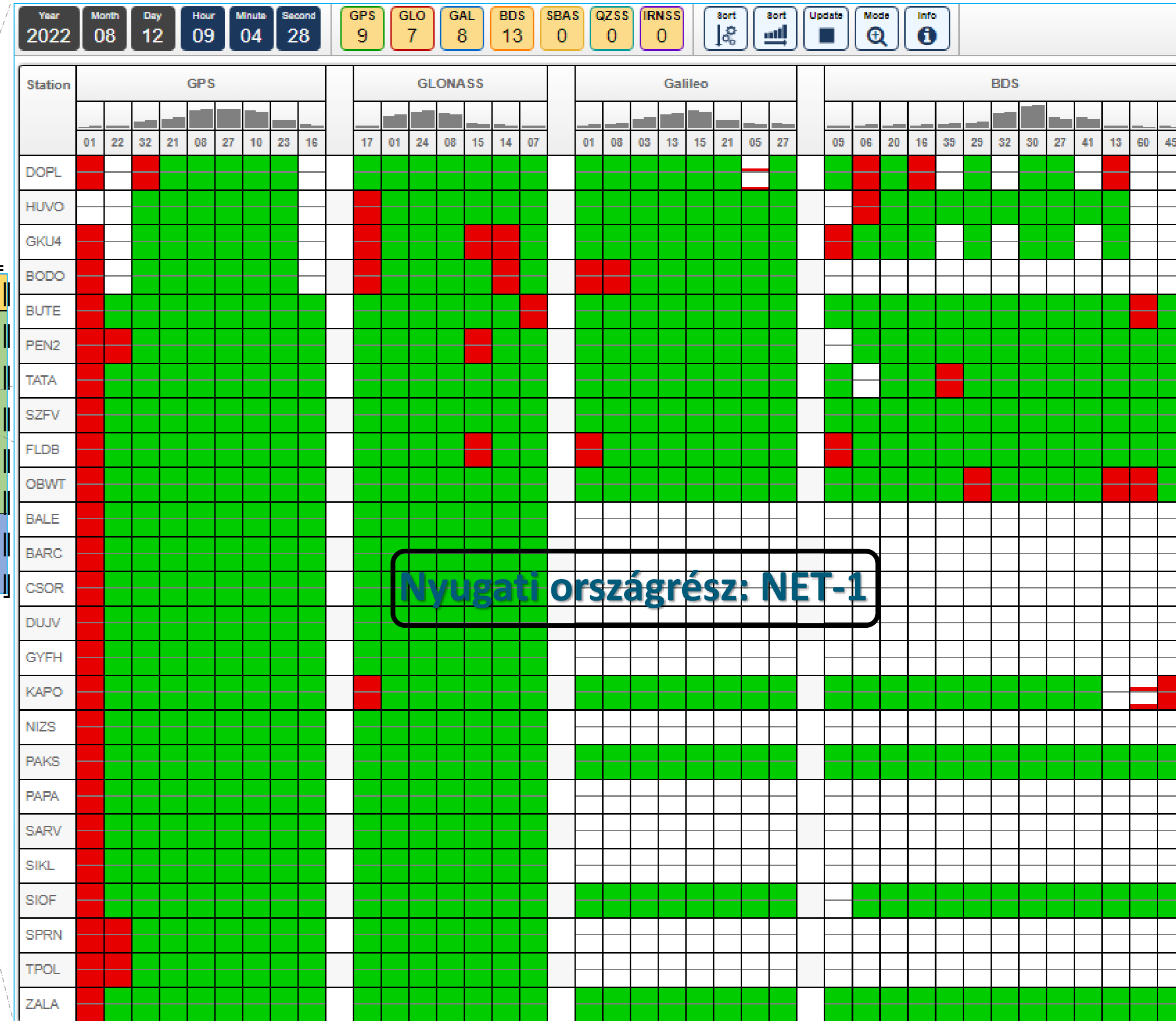
- az elavult szerverpark lecserélése
- a GNSS vevőkészülékek korszerűsítése
- GNSMART2 szoftverre történő váltás

- 2021.08.02. új RINEX szerver indítása (GNSMART2)
- 2021.08.12. Multi GNSS hálózati valós idejű korrekciók kezdete (GNSMART2)

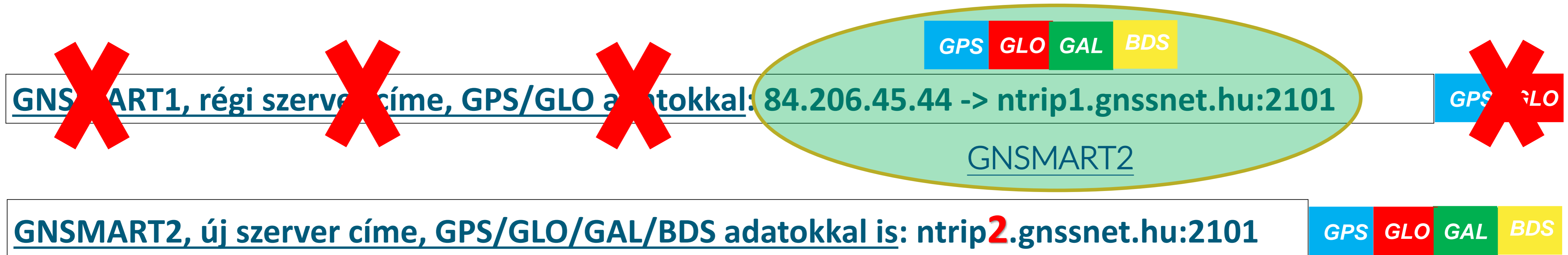


Penci GNSMART2 szerver: ntrip2.gnssnet.hu port: 2101

Dátum	2020. okt.	2021. aug.	2022. febr.
Valós idejű szolgáltatás	Multi GNSS egybázisos korrekciók, saját casterről	Multi GNSS hálózati korrekciók a GNSMART2 szoftver révén	Multi GNSS hálózati korrekciók a GNSMART2 szoftver révén
Multi GNSS állomás	5/35 állomások	7/35 állomások	13/35 állomások

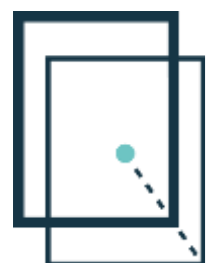


A GNSMART1 szolgáltatás 2022.07.19-én új szerver címre került, majd 2022.09.01-én véglegesen megszűnt!



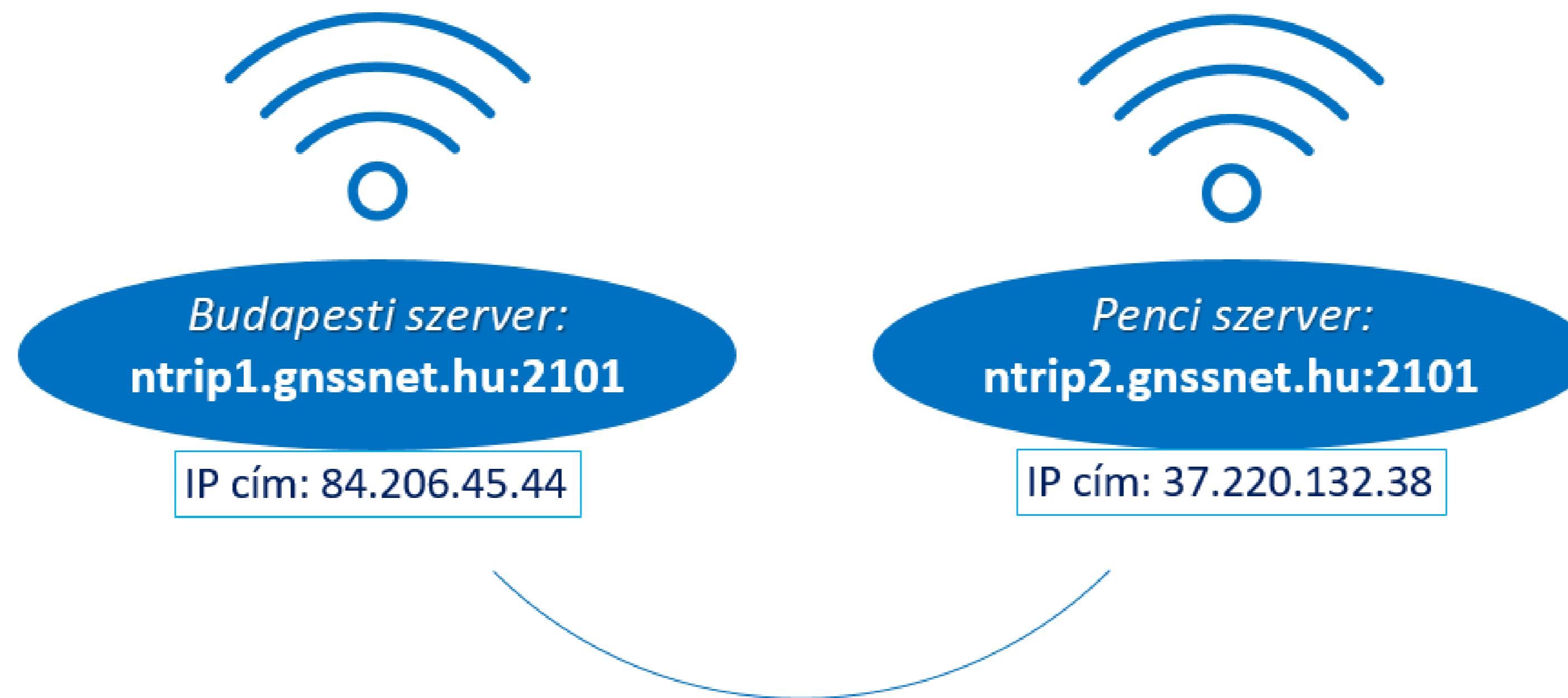
Az NTRIP1 szolgáltatás eléréséhez csak a megfelelő stream név kiválasztása szükséges!

A felhasználónév és a jelszó ugyanaz, mint a régi GNSMART1 esetében.

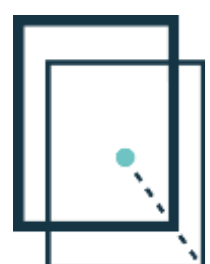


GNSMART2 hálózati feldolgozás két, egymástól független helyszínen

A GNSSnet.hu működésében 2022.07.20-án történt változás:
GNSMART2 szolgáltatás, két független helyszínen működő szerveren is elérhető!

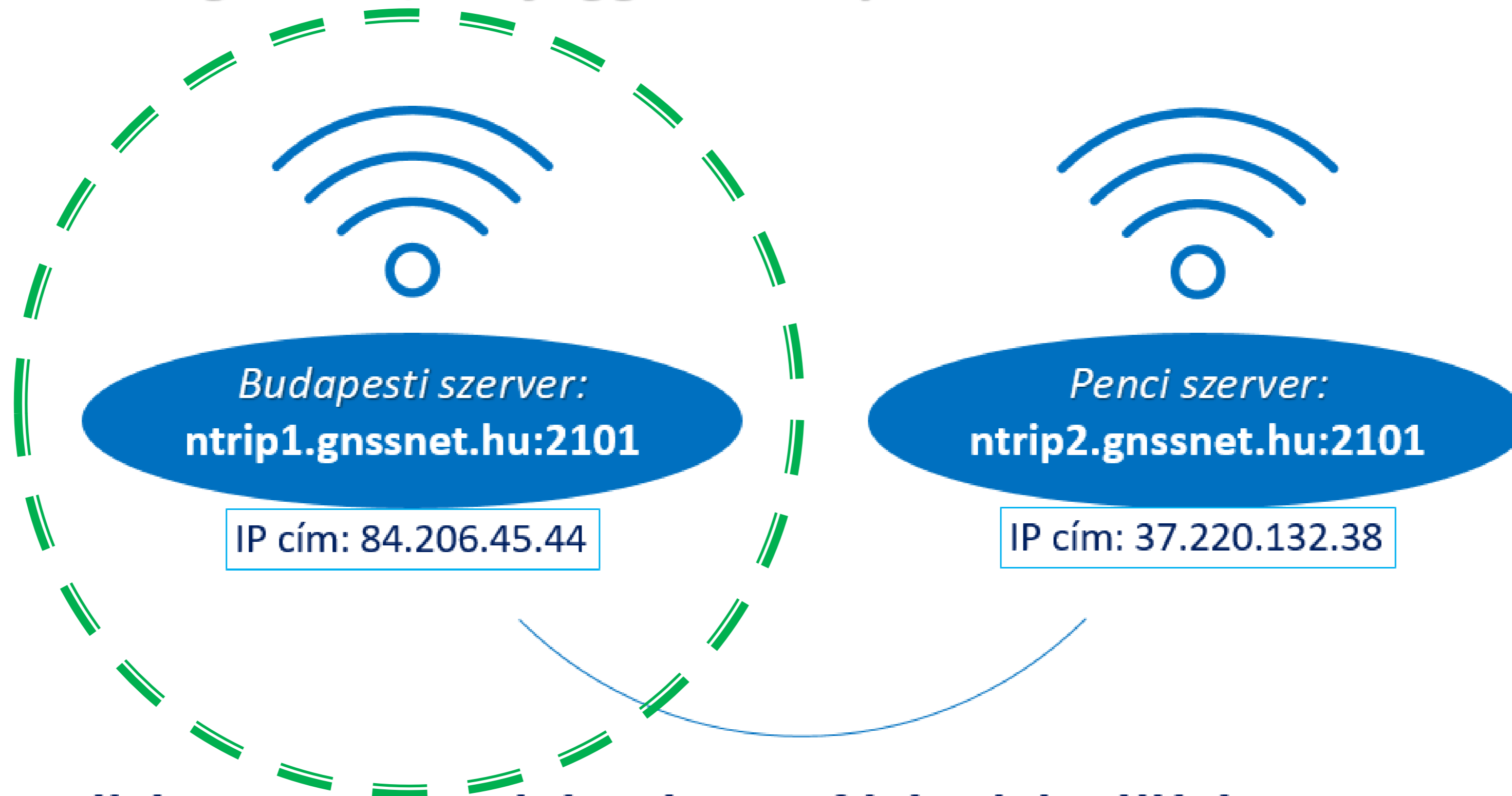


javasolt mindkét szerver csatlakozási profiljának beállítása a GNSS készülékben!

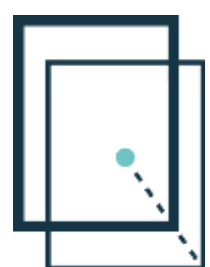


GNSMART2 hálózati feldolgozás két, egymástól független helyszínen

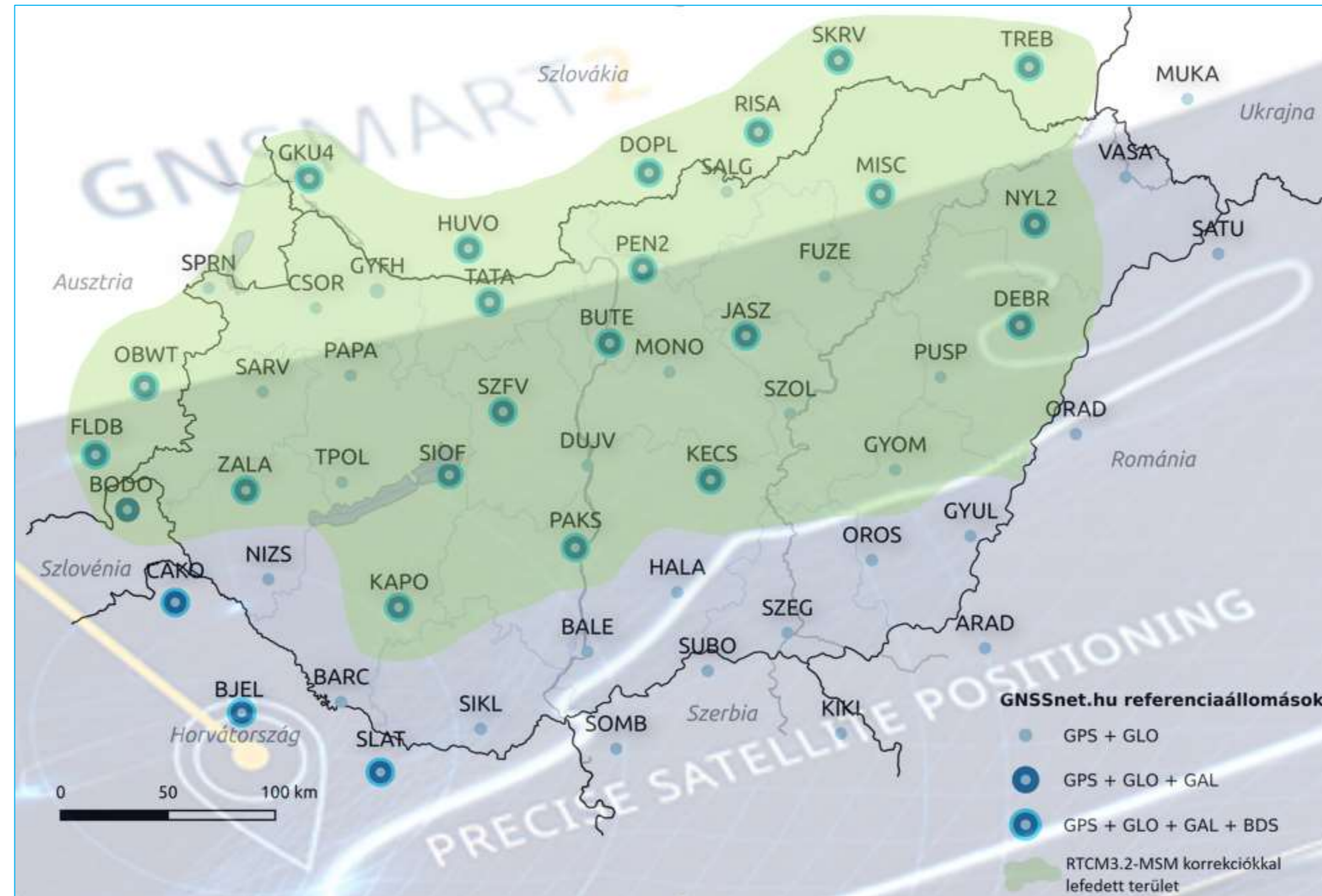
A GNSSnet.hu működésében 2022.07.20-án történt változás:
GNSMART2 szolgáltatás, két független helyszínen működő szerveren is elérhető!



Javasolt mindkét szerver csatlakozási profiljának beállítása a GNSS készülékben!



Tervek a közeli jövőre nézve



- Újabb GNSS referenciaállomás vevőkészülékek beszerzése zajlik
- A GNSMART2 szoftver legfrissebb FW verzióinak telepítése (teszt szerver)

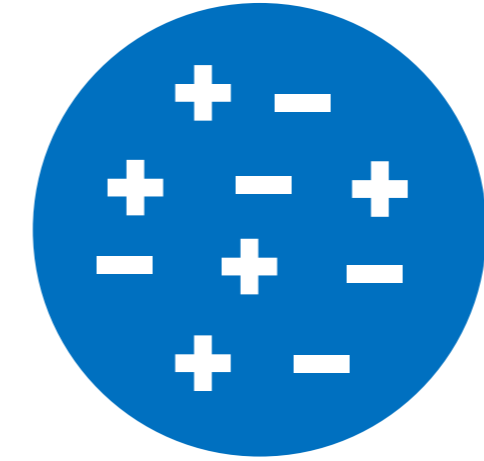


25. Napfoltciklus - A GNSS méréseket terhelő hibahatások

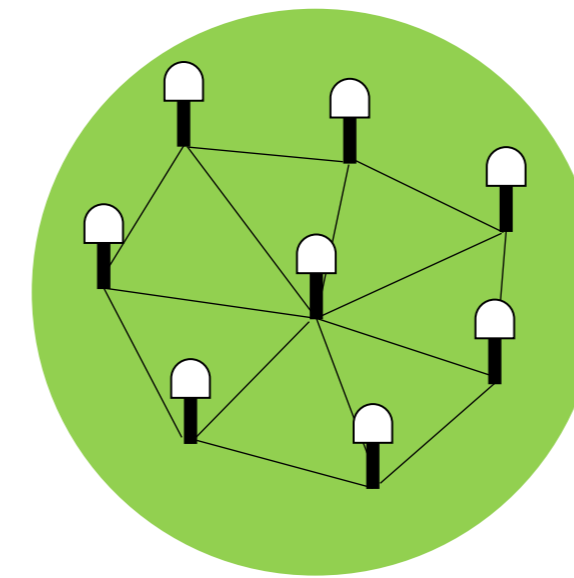
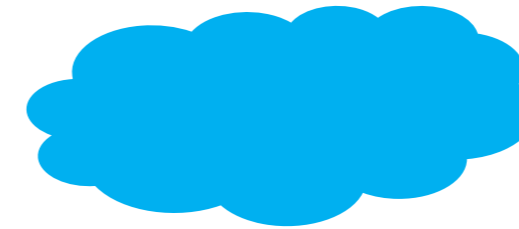
Műhold óra- és pályahiba, hardver késés



Ionosféra



Troposféra



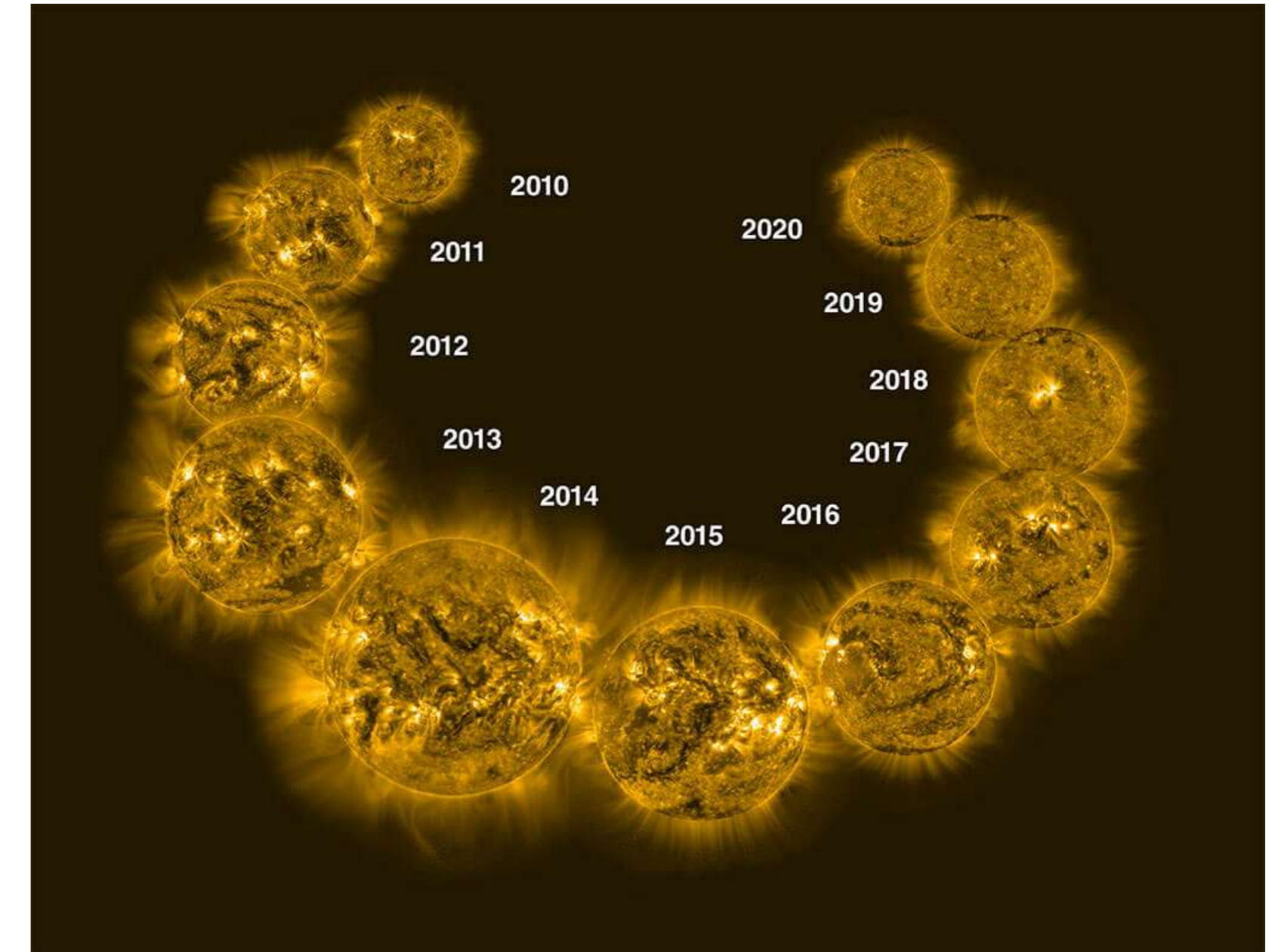
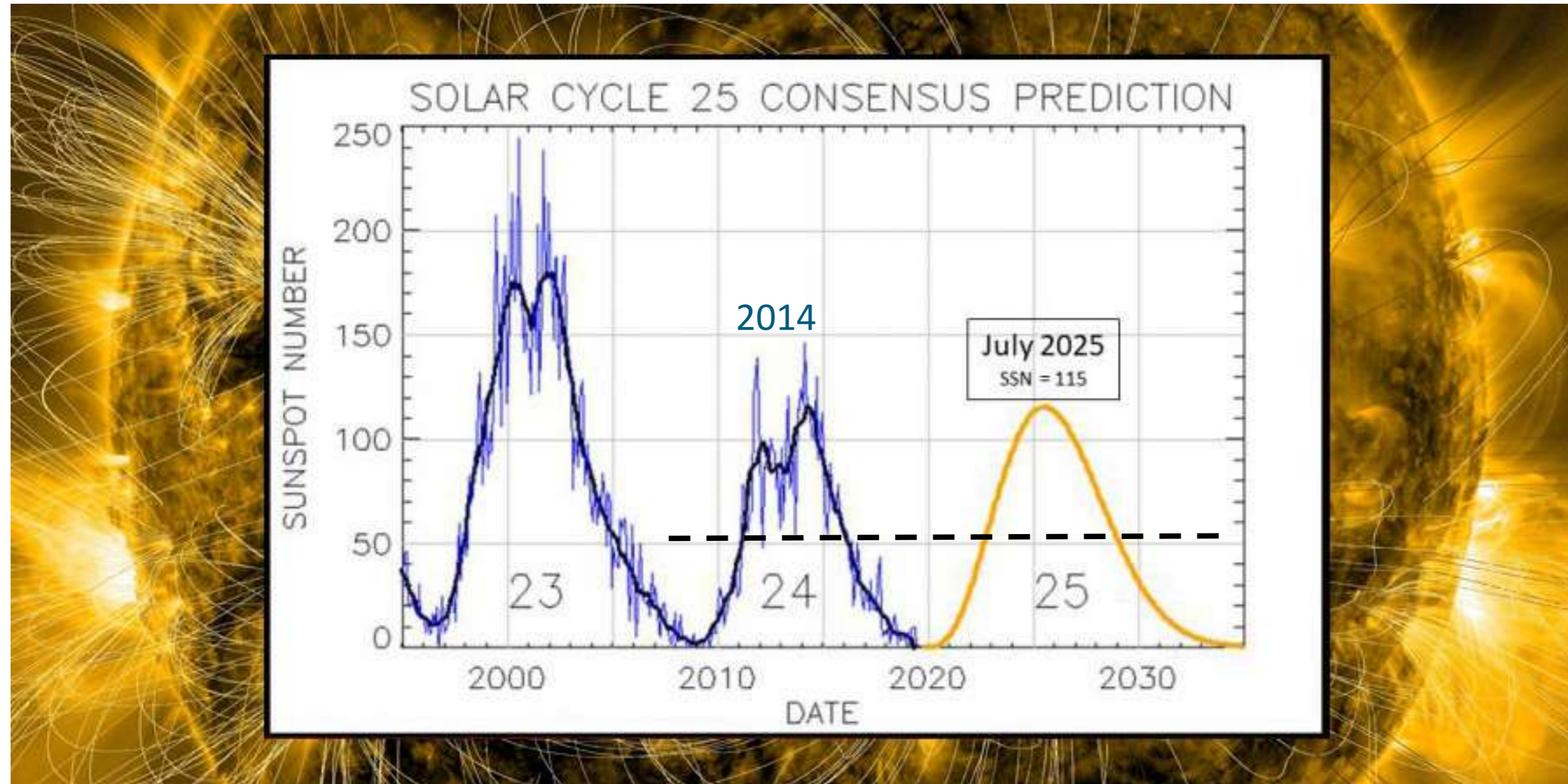
Távolságmérés

- Gondosan telepített referenciaállomások
- Egyedileg kalibrált antennák
- Relatív méréssel kiejthető
- GLONASS hardverkésés központilag kezelt

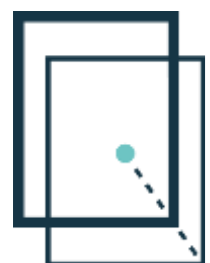
Referenciaállomás-hálózat:
- Multipath
- Antenna PCV
- Vevő órahiba
- Vevő hardver késés



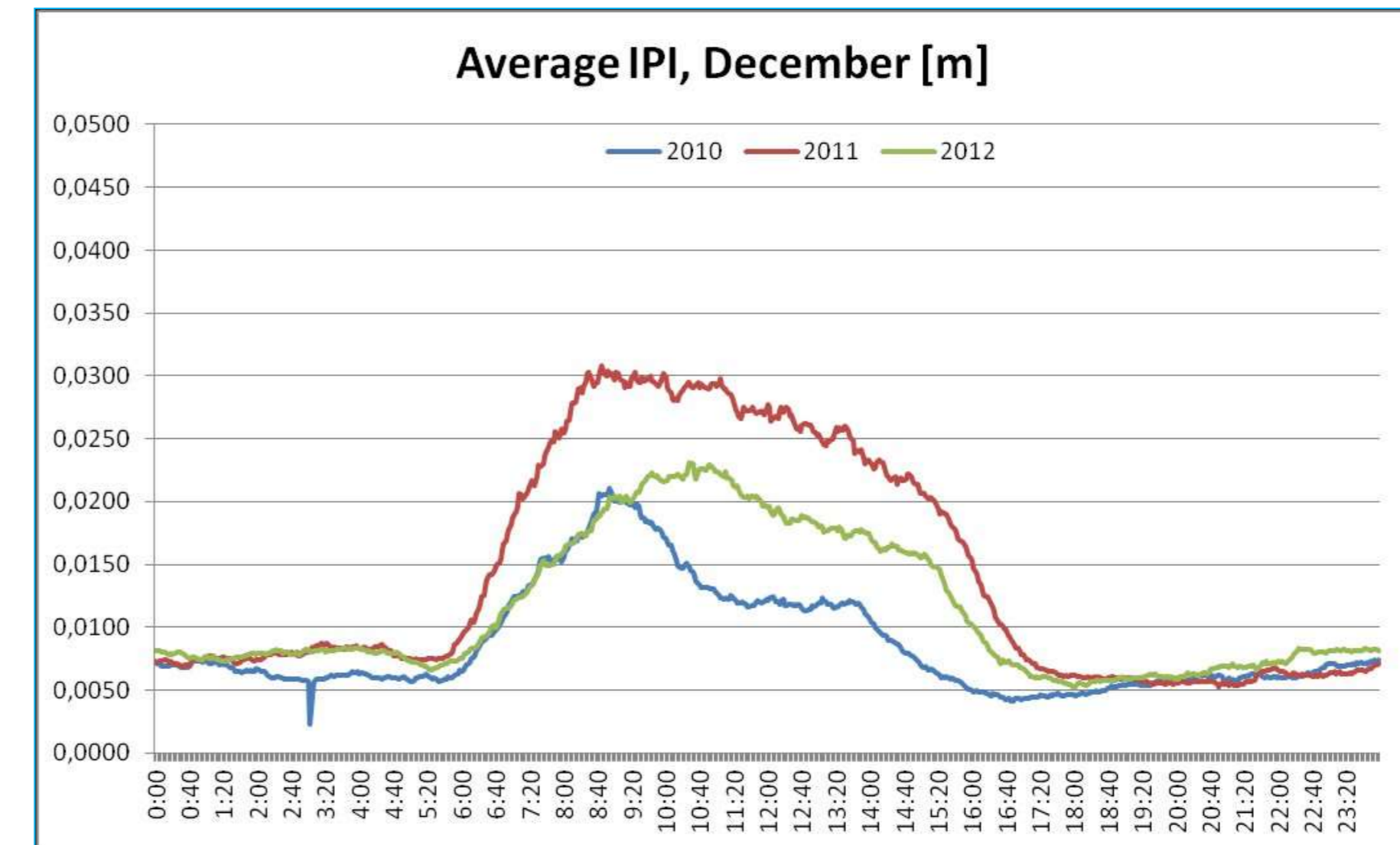
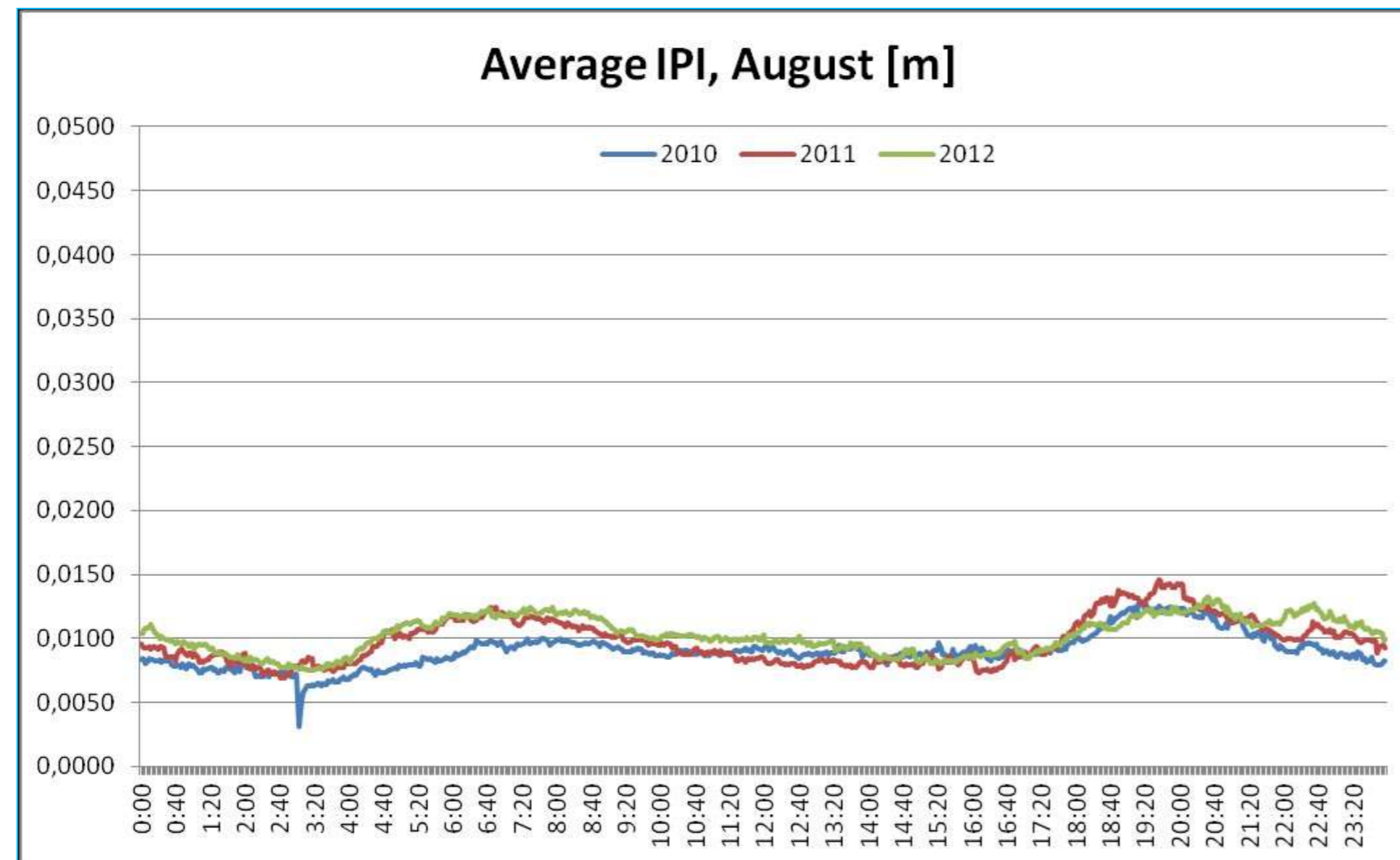
Az elkövetkezendő évek kihívása: 25. napfolt ciklus



- A Nap elektromágneses sugárzása ionizálja az atmoszférában lévő semleges molekulákat
- Frekvenciafüggő, kétfrekvenciás méréssel hatása csökkenthető
- De, Napkitörések, Napfoltok, koronakidobódások idején nehéz modellezni
- 3 ciklusa van: éves - 11 évenkénti (5-6 év nyugodtabb, 5-6 év nehezebb); évszakos; napi



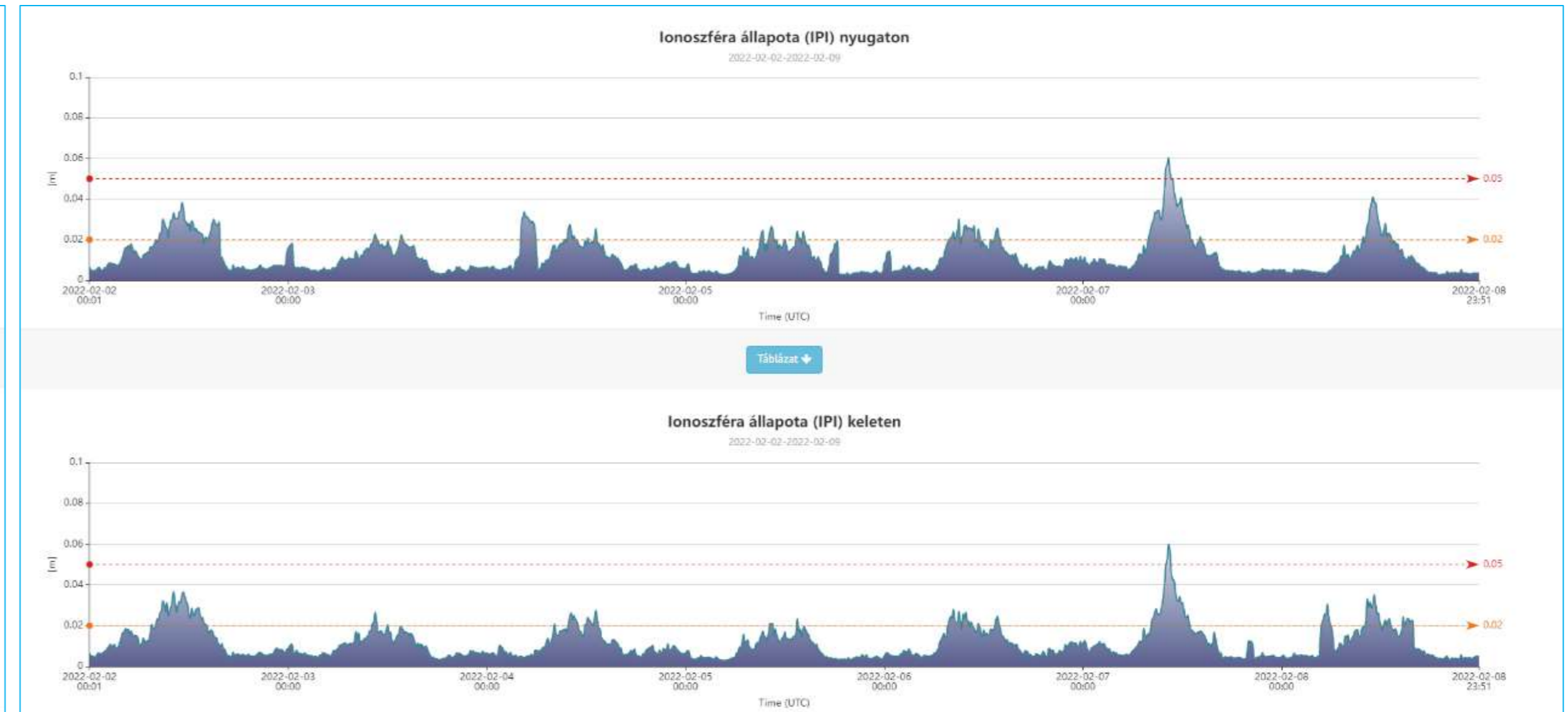
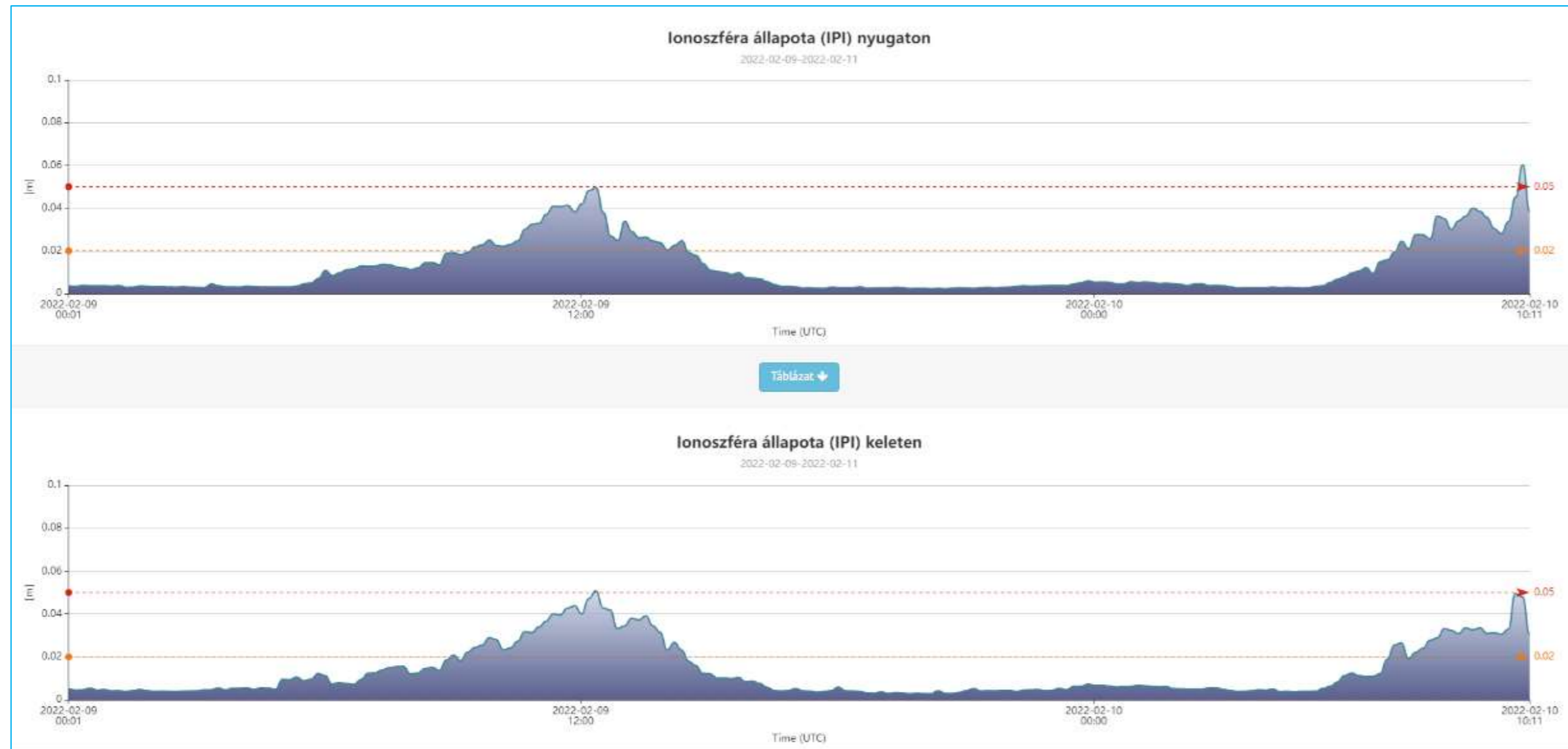
Az ionoszféra évszakos hatása



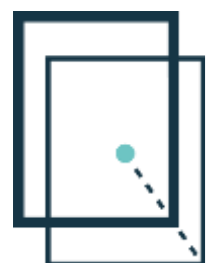
- A Föld Nap körüli keringéséből ered
- Nálunk télen erőteljesebb



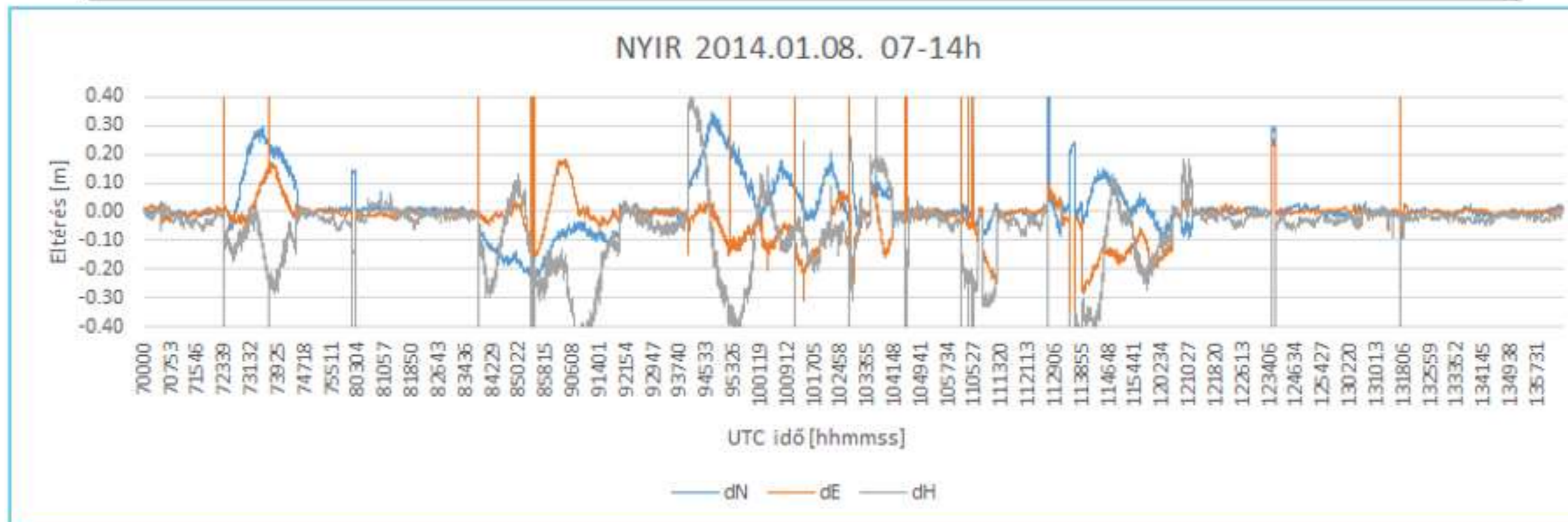
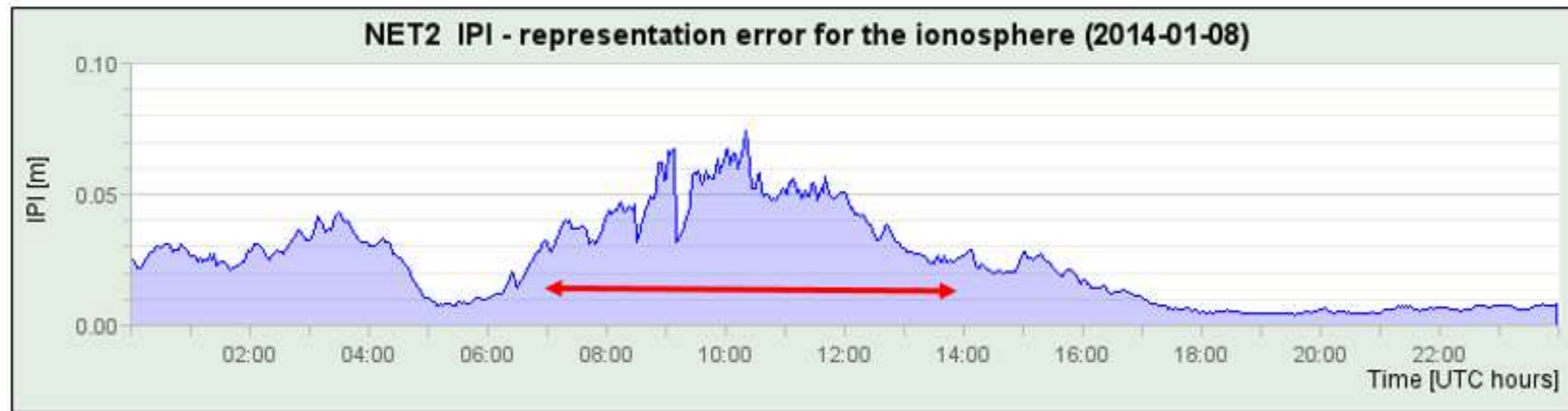
Az ionosféra napi hatása



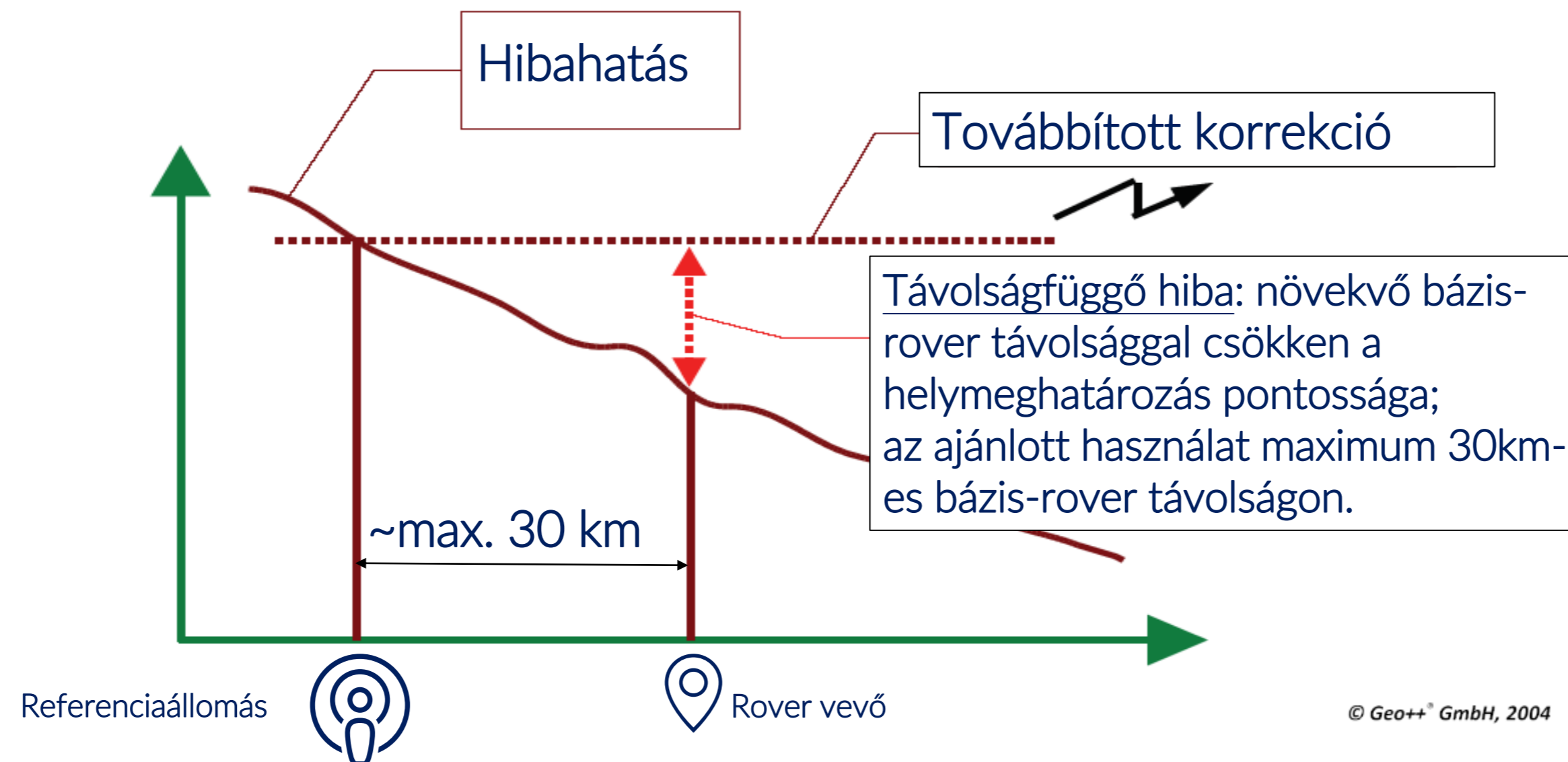
- A Föld forgásának következtében alakul ki
- Nálunk nappal (10 - 14h között) a legerősebb a hatása



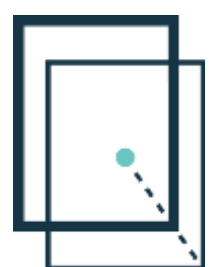
Egy extrém nap a 24. Napfolt ciklus során



Távolságfüggő hiba az egybázisos RTK korrekcióknál



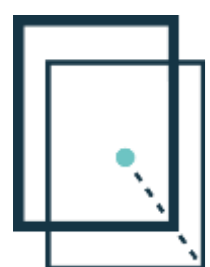
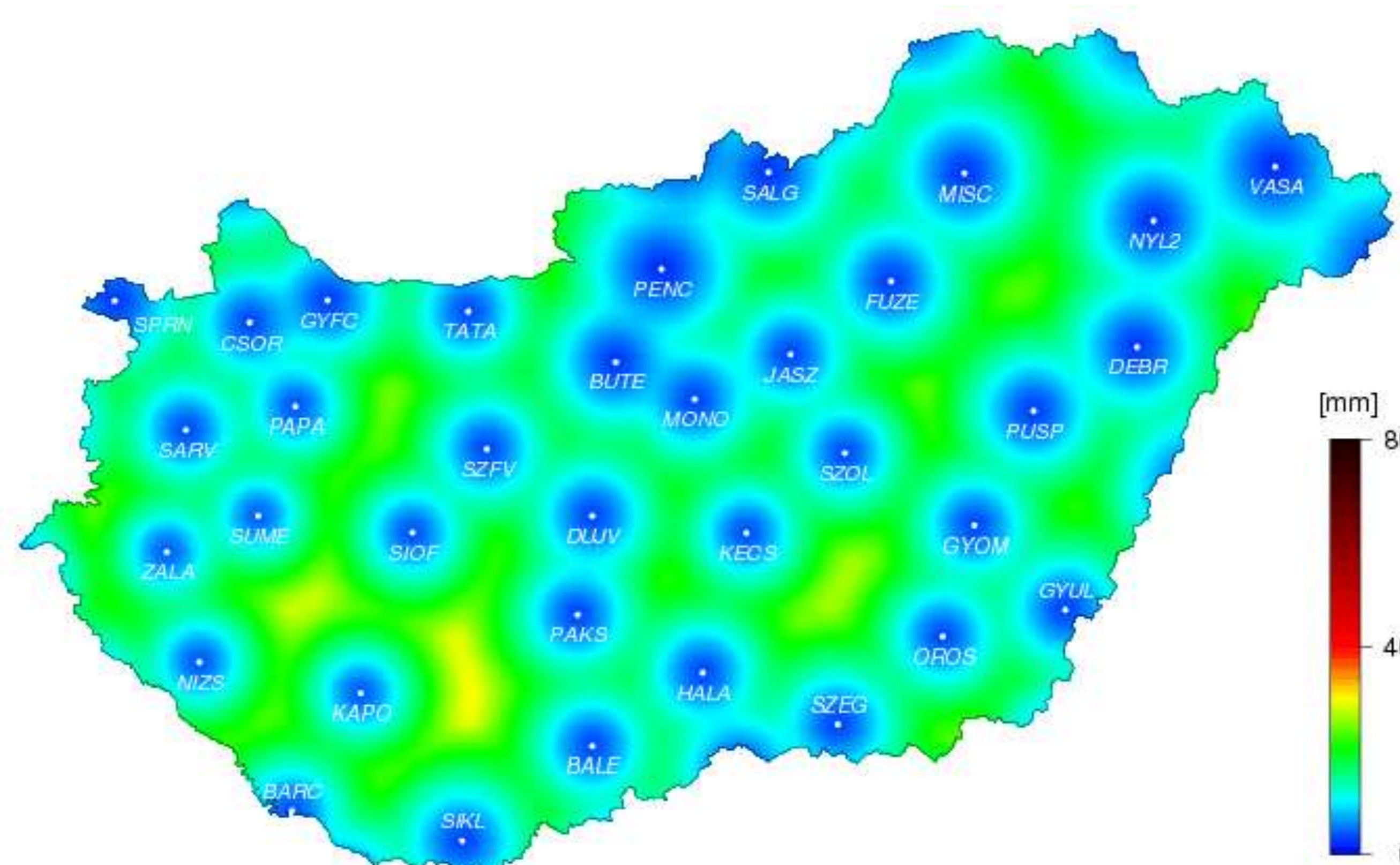
Meghatározó lesz az állomás-hálózat sűrűsége!!!



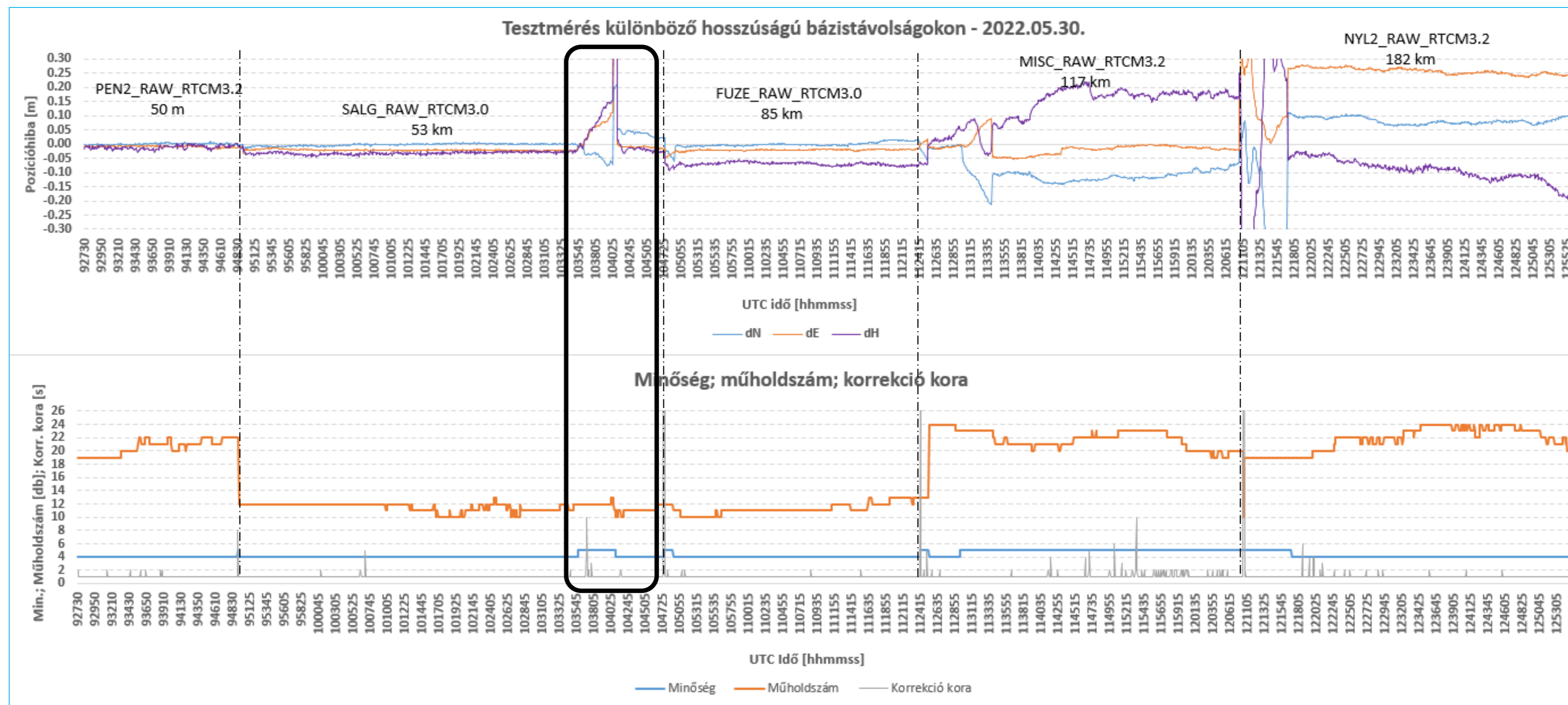
Hálózati ionoszféra maradékhibák – optimális helyzet



Hálózati ionoszféra maradékh hibák – kevésbé optimális



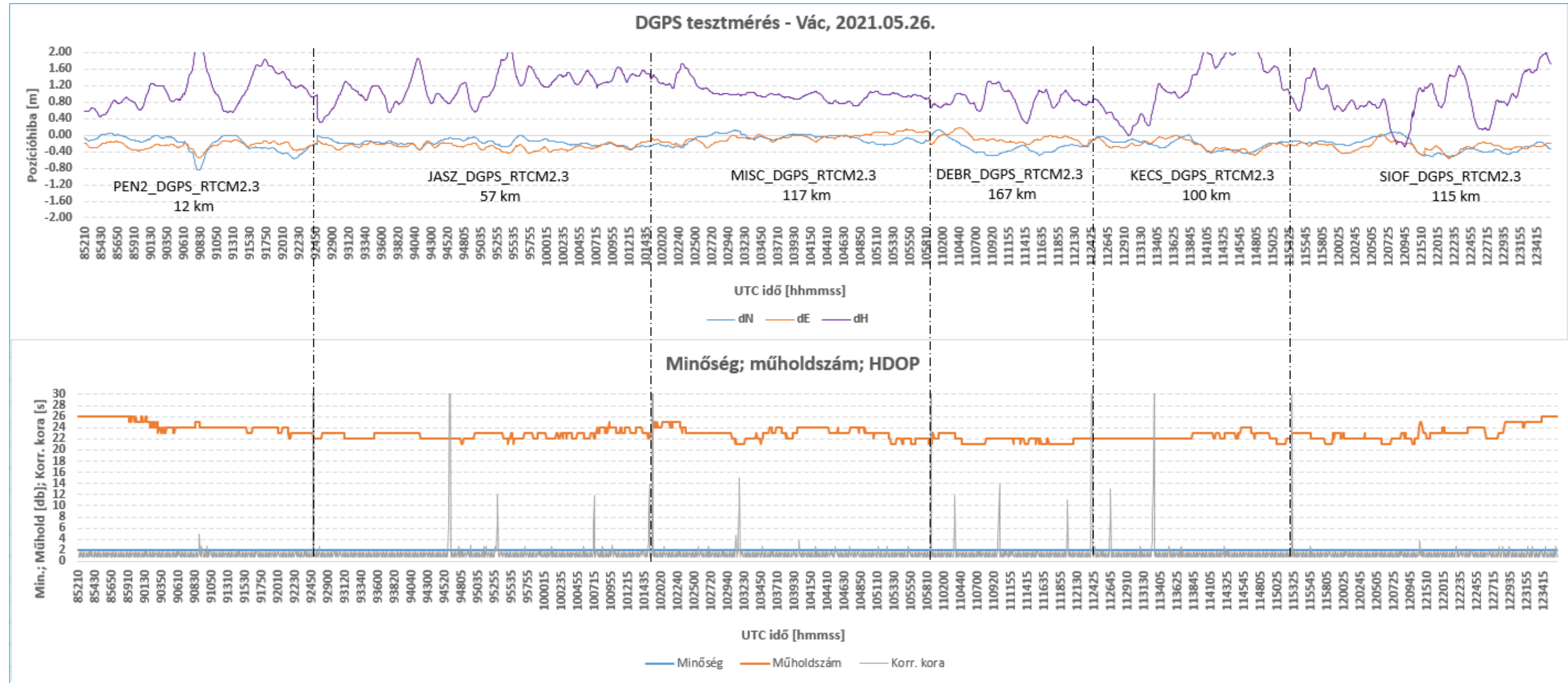
RTK tesztmérés különböző távolságú bázisvonalakon



Növekedő bázis-rover távolság esetén csökken a meghatározási pontosság



DGPS tesztmérés különböző távolságú bázisvonalakon (új fejlesztés)



Növekedő bázis-rover távolság esetén változatlan a meghatározási pontosság



DGPS tesztmérés különböző távolságú bázisvonalakon (új fejlesztés)

ntrip2.gnssnet.hu:2102

ACTIONS	ENABLED	MOUNTPPOINT	LATITUDE	LONGITUDE	CARRIER	NAV. SYSTEM	NETWORK	COUNTRY
 	Enabled	AUTO-DGPS2.3	0.000 °	0.000 °	2	GPS+GLO	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	AUTORTK-MSM	0.000 °	0.000 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	BUTE-MSM	47.481 °	19.057 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	DEBR-DGPS2.3	47.530 °	21.629 °	1	GPS+GLO	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	DEBR-MSM	47.530 °	21.629 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	JASZ_DGPS2.3	47.506 °	19.920 °	1	GPS+GLO	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	JASZ-MSM	47.506 °	19.920 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	KAPO-MSM	46.362 °	17.798 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN
 	Enabled	KECS-DGPS2.3	46.906 °	19.701 °	1	GPS+GLO	GNSSnet	HUN
 	Enabled	KECS-MSM	46.906 °	19.701 °	2	GPS+GLO+GAL+BDS	GNSSnet.hu	HUN

- xxxx-DGPS2.3 formátumú stream 7 db állomásról

- AUTO-DGPS2.3 automatikusan a legközelebbi állomást választja



GNSMART2 valós idejű szolgáltatás monitor felülete: monitor2.gnssnet.hu

Kezdőlap a legfontosabb paraméterek összegzésével

GNSSnet.hu | MONITOR

Hálózat állapota (2022-08-29 09:37 UTC) ✓

Aktív állomások ✓
46/54

Elérhető stream-ek ✓
8/8

GPS műholdak ✓
8/8

GLONASS műholdak ✓
6/6

Galileo műholdak ✓
6/6

BeiDou műholdak ✓
11/11

ntrip1.gnssnet.hu ▼

ntrip1.gnssnet.hu

ntrip2.gnssnet.hu

Szerver (ntrip1 vagy ntrip2) választási lehetőség

Elérhető stream-ek, ionosféra maradékhibák

Streamek

NÉV	ÁLLAPOT
SGO_DGNSS3.0	ONLINE
SGO_FKP3.1	ONLINE
SGO_FKP3.2	ONLINE
SGO_MAC3.1	ONLINE
SGO_PRS3.1	ONLINE
SGO_PRS3.2	ONLINE
SGO_RTK3.1	ONLINE
SGO_RTK3.2	ONLINE

Ionosféra - NET1

Ionosféra - NET2

ntrip1.gnssnet.hu ▼

ntrip1.gnssnet.hu

ntrip2.gnssnet.hu

Referenciaállomás észlelések részletes műholdadatai

DUJV	ONLINE	2022-06-14 20:40	8/9	6/7	0/0	0/0	🔗
FLDB	ONLINE	2022-05-23 08:48	8/9	7/7	5/7	10/12	🔗
FUZE	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	5/6	0/0	0/0	🔗
GKU4	ONLINE	2022-05-30 11:46	4/8	3/7	4/7	4/5	🔗
GYFH	ONLINE	2022-05-23 08:48	9/9	5/7	0/0	0/0	🔗
GYOM	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	5/6	0/0	0/0	🔗
GYUL	ONLINE	2022-08-26 15:06	7/9	5/6	0/0	0/0	🔗
HALA	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	5/6	0/0	0/0	🔗
HUVO	ONLINE	2022-06-09 11:16	6/8	3/7	5/6	6/9	🔗
JASZ	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	4/5	6/6	12/13	🔗
KAPO	ONLINE	2022-06-30 05:42	9/9	5/7	5/6	8/11	🔗
KECS	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	4/6	5/6	12/13	🔗
KIKI	OFFLINE	2022-06-14 07:22	-/-	-/-	-/-	-/-	🔗
MISC	ONLINE	2022-06-01 07:20	8/9	4/5	6/6	12/13	🔗
MONO	ONLINE	2022-07-11 20:48	7/9	5/6	0/0	0/0	🔗
MUKA	OFFLINE	2022-05-23 08:42	-/-	-/-	-/-	-/-	🔗
NIZS	ONLINE	2022-06-08 13:12	8/9	5/7	0/0	0/0	🔗
NYL2	ONLINE	2022-07-11 20:48	7/8	4/4	6/6	12/13	🔗
OBWT	ONLINE	2022-05-23 08:48	9/9	7/7	6/7	10/12	🔗
ORAD	ONLINE	2022-07-11 06:50	7/9	4/5	0/0	0/0	🔗
OROS	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	5/6	0/0	0/0	🔗
PAKS	ONLINE	2022-08-22 13:08	8/9	6/7	6/6	11/11	🔗
PAPA	ONLINE	2022-08-12 08:44	9/9	7/7	0/0	0/0	🔗
PEN2	ONLINE	2022-04-13 08:38	8/9	4/7	6/6	10/11	🔗
PUSP	ONLINE	2022-06-08 09:16	7/9	4/5	0/0	0/0	🔗
RISA	ONLINE	2022-06-09 15:38	8/8	5/5	6/6	6/6	🔗
SALG	ONLINE	2022-05-31 10:38	8/9	5/6	0/0	0/0	🔗
SARV	ONLINE	2022-05-23 08:48	9/9	7/7	0/0	0/0	🔗
SATU	ONLINE	2022-08-26 21:18	7/8	4/5	0/0	0/0	🔗
SIKL	ONLINE	2022-07-11 20:48	9/9	6/6	0/0	0/0	🔗
SIOF	ONLINE	2022-07-25 05:20	9/9	7/7	6/6	9/11	🔗
SKRV	ONLINE	2022-05-31 10:38	7/8	5/6	6/6	7/7	🔗

Referenciaállomások pontleírásai

Műhold adatok

MŰHOLD	MAGASSÁGI SZÖG	AZIMUTH SZÖG	IRÁNY
G01	55°	305°	↑
G08	45°	195°	↓
G22	53°	111°	↑
G32	46°	69°	↓
G03	33°	248°	↑
G14	14°	296°	↓
G21	83°	329°	↑
G17	11°	323°	↑
G27	16°	168°	↓
R19	23°	320°	↑
R18	70°	333°	↑
R17	55°	129°	↓
R04	10°	212°	↑
R03	61°	204°	↑
R02	61°	44°	↓
E21	12°	280°	↓
E15	74°	100°	↓
E13	48°	305°	↑
E08	35°	184°	↑
E05	26°	46°	↓
E03	61°	108°	↑
C60	10°	113°	↓
C43	70°	181°	↓
C42	76°	79°	↓
C39	29°	51°	↓
C34	23°	147°	↓
C33	44°	219°	↑
C28	44°	305°	↑
C21	25°	51°	↓
C16	32°	60°	↑



ÚJ EHT szerver – ETRS89_EOV transzformáció: eht.gnssnet.hu

Régi felület

EHT2014 V1.0

Főoldal

Kézi adatbevitel

Bejelentkezés

VITEL2009 és VITEL2014 közötti eltéréstérkép

EHT

ETRS89 – EO V - HIVATALOS – HELYI – TÉRBELI - TRANSZFORMÁCIÓ

Tisztelt Felhasználóink! BEJELENTKEZNI A gnssnet.hu HONLAPHOZ TARTOZÓ JELSZÓVAL TUD. ELFELEJTETT JELSZÓ MEGVÁLTOZTATÁSA: gnssnet.hu honlap, SAJÁT FIÓK, Bejelentkezés menü, ELFELEJTETT JELSZÓ gomb.

Probléma esetén keressen a +36-30-867-2568-as telefonszámon. Berzi István, GNSS Szolgáltató Központ, Penc

A 2021 előtti munkákat archiváltuk. Amennyiben szüksége van korábbi munkáira, kérjük, küldjön üzenetet a support@gnssnet.hu címre, vagy keressen minket telefonon. GNSS Szolgáltató Központ, Penc

Adatbázis verziószáma: VITEL2014

Program verziószáma: 1.0

Az EHT2014 web-alapú transzformációs eljárás a GNSS mérések ETRS89 vonatkoztatási rendszere és az Egységes Országos Vetületi rendszer (EOV) közötti mindkét irányú koordináta-transzformációt teszi lehetővé.

A megújított eljárásban a pontok transzformálása a Kozmikus Geodéziai Observatóriumában kifejlesztett, a GNSS vevőkbe is telepíthető VITEL adatbázis használatával történik, a négy legközelebbi rácsponthoz tartozó korrekciók interpolálásával.

ETRS89/GRS80 >>> EO V transzformáció: a GRS80 rendszerben rendelkezésre álló ellipszoidi földrajzi koordinátákat (szélesség, hosszúság és magasság) számítjuk át HD72 rendszerbeli ellipszoidi koordinátákká, majd utána az EO V inverz vetületi egyenletekkel állítjuk elő a pontok EO V sík koordinátáit.

EO V >>> ETRS89/GRS80 transzformáció: az EO V sík koordinátákat vetületi egyenletekkel alakítjuk át HD72 ellipszoidi földrajzi koordinátákká majd a transzformáció segítségével GRS80 rendszerbeli ellipszoidi földrajzi koordinátákká.

Új felület

EHT

Kézi bevitel Gyakran ismételt kérdések Bejelentkezés

ETRS89/ETRF2000 – EO V

HIVATALOS HELYI TÉRBELI TRANSZFORMÁCIÓ

Adatbázis verziószáma: VITEL2014

Program verzió: 2.0.5

Az EHT2014 web-alapú transzformációs eljárás a GNSS mérések ETRS89/ETRF2000 vonatkoztatási rendszere és az Egységes Országos Vetületi rendszer (EOV) közötti mindkét irányú koordináta-transzformációt teszi lehetővé. A megújított eljárásban a pontok transzformálása a Kozmikus Geodéziai Observatórium által kifejlesztett, a GNSS vevőkbe is telepíthető VITEL adatbázis használatával történik, a négy legközelebbi rácsponthoz tartozó korrekciók bilineáris interpolálásával.

ETRS89/ETRF2000 >>> EO V transzformáció

A ETRS89/ETRF2000 rendszerben rendelkezésre álló térbeli derékszögű (X,Y,Z) vagy ellipszoidi (GRS80) földrajzi koordinátákat (szélesség, hosszúság és magasság) számítjuk át HD72 rendszerbeli ellipszoidi koordinátákká, majd utána vetületi egyenletekkel állítjuk elő a pontok EO V sík koordinátáit.

EO V >>> ETRS89/ETRF2000 transzformáció

Az EO V sík koordinátákat vetületi egyenletekkel alakítjuk át HD72 ellipszoidi földrajzi koordinátákká majd a transzformáció segítségével ETRS89/ETRF2000 rendszerbeli térbeli derékszögű (X,Y,Z) vagy ellipszoidi (GRS80) földrajzi koordinátákká.

EHT version 2.0.5 © 2022 GNSSnet.hu
LECHNER NONPROFIT KFT.

- Új kezelőfelület
- Új számítási megoldás – PROJ: nyíltforráskódú vetületi átszámításokat támogató program
- Gyorsabb és nagyobb számítási kapacitás (2 MB, mintegy 50.000 db pont átszámíthatósága)



GNSMART2 valós idejű stream-listája

STREAM neve	Információ
SGO_FKP3.1	Hálózati korrekció felületi paraméterek GPS/GLO adatokkal, RTCM3.1 formátumban
SGO_FKP3.2	Hálózati korrekció felületi paraméterek GPS/GLO/GAL/BDS adatokkal, RTCM3.2 formátumban
SGO_PRS3.1	Hálózati pszeudó referenciaállomás GPS/GLO adatok, RTCM3.1 formátumban
SGO_PRS3.2	Hálózati pszeudó referenciaállomás GPS/GLO/GAL/BDS adatokkal, RTCM3.2 formátumban
SGO_RTK3.1	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok, RTCM3.1 formátumban
SGO_RTK3.2	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO/GAL/BDS adatok, RTCM3.2 formátumban
SGO_MAC3.1	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok + a környező állomások korrekció különbségei RTCM3.1 formátumban
SGO_DGNSS3.0	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok L1 frekvencián, RTCM3.0 formátumban

- **SGO_xxxx3.1 (RTCM3.1) formátum a régebbi típusú készülékek (jellemzően 2013 év előtt gyártottak) számára ajánlott.**
- **SGO_xxxx3.2 (RTCM3.2) formátum az újabb típusú készülékek számára javasolt, GPS/GLO/GAL/BDS adatokkal.**



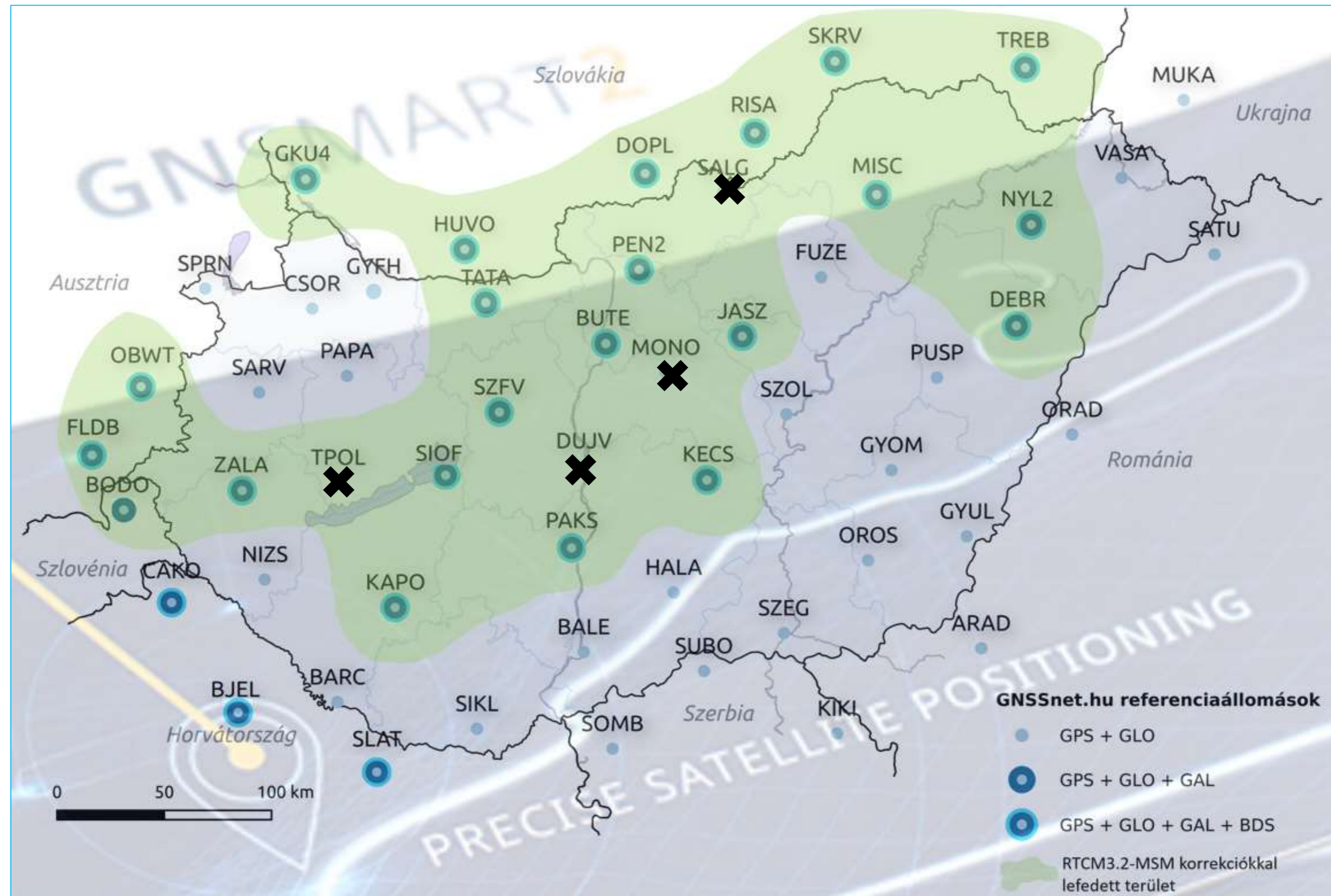
GNSMART2 stream-nevek további értelmezése

STREAM neve	Információ
SGO_FKP3.1	Hálózati korrekció felületi paraméterek GPS/GLO adatokkal, RTCM3.1 formátumban
SGO_FKP3.2	Hálózati korrekció felületi paraméterek GPS/GLO/GAL/BDS adatokkal, RTCM3.2 formátumban
SGO_PRS3.1	Hálózati pszeudó referenciaállomás GPS/GLO adatok, RTCM3.1 formátumban
SGO_PRS3.2	Hálózati pszeudó referenciaállomás GPS/GLO/GAL/BDS adatokkal, RTCM3.2 formátumban
SGO_RTK3.1	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok, RTCM3.1 formátumban
SGO_RTK3.2	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO/GAL/BDS adatok, RTCM3.2 formátumban
SGO_MAC3.1	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok + a környező állomások korrekció különbségei RTCM3.1 formátumban
SGO_DGNSS3.0	A legközelebbi állomásról származó GPS/GLO adatok L1 frekvencián, RTCM3.0 formátumban

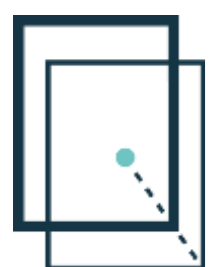
- **SGO_RTKxxx** stream-ek, az un. **egybázisos korrekciók**, a rover által beküldött pozícióhoz képest legközelebbi állomásról szolgáltatja a szoftver a korrekciós adatot geodéziai pontosságú meghatározáshoz.
(Elvét tekintve megfelel a régi SGO_RTK-RTCM3.0-GLO stream-nek. A GNSS méréseket terhelő távolságfüggő hibák miatt az ajánlott max. távolság a referenciaállomástól 20-25 km.)
- **SGO_FKPxxx, SGO_PRSxxx, SGO_MAC3.1** stream-ek hálózati feldolgozásból származó különböző típusú **hálózati korrekciók** geodéziai pontosságú meghatározáshoz.
(Pl. az SGO_PRS3.1 stream elvét tekintve teljesen megfelel a régi SGO_VRS-RTCM3.1-GLO stream-nek, csak itt a PRS [Pseudo Reference Station] kifejezést használjuk a VRS helyett. A szoftver a rover által beküldött pozícióhoz képest 4.3 km távolságra generál PRS állomást, csak úgy, mint a SGO_VRS-RTCM3.1-GLO stream esetében.)
- **SGO_DGNSS3.0** stream szubméteres pontosságot biztosít, a rover által beküldött pozícióhoz képest legközelebbi állomásról GPS/GLO adatokkal L1 frekvencián.
Elvét tekintve megfelel a régi SGO_DGNSS-RTCM3.0 stream-nek.



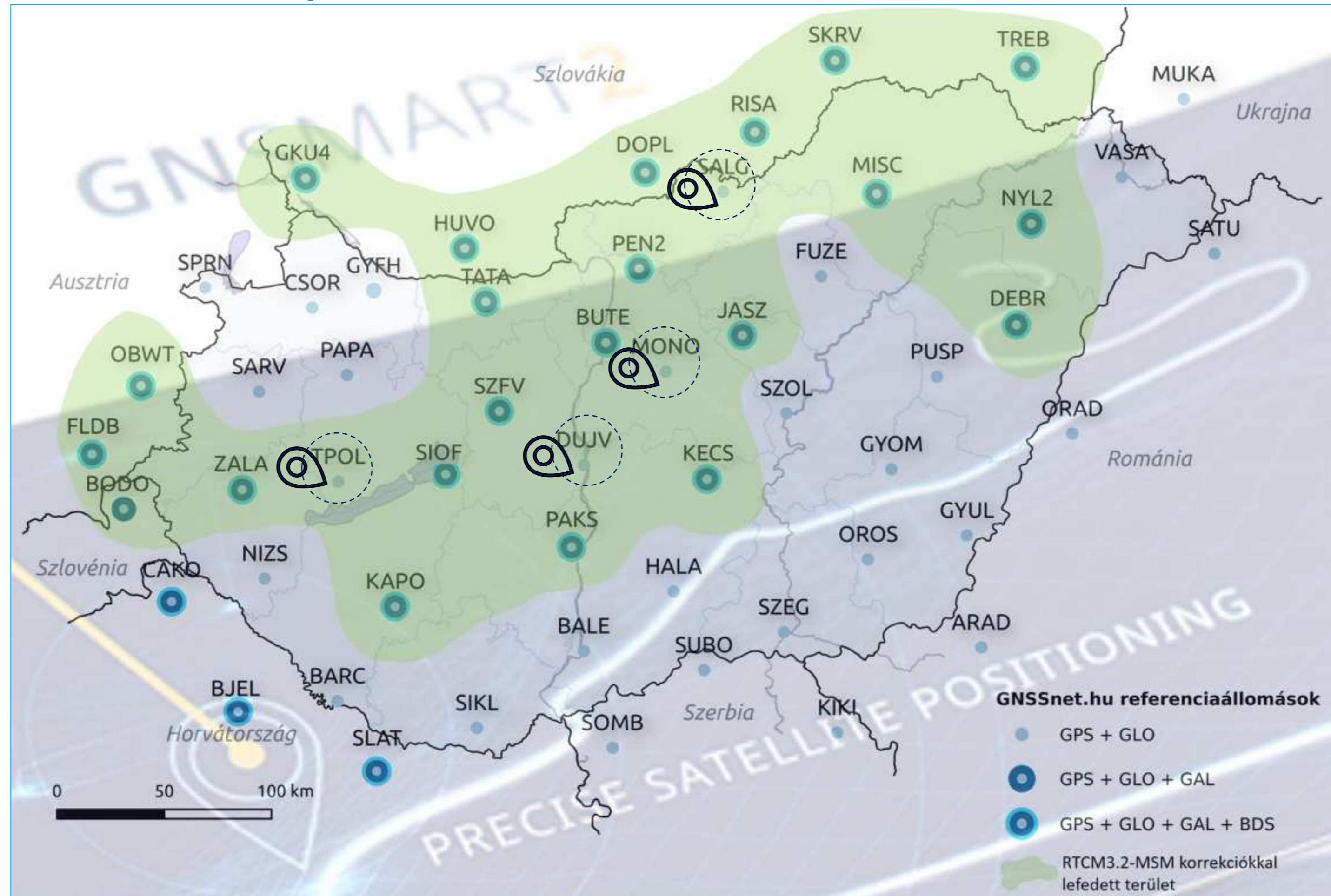
Ajánlás a stream választáshoz



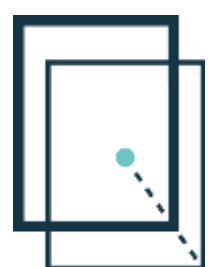
**Az SGO_PRS3.2 és SGO_FKP3.2 stream-ekből kihagyott állomások:
DUJV; MONO; SALG; TPOL**



Ajánlás a stream választáshoz

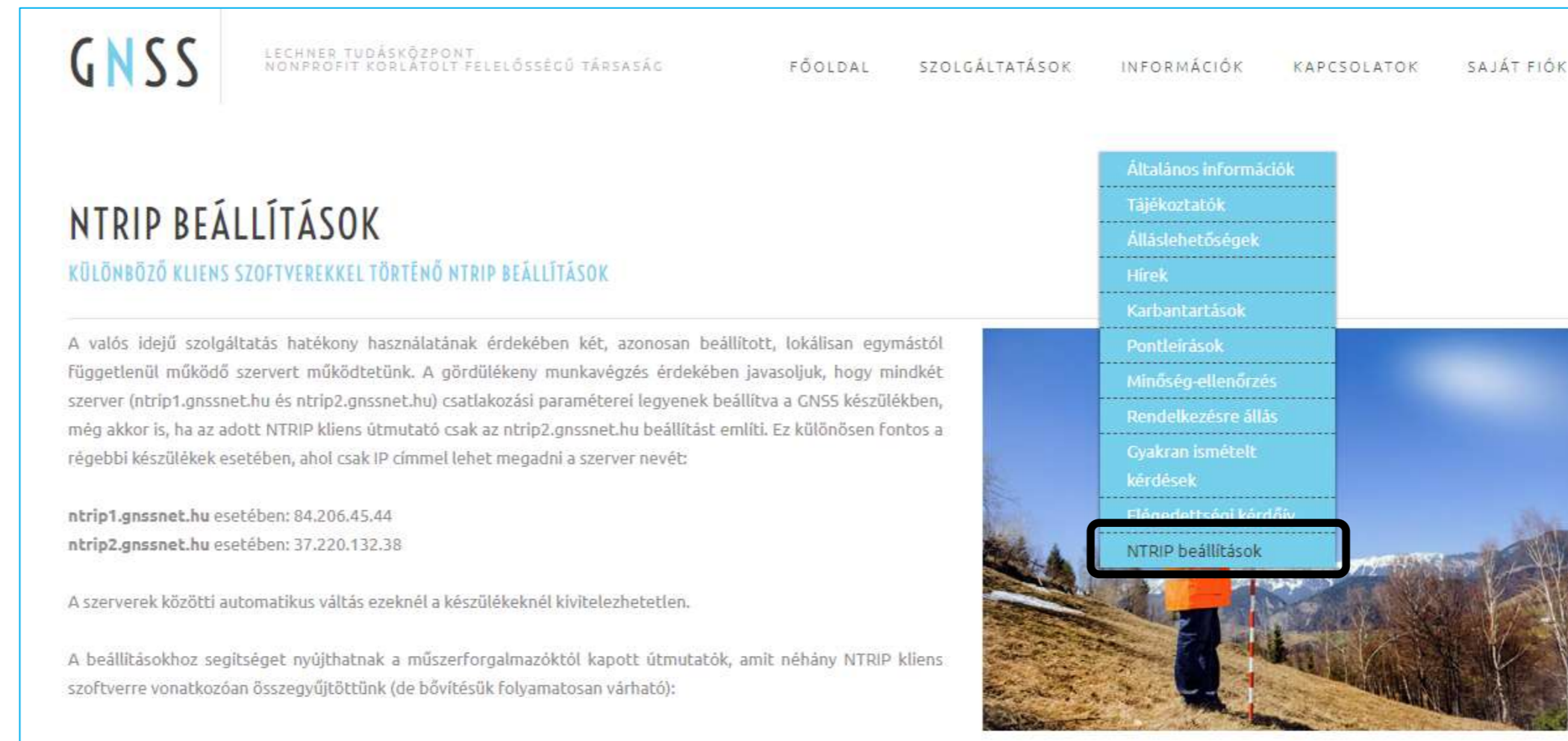


A kihagyott állomások körzetében olykor érdemes lehet az SGO_PRS3.1 vagy SGO_FKP3.1 stream-ek választása!



Köszönetnyilvánítás

Mindenkinek (Műszerforgalmazóknak; Földhivatali kollégáknak; Felhasználóinknak) köszönjük a segítséget, hogy támogatták/támogatják az új szerverekre történő beállításokat!



GNSS LECHNER TUDÁSKÖZPONT
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

FŐOLDAL SZOLGÁLTATÁSOK INFORMÁCIÓK KAPCSOLATOK SAJÁT FIÓK

NTRIP BEÁLLÍTÁSOK

KÜLÖNBŐZŐ KLIENS SZOFTVEREKRE TÖRTÉNŐ NTRIP BEÁLLÍTÁSOK

A valós idejű szolgáltatás hatékony használatának érdekében két, azonosan beállított, lokálisan egymástól függetlenül működő szervert működtetünk. A gördülékeny munkavégzés érdekében javasoljuk, hogy mindkét szerver (ntrip1.gnssnet.hu és ntrip2.gnssnet.hu) csatlakozási paramétereit legyenek beállítva a GNSS készülékben, még akkor is, ha az adott NTRIP kliens útmutató csak az ntrip2.gnssnet.hu beállítást említi. Ez különösen fontos a régebbi készülékek esetében, ahol csak IP címmel lehet megadni a szerver nevét:

ntrip1.gnssnet.hu esetében: 84.206.45.44
ntrip2.gnssnet.hu esetében: 37.220.132.38

A szerverek közötti automatikus váltás ezeknél a készülékeknél kivitelezhetetlen.

A beállításokhoz segítséget nyújthatnak a műszerforgalmazóktól kapott útmutatók, amit néhány NTRIP kliens szoftverre vonatkozóan összegyűjtöttünk (de bővítésük folyamatosan várható):

- Általános információk
- Tájékoztatók
- Álláslehetőségek
- Hírek
- Karbantartások
- Pontleírások
- Minőség-ellenőrzés
- Rendelkezésre állás
- Cyakran ismételt kérdések
- Előrejelzések
- NTRIP beállítások**

A műszerforgalmazóktól szívesen fogadjuk az NTRIP kliens szoftverekre vonatkozó beállítási segédanyagokat.



Köszönöm a figyelmet!

Lechner Nonprofit Kft.
Kozmikus Geodéziai Obszervatórium, Penc
1111 Budapest, Budafoki út 59.
1149 Budapest, Bosnyák tér 5.



www.lechnerkozpont.hu
www.gnssnet.hu

