



FÖLDMEGFIGYELÉSI
OPERATÍV KÖZPONT

Dr. Mikus Gábor

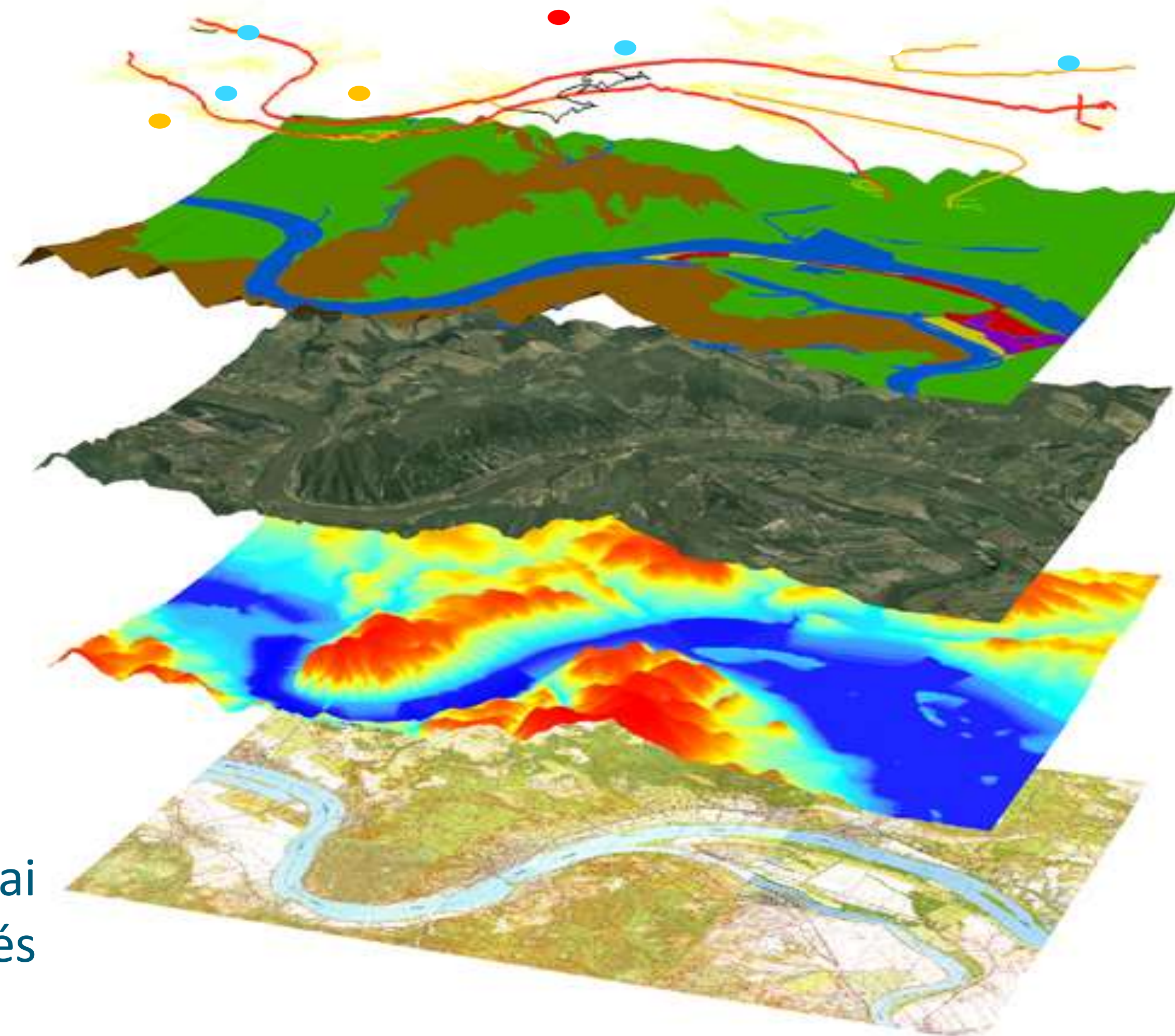
Távérzékelési Főosztály

2022/08/30



LECHNER TUDÁSKÖZPONT NONPROFIT KFT.

- Miniszterelnökség szakmai háttérintézménye
- földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv
- a legnagyobb téradatvagyonot kezelő hazai szervezet
- természeti környezetre vonatkozó téradatok
- épített környezeti nyilvántartások
- kulturális örökségvédelmi feladatok
- speciális IT fejlesztés házon belül
- korszerű téradat-szolgáltatásokat biztosítani a hazai közigazgatás, települések, lakossági felhasználók és piaci ügyfelek számára



FIR PROJEKT

Projekt azonosító száma: KÖFOP-1.0.0-VEKOP-15-2017-00050

Projekt időtartama: 2018. január 1. – 2022. május 31.

Célkitűzés: földmegfigyelési adatinfrastruktúra és szolgáltatások kialakítása

- ESA Sentinel műhold-felvételekre alapuló központi kormányzati képesség
- a közigazgatás, a szakemberek és a teljes társadalom ellátása naprakész földmegfigyelési adatokkal

Konzorciumvezető: Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség (KIFÜ)

Konzorciumi tagok:

- Lechner Tudásközpont Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (LTK)
- Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság (NISZ)
- Külgazdasági és Külügyminisztérium (KKM)



FIR JOGSZABÁLYI ALAPOK

2021. évi CXLIV. törvény

a Földmegfigyelési Információs Rendszerről, valamint ezzel összefüggésben egyes törvények módosításáról*

3. Földmegfigyelési Információs Rendszer

- 3. §** (1) A FIR olyan állami információs rendszer, amely a földmegfigyelési alapadatok beszerzését, feldolgozását, adatbázisba rendezését, az adatbázis adatkezelési és adatfeldolgozási műveleteit, a földmegfigyelési előfeldolgozott adat és földmegfigyelési tematikus adat előállítását, szakmai minőségének vizsgálatát, továbbá az adatok hitelesítését végzi, és azokból adatszolgáltatást biztosít.
- (2) A FIR létrehozása, működtetése, fenntartása és fejlesztése állami feladat, működésének részletes szabályait a Kormány rendeletben állapítja meg.
- (3) A FIR-t a térképészetért felelős miniszter felügyeli.

4. Földmegfigyelési Operatív Központ

- 4. §** (1) A FIR működtetését és az ehhez kapcsolódó állami feladatokat közfeladatként a térképészetért felelős miniszter a FOK útján látja el.

5. A Földmegfigyelési Információs Rendszer adatbázisai

- 5. §** (1) A FIR adatbázisai:
- a) Sentinel Földmegfigyelési Adatbázis,
 - b) Tematikus Földmegfigyelési Adatbázis,
 - c) Helyi Földmegfigyelési Adatbázis.
- (2) A Sentinel Földmegfigyelési Adatbázis tartalmazza
- a) a földmegfigyelési alapadatokat, valamint
 - b) a földmegfigyelési előfeldolgozott adatokat.
- (3) A Tematikus Földmegfigyelési Adatbázis tartalmazza az irányadó földmegfigyelési tematikus adatokat.
- (4) A hatósági eljárásban vagy közfeladat ellátása során felhasznált, a Tematikus Földmegfigyelési Adatbázisból származó adattal szemben a bizonyítás azt terheli, aki az adat helyességét vitatja.

7. Működési, fenntartási, fejlesztési költségek

- 7. §** Az e törvényben meghatározott közfeladatok végzésének fedezetét a központi költségvetés biztosítja.



HARDVER-KÖRNYEZET (NISZ KAK + KIFÜ)

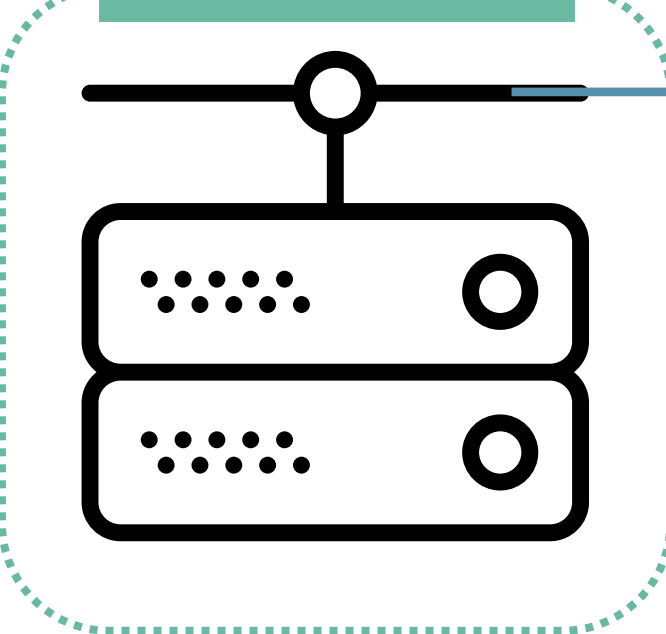
CPU mag: 1 128 core
GPU mag: 2 * 5120 CUDA cores, up to 7 TFLOPS
Memória: 8 000 GB
Diszk tárhely: 2 200 TB (2 200 000 GB)
Archiválás tárhely: 4 800 TB (4 800 000 GB)



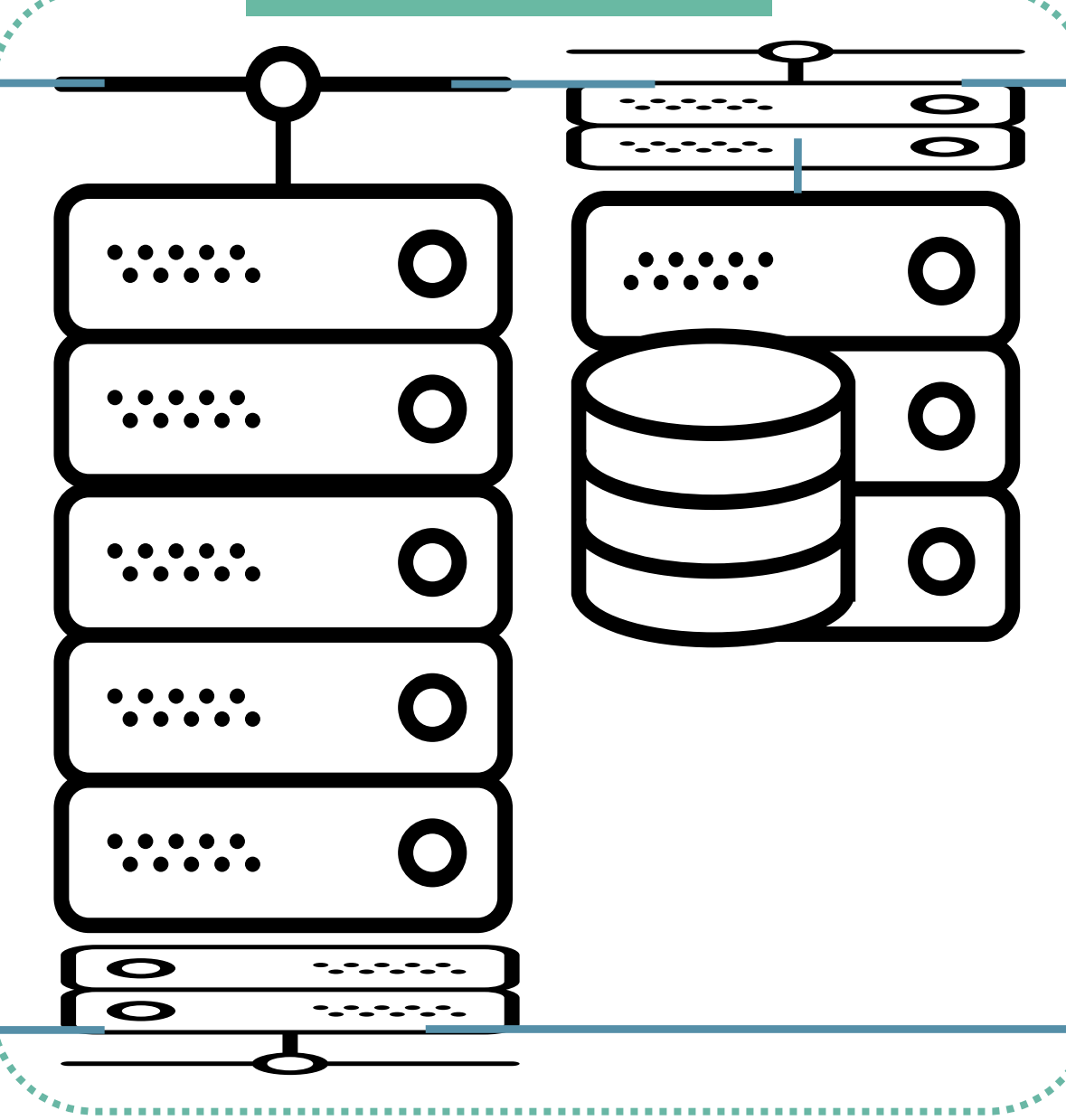
Közigazgatás



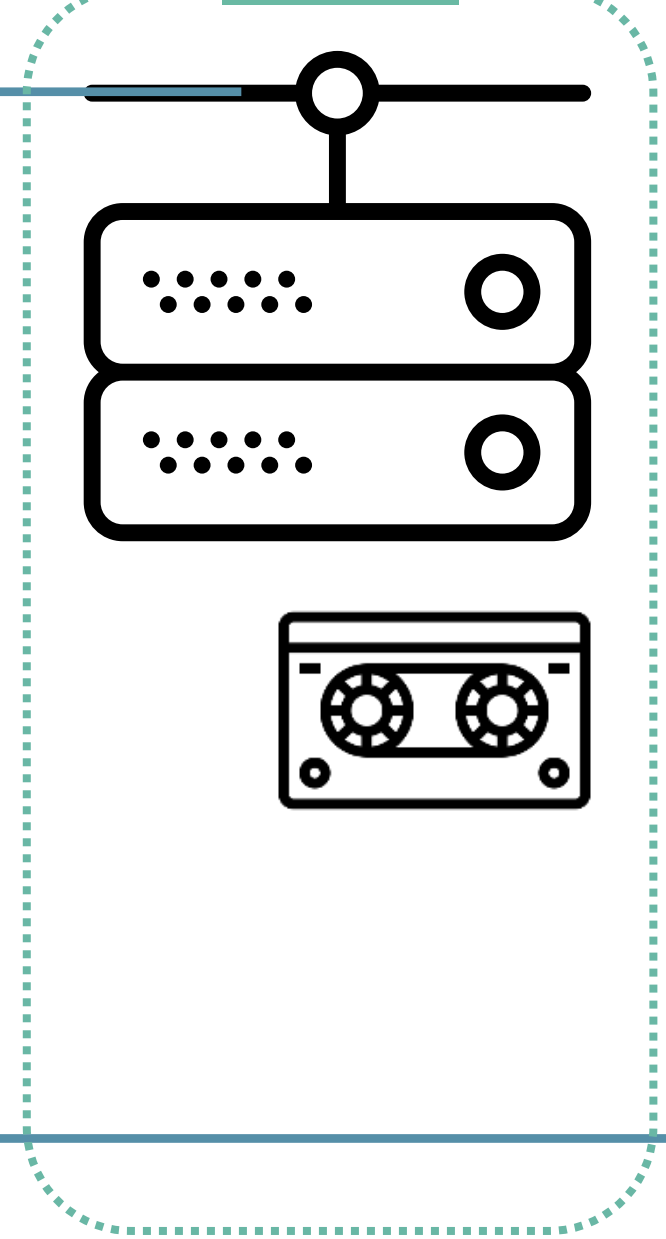
KAK FELHŐ



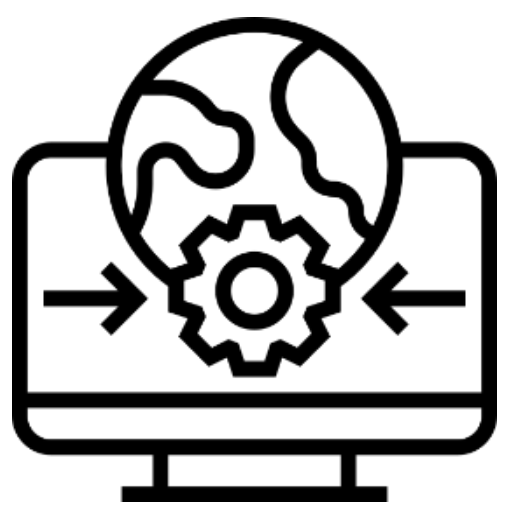
KAK HOSTING



WDC

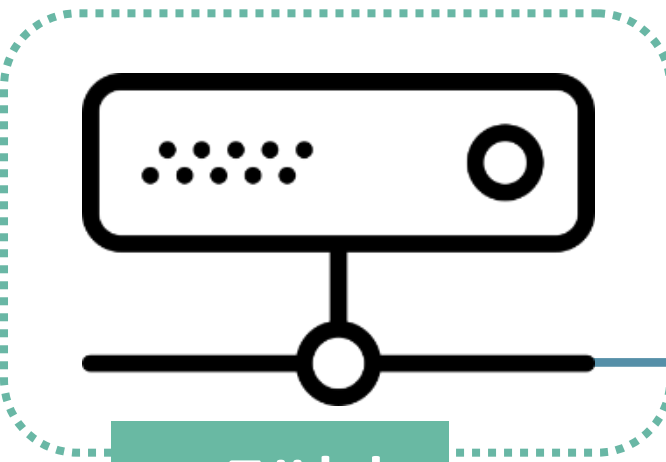


Lakosság



KKV

eFöld



GEANT



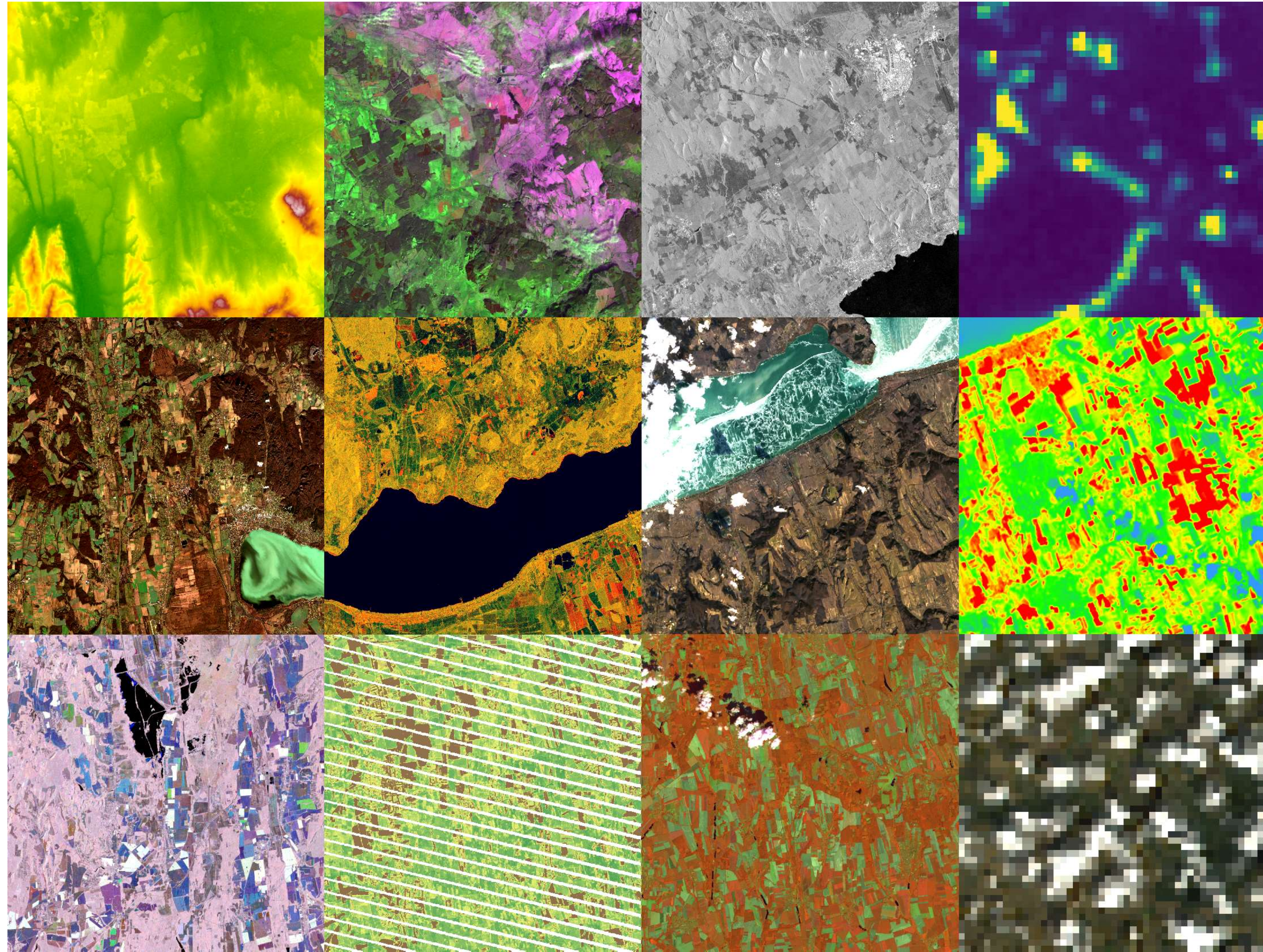
FÖLDMEGFIGYELÉSI OPERATÍV KÖZPONT (FOK)

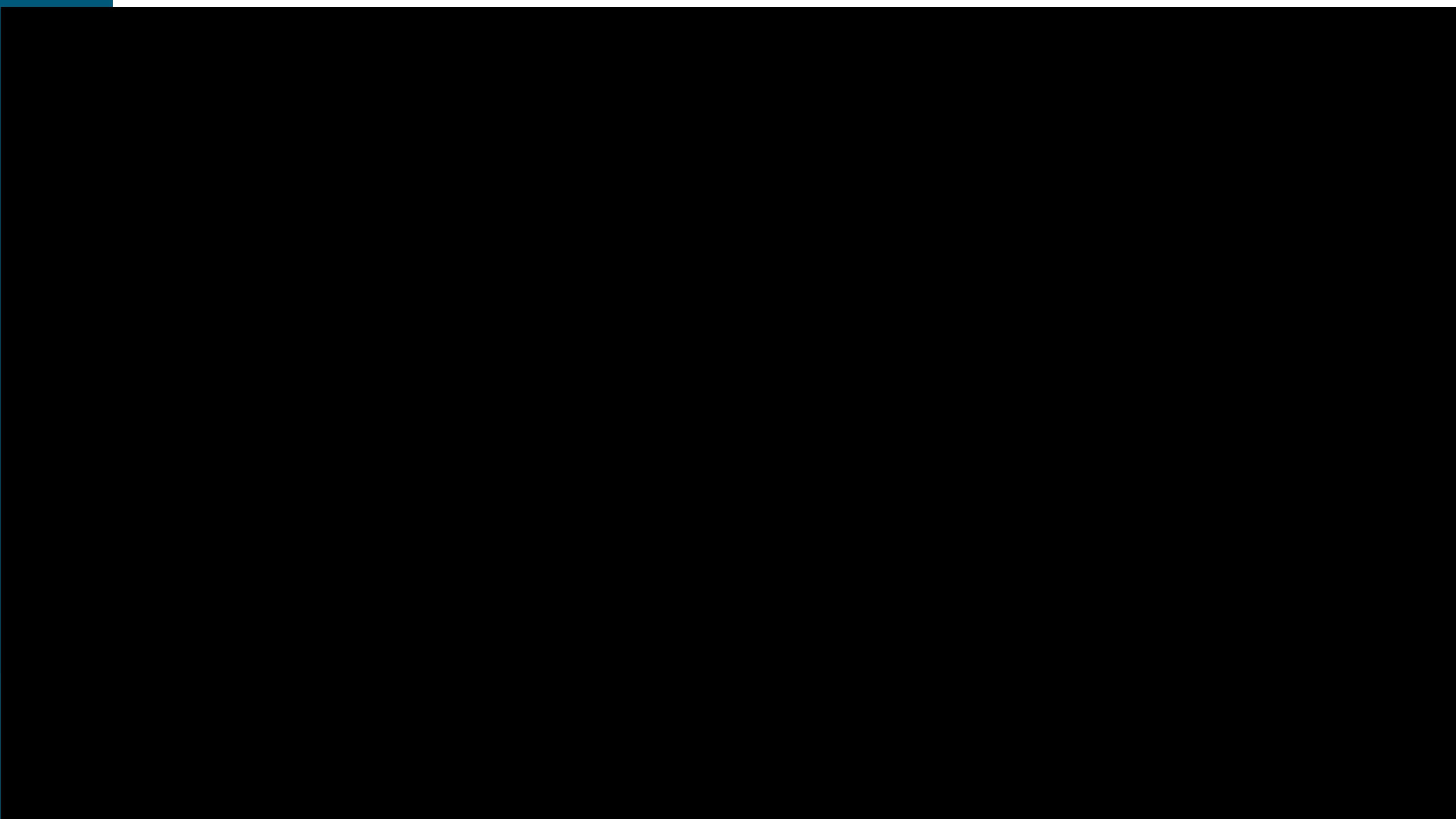
FIR szakmai irányító szervezete = a kormányzat műholdas távérzékelési feladatokért felelős szervezete új szervezeti egység a Lechner Tudásközponton belül

- **szakmai feladatok:**
 - a FIR operatív-szakmai irányítása
 - a FIR üzemszerű működésének biztosítása, alkalmazások és szakrendszerek felügyelete
 - felsővezetői döntéstámogatás, helyzetértékelő egyeztetések
 - ad-hoc elemzések végrehajtása, országos vészhelyzetek esetén távérzékeléses támogatás
 - háttéranyagok készítése a szakpolitikai partnerek (és más megrendelők) számára
 - hazai és nemzetközi kapcsolattartás
 - szemléletformálás, ismeretterjesztés, oktatás, módszertani konzultációk
 - felhasználói visszajelzések és új igények összegyűjtése
 - új elemzési eljárások kidolgozása a legújabb tudományos-technológiai eredmények alapján
- **Úrfelvétel Megrendelő és Érkeztető Rendszerhez (ÚMÉR) kapcsolódó feladatok:**
 - közpénz felhasználásával megvalósítani tervezett úrfelvétel-beszerzési igények összegyűjtése
 - ezek harmonizálása alapján éves úrfelvétel-beszerzési terv összeállítása
 - az úrfelvétel-beszerzési keretmegállapodásokhoz szükséges műszaki leírások elkészítése a DKÜ részére



FÖLDMEGFIGYELÉSI OPERATÍV KÖZPONT (FOK)

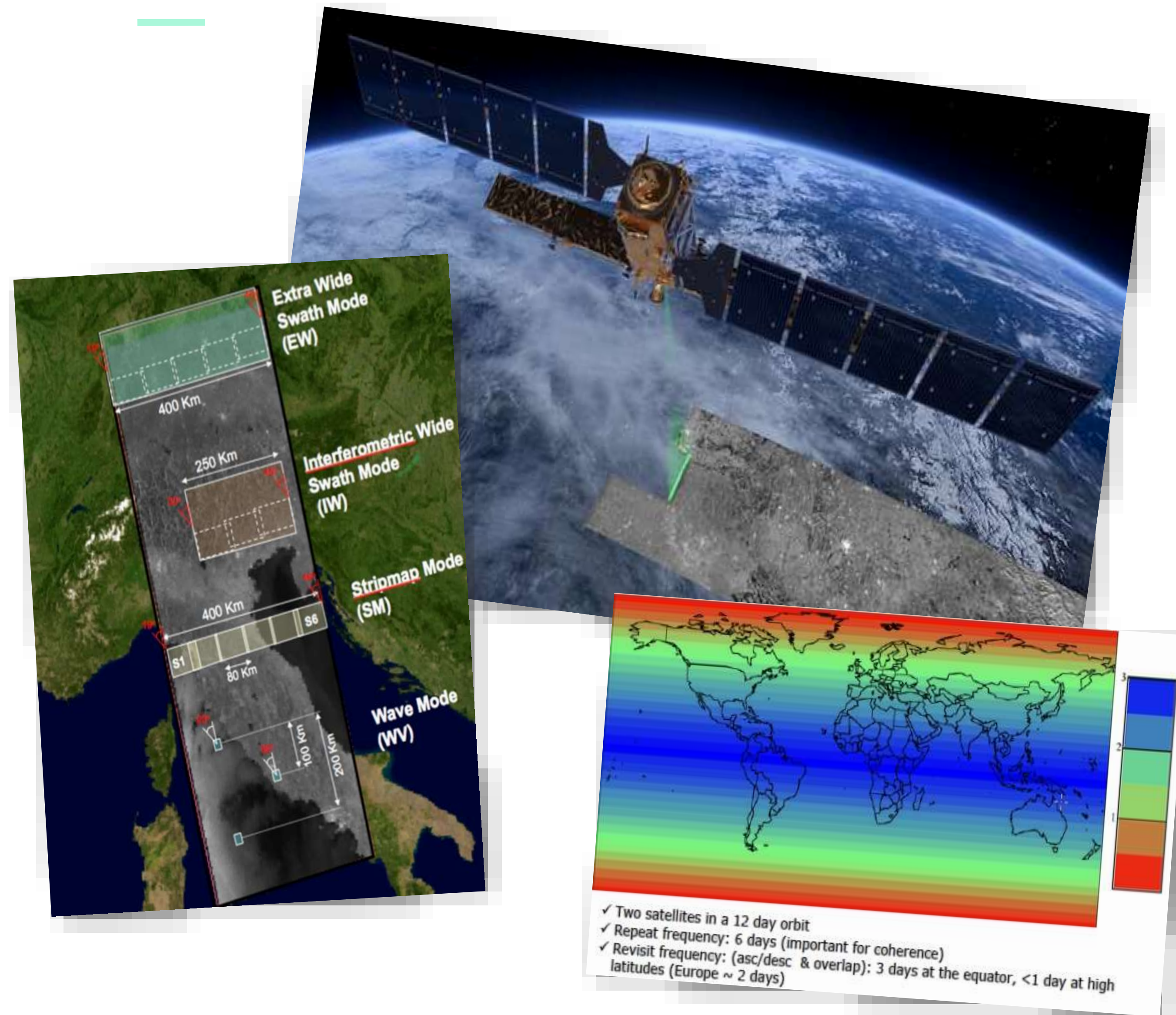




MŰHOLDAS ADATOK

Sentinel-1

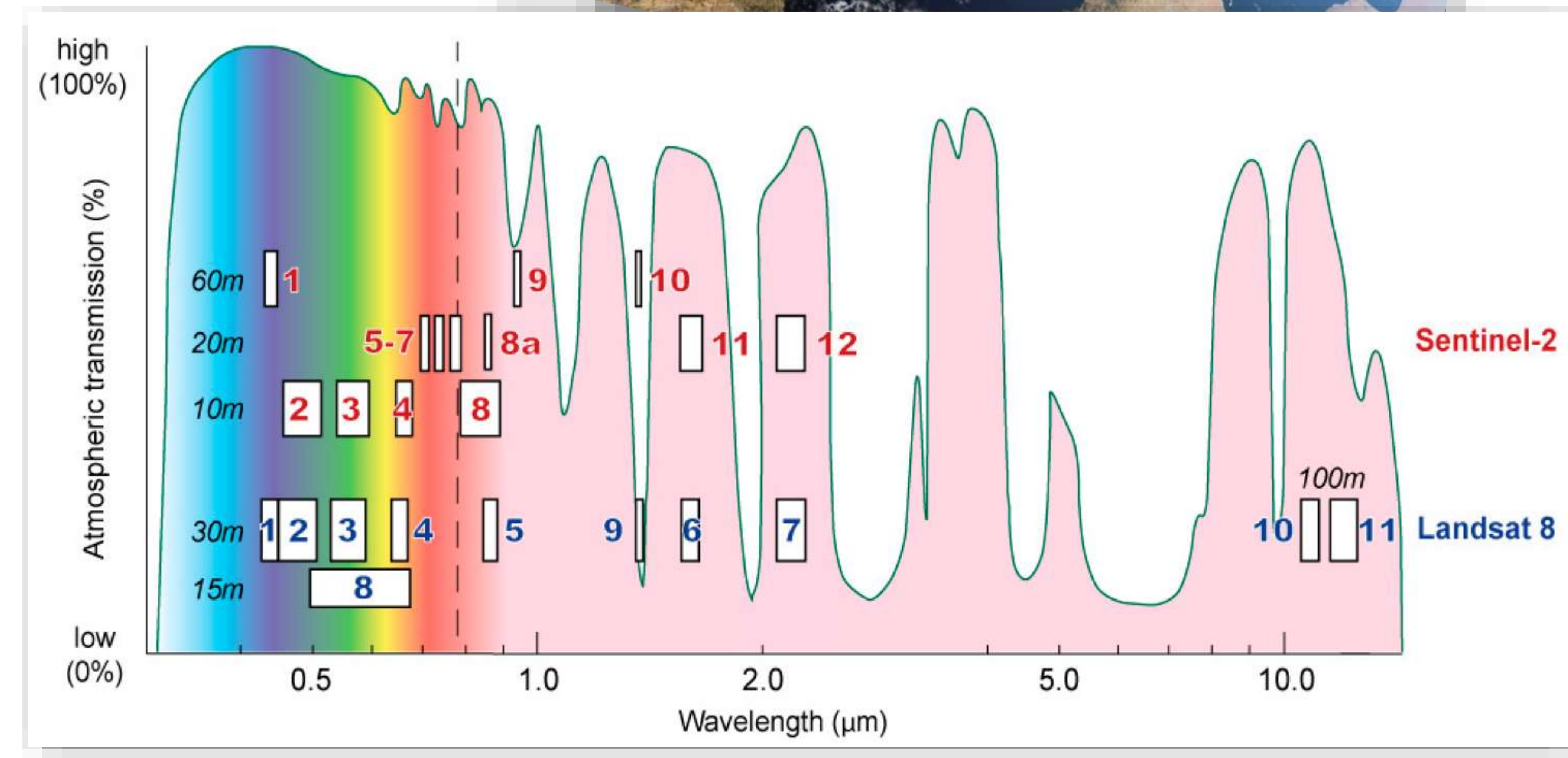
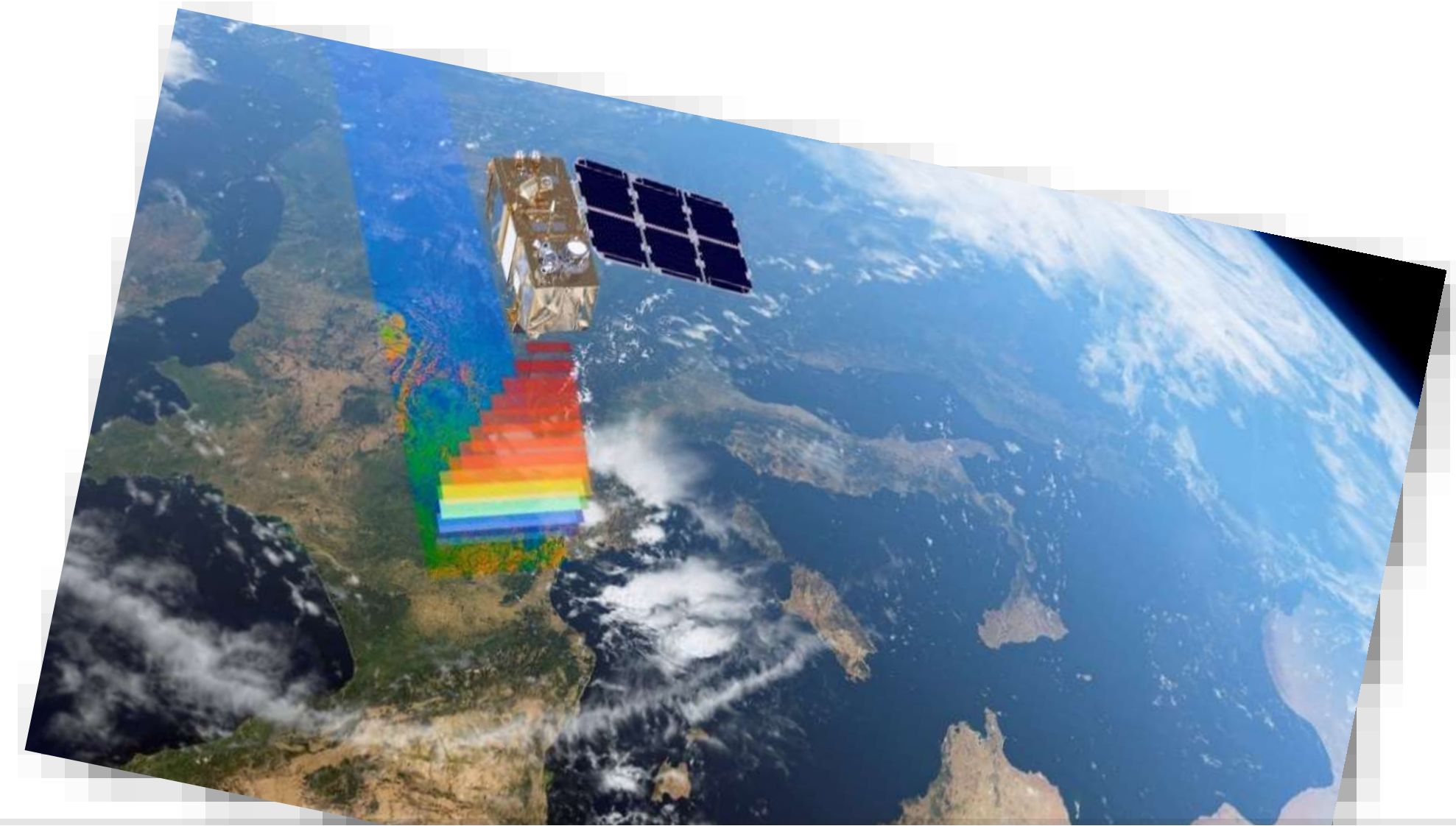
- C sávos szintetikus apertúrájú radar (SAR) földmegfigyelő műhold-konstelláció
 - A üzemel, B meghibásodott, C és D ütemezve
 - 5,405 GHz / kb. 5,55 cm
- Kvázi-poláris pálya
- Visszatérési idő:
 - Visszatérés: kb. 2 nap Európában
 - Ismétlés: 6 nap
 - Felhőzettől (jórészt) független
- Felbontás: kb. 20 m (IW mód)
- Folyamatos adatrögzítés, feldolgozás és archiválás



MŰHOLDAS ADATOK

Sentinel-2

- Optikai tartományú földmegfigyelő műhold-konstelláció
 - A+B üzemel, C és D ütemezve
- Kvázi-poláris pálya
- Visszatérési idő (A+B):
 - az Egyenlítőn 5 nap
 - közepes szélességeken 2-3 nap
 - függ a felhőzettől...
- Felbontás: 10 .. 60 m
- Folyamatos adatrögzítés, feldolgozás és archiválás



MŰHOLDAS ADATOK

Copernicus Sentinel-3

A Sentinel-3 műholdpáros tagjainak fedélzetén egy közepes felbontású, több (összesen 21) hullámhossz-tartományban érzékeny optikai kamera, egy a felszínhőmérséklet mérésére alkalmas infravörös sugárzásmérő, egy mikrohullámú sugárzásmérő, és egy az apertúraszintézis elvén működő radaros magasságmérő (altiméter) repül. Felbontás 300 m.



Copernicus Sentinel-5P

A *Sentinel-5* olyan küldetéseket fog össze, amelyek a légkör összetételére vonatkozóan is adatokat szolgáltatnak.



Üdvözöljük a Földmegfigyelési Információs Rendszer eFöld űrtávérzékelési portálján!

Fedezze fel Magyarországot egy különleges perspektívából, az Európai Űrügynökség műholdjai szemszögéből!

Üdvözöljük!

Lépjen be az eFöld Portálra az alábbi lehetőségeket használva és böngésszen a műholdfelvételek között, vagy kattintson az ügyindításra és intézze elektronikusan a légtérkijelöléshez és légi távérzékeléshez kapcsolódó engedélyeket, valamint az előzetes honvédelmi építésügyi szakhatósági eljárást!

Térkép elérése

Ezzel a belépési móddal szabadon böngészhet a felvételek között, de adat letöltésre nincs lehetősége.

[eFöld Portál belépés regisztráció nélkül](#)

Térkép elérése belépéssel

Ügyfélkapu, eduID vagy FIR rendszer regisztrációval rendelkezők lementhetik a kiválasztott felvételeket a saját gépükön.

[eFöld Portál belépés](#)

Elektronikus ügyintézés

Az eseti légtérhasználati és légi távérzékelési engedély kéréséhez Ügyfélkapu használatával itt tud belépni.

[Elektronikus ügyintézés](#)

e-Föld

Műholdkép keresés

Keresés

Találatok

Megjelenítés

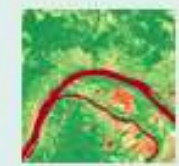
Kosár

Kiválasztott termék: S2A_MSIL2A_20190627T095031_N02

Sáv kombinációk

Indexek

Képbeállítások



NDVI

Normalizált vegetációs Index



EVI

Kiterjesztett vegetációs Index



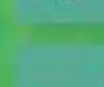
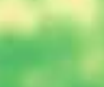
NDWI

Normalizált vízfelület Index



NDSI

Normalizált hófelület Index



e-Föld

The screenshot displays the e-Föld web application interface. At the top, the browser window shows the URL <https://efold.gov.hu/#Indexes>. The application header includes the logo for FÖLDMEGFIGYELÉSI INFORMÁCIÓS RENDSZER (FIR) and the text "eFöld Portál". The user is identified as DR. MIKUS GÁBOR GYULA. The main content area features a satellite map with two property overlays. The left overlay is labeled "S2A_MSIL1C_20220817T093601_N0400_R036_T34TCT_20220817T114007" and the right overlay is labeled "S2A_MSIL2A_20220827T093601_N0400_R036_T34TCT_20220827T114007". A scale bar indicates 1000 m. The coordinates 47,091455° É; 19,434500° K are shown in the bottom right corner of the map. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Írjon ide a kereséshez", the system tray with the temperature 28°C, the date 2022. 08. 30., and the time 17:29.

e-Föld

The screenshot displays the e-Föld web application interface. At the top, the browser shows two tabs: "FIR eFöld" and "Leégett 2800 hektár, eloltották". The address bar contains the URL "https://efold.gov.hu/#Indexes". The application header includes the "FIR FÖLDMEGFIGYELÉSI INFORMÁCIÓS RENDSZER" logo, navigation links for "Indítópult" and "Súgó", version information "v0.0.189", the "eFöld Portál" title, and the user profile "DR. MIKUS GÁBOR GYULA".

The main content area features a dual-panel map view. The left panel is titled "3601_N0400_R036_T34TCT_20220817T114007" and the right panel is titled "S2A_MSIL2A_20220827T093601_N0400_R036_T34TCT_20220827T155159". Both panels show a satellite-style map with a central dark area. A vertical line separates the two panels, with a play/pause button at the bottom. A scale bar in the bottom left of the left panel indicates "1000 m". The bottom right of the right panel shows coordinates: "47,087481° É; 19,356394° K".

On the right side of the map, there is a vertical toolbar with icons for search, layers, zoom in, zoom out, and other map controls. A search icon is also present in the top right corner of the map area.

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Írjon ide a kereséshez", several application icons (File Explorer, Mail, Firefox, Skype, Edge, Chrome, PowerPoint), and system tray information including "28°C", "17:32", and "2022. 08. 30."

e-Föld

The screenshot displays the e-Föld web application interface. At the top, a browser window shows the URL <https://efold.gov.hu/#ProductVisualize>. The application header includes the logo for FÖLDMEGFIGYELÉSI INFORMÁCIÓS RENDSZER (FIR) and the text "eFöld Portál". The user is identified as DR. MIKUS GÁBOR GYULA. The main content area features a satellite map of agricultural land with various colored overlays. A search bar at the top right contains the text "S2B_MSIL2A_202207". A scale bar in the bottom left indicates 1000 m. The bottom right corner shows the coordinates 47,333374° É; 20,239477° K. The Windows taskbar at the bottom includes the search bar with the text "Írjon ide a kereséshez" and several application icons.

e-Föld

The screenshot displays the e-Föld web application interface. At the top, the browser tab is labeled "F#R eFöld" and the address bar shows the URL "https://efold.gov.hu/#ProductVisualize". The application header includes the "F#R FÖLDMEGFIGYELÉSI INFORMÁCIÓS RENDSZER" logo, navigation links for "Indítópult" and "Súgó", version information "v0.0.189", the title "eFöld Portál", and a user profile for "DR. MIKUS GÁBOR GYULA".

The main content area features a satellite map with two product visualization overlays. The left overlay is labeled "36_T34TDT_20190719T123054" and the right overlay is labeled "S2B_MSIL2A_20220723T093549_N0400_R036_T34TDT_20220723T112658". A scale bar in the bottom left indicates "1000 m". The bottom right corner of the map area displays the coordinates "47,378263° É; 20,239305° K".

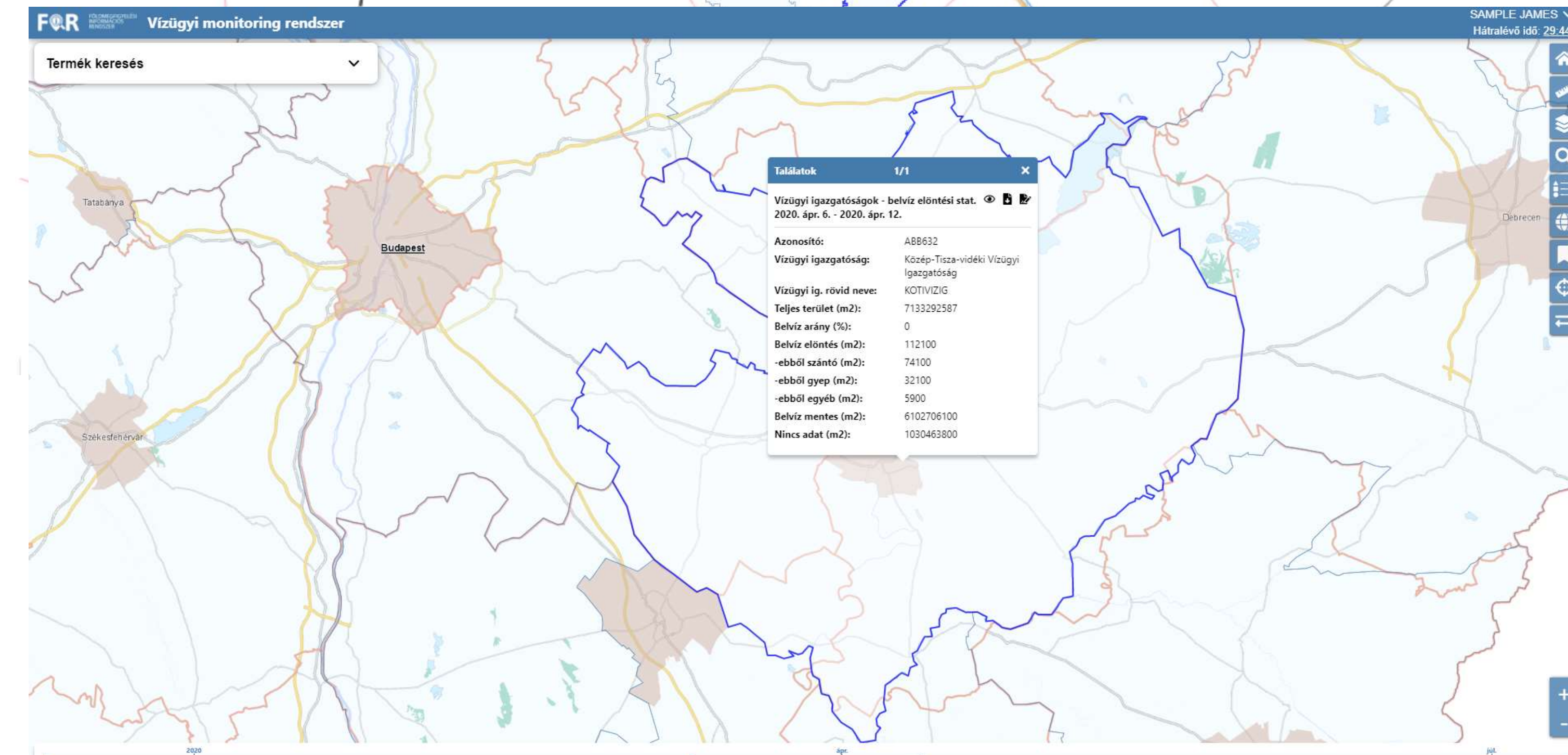
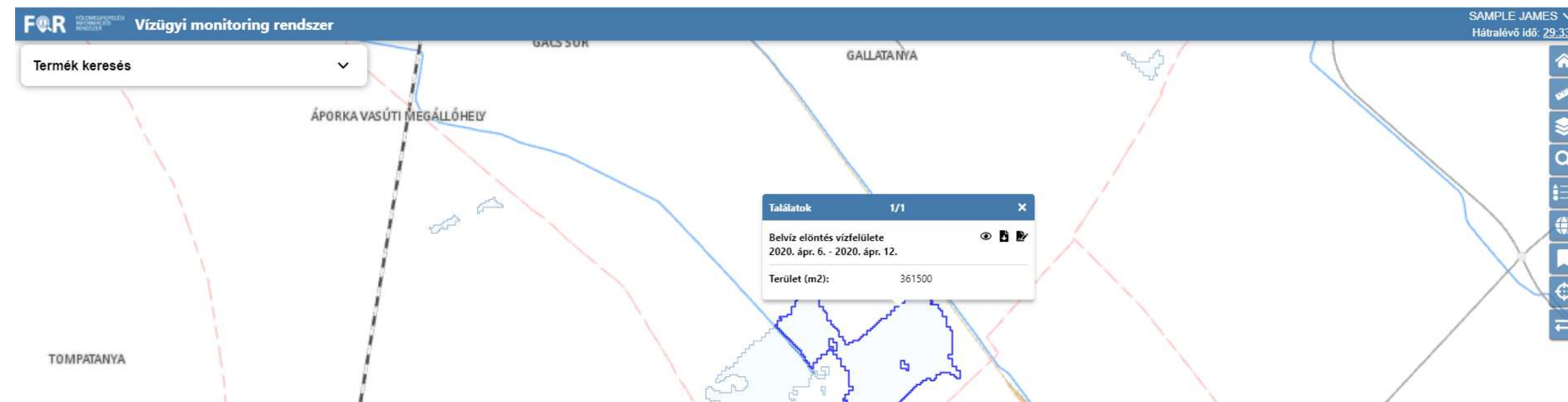
The bottom of the image shows the Windows taskbar with the search bar containing "Írjon ide a kereséshez", several application icons, and the system tray showing a temperature of "28°C", the date "2022. 08. 30.", and the time "17:02".

TEMATIKUS SZAKRENDSZERI ADATOK – VÍZÜGY

Belvítérképek optikai és radar képek alapján

Napi statisztikák igazgatási területekre

	Kezdő kivágot
	Helyszín keresés
	Mérés
	Rétegkezelő
	Jelmagyarázat
	Koordináta kijelzés
	Térbeli könyvjelző
	Koordináta való keresés
	Réteg összehasonlítás

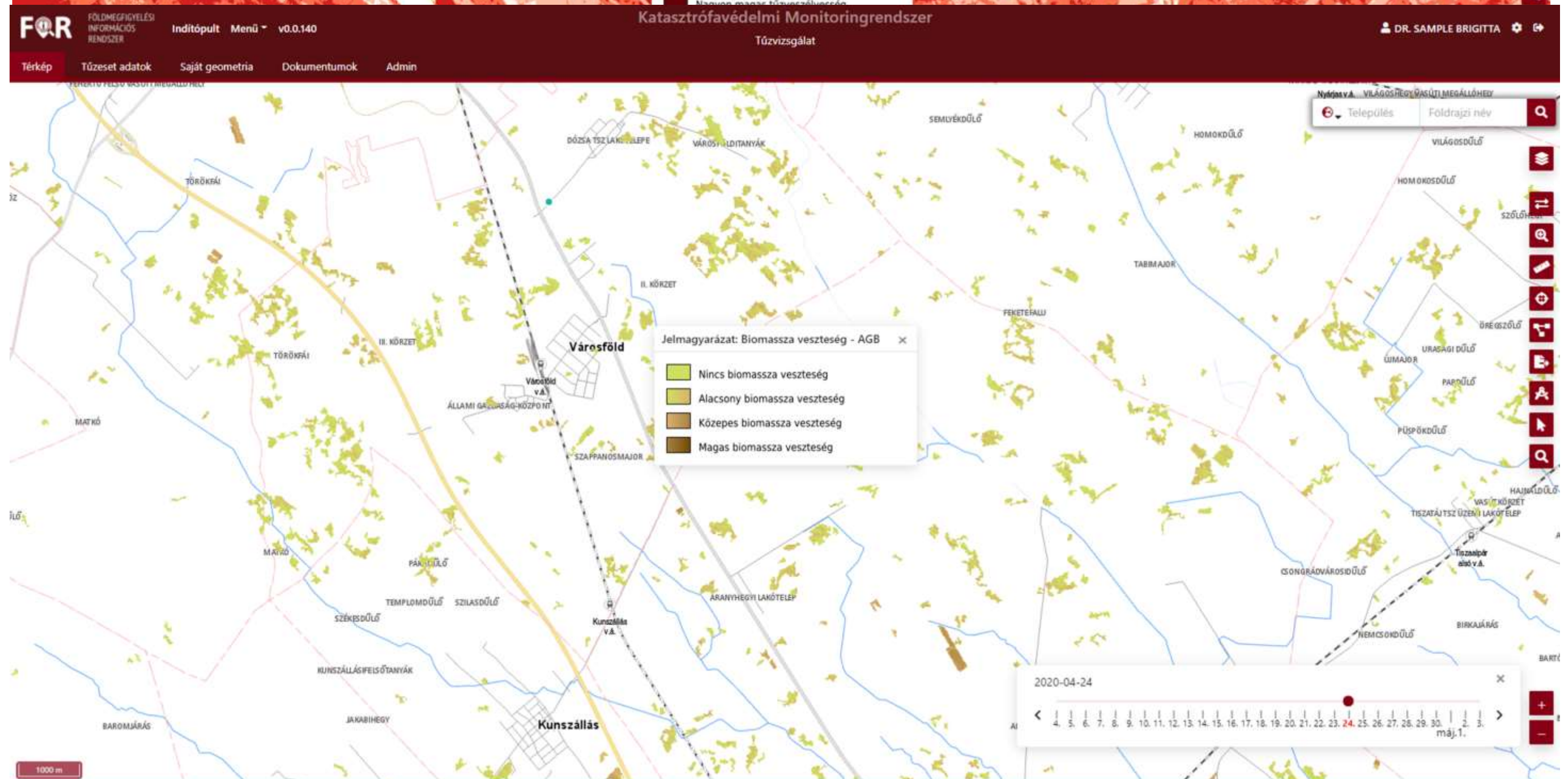


TEMATIKUS SZAKRENDSZERI ADATOK – TŰZBIZTONSÁG

Osztályozott tűzveszélyesség



Detektált tüzesetek

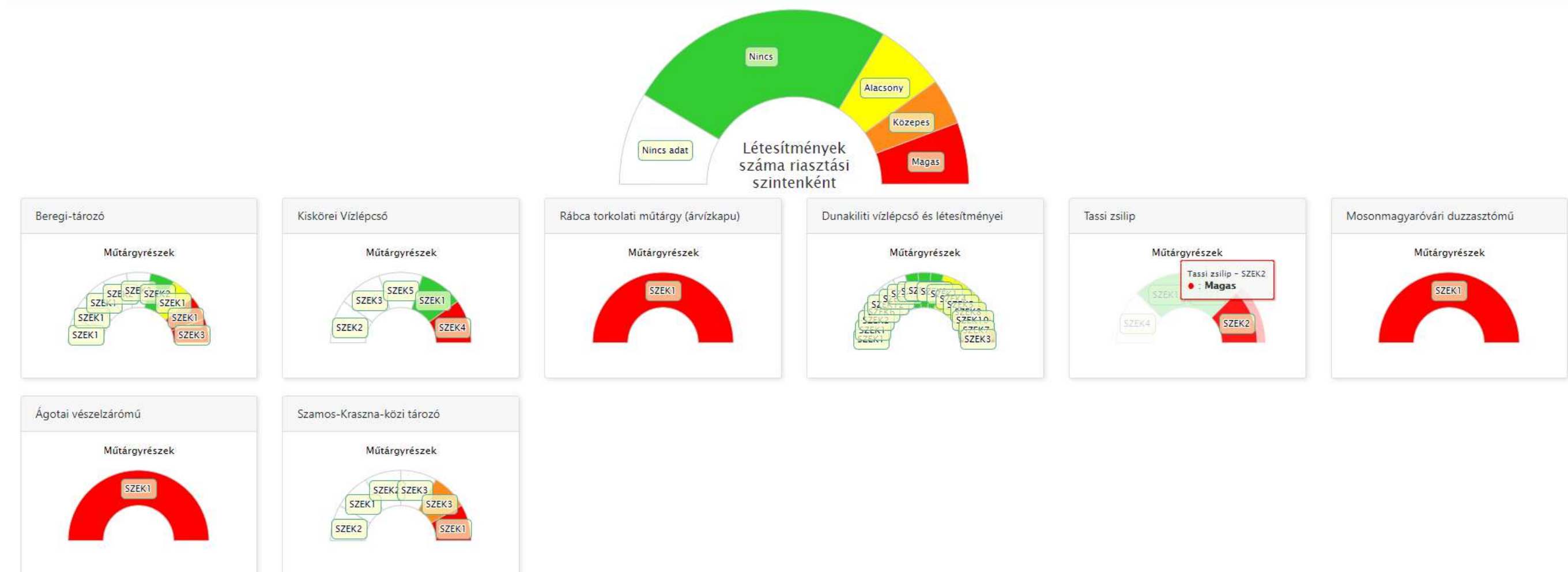


TEMATIKUS SZAKRENDSZERI ADATOK – MOZGÁSVIZSGÁLAT

Kritikus létesítmények mozgásvizsgálata



Dashboard



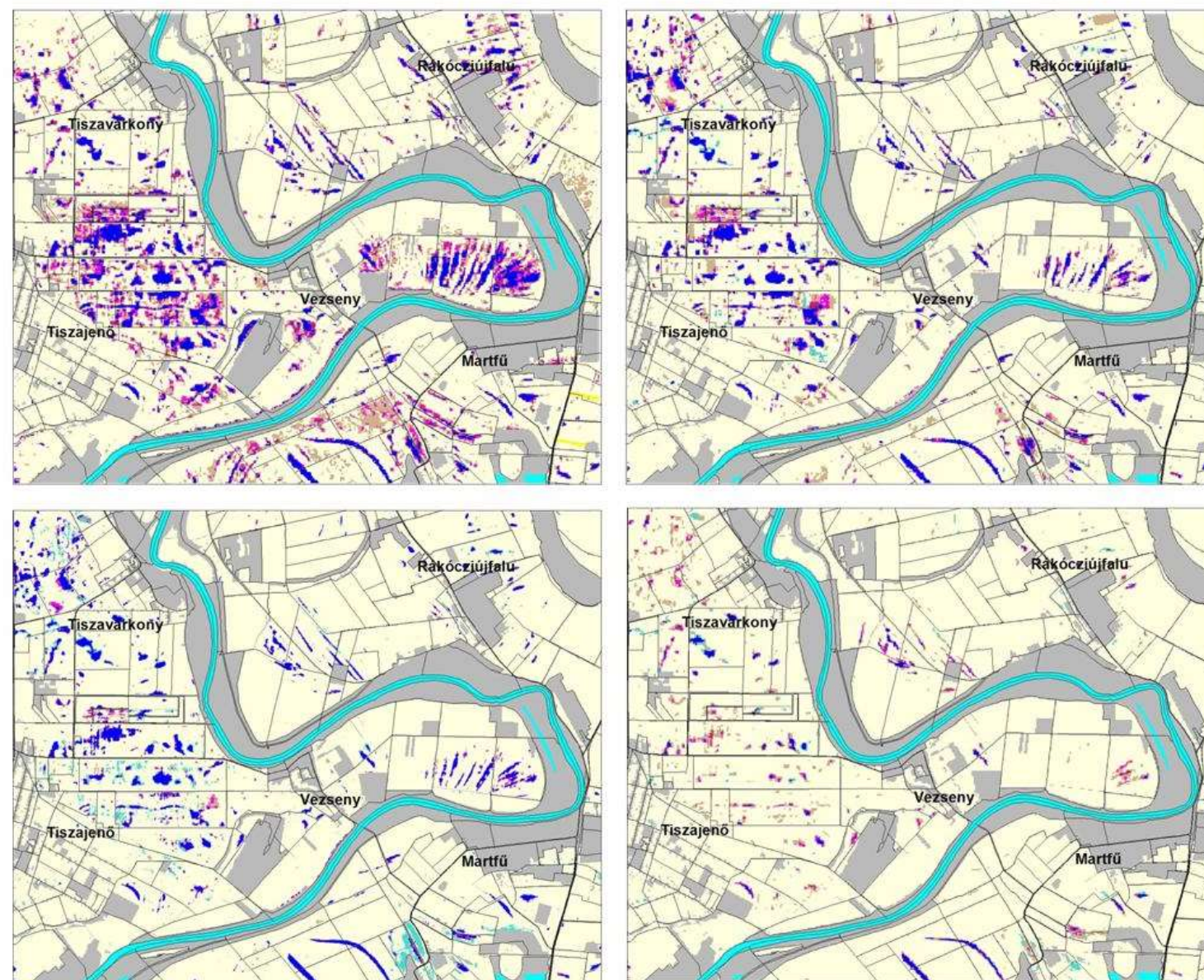
MEZŐGAZDASÁGI KOCKÁZATKEZELÉSI RENDSZER (MKR)

A Lechner Tudásközpont ūrfelvételek elemzésével előállított országos

-Aszály

-Belvíz

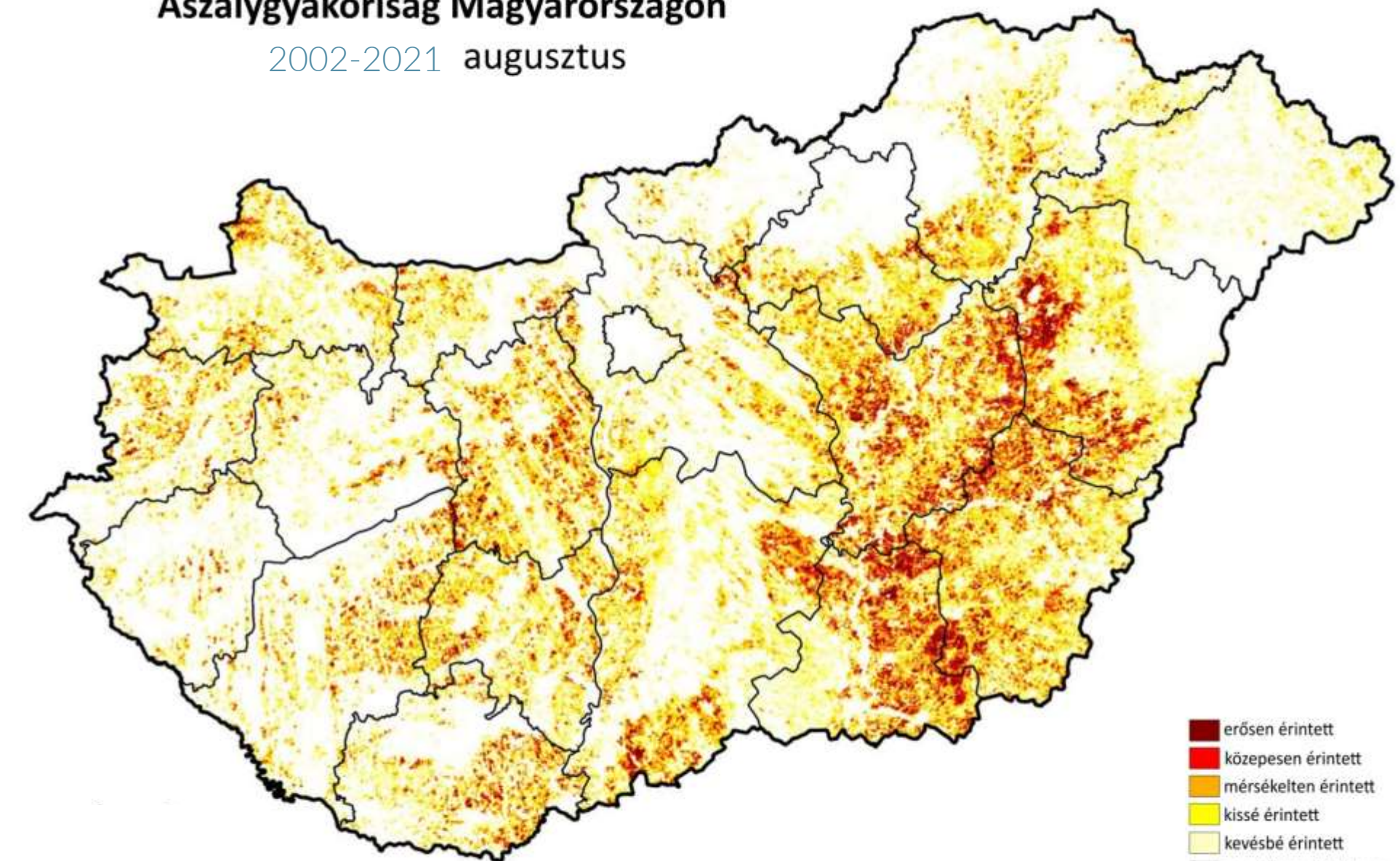
térképekkel segíti a kárbejelentések elbírálását.



Belvizes táblák Vezseny térségében

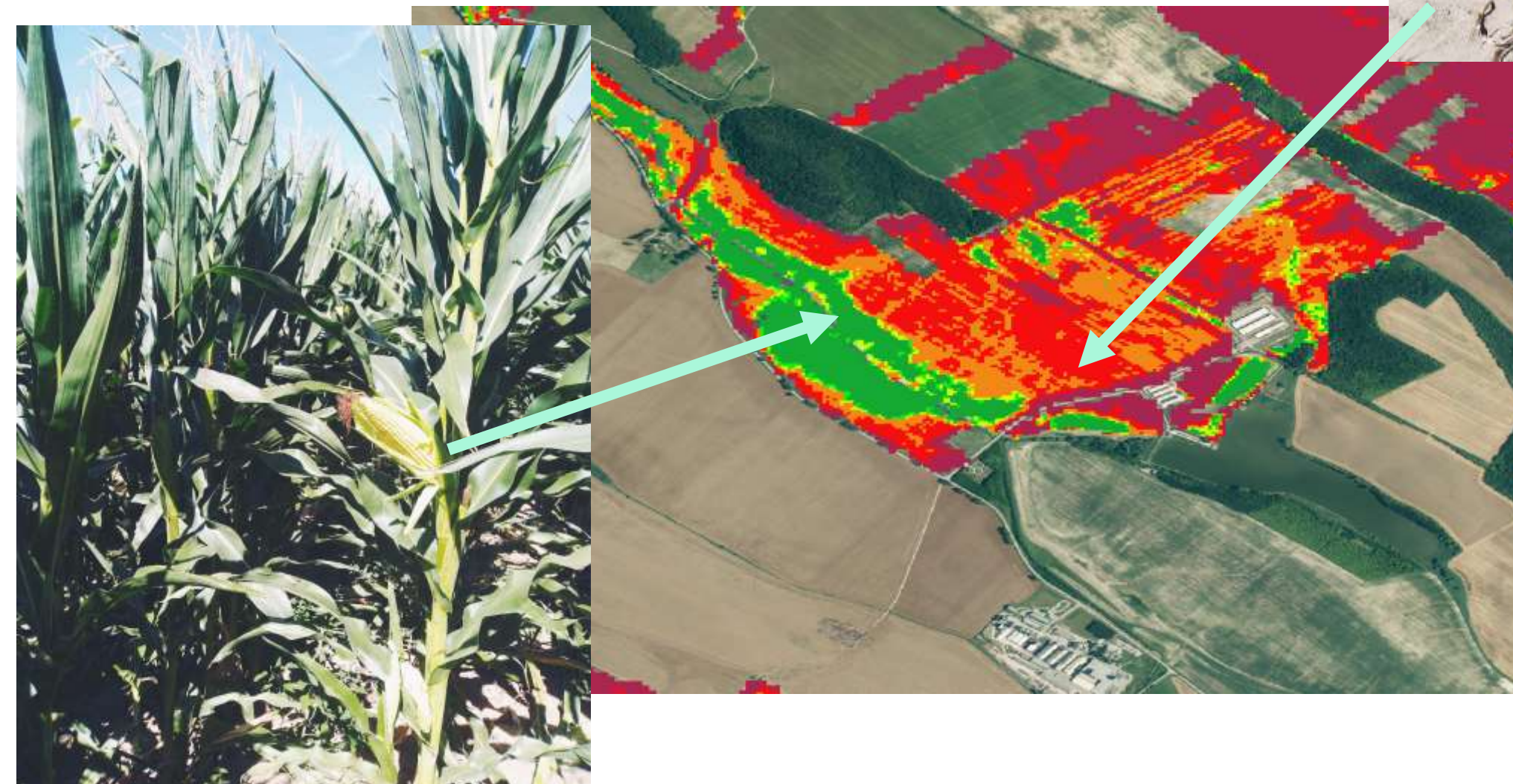
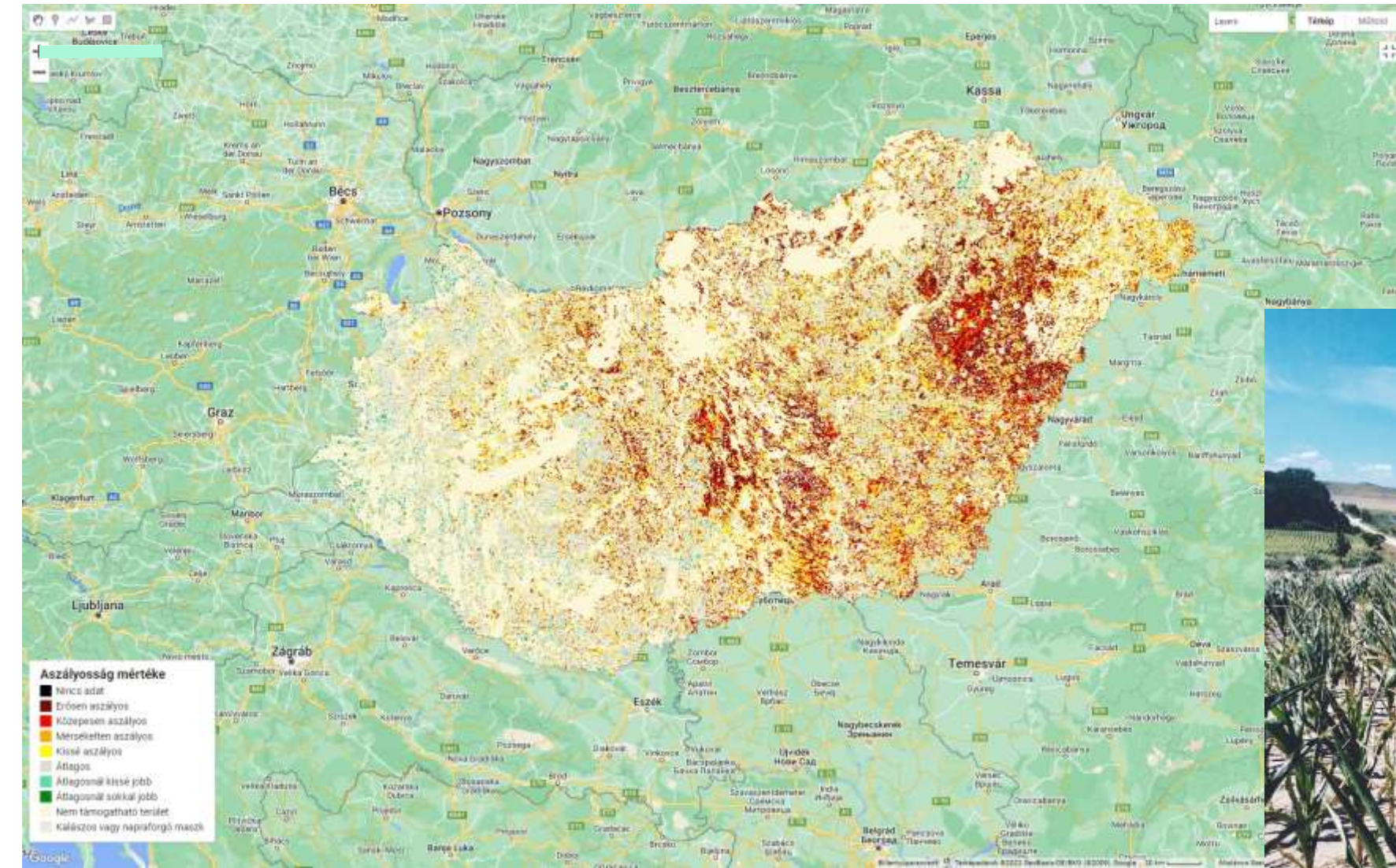
Aszálygyakoriság Magyarországon

2002-2021 augusztus



MEZŐGAZDASÁGI KOCKÁZATKEZELÉSI RENDSZER (MKR)

- A NÉBIH felkérésére az aszálykár-enyhítési kérelmek elbírálásának támogatására 2022. nyarán nagyfelbontású űrfelvételeken és új módszertanon alapuló növényállapot-térképezést végeztünk.
- Az elkészített tematikus térképek a Sentinel-2 műholdak felvételeiből levezetett indexértékeken alapulva jelzik a fotoszintetizáló zöld növényzet zöldtömegének és állapotának eltérését az adott területen, adott időszakban általában jellemző értékekhez képest. Előállításuk során többféle vegetációs indexet (kNDVI, NDVI, EVI), illetve a növényzet sárgulására és víztartalmára vonatkozó indexeket (PSRI, NDMI) alkalmaztunk.
- A térképezést a beérkezett kérelmek dátumaihoz és az azokhoz legközelebb eső űrfelvétel-időpontokhoz igazodva több időközre elvégeztük, így támogatva a kérelmek elbírálását.



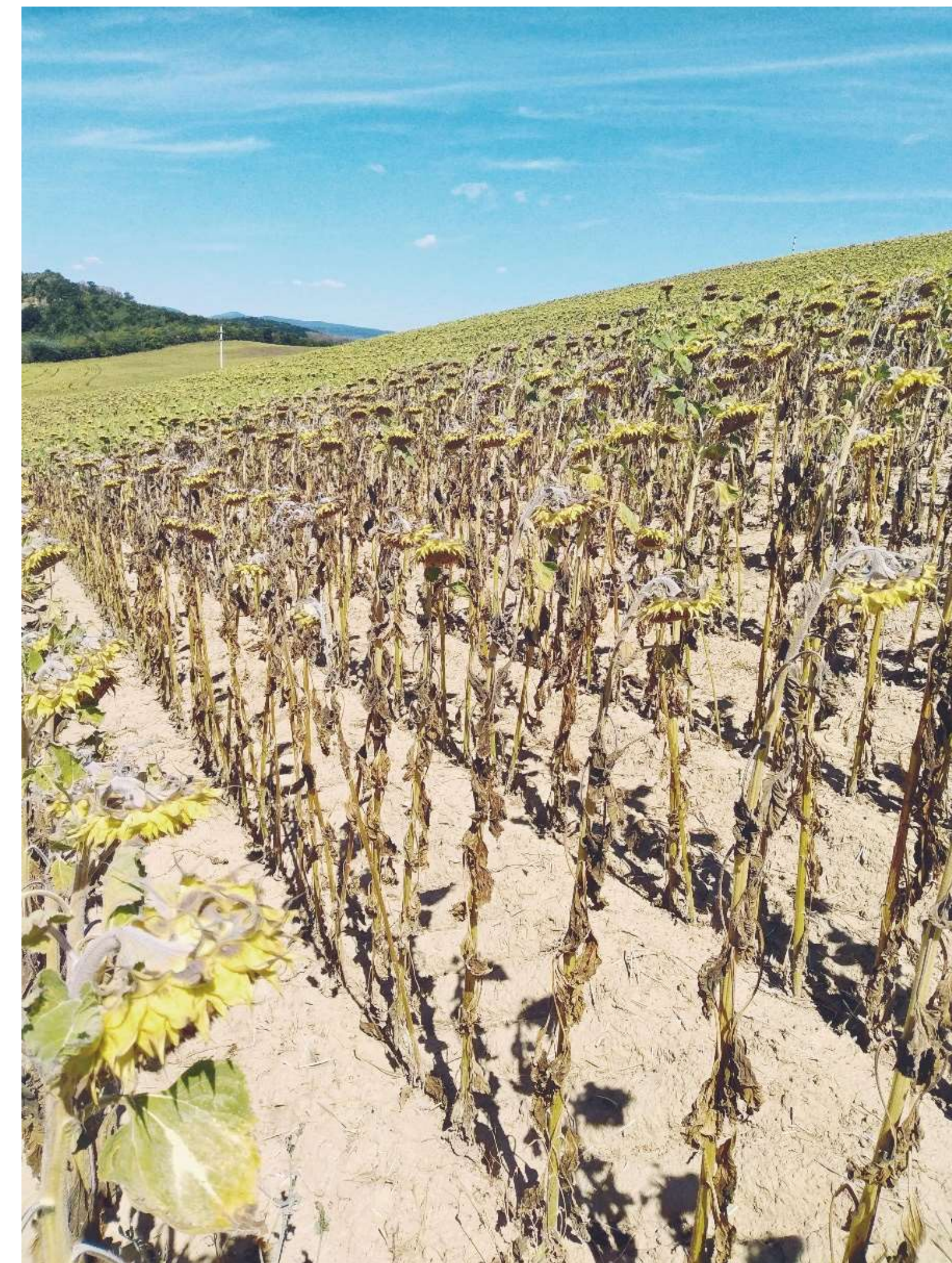
Kukorica



A parcella szintű távérzékeléses aszálytérképeken zöldtől sötét piros színig jelöltük, hogy az adott parcella hány távérzékelési index alapján gyengébb a korábbi évek értékeinél.

Így a sötét piros a nagyon aszályos a zöld pedig a korábbi évektől nem elmaradó területeket jelöli.

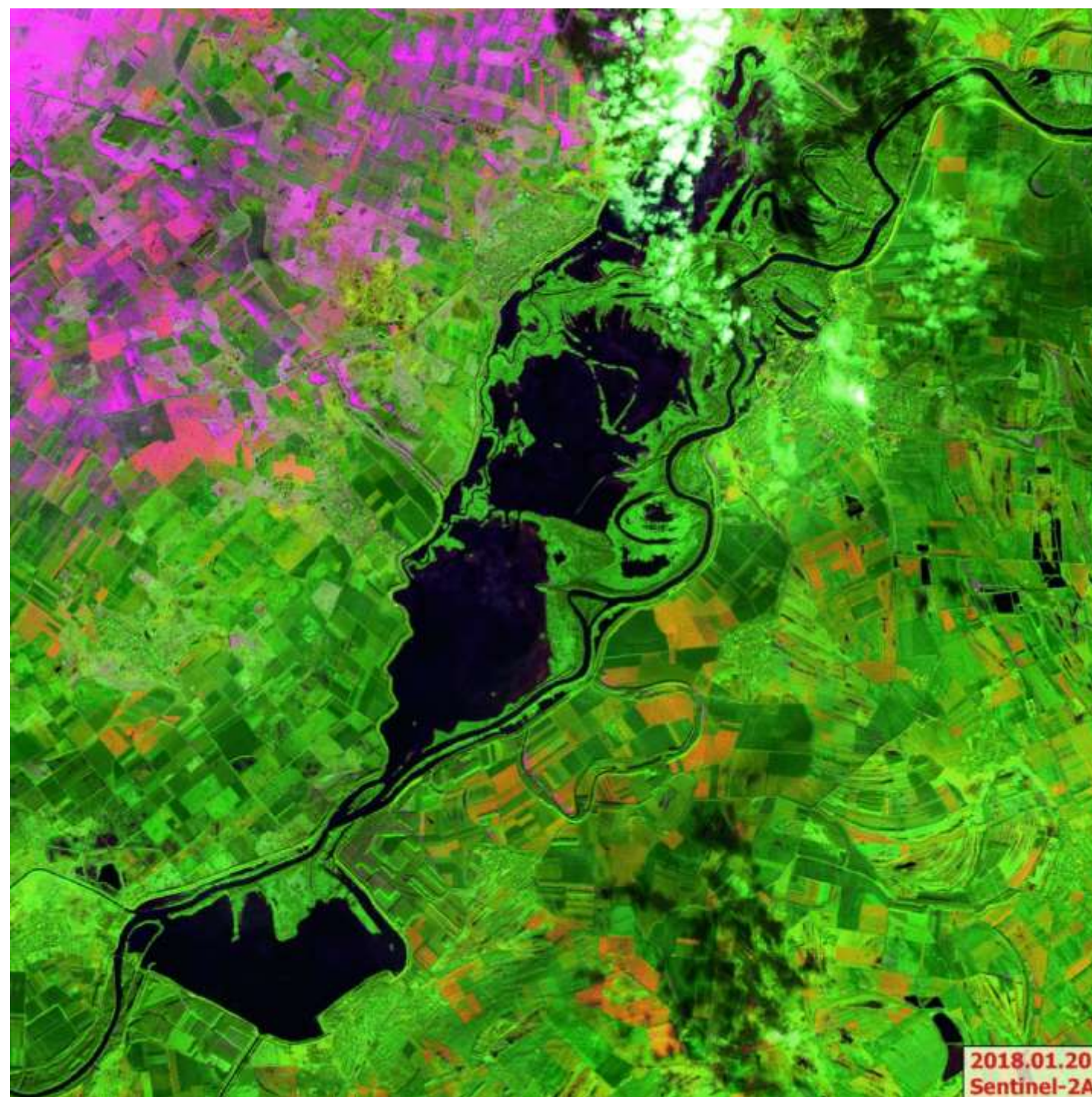
A térkép jól mutatja a parcellákon belüli eltéréseket is.



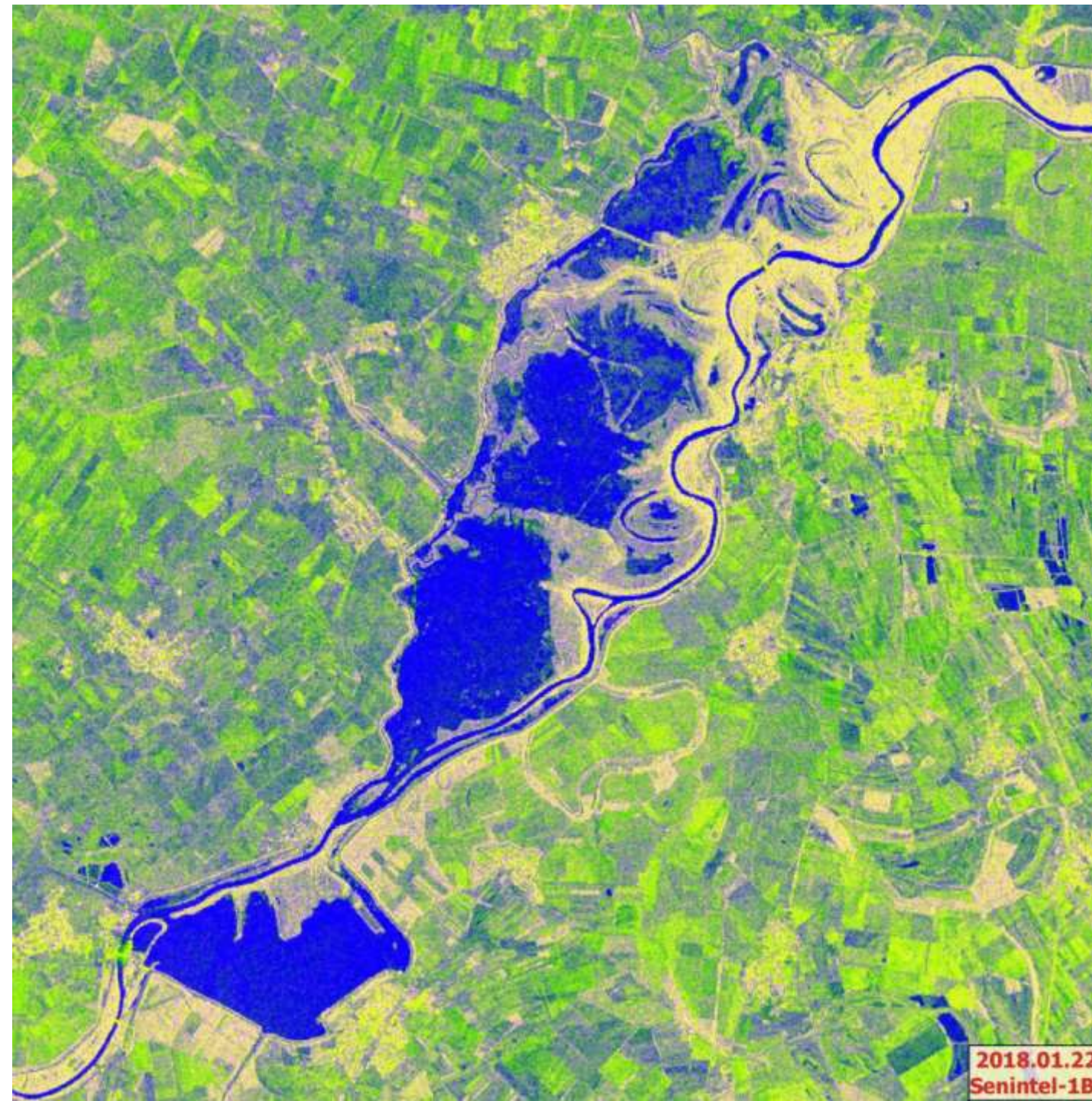
Napraforgó

KÜLÖNBÖZŐ MŰHOLDAS ADATFORRÁSOK INTEGRÁLT FELDOLGOZÁSA

Optikai



Radar intenzitás



Radar polarimetria



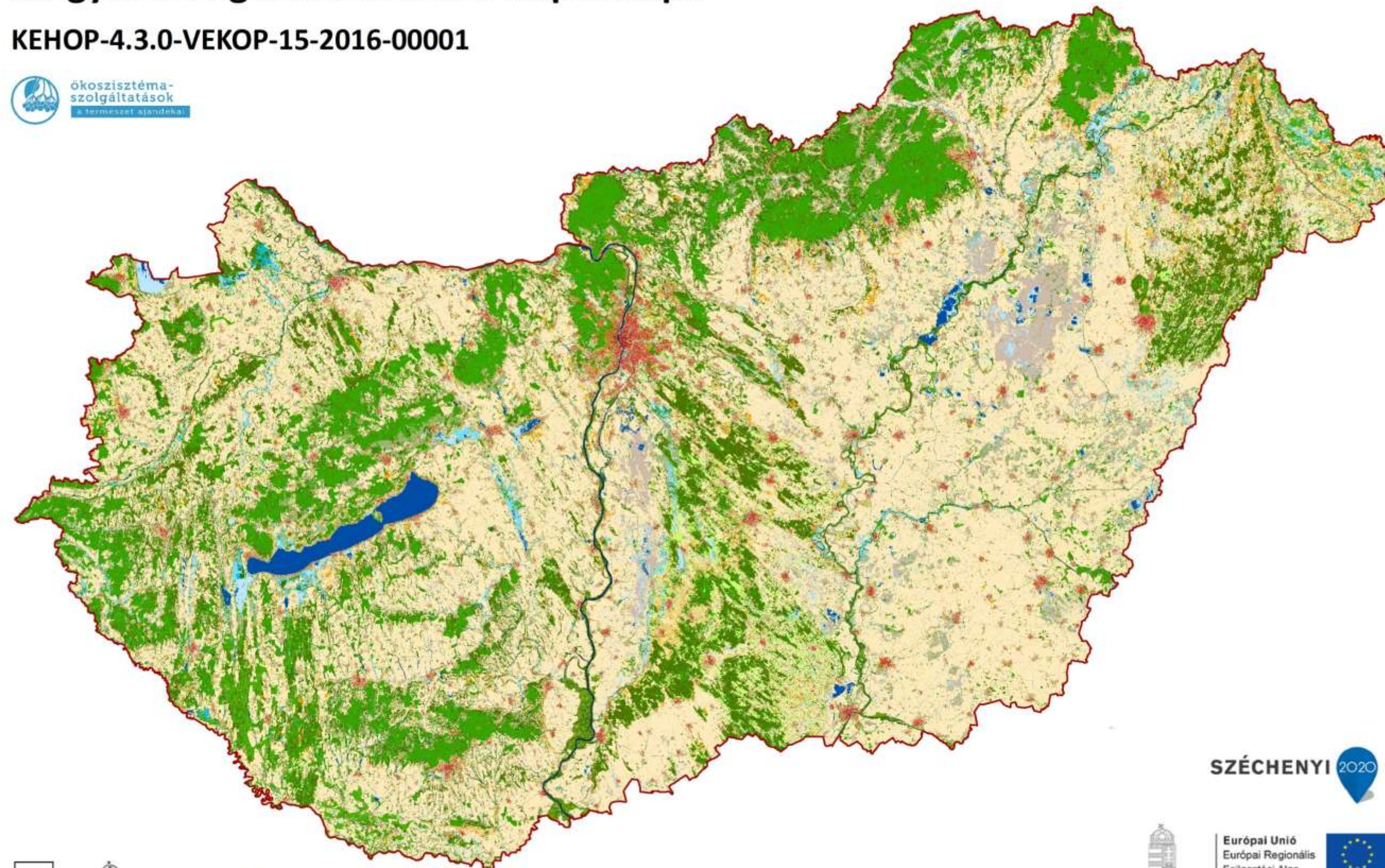
KÜLÖNBÖZŐ MŰHOLDAS ADATFORRÁSOK INTEGRÁLT FELDOLGOZÁSA

Belvíz-gyakorisági térkép

Vetésszerkezeti térkép

Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



Jelkulcs

- border
- 1 110 : Alacsony épület
- 1 120 : Magas épület
- 1 210 : Szilárd burkolatú utak
- 1 220 : Földutak
- 1 230 : Vasutak
- 1 310 : Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek
- 1 410 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal
- 1 420 : Zöldfelület mesterséges környezetben fák nélkül
- 2 100 : Szántóföldek
- 2 210 : Szőlők
- 2 220 : Gyümölcsösök, boglyások és egyéb ültvények
- 2 230 : Energiaültvények
- 2 310 : Komplex művelési szerkezet épületekkel
- 2 320 : Komplex művelési szerkezet épületek nélkül
- 3 110 : Nyílt homokpuszta gyepek
- 3 120 : Zárt gyepek homokon
- 3 200 : Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek
- 3 310 : Sziklakibúvással tarkított mészkedvelő gyepek
- 3 320 : Sziklakibúvással tarkított egyéb gyepek
- 3 400 : Zárt gyepek kötött talajon vagy domb- és hegyvidéken
- 3 500 : Műshová nem besorolható lágyszárú növényzet
- 4 101 : Bükkösök
- 4 102 : Gyertyános kocsánytalan tölgyesek
- 4 103 : Cseresek
- 4 104 : Molyhos tölgyesek
- 4 105 : Ny-Dunántúl erdőfenyvesei
- 4 106 : Ny-Dunántúl erdőfenyő-elegyes lomberdei
- 4 107 : Hazai nyárasok
- 4 108 : Hegy- és dombvidéki pionír erdők
- 4 109 : Gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4 110 : Elegyetlen és kőriselleges kocsányos tölgyesek
- 4 111 : Egyéb, többletízhatástól független őshonos dominanciájú erdők
- 4 112 : Egyéb elegyes lomberdők
- 4 201 : Puhafás ártéri erdők
- 4 202 : Keményfás ártéri erdők
- 4 301 : Elegyetlen és kőriselleges kocsányos tölgyesek TVHA
- 4 302 : Égeresek
- 4 303 : Többletízhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4 304 : Ártéren kívüli fűzesek
- 4 305 : Ártéren kívüli, többletízhatás alatti nyárasok
- 4 306 : Nyíresek
- 4 307 : Többletízhatással érintett cseresek
- 4 308 : Egyéb, többletízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők
- 4 309 : Egyéb, többletízhatással érintett elegyes lomberdők
- 4 401 : Tülevelűek dominált ültvények
- 4 402 : Akác dominált ültvények
- 4 403 : Nemesnyár- és fűz dominált ültvények
- 4 404 : Egyéb idegenhonos lombos fajok dominált erdők
- 4 501 : Pusztavágás
- 4 502 : Folyamatban lévő felújítás
- 4 600 : Műshová nem besorolható fás szárú növényzet
- 5 110 : Vízben álló mocsári/ápai növényzet
- 5 120 : Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek
- 5 200 : Láp- és mocsárerdők
- 6 100 : Áltóvizek
- 6 200 : Vízfolyások



- Kalászos
- Kukorica
- Napraforgó
- Lucerna
- Repce
- Gyep
- Egyéb
- Csúnya gyep
- Vizenyős gyep
- Szikes gyep
- Lombhullató erdő
- Tülevelű erdő
- Víz

KAPCSOLAT

Dr. Mikus Gábor
Távérzékelési Főosztály



1111 Budapest,
Budafoki út 59.



Telefon: +36 (1) 279-2610

www.lechnerkozpont.hu

andras.sik@lechnerkozpont.hu

