

A Földmegfigyelési Információs Rendszer fejlesztése – eredmények

Mikus Dezső
szakértő

2021. augusztus 25.
GISopen 2021.

Előkészítés 2016-2017-ben (pl. Földmegfigyelési Kerekasztal).

ÉFK nevesítés:	2017. március 13.
Támogatási keretösszeg:	7 milliárd Ft
Támogatási Szerződés „módosítása” – végrehajtásra szóló TSz:	2018. május 9.
<i>Alkalmazásfejlesztés VSz 1. részteljesítése (tervezés):</i>	<i>2018. december 18.</i>
<i>Hardver szállítás lezárása, hardver üzembeállítás:</i>	<i>2019. június 6.</i>
<i>Alkalmazásfejlesztés VSz 2. rt. (alaprendszer, eFöld):</i>	<i>2019. szeptember 6.</i>
<i>Alkalmazásfejlesztés VSz 4. rt. (adatmigráció):</i>	<i>2019. december 6.</i>
<i>Alkalmazásfejlesztés VSz 3. rt. (működő rendszer):</i>	<i>2020. március 6.</i>
<i>Alkalmazásfejlesztés lezárása:</i>	<i>2020. szeptember 18.</i>
Projekt tervezett zárása:	2022. március 31.

A projekt legfontosabb céljai

(visszatekintés 2018. I. negyedévére)

- közigazgatási földmegfigyelési szolgáltatások kifejlesztése,
- hazai földfelület létrehozása a Copernicus programi küvéladatokból,
- földmegfigyelési Adatközpont létrehozására változásokvetési szolgáltatások kifejlesztése,
- Földmegfigyelési Operatív Központ kialakítási és üzemeltetési környezet kialakítása,
- Országos Operatív Monitoring Rendszer kifejlesztése a szakterületek igények kiszolgálására,
- műholdias adatok beszerzésének hatékonyságát növelő folyamat- és szolgáltatásfejlesztés,
- állami tulajdonban lévő vállalatok számára speciális földmegfigyelési tartalomszolgáltatások,
- ...

Lezárult feladatok

1. Hardver

1 128 CPU core, 2 * 5120 CUDA GPU cores, 8 000 GB memória,
2 200 TB (2 200 000 GB) diszk tárhely, 4 800 TB (4 800 000 GB) archiváló tárhely

2. Szoftver

- a feldolgozó környezetben RHEV – Vmware, Kubernetes, Airflow, Docker, Git
- a kiszolgáló környezetben standard nyílt forráskódú szoftverek
- „sandbox”

3. Elektronizálásra került 3 közigazgatási eljárás

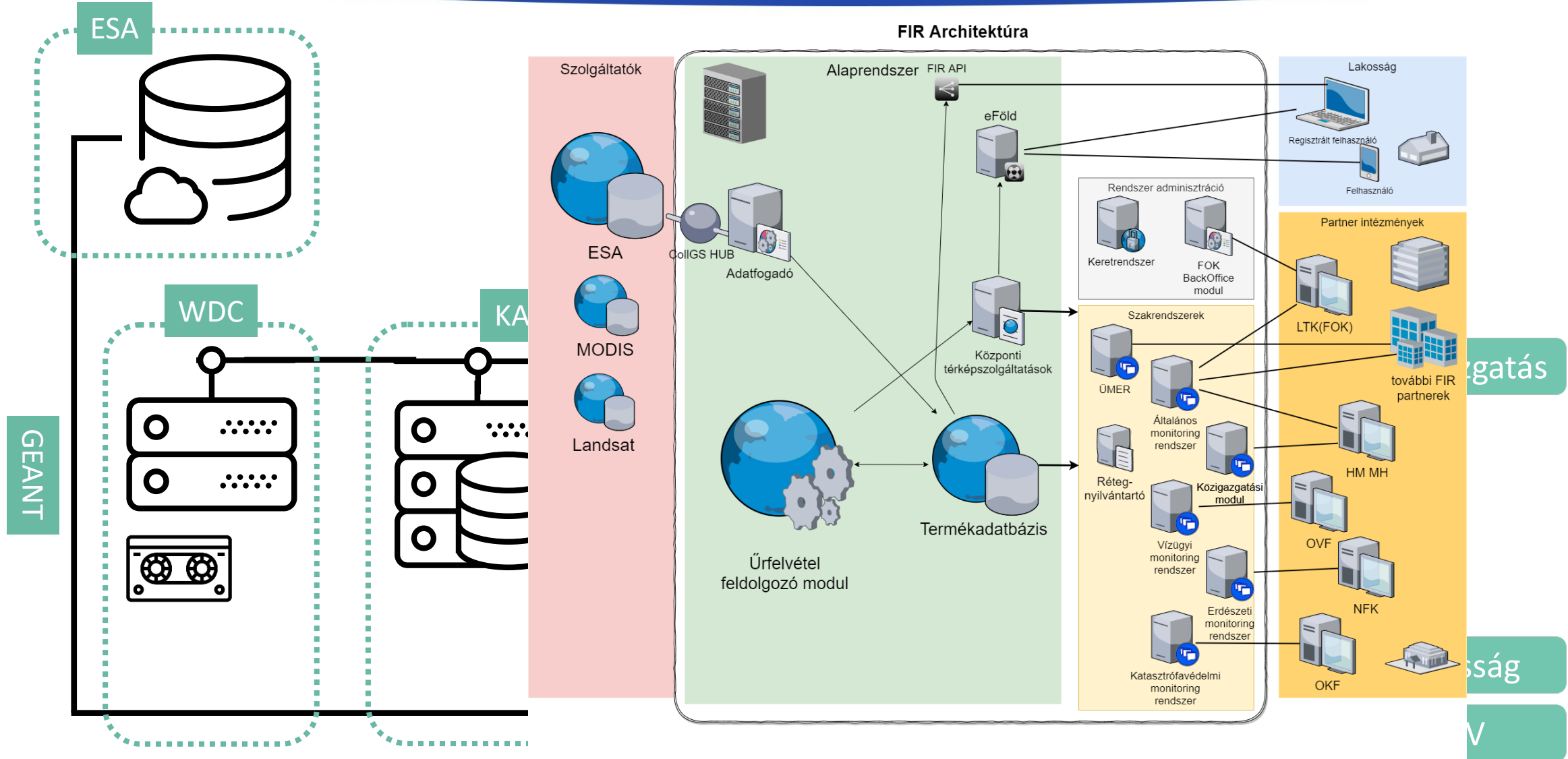
- eseti légtér kijelölése
- távérzékelési engedély
- előzetes szakhatósági állásfoglalás

... és kialakítása került a HM EFER, FIR – EIR kapcsolat

4. Kialakításra került a FOK környezete

- hardverbeszerzés: szerver és asztali eszközök
- szoftverbeszerzés: irodai és speciális távérzékelési szoftverek

FIR architektúra



Automatizált feldolgozási folyamatok

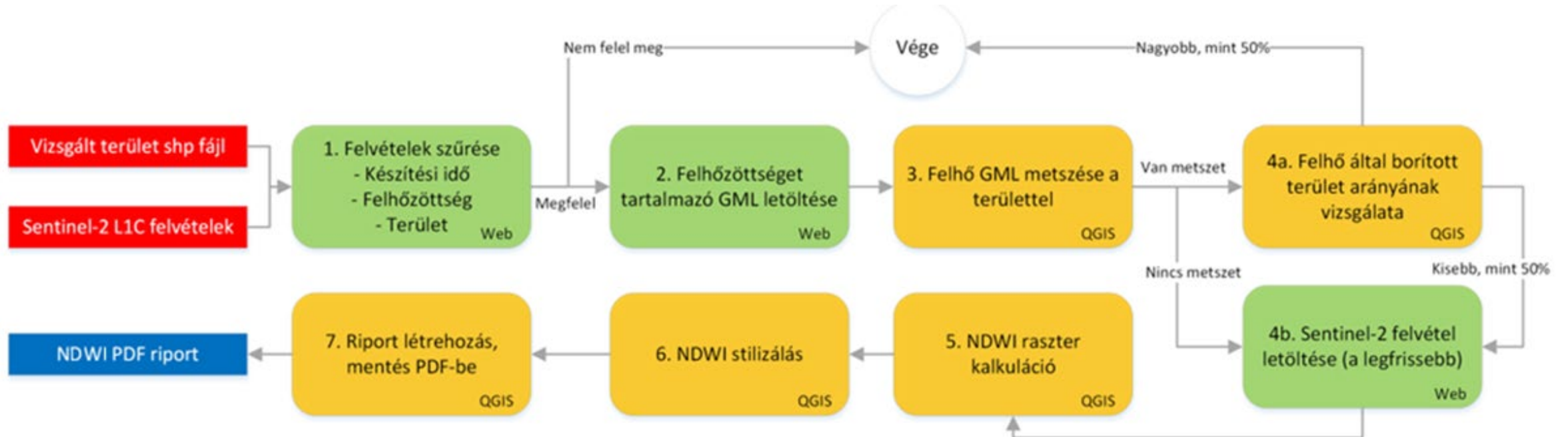
Paraméterezett futtatások

Futtatási
környezet
beállítása

Algoritmus
láncok

FIR-en belüli
végrehajtása
(priorizálás)

Eredmény-
termékek
publikációja



The screenshot displays the eFöld web application interface. The main map shows a satellite image of a region in Hungary. On the left, a sidebar contains a search bar and a list of available products. On the right, a panel lists various vegetation indices and band combinations.

Left Sidebar - Műholdkép keresés (Satellite Image Search):

- Keresés (Search)
- Találatok (Results)
- Megjelenítés (Display)
- Felvételeim (My Images)

Left Sidebar - Product List:

- Vegetáció aktivitás** (Vegetation Activity) - Bands: B11, B8A, B04
- Víz és szárazföld megkülönböztetés** (Water and Land Delineation) - Bands: B8A, B11, B04
- Légköri elnyelés** (Atmospheric Absorption) - Bands: B12, B8A, B03
- Közel infravörös** (Near Infrared) - Bands: B12, B8A, B04
- Vegetáció analízis** (Vegetation Analysis) - Bands: B11, B8A, B04

Right Panel - Indexek (Indices):

- NDVI** (Normalizált vegetációs Index) - Normalized Vegetation Index
- EVI** (Kiterjesztett vegetációs Index) - Extended Vegetation Index
- NDWI** (Normalizált vízfelület Index) - Normalized Water Body Index
- NDSI** (Normalizált hófelület Index) - Normalized Snow Cover Index
- WDVI-LAI** (Súlyozott Vegetációs Index LAI Becsléshez) - Weighted Vegetation Index LAI Estimation

Right Panel - Sáv kombinációk (Band Combinations):

- Egyéni** (Individual) - Egyéni sáv kombináció megadása (Specify individual band combination)
- Valószínű megjelenítés** (Probable Display) - Bands: B04, B03, B02
- Városi területek** (Urban Areas) - Bands: B12, B11, B04
- Természetes felszínborítás** (Natural Surface Cover) - Bands: B08, B04, B03
- Mezőgazdasági területek** (Agricultural Areas) - Bands: B11, B8A, B02
- Légköri áthatolás** (Atmospheric Penetration) - Bands: B12, B11, B8A
- Vegetáció aktivitás** (Vegetation Activity) - Bands: B11, B8A, B04
- Víz és szárazföld megkülönböztetés** (Water and Land Delineation) - Bands: B8A, B11, B04
- Légköri elnyelés** (Atmospheric Absorption) - Bands: B12, B8A, B03
- Közel infravörös** (Near Infrared) - Bands: B12, B8A, B04
- Vegetáció analízis** (Vegetation Analysis) - Bands: B11, B8A, B04

Minden felhasználó
számára elérhető,
letölthető
sáv kombinációk és
indexek



„közigazgatási földmegfigyelési szolgáltatások kifejlesztése”

„Országos Operatív Monitoring Rendszer”

„műholdas adatok beszerzésének hatékonyságát növelő folyamat- és szolgáltatásfejlesztés”

„állami tulajdonban lévő vállalatok számára speciális földmegfigyelési tartalomszolgáltatások”

- katasztrófavédelmi monitoring rendszer
- vízügyi monitoring rendszer
- erdészeti monitoring rendszer
- HM/MH közigazgatási szakrendszer
- általános monitoring rendszer
- kereskedelmi úrfelvétel megrendelő rendszer



FÖLDMEGFIGYELÉSI
INFORMÁCIÓS
RENDSZER

Átlépés az eFöld portálra

Üdvözljük az eFöld, űr- és légi távérzékelési portálon!

Fedezze fel Magyarországot egy különleges perspektívából, az Európai Űrügynökség műholdjai szemszögéből. Az alábbi videóban bemutatjuk, hogy a belépést követően milyen lehetőségek várnak Önre.

Szakrendszerek

Katasztrófavédelmi monitoring rendszer Bejelentkezés	Vízügyi monitoring rendszer Bejelentkezés	Erdészeti monitoring rendszer Bejelentkezés
Általános monitoring rendszer Bejelentkezés	HM/MH Közigazgatási szakrendszer Bejelentkezés	Kereskedelmi úrfelvétel megrendelő rendszer Bejelentkezés

Regisztrációk

FIR ügyintézői regisztráció	Légiforgalmi szolgáltatói	Kereskedelmi úrfelvétel
-----------------------------	---------------------------	-------------------------

Kapcsolat | Impresszum | Partnereink | Földmegfigyelési Operatív Központ
 Adatkezelési Tájékoztató | Általános Szerződési Feltételek
 Klien: 0.1.8 Szerver: 0.1.7
 Hozzájárulás visszavonása
 KÖFOP-1.0.0-VEKOP-15-2017-00050
 Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR)
 földmegfigyelési adatinfrastruktúra és szolgáltatások kialakítása


 SZÉCHENYI
 Magyarország Kormányzata
 EFOP-1.0.0-VEKOP-15-2017-00050
 Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR)
 földmegfigyelési adatinfrastruktúra és szolgáltatások kialakítása



ÜGYFÉLKAPU
AZONOSÍTÁS

FELHASZNÁLÓNÉV

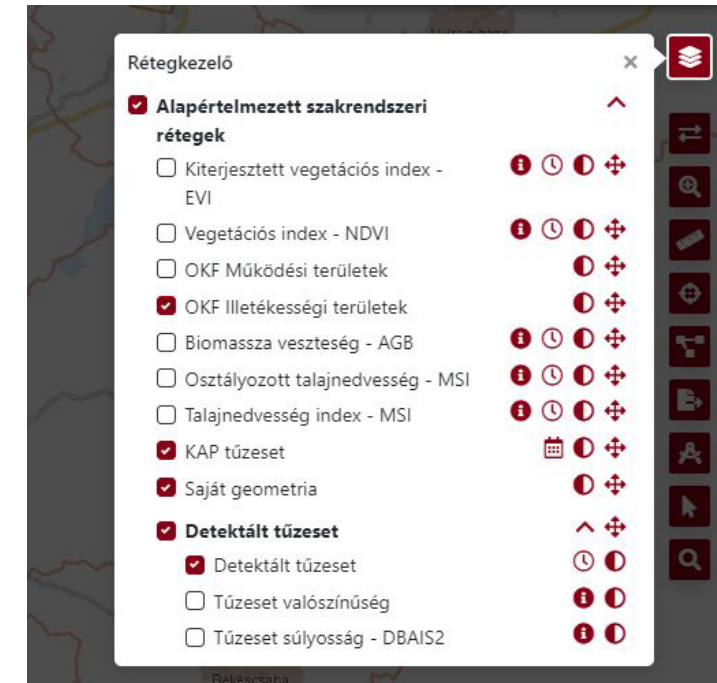
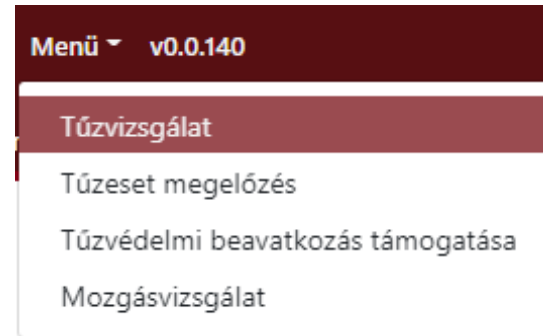
JELSZÓ

BEJELENTKEZÉS

Azonosítás megszakítása
 Még nem regisztrált?
 Elfelejtett jelszó

A rendszer által támogatott eljárások

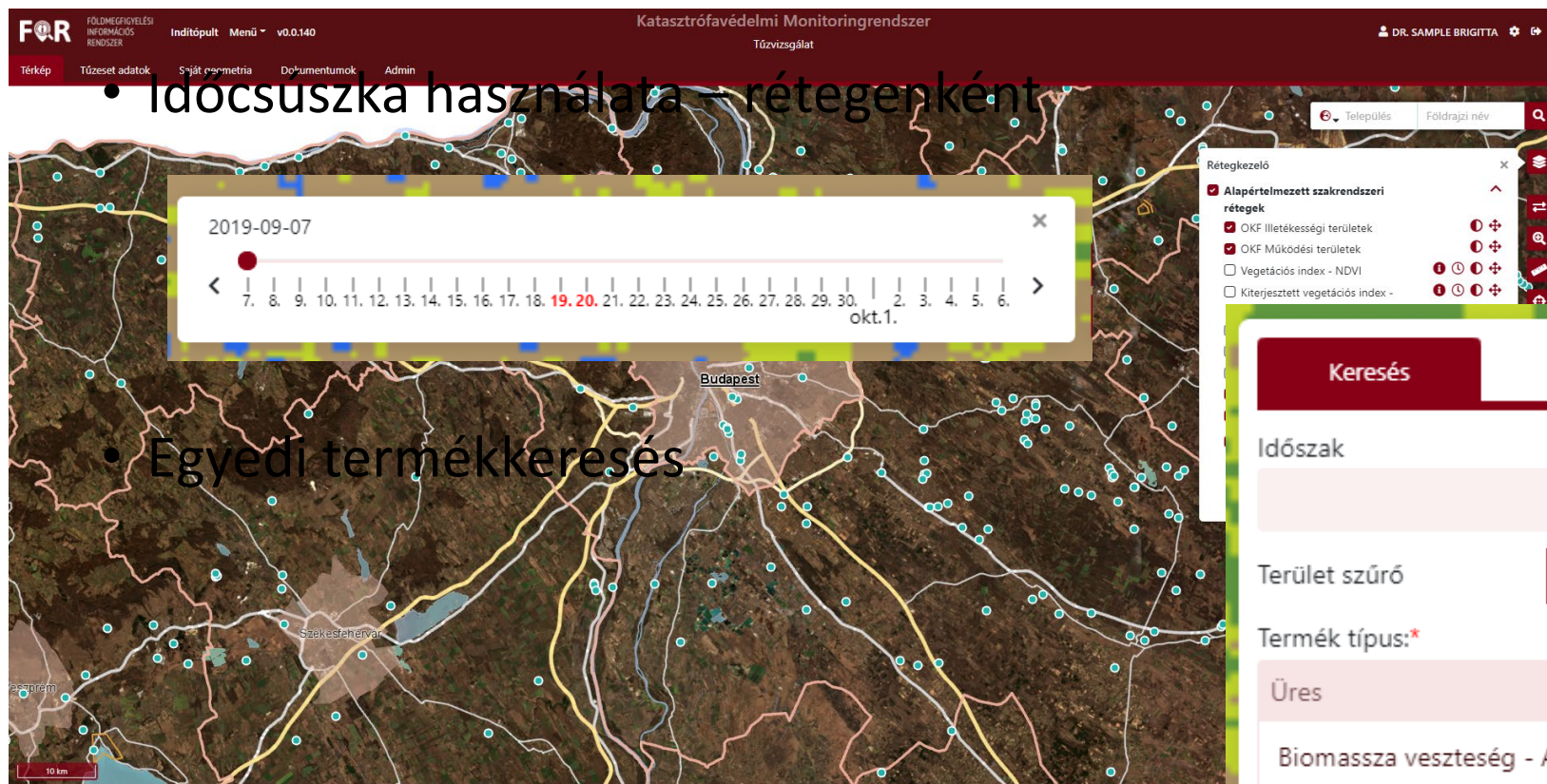
- Elsőfokú tűzvédelmi hatósági eljárás
- Mentő tűzvédelmi felkészülés és beavatkozás
- Szabad területi tüzek megelőzését szolgáló ellenőrzés
- Kiemelt jelentőségű vízilétesítmények műszaki megfigyelése



Elérhető térképi rétegek



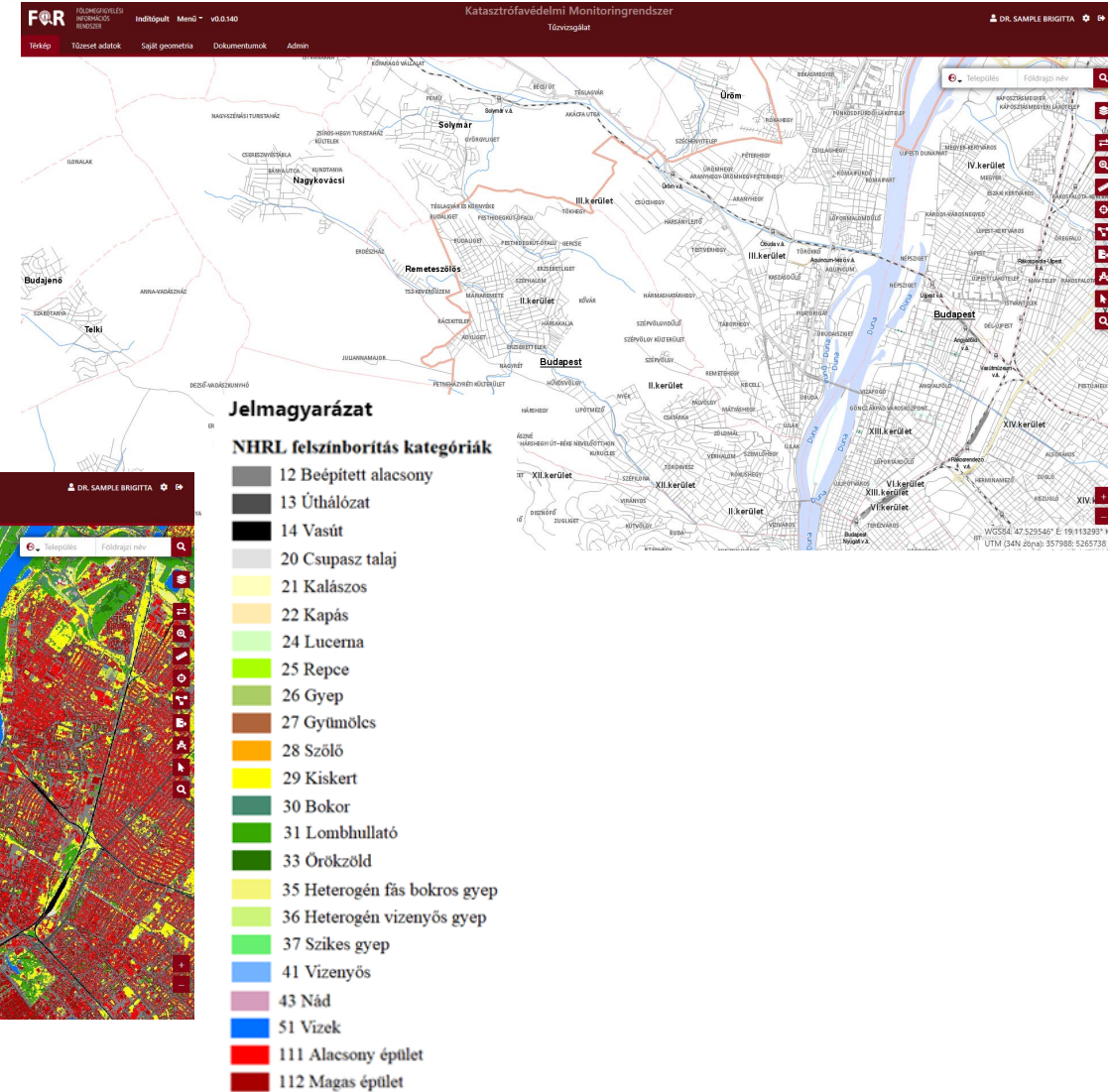
- Időcsúszka használata – rétegenként



- Egyedi termékkeresés

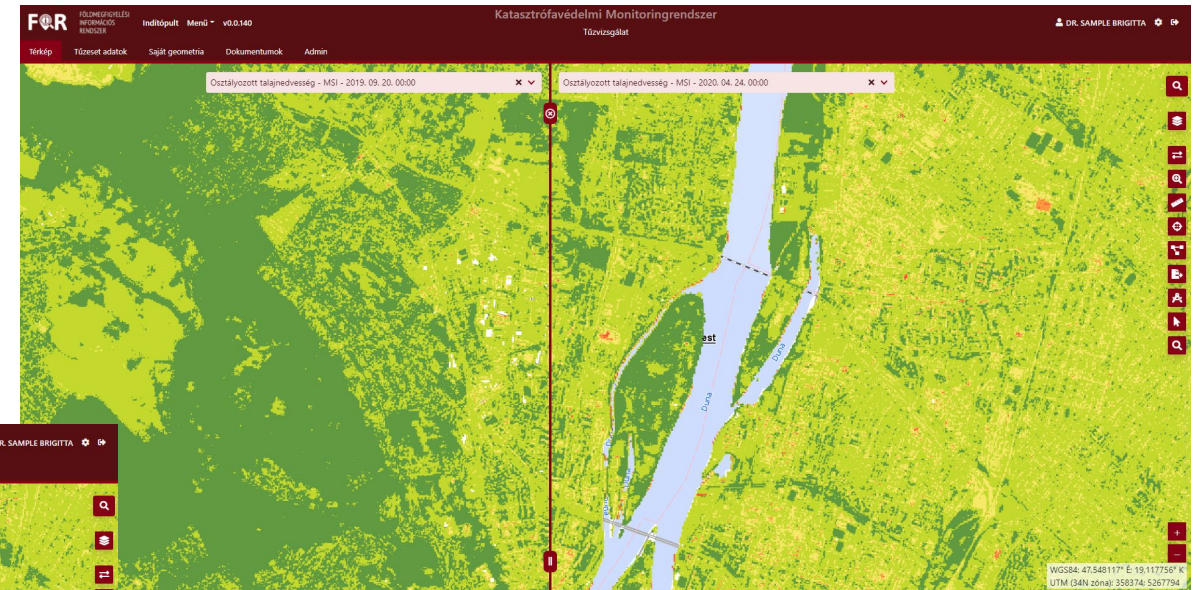
The screenshot shows the search results overlay in the FOR web application. The overlay has a 'Keresés' (Search) tab and a 'Találatok' (Results) section. The 'Időszak' (Time period) section has two input fields with red 'X' icons. The 'Terület szűrő' (Area filter) section has icons for map, location, and other filters. The 'Termék típus:' (Product type) section shows a list of products: 'Üres' (Empty), 'Biomassza veszteség - AGB' (Biomass loss - AGB), and 'Tűzeset súlyosság - DBAIS2' (Fire severity - DBAIS2). There is a 'Szűrők törlése' (Clear filters) button and a 'Keresés' (Search) button.

- NTA – Nemzeti Térinformatikai Adatbázis
- Magyarország mozaik
- OSM
- NHRL

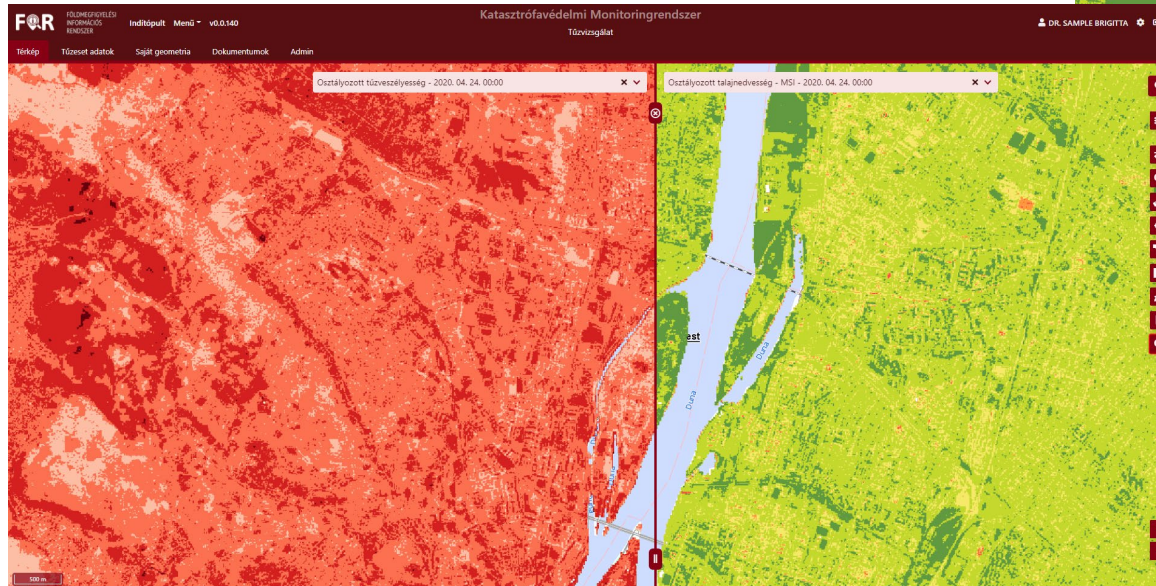


Monitoring rendszerek – Monitoring eredménytermékek összehasonlítása

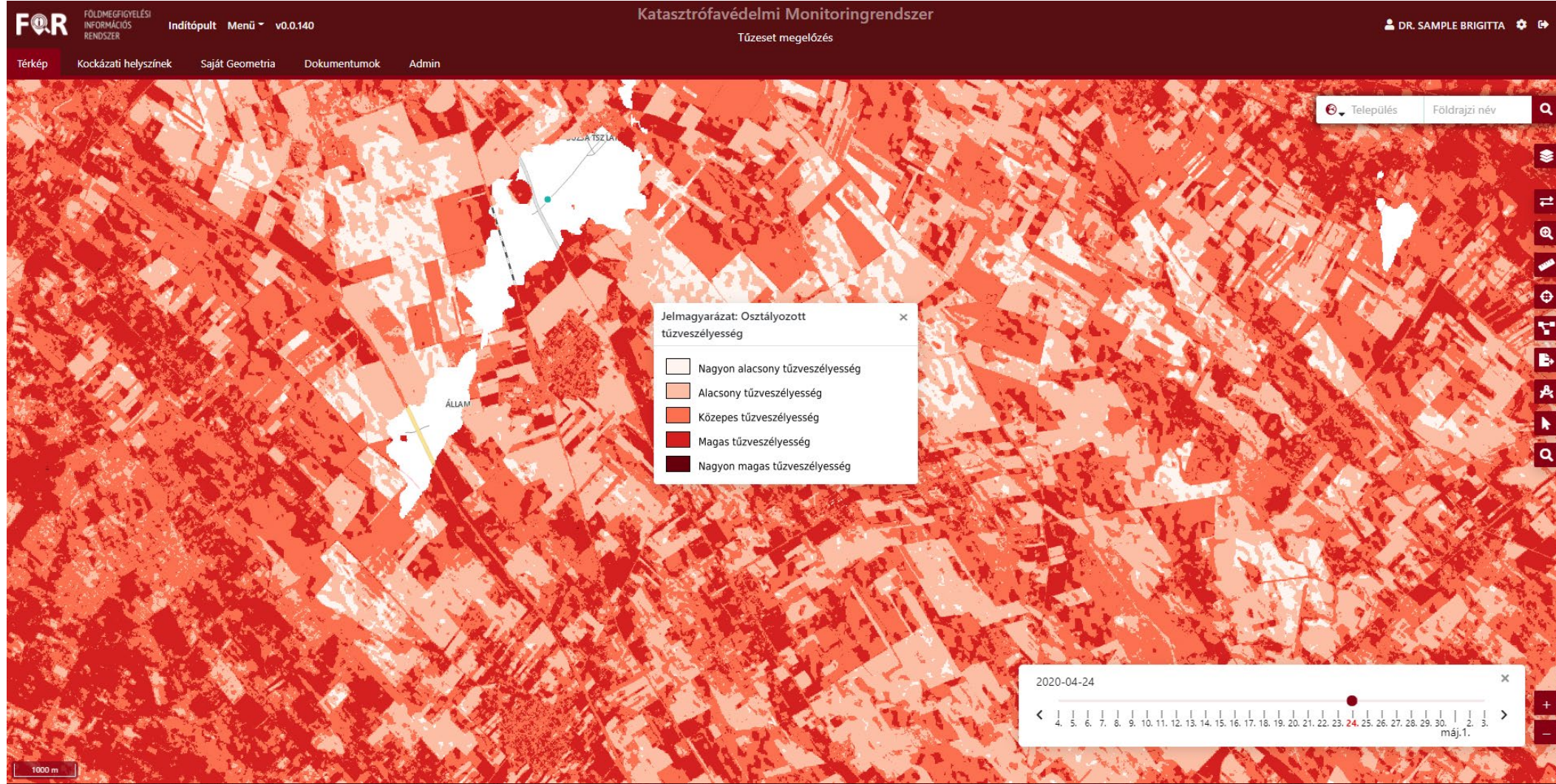
- Azonos típusú eredménytermékek – különböző időpontra



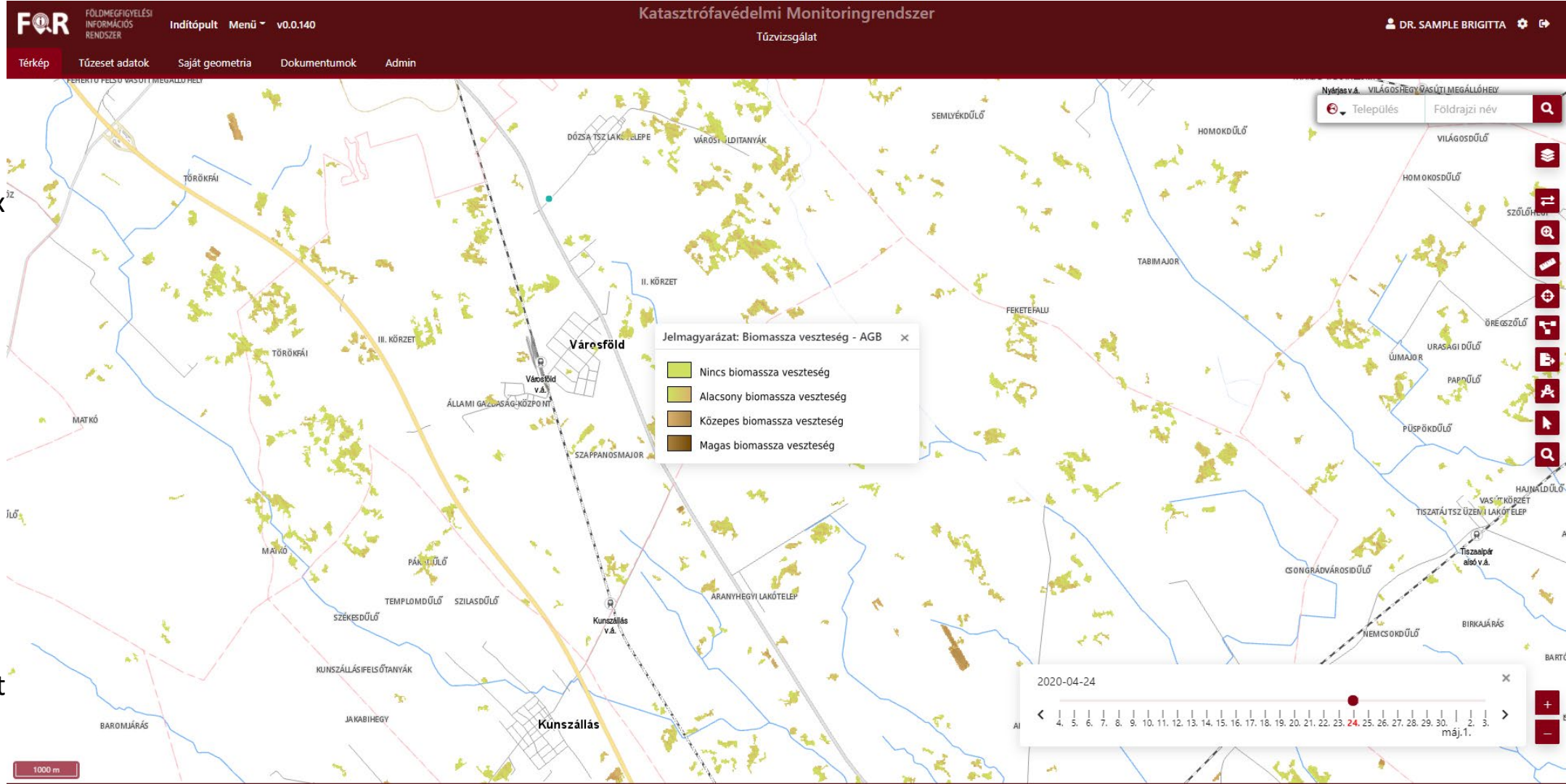
- Különböző típusú eredménytermékek



Üzvegyes és vegyes kódszámú közlekedési módok - M36 leg-M37FI

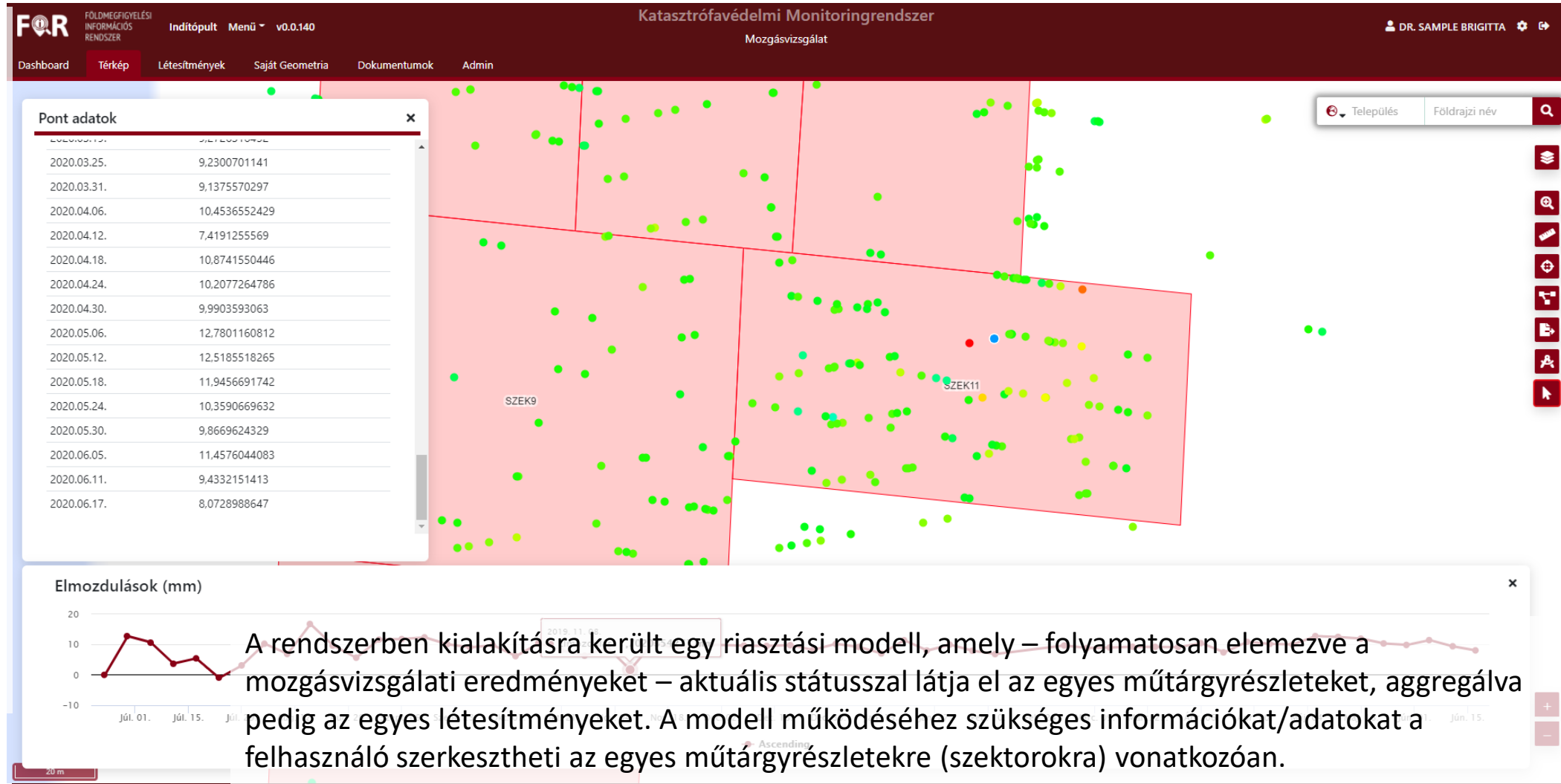
[illegible]

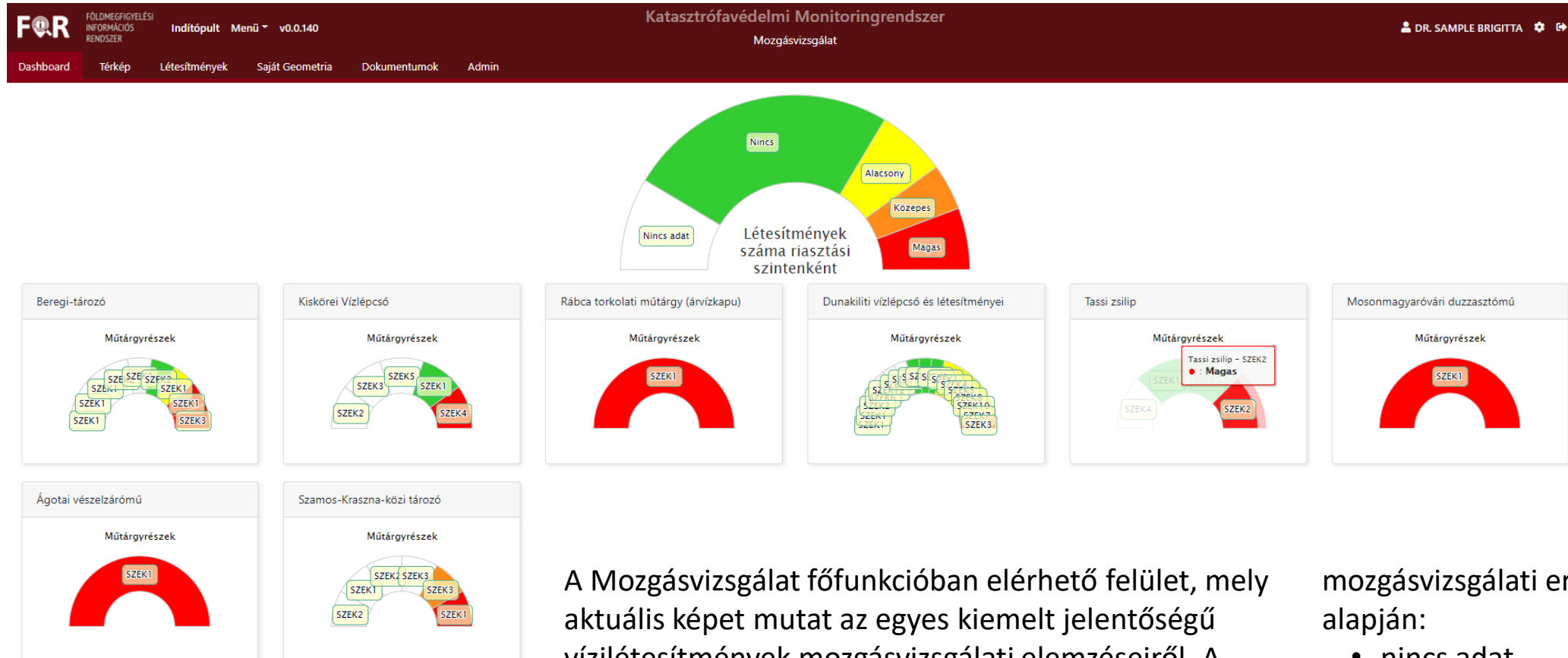
Detektált tűzeset – Bűnesetszálogatás (ABFB)

[illegible]

Létesítmények nyilvántartása

A mozgásvizsgálati feldolgozások a projekt számára meghatározott kiemelt jelentőségű vízi létesítmények környezeteire – kb. 25 km²-es ún. feldolgozási területekre – futnak le. Egy feldolgozás során az utolsó kb. 2 éves időablak kerül vizsgálatra (a használt Sentinel-1 radarfelvételek felvételezési időpontja ebbe az időszakba esik), mely eredményeül állnak elő a mozgásvizsgálati pontok. A rendszer automatikus riasztási e-mailt küld az illetékes szereplőnek.





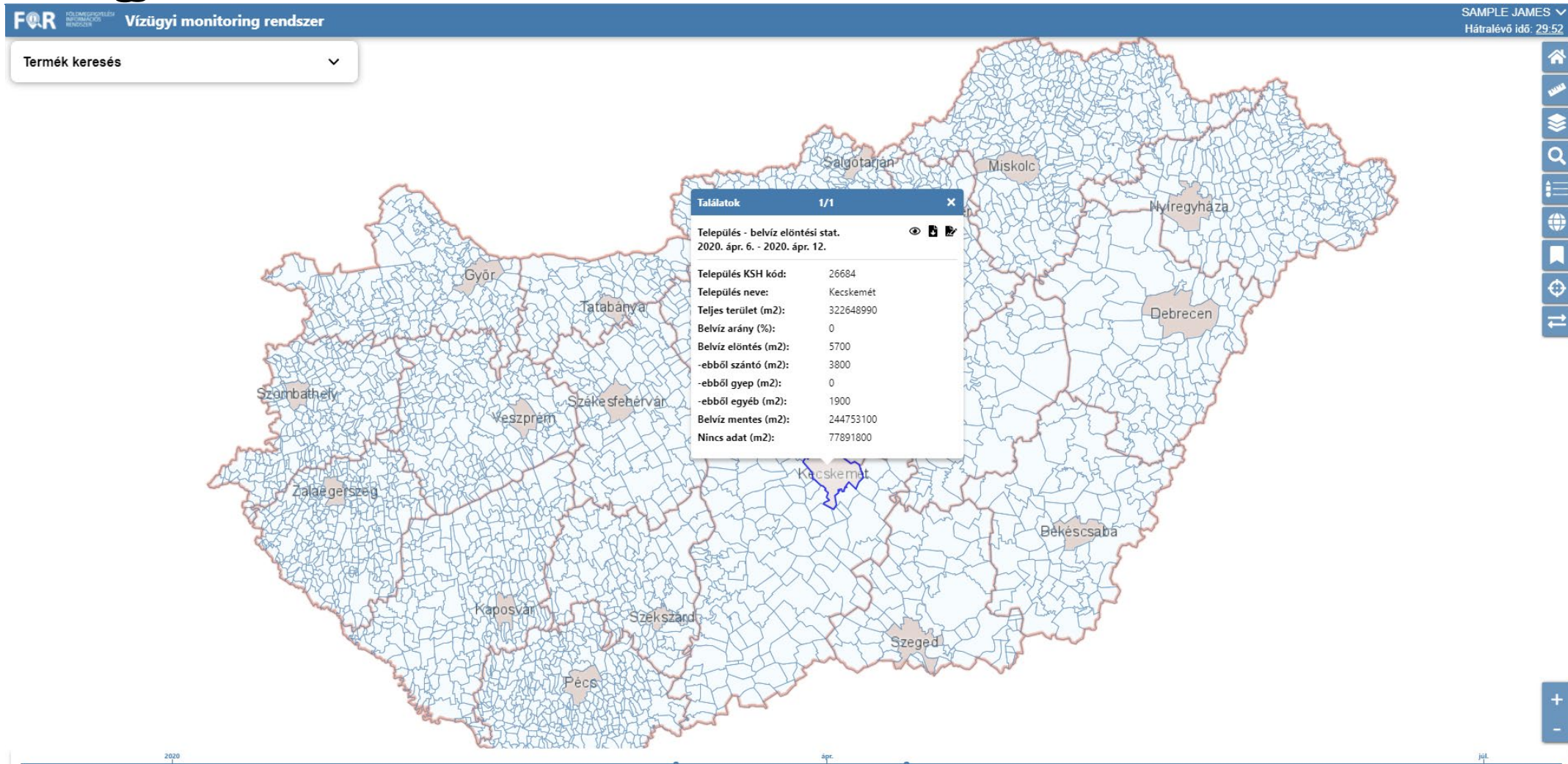
A Mozcásvizsgálat főfunkcióban elérhető felület, mely aktuális képet mutat az egyes kiemelt jelentőségű vízlétesítmények mozcásvizsgálati elemzéseiről. A felületen egy tortadiagram látható, melyben valamennyi – a rendszerben nyilvántartott – vízlétesítmények az alábbi kategóriákba kerülnek besorolásra az éppen aktuális (legfrissebb)

mozgásvizsgálati eredmények elemzése alapján:

- nincs adat
- nincs elmozdulás
- alacsony
- közepes
- magas

Települési belvizek elöntési statisztikái

Az ország belvíz elöntésben veszélyeztetett területén detektált belvízzel borított terület (poligon).



[illegible]

- eseti légtér kijelölése
- távérzékelési engedély

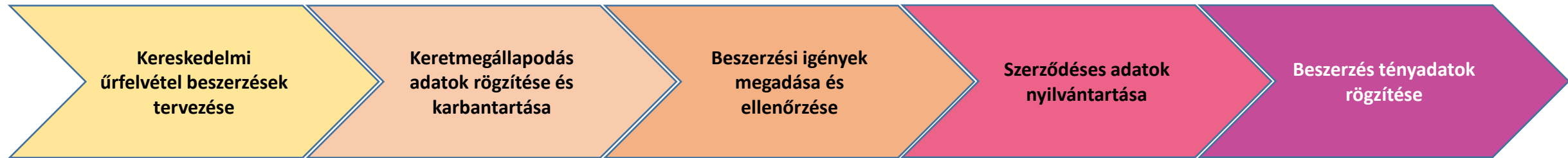
s szakhatósági állásfoglalás

„műholdas adatok beszerzésének hatékonyságát növelő folyamat- és szolgáltatásfejlesztés”

A cél

- a közigazgatás számára a kereskedelmi úrfelvételek beszerzésének felgyorsítása
- a beszerzések átláthatóságának biztosítása

Ügyviteli alapfolyamatok:



Ügyvitelt támogató folyamatok:



Az eszköz

- ha rendelkezésre áll, keretmegállapodásokon keresztüli beszerzés
- ha nem áll rendelkezésre keretmegállapodás, akkor a normál közbeszerzési eljárás

Közeljövő feladatai

1. Jogszabályalkotás

- a törvény és a végrehajtási rendelet szövege kész, a ME tájékoztatás a szerint októberrel bekerül az Országgyűlés elé
- a jogszabályok hatályba lépése előtt a közigazgatási eljárások elektronikus indítása nem történhet meg, ez – ha a törvény idén hatályba lép – 2022. januárral indul

2. Kommunikáció

- szolgáltatások ismertetése
- cikkek a szaksajtóban
- szakmai konferencia valamikor 2022. első negyedévében

3. FOK „elindítása”

- szervezet, működés kialakítása (szabályzatok, megállapodások...)
- szolgáltatások kialakítása

Lechner Tudásközpont

Köszönöm a figyelmet!