



„Légi traffipax”: hogyan tovább?

A területalapú támogatások távérzékeléses ellenőrzése

Kocsis Attila, osztályvezető

Mezőgazdasági Távérzékelési és

Helyszíni Ellenőrzési Osztály

Agrár-vidékfejlesztési Térképezési Főosztály

Fény-Tér-Kép 2022

2022. március 24–25.

Agrár-vidékfejlesztési Térképezési Főosztály

1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1590 Budapest, Pf.: 195

Telefon: +36 (1) 467 67 00 – Honlap: www.nfk.gov.hu

E-mail: ugyfelszolgalat@nfk.gov.hu

Áttekintés – Miről is lesz szó?

- 1. Klasszikus folyamatok 2015-2022 (2023) ...**
- 2. A területalapú támogatások ellenőrzésének új megközelítése 2022 után**
- 3. K+F irányok (NFK-n belül)**
- 4. Tervek, megvalósítások**

Folyamatok 2015-2020

A)



B)



C)



A) A területalapú támogatások ellenőrzésének hagyományos módszerei

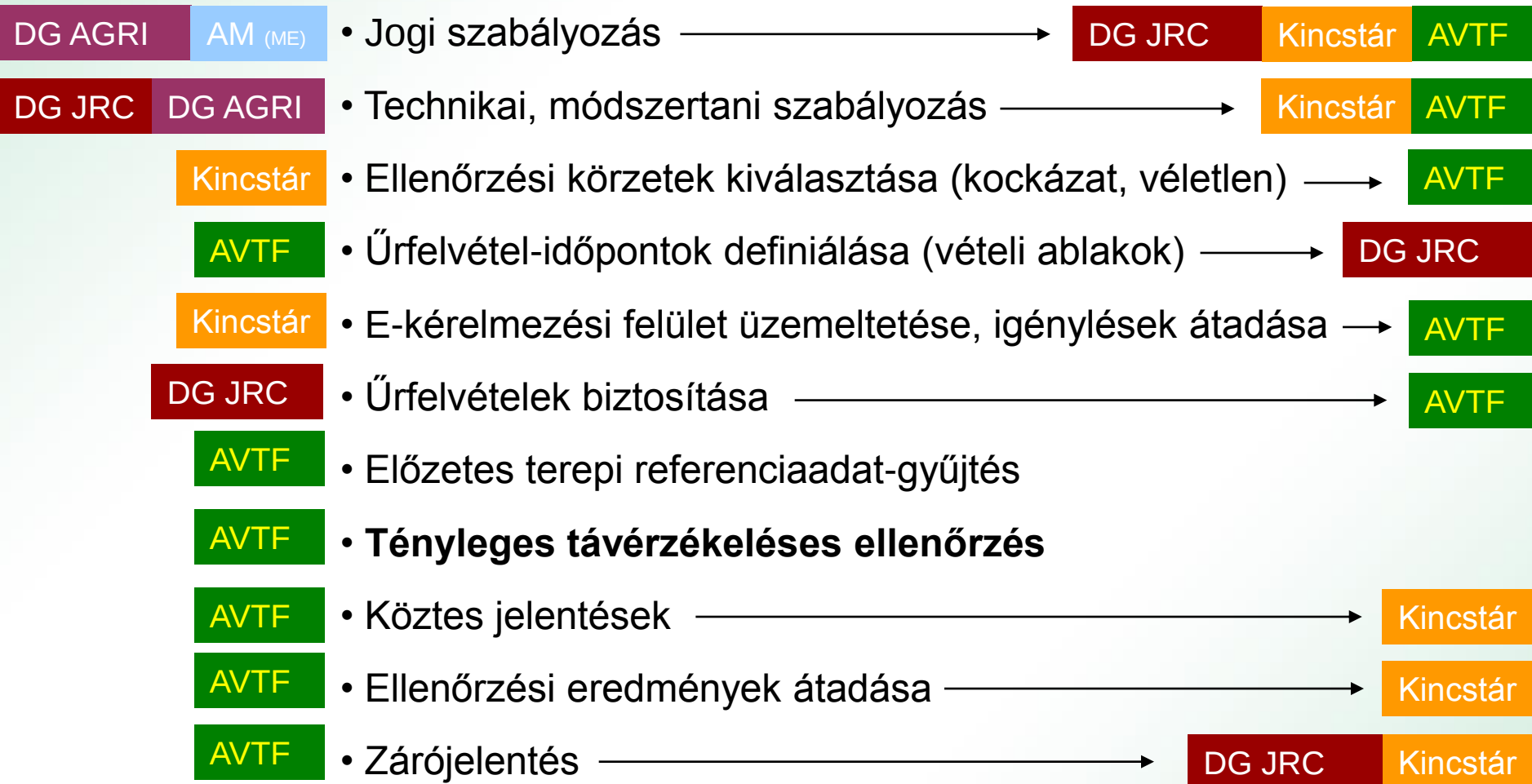
B) A távérzékeléses ellenőrzés jövőbe mutató technológiái

C) KAP reformok

A távérzékeléses ellenőrzés főbb jellemzői

- Referenciarendszer a **MePAR**
- A kérelmezés alapegysége a **mezőgazdasági tábla** (parcella)
- Egységes Területalapú Támogatás (**SAPS**) és az ehhez kapcsolódó zöldítési előírások (**GREENING**), Termeléshez kötött támogatások (**TK**), Természeti Hátránnyal Érintett Területek Támogatása (**THÉT**) követelményei
- A szántóterület, az állandó gyepterület és az állandó kultúrával fedett földterület növénytermesztésre vagy legeltetésre alkalmas állapotban tartása – **Minimumkövetelmények (MINK)**, valamint a **Helyes Mezőgazdasági Környezeti Állapot (HMKA)** egyes feltételeinek teljesülése: részben távérzékeléssel, terepi bizonyítékokkal (RFV), részben térinformatikai módszerekkel
- Ellenőrzés alapadatai:
 - **Úrfelvételek**: részben EU által biztosítva, részben vásárolt és ingyenes felvételek
 - **Ortofotó**: MePAR-felújítás területe
- Az **EU** auditálja az alkalmazott technológiát és eljárásrendet
- Saját fejlesztésű program a számítógépes távérzékeléses kiértékeléshez (**CAPI**)
- Fejlett **ellenőrzési „dokumentumok”** a terepi utóellenőrzéshez

A távérzékeléses ellenőrzés folyamata és intézményi kapcsolatai

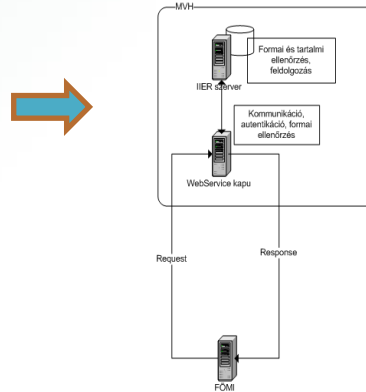
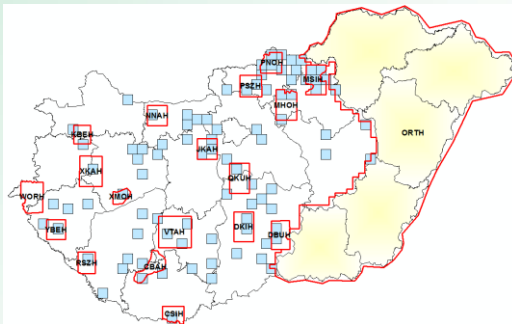


A távérzékeléses ellenőrzés folyamata

Körzetkiválasztás

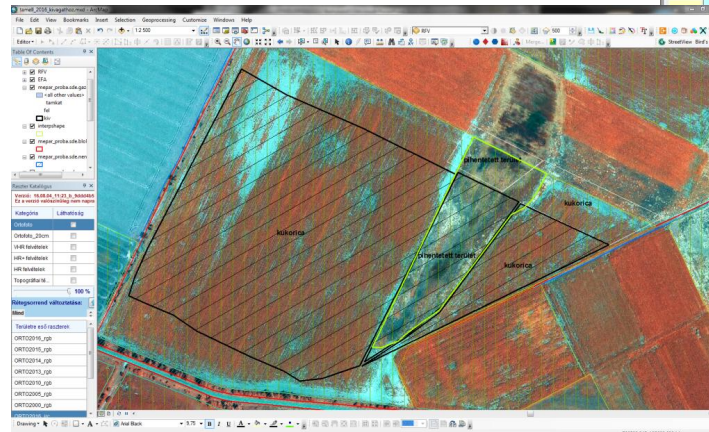
Adatletöltés

Folyamatkezelés



Térinformatikai utóellenőrzés és adatfeltöltés

Tényleges távérzékeléses ellenőrzés (CAPI)

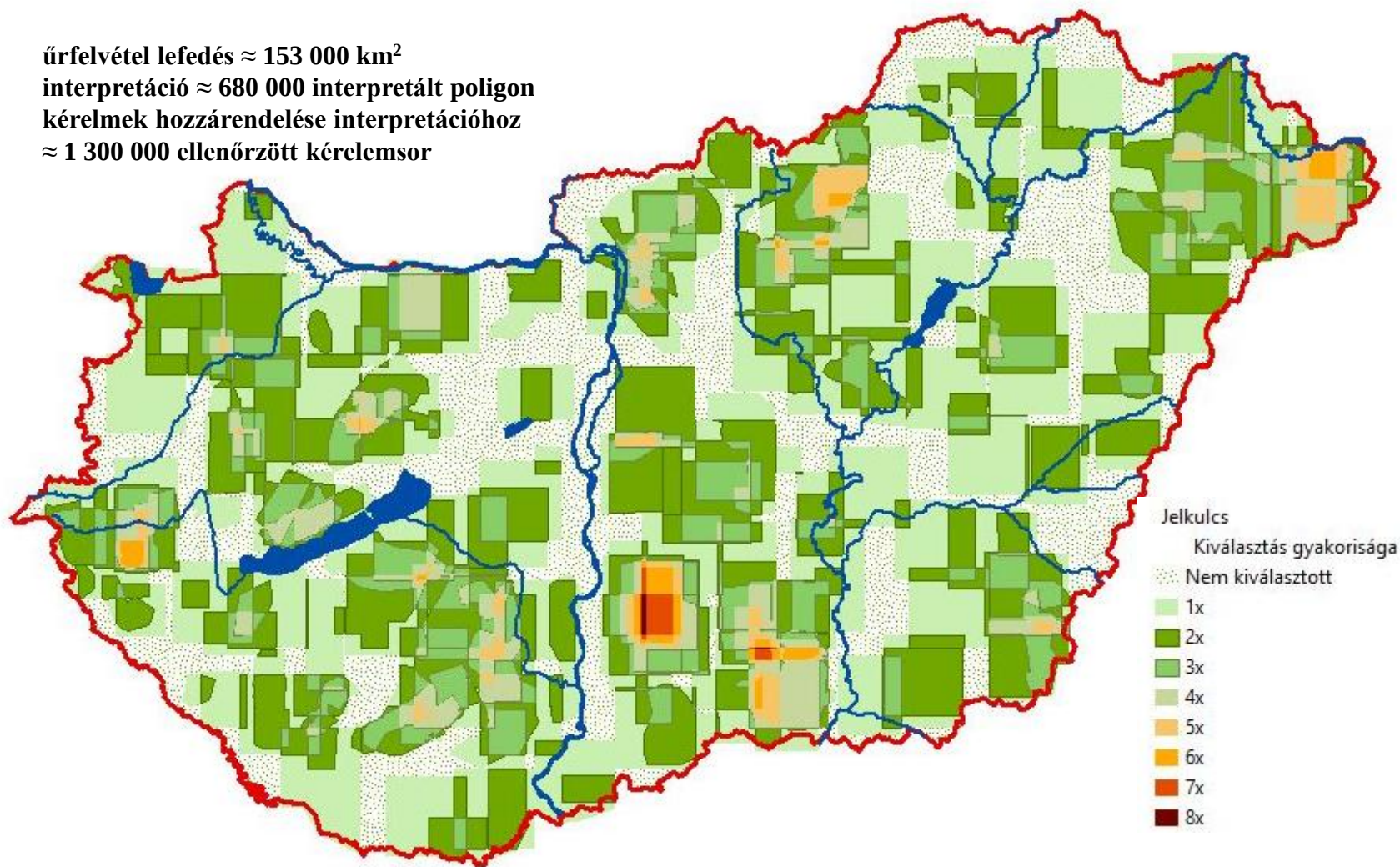


A távérzékeléses ellenőrzés folyamatainak és eredményeinek felülvizsgálata

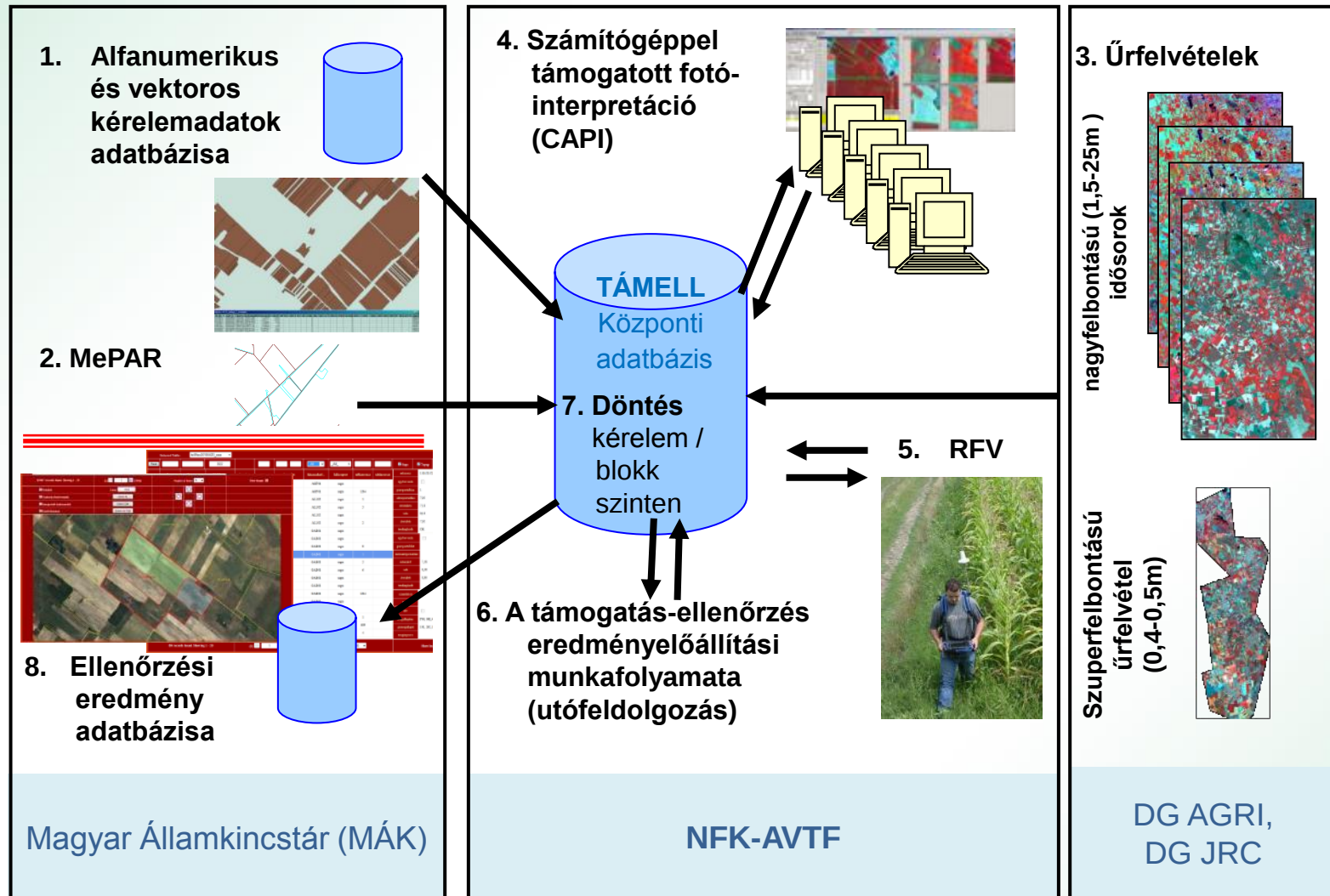
- ISO/IMIR-vizsgálat (belső ellenőrzés, SGS)
- Kincstár (HEFO HEO), követő helyszíni ellenőrzés
- Ügyfelek – fellebbezések
- Kincstár Belső Ellenőrzési Főo.
- AM – pénzügyi ellenőrzés
- Akkreditációs igazoló szervezet (KPMG)
- EU Egyesített Kutatóközpont Főigazgatóság (DG JRC)
- EU Mezőgazdasági Főigazgatóság (DG AGRI)
- EU Számvevőszék (ECA)
- Belső Ellenőrzési Osztály (NFK BEO)

Távérzékeléssel ellenőrzési körzetek: 2004-2020

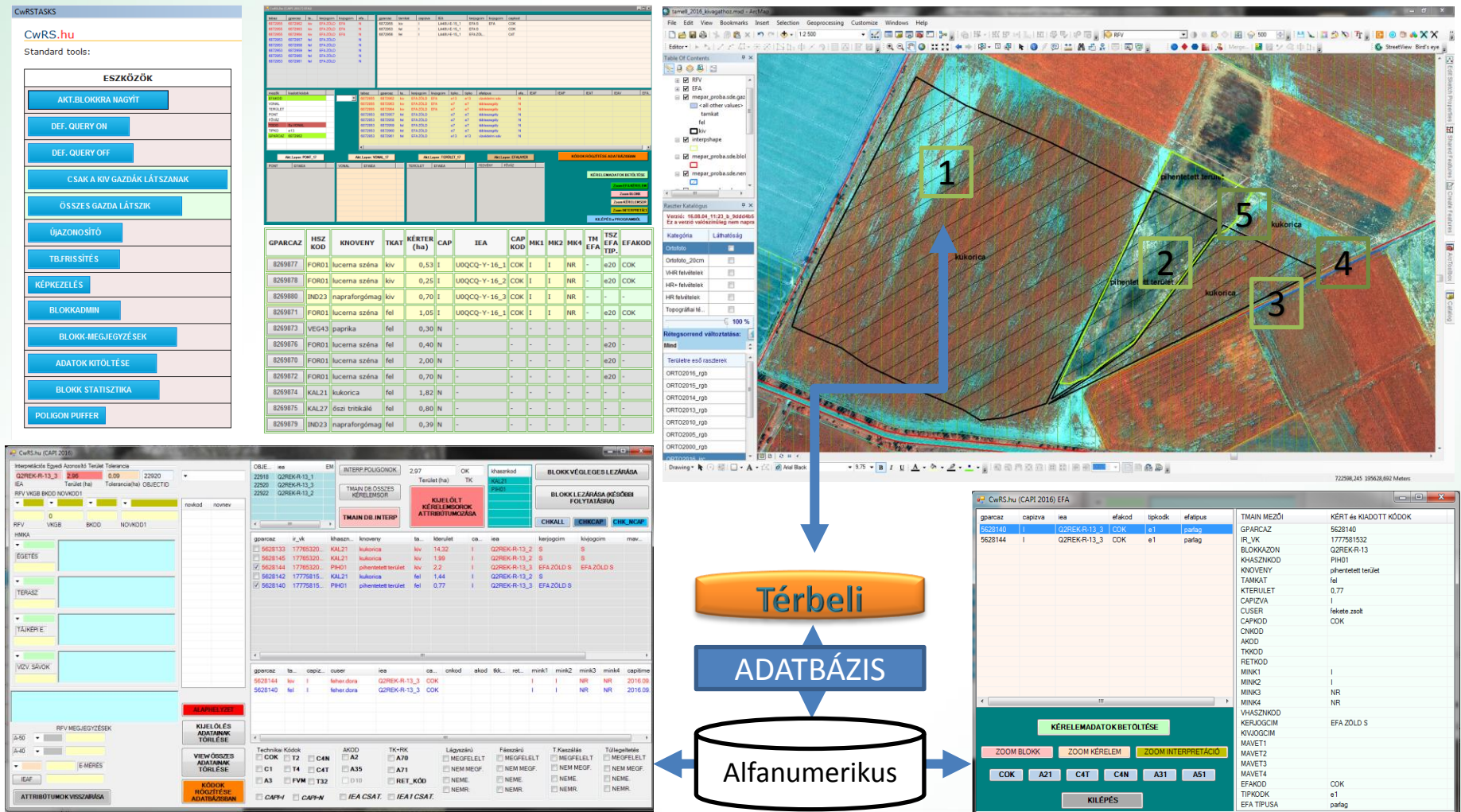
űr felvétel lefedés $\approx 153\,000\text{ km}^2$
interpretáció $\approx 680\,000$ interpretált poligon
kérelmek hozzárendelése interpretációhoz
 $\approx 1\,300\,000$ ellenőrzött kérelemsor



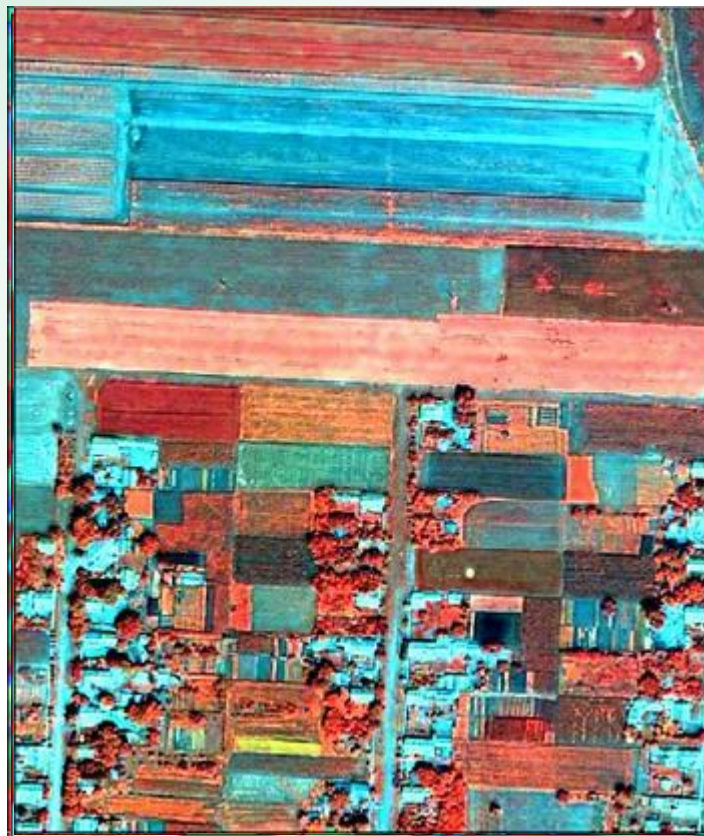
A távérzékeléses ellenőrzés -integrált térinformatikai- rendszere



A távérzékeléses ellenőrzés integrált térinformatikai rendszerére fejlesztett interpretációs és adatkezelő szoftver komponensek



Az ellenőrzés képi adatbázisa: nagy- és szuperfelbontású űrfelvételek



Területmérés

VHR

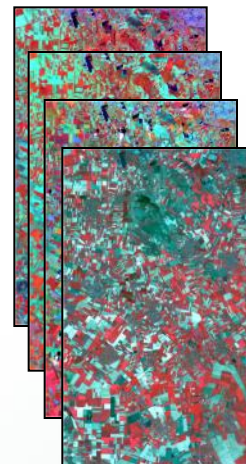
TÁMELL
központi
adatbázis

SPOT 6/7
Landsat 7 ETM+
Landsat 8 OLI
IRS-P6/R2 LISS
RapidEye
Sentinel-2 MSI
PLANET PSB.SD
Landsat 9 OLI-2

GeoEye 1
WorldView 1/2/3/4
Pléiades 1A/1B
Kompsat 3
+
Ortofotó

Űrfelvételek

Nagyfelbontású
(1,5-25 m) idősorok

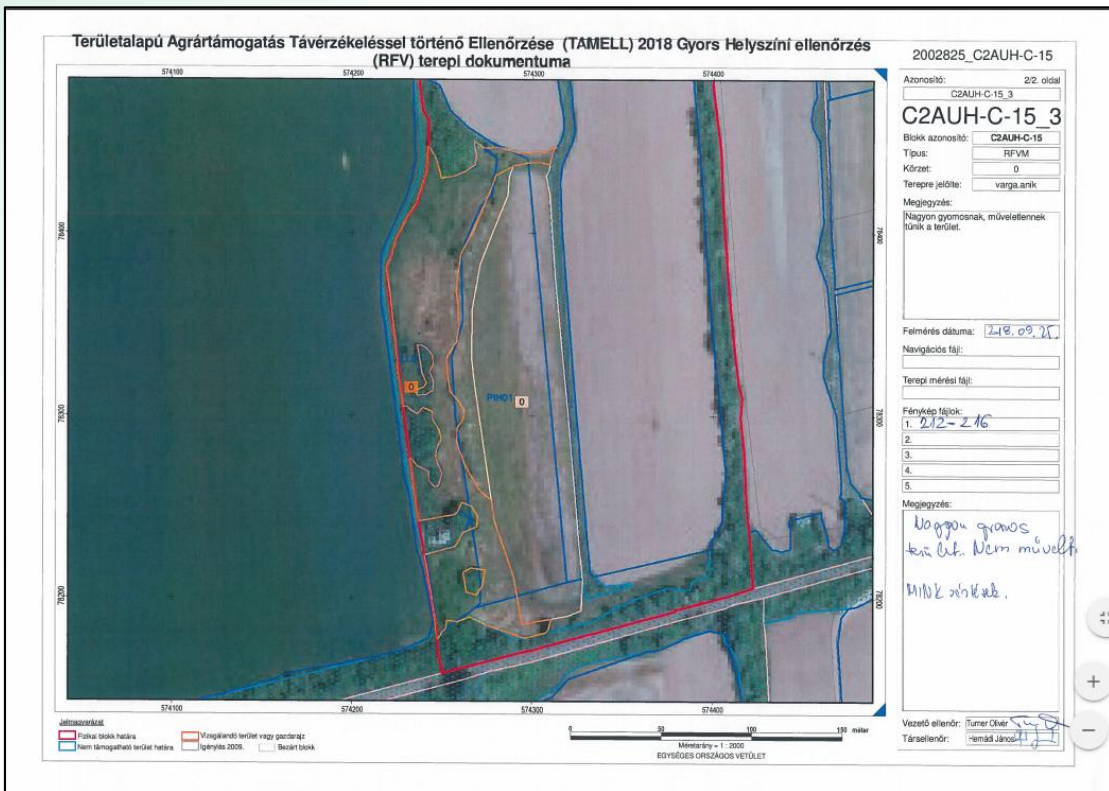


Szuperfelbontású
(0,4-0,5 m)



Gyors helyszíni szemle (Rapid Field Visit)

A terepi ellenőrzést integrált térinformatikai hardver-szoftver rendszerrel végezzük, amely szubméteres pontosságú, GPS-t is magában foglal.



A kiválasztott 2018-es RFV-s blokk: C2AUH-C-15

Egyedi azonosító, megjegyzés:

C2AUH-C-15_3, Nagyon gyomosnak, műveletlennek tűnik a terület.
C2AUH-C-15_2, A kialakult növényborítás gyom vagy kultúrnövény?

A blokkhoz tartozó terepi megjegyzések:

\\UV-KAP\Terep\bejovo\tamell\2018\20181001_turno\2002825_C2AUH-C-15\docs\C2AUH-C-15_3.txt

Nagyon gyomos terület. Nem művelt. MINK sértések.

\\UV-KAP\Terep\bejovo\tamell\2018\20181001_turno\2002825_C2AUH-C-15\docs\C2AUH-C-15_2.txt

Felszántott terület. Növény nem megállapítható.

A blokkhoz tartozó hmka megjegyzések:

\\UV-KAP\Terep\bejovo\tamell\2018\20181001_turno\2002825_C2AUH-C-15\hmka\hmka.dbf

Mérés típusa	Mérés száma	HMKA kód
2	1	

A blokkhoz tartozó pdf-ek:

[terep_tamell_20180928_turno1_2.pdf](#)

[terep_tamell_20180928_turno1_3.pdf](#)

A blokkhoz tartozó fényképek:

[p9250212.jpg](#)

[p9250213.jpg](#)

[p9250214.jpg](#)

[p9250216.jpg](#)

[p9250217.jpg](#)

[p9250218.jpg](#)

[p9250219.jpg](#)

[p9250220.jpg](#)



Új technológiák → új szemlélet

A BIZOTTSÁG 746/2018/EU VÉGREHAJTÁSI RENDELETE

(3) A Kopernikusz Sentinel műholdak adatai és az EGNOS/Galileo-adatok integrációja révén releváns és teljes, ingyenes és nyílt adatokat szolgáltatnak, amelyek lehetővé teszik a tagállamok valamennyi mezőgazdasági területének monitoringját. Lehetővé kell tenni a tagállamok és a régiók számára, hogy az ellenőrzéseket **alternatív módszerrel** végezzék, amelynek keretében módszeresen felhasználják és automatizáltan feldolgozzák az említett vagy azokhoz hasonló adatokat, továbbá nyomon követik azokat az eseteket, ahol az automatizált adatfeldolgozás nem hoz kielégítő eredményt, anélkül, hogy veszélyeztetnék a rendszer teljesítményét a kiadások jogszerűségével és szabályszerűségével kapcsolatos elvárt szintű bizonyosság nyújtása terén (a továbbiakban: monitoring).

Jogi keret: egy adott tagállamban vagy régióban a monitoring útján végzett ellenőrzés helyettesítheti a területalapú helyszíni ellenőrzést.

Minőségi követelmények:

Tagországi mezőgazdasági parcella azonosító rendszer
minőségi mutatóinak megfelelése (LPIS QA)

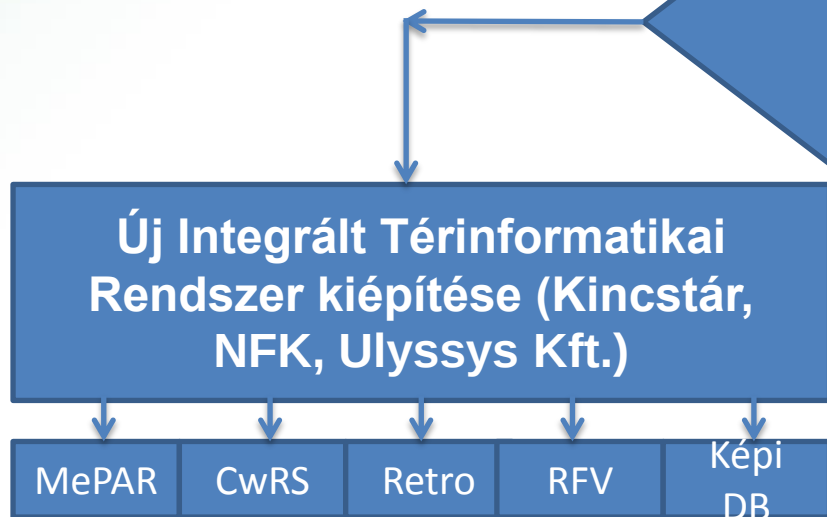
Jogosulatlan kifizetések hatékony visszaszerzése és a
keresztellenőrzések hatékonyságának növelése

Kérelemkezelés minőségi mutatóinak megfelelése

A területalapú támogatások ellenőrzésének új megközelítése

- Sok az ötlet a távérzékelésre épülő módszerek bevezetésére az előzményekre és a modern technikákra építve:

- Növénytérkép
- Markertérkép (Találatjelző)
- Fejlett osztályozási módszerek
szegmentáláson alapuló
objektum-alapú felvétel-kiértékelés
- **Adatintegráció**

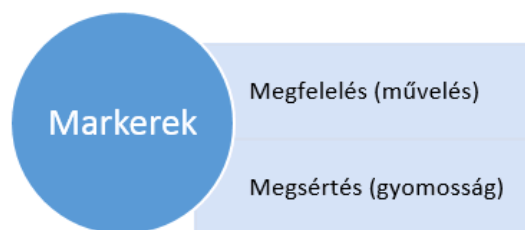


azon távérzékeléses és
térinformatikai elemzési
módszerek
meghatározása és
fejlesztése, amelyek
hozzájárulnak az IIER és
a területalapú
támogatások ellenőrzési
rendszerének
hatékonyságához

Gyomosság, műveletlenség prognosztizálása gyepterületeken (monitoring szemlélettel)

Előző év ($y-1$)

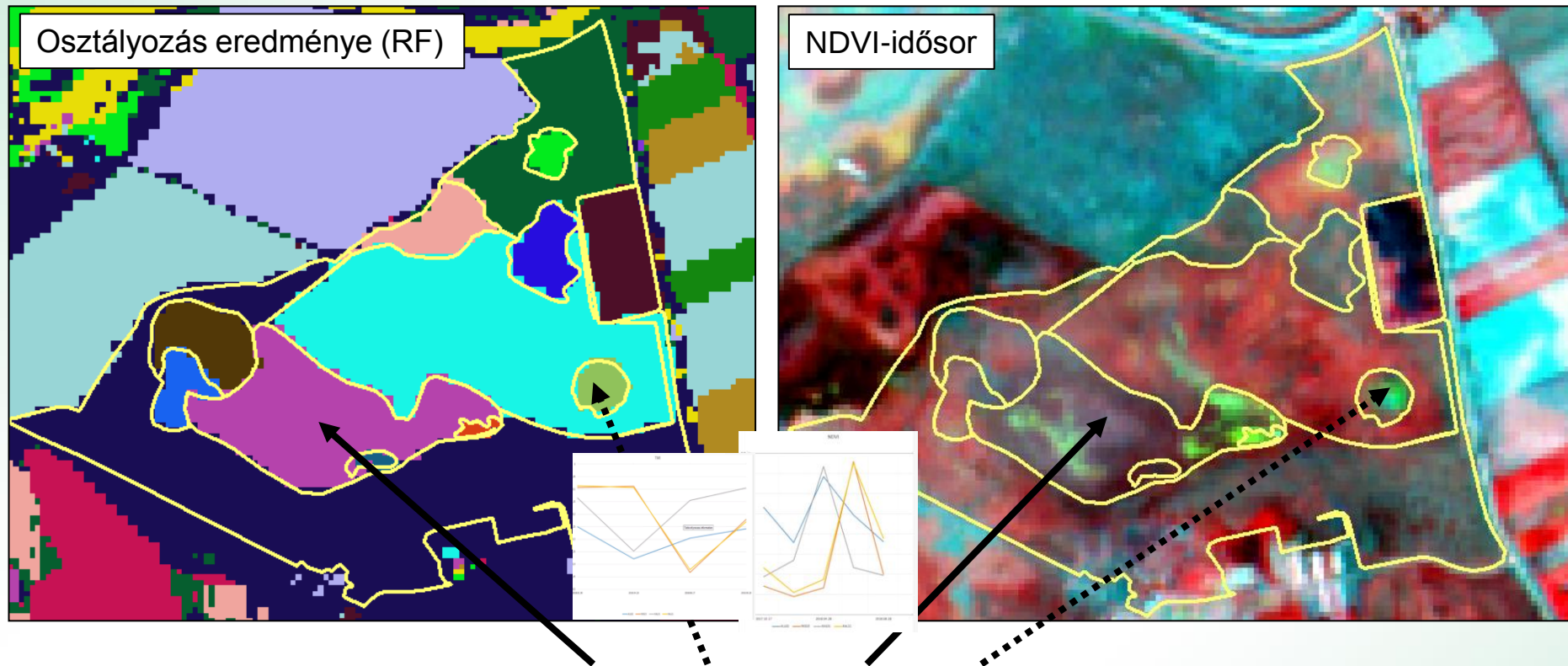
Előrejelzett év (y)



Hatékonyság ellenőrzés

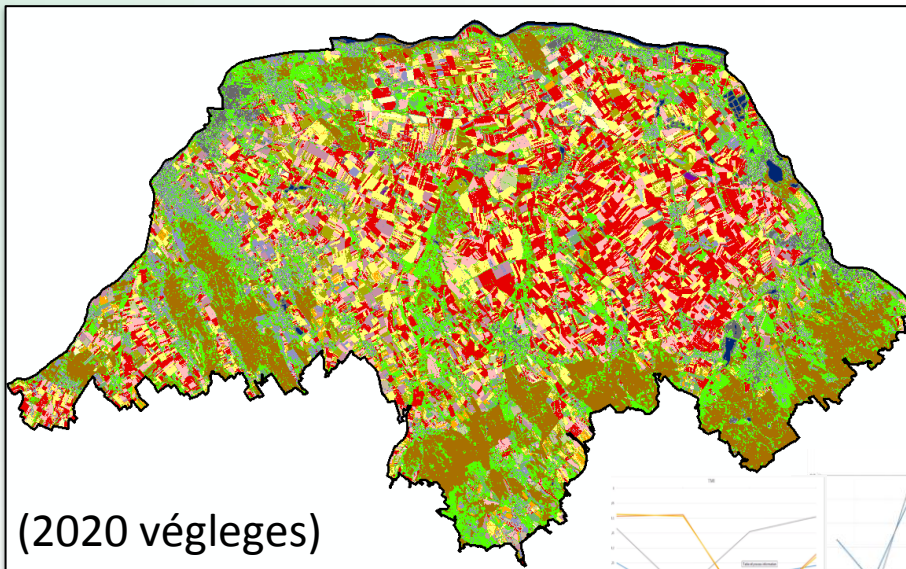


Gyomosság, műveletlenség vizsgálata gyepterületeken (osztályozással, űf. idősor elemzéssel)



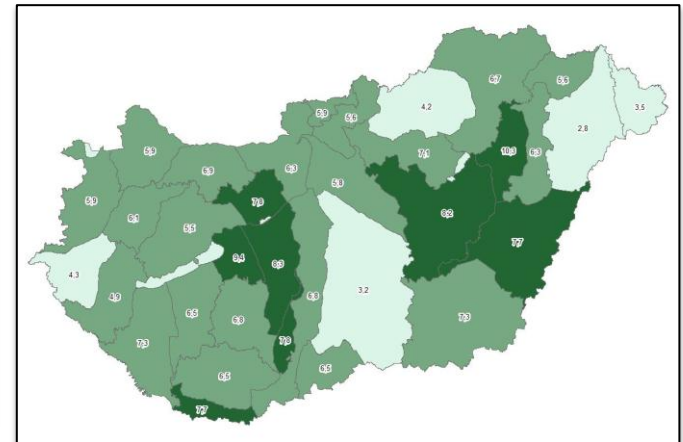
Korábbi vizsgálatok tapasztalatai alapján az ortodetektálás és terepi adatgyűjtés eredményeinek bevonása az elemzésekbe az inhomogenitással rendelkező gyepterületek megfelelő kezelésének érdekében.

Alapegységek kialakítása: ellenőrzéshez felhasználható növényterkép (K+F)



Jelkulcs:

- Burgonya
- Cukorrépa
- Erdő
- Infrastruktúra
- Kukorica
- Legelő
- Lucerna
- Napraforgó
- Nem osztályozott
- Rózsa
- Szemescirok
- Szójabab
- Víz
- Őszi káposztarepce
- Őszi és tavaszi búza
- Őszi és tavaszi tritikálé
- Őszi és tavaszi zab
- Őszi és tavaszi árpa



(RF) Osztályozás eredménye

Alapegységek:

Strátumok (statisztikailag homogén területek, ld. Növmon projekt, FÖMI)

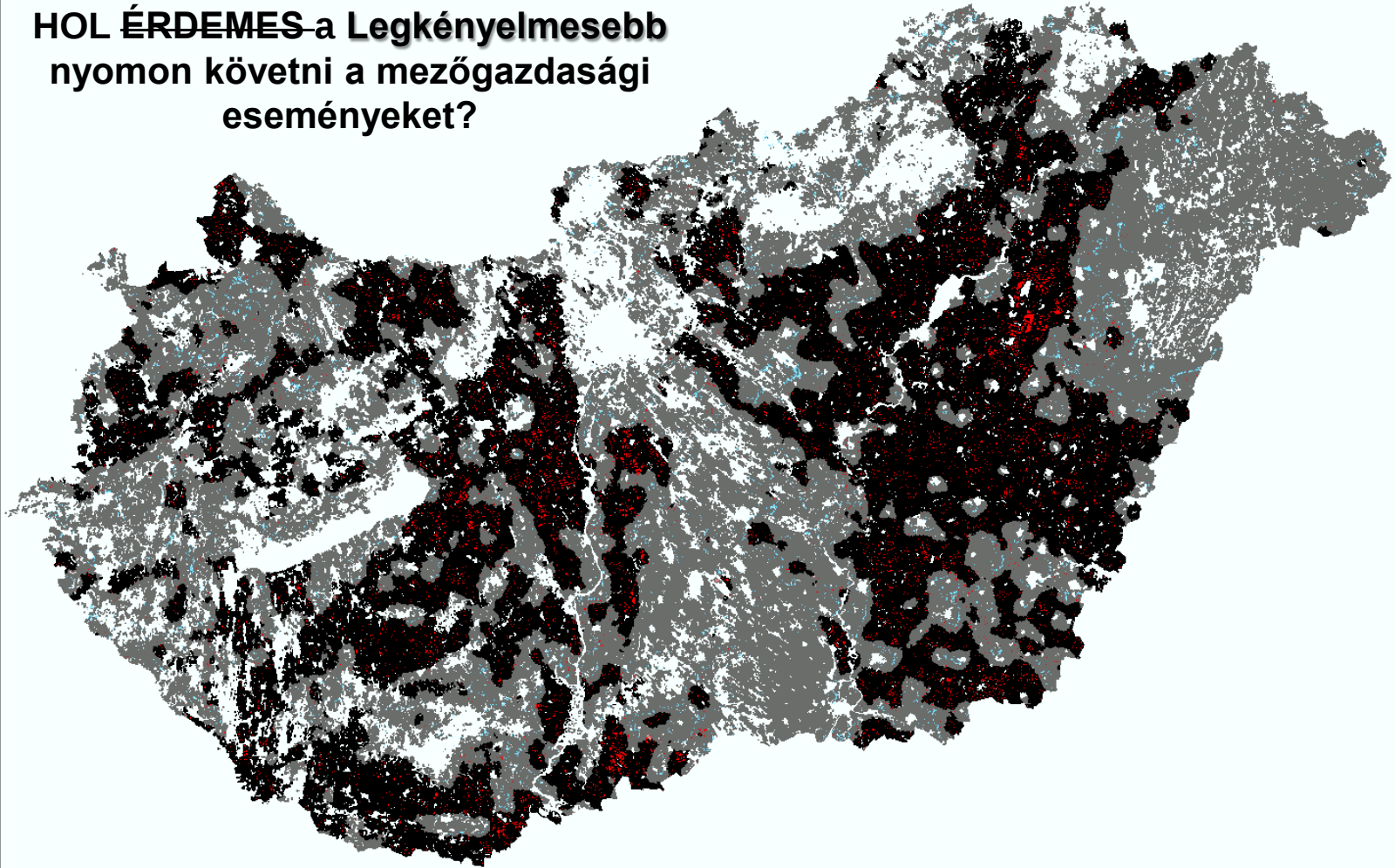
Sentinel-2 MSI, SPOT 6/7, PLANET PSB.SD

kalászos-kapás-(másodvetések?)

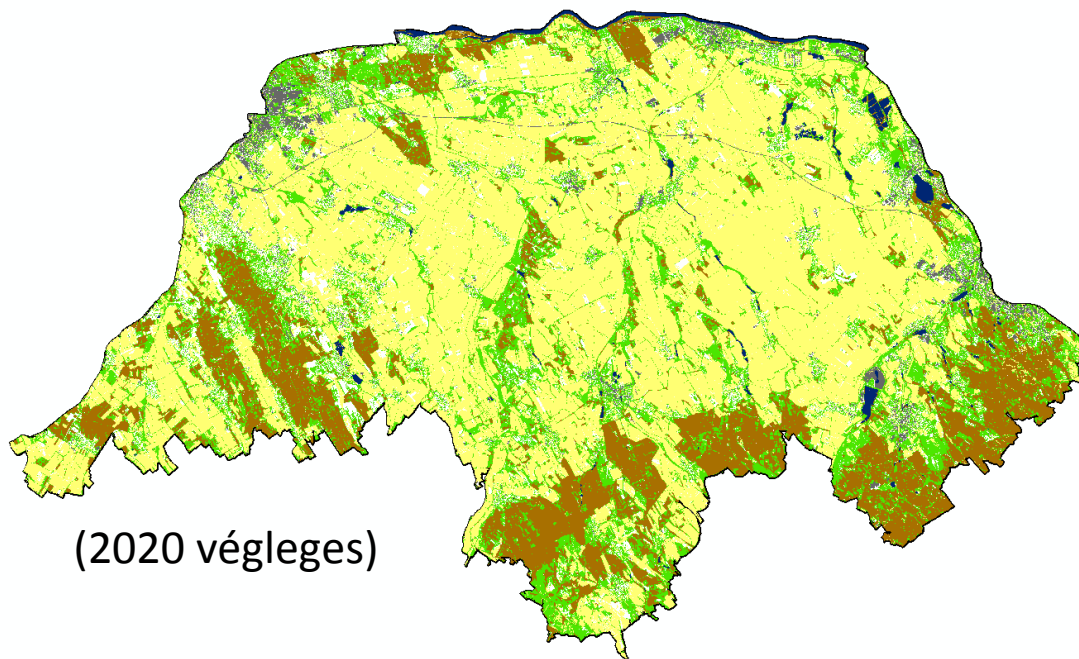
„Légi traffipax”: hogyan tovább?
Fény-Tér-Kép, 2022. március 24–25.

Alapegységek kialakítása: kérelemvizsgálat

**HOL ÉRDEMES-a Legkényelmesebb
nyomon követni a mezőgazdasági
eseményeket?**



MePAR felszínborítás vizsgálata (K+F)

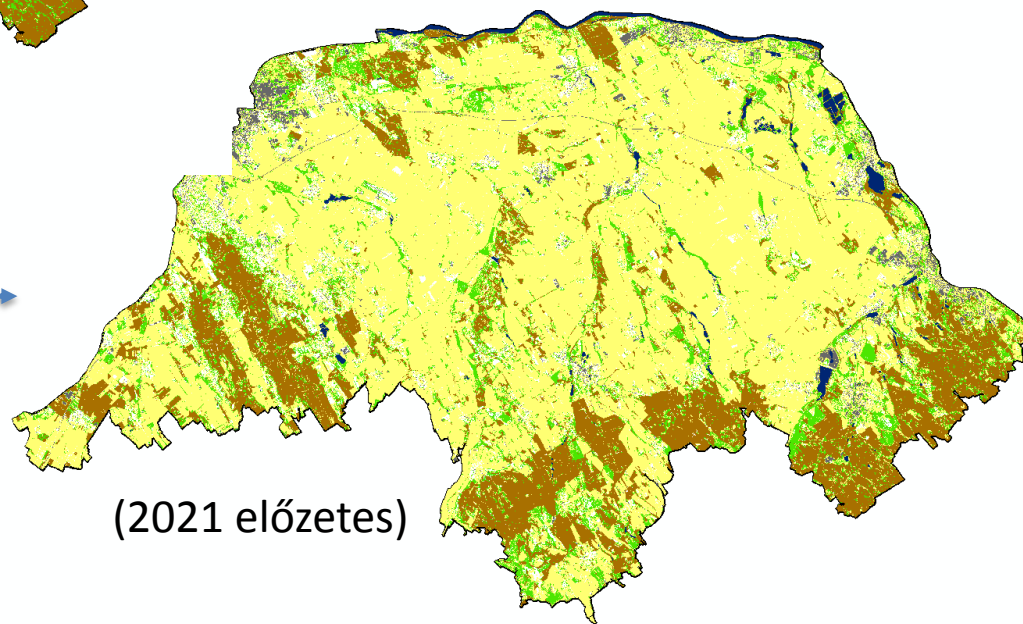


(2020 végleges)

Jelkulcs:

- Erdő
- Infstr.
- Legelő
- Nem osztályozott
- Szántó
- Víz

Növényterképből levezetett eredmény



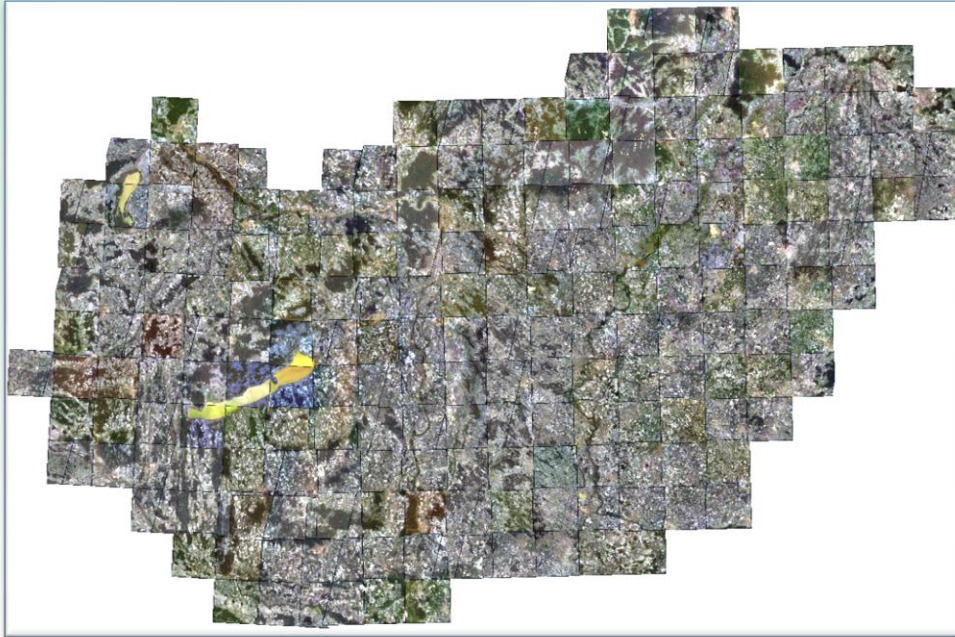
(2021 előzetes)

Tervek, megvalósítások

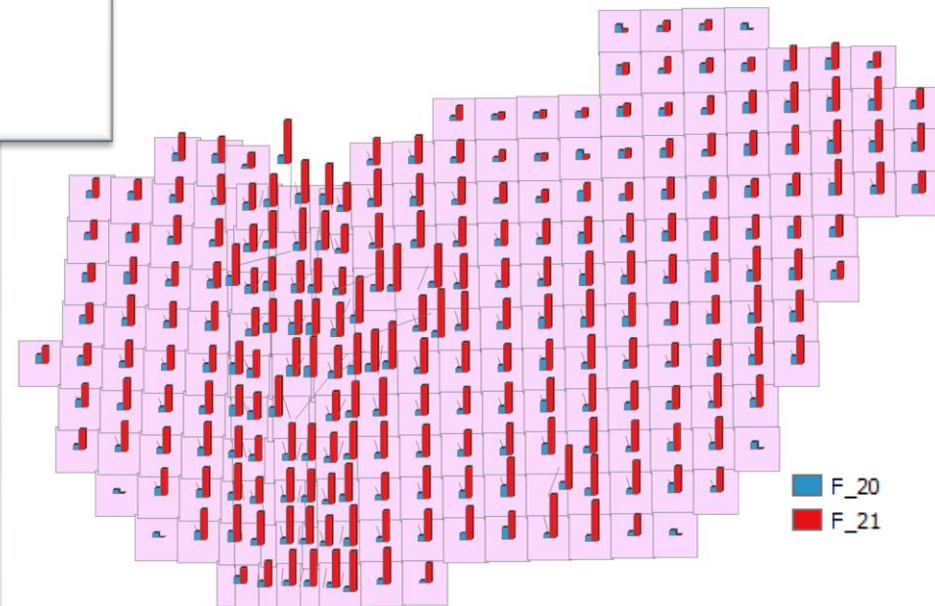
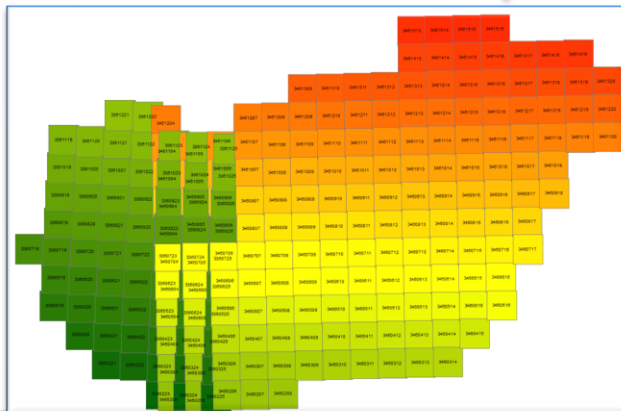
NFK/AVTF elkezdte megvalósítani

1. Az elért eredményeink széles körű megvitatása – kérdések és válaszok
2. Az eredmények bevezetése a távérzékeléses ellenőrzési projektbe
3. Országos növényterkép készítése paraméterezhető kategóriákkal
4. Új műholdak adatainak bevonása az elemzésekbe (Planet, Capella Space, Airbus Pleiades Neo)
5. MÁK-NFK közös fejlesztés

Tervek, megvalósítások (PLANET felvételek integrálása)

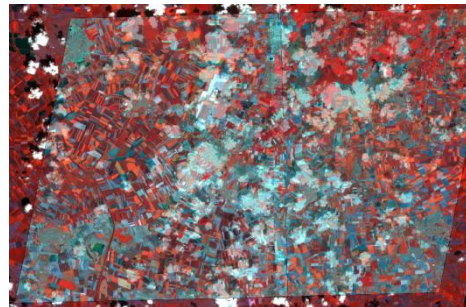
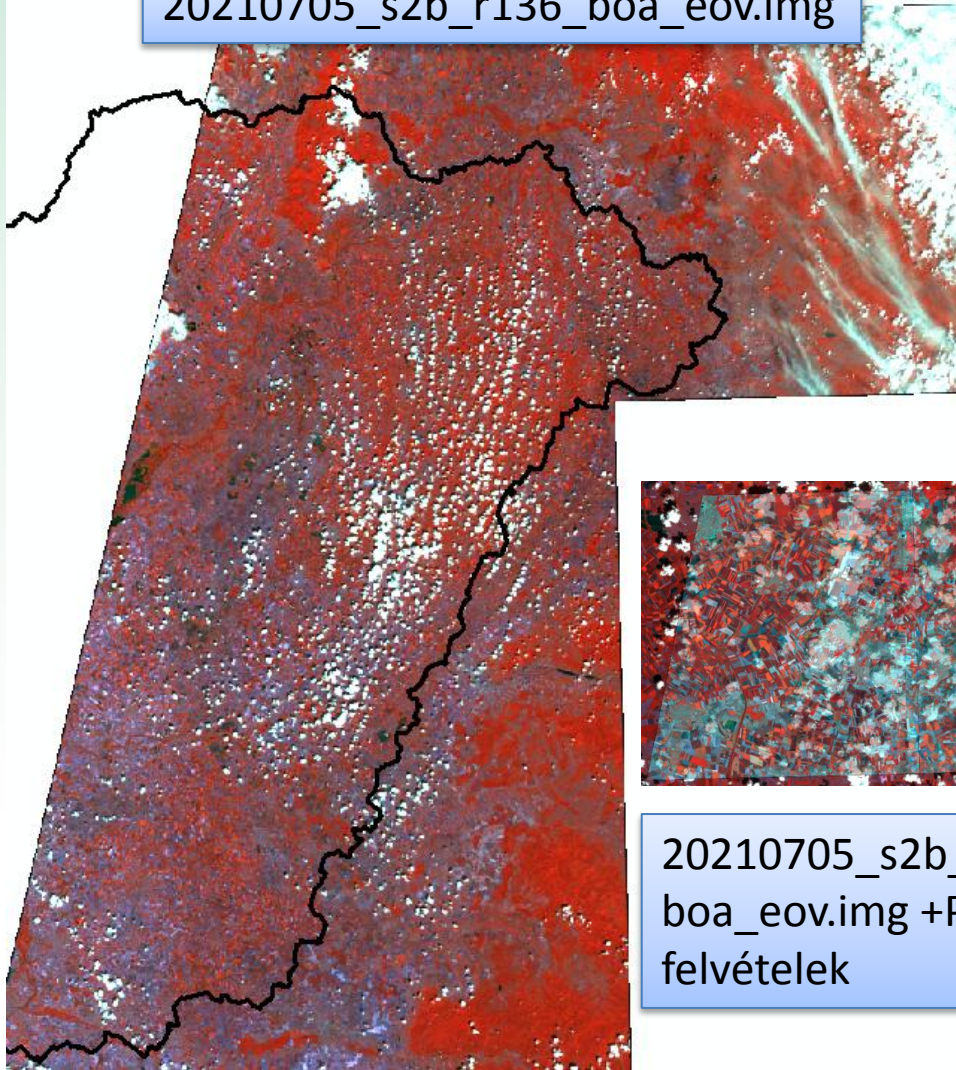


2020-2021
összesen: 6100 felvétel

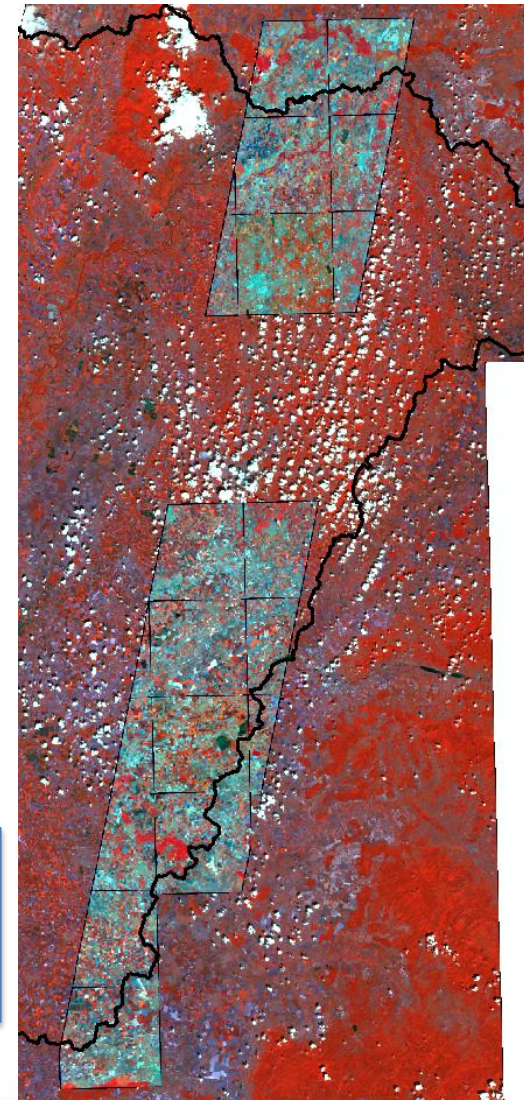


1. példa

20210705_s2b_r136_boa_eov.img



20210705_s2b_r136_boa_eov.img +PLANET felvételek



2. példa

PLANET.AVI

Planet 2021.07.06.-2021.08.08.

Történelmi áttekintés

Panorama of « land » missions

	Short Term → 2009 ?	Medium Term → 2010 ?	Long Term	Prospective
EUMETSAT	Metop-B	Metop-C MSG JASON-3 ?	End MSG family (2018) MTG family (> 2015)	Post-EPS > 2020
ESA EARTH EXPLORER	GOCE (2007) ADM-Aeolus CRYOSAT-2 (2009) Cooperation CNES : SMOS (2008), SWARM (2009)	EARTHCARE (2012) Two missions amongst BIOMASS, TRAO (SIFT), PREMIER, FLEX, A-SCOPE, CoreH20		
ESA GMES		SENTINELLE 1 SENTINELLE 2 SENTINELLE 3	SENTINELLES 4,5 (6 ?)	
CNES (cooperation)	PLEIADES MEGA-TROPIQUES (India) VENUS (Israel) ALTIKA (India) JASON-2 (NASA, EUMETSAT)	SWIMSAT (China) MISTIRI (Spain ?) WATER (NASA ?) Geostationary for coastal waters (100 km) Geostationary for risk 20-40 m (Japan)	MICROMEGA	ISIS Water colour phytoplankton (hyperspectral) Coastal Bathymetry

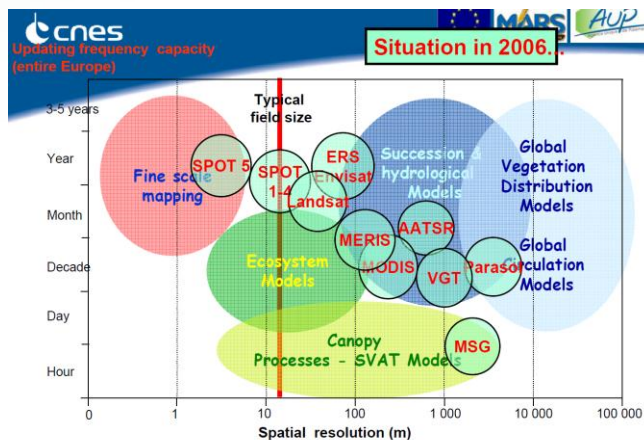
MARS Conference – Toulouse 27-29 November 2006

Forrás: Hervé JEANJEAN,
FUTURE PROSPECTS IN EARTH OBSERVATION, 2006

ESA 'sentinels programme'

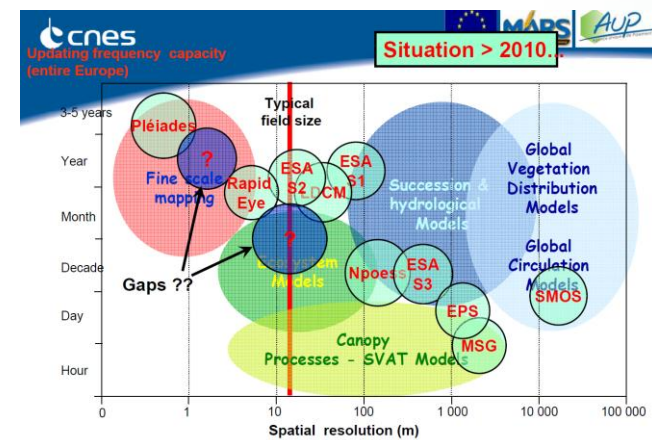
- Sent-1** 10-30 m SAR for interferometry, ocean, ice, land applications
- Sent-2** 10-5-10 m SAR for detailed land mapping
- Sent-2** 10-30 m multispectral instruments for land mapping
- Sent-2** 0.5-10 m optical instrument for detailed land mapping
 - 100-1000 m wide-swath thermal infrared instruments for sea surface and land temperature measurements
- Sent-3** 100-1000 m wide-swath multi-spectral instruments for ocean colour and global land monitoring
 - radar altimeters for ocean current measurements at high inclination orbit
 - radar altimeters for ocean current measurements at low inclination orbit
 - radar scatterometers for sea surface wind speed and direction
- Sent-4** atmospheric chemistry instruments for trace gas composition, pollution and climate change monitoring (low and geo orbit)
 - 100-500 m infrared instruments for fire monitoring

25



MARS Conference – Toulouse 27-29 November 2006

34



MARS Conference – Toulouse 27-29 November 2006

35



**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**

Kocsis Attila

attila.kocsis@nfk.gov.hu

Agrár-vidékfejlesztési Térképezési Főosztály

1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1590 Budapest, Pf.: 195

Telefon: +36 (1) 467 67 00 – Honlap: www.nfk.gov.hu

E-mail: ugyfelszolgalat@nfk.gov.hu