

# TERÜLETI MONITORING a Magyar Államkincstár működtetésében

*Mesterséges Intelligencia* az ellenőrzési  
rendszerben

2023. március 21.

Gulyás Levente  
főosztályvezető  
Magyar Államkincstár  
Közvetlen Támogatások Főosztálya

# a Területi Monitoring Rendszer (TMR) fogalma

A mezőgazdasági tevékenységek és gyakorlatok mezőgazdasági területeken történő rendszeres és módszeres megfigyelésének, nyomon követésének és értékelésének eljárása a Copernicus Sentinel műholdadatok vagy más, legalább ezzel egyenértékű adatok (felvételek) segítségével.

# a Copernicus program

- Az Európai Bizottság és az Európai Űrügynökség (ESA) közös Föld-megfigyelési programja
- Jelentős részét a Sentinel műholdcsalád alkotja
- Finanszírozás EU+ESA forrásból (NASA hasonló projektjéhez mérhető nagyságrend)
- A mezőgazdasági szempontjából releváns műholdak 5-6 napos visszatéréssel dolgoznak
- Ingyenes, nyílt, óriási mennyiségű, bárki számára szabadon hozzáférhető adattömeg

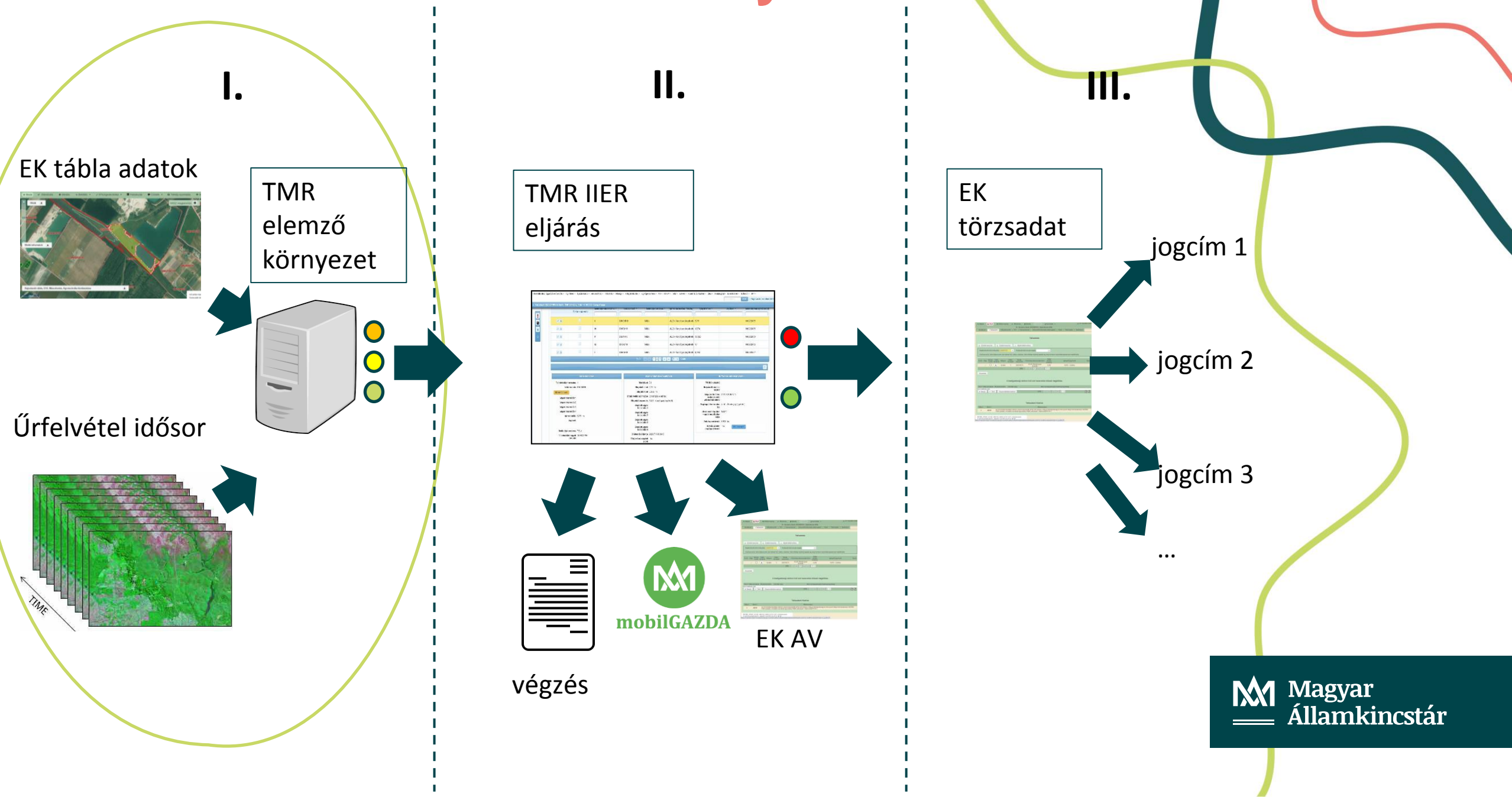


## a TMR hatálya

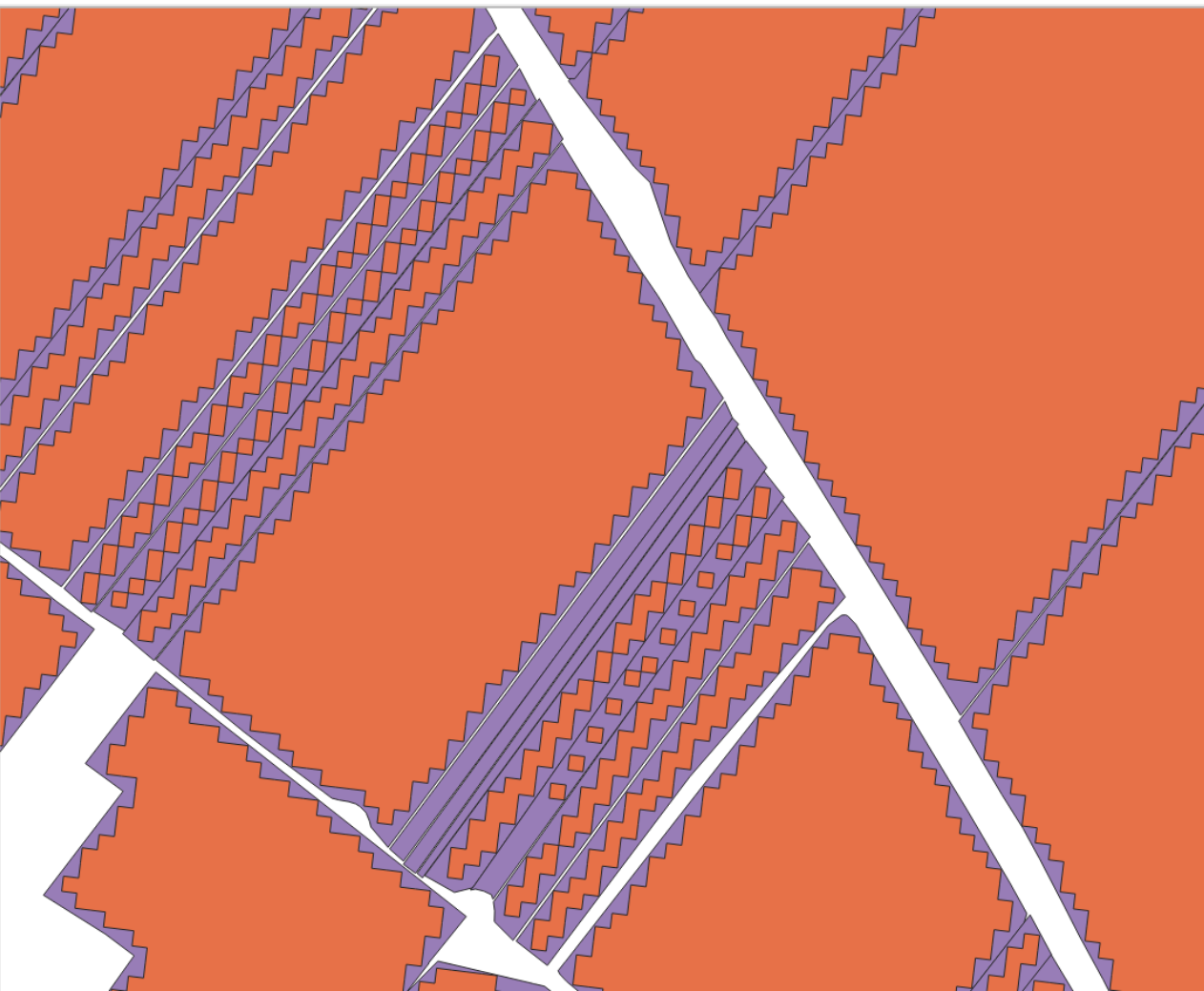
Az összes *területalapú támogatásban* benyújtott minden kérelemre alkalmazni kell (100%-os ellenőrzés).

Minden jogosultsági feltétel, *amely nyomon követhető* a Copernicus Sentinel műholdak adataival vagy más, legalább azonos értékű adatforrásokkal, a területi monitoring rendszer hatálya alá tartozik.

# a TMR folyamat



# magpoligon megközelítés



- elemzési alapegység meghatározása
- szegélyhatás kivédése
- objektumok azonosítása

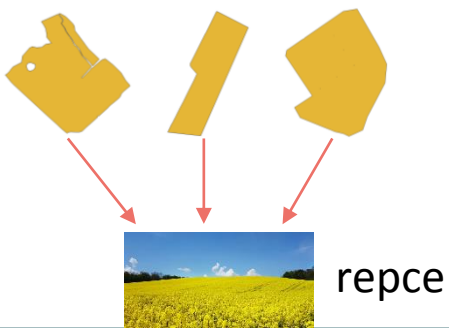
# elemző eljárások

a területek felszínborításra irányuló, prediktív gépi tanulási algoritmus

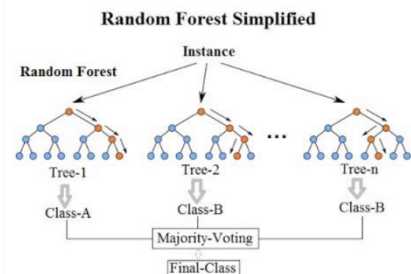


# elemző eljárás – felügyelt gépi tanulás

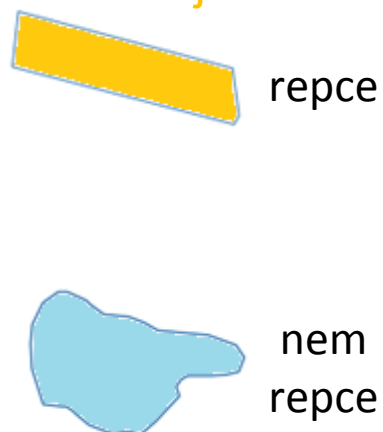
## Tanuló adathalmaz



## Gépi tanulási eljárás



## Előrejelzés



Ismeretlen hasznosítású  
tábla 1.



Ismeretlen hasznosítású  
tábla 2.

- táblaelemzés
- pixel szintű osztályozás



# kiegészítő elemzések

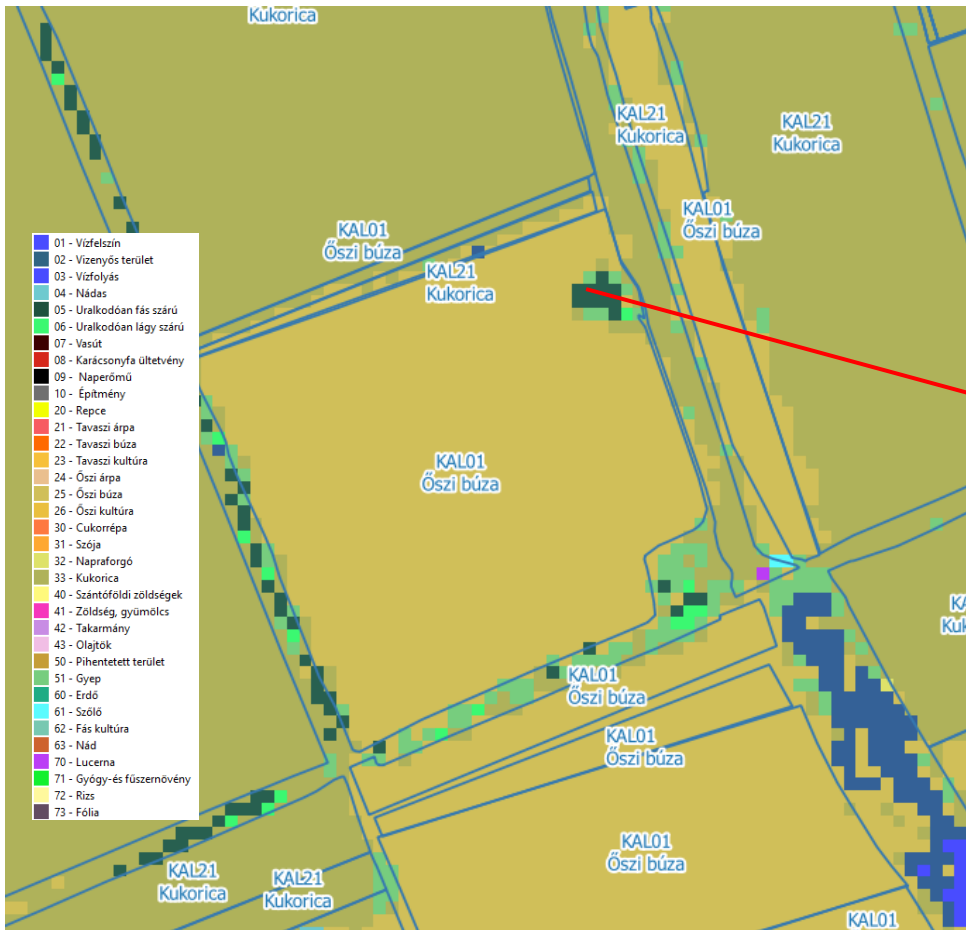
szakértői szabályalkotás alapján



# alapkövetelmények vizsgálata

- nem támogatható terület jelenléte
- homogén felszínborítás vizsgálat
- növényi hasznosítás beazonosítása

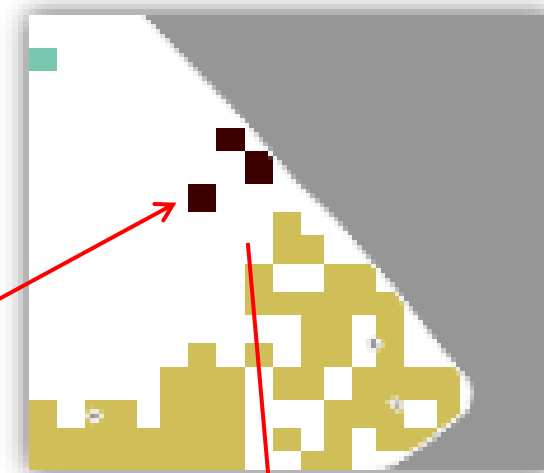
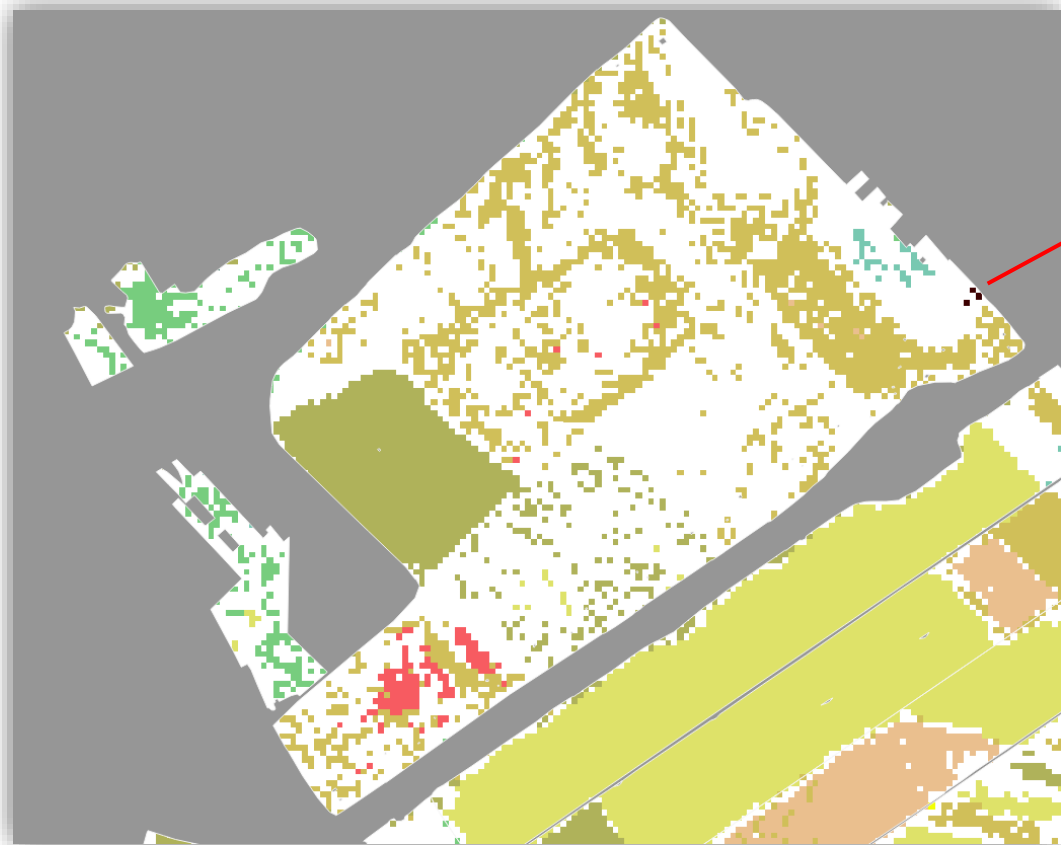
# nem kívánt vegetáció megjelenése



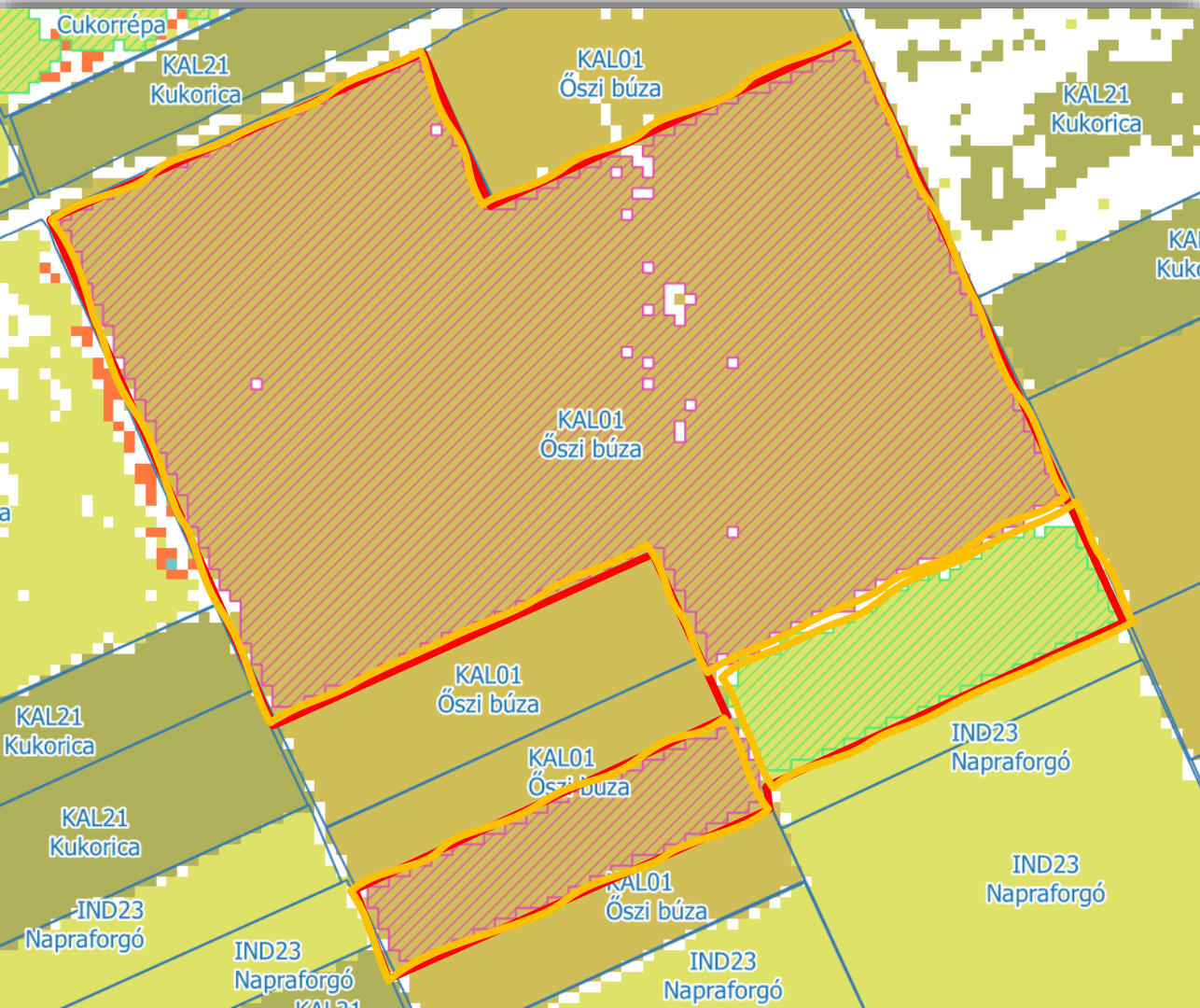
Légifelvétel (2021)



# mesterséges földfelszín



# inhomogén növényborítás



# rossz szögben berajzolt parcella



# TMR folyamat

I.

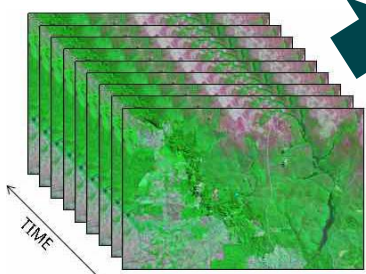
EK tábla adatok



TMR elemző környezet

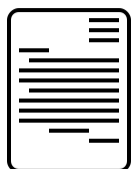


Úrfelvétel idősor



II.

TMR IIER eljárás



végzés



EK AV



III.

A tagállamok közlik a kedvezményezettekkel, ha az alapfeltételek vagy jogosultsági feltételek potenciálisan nem teljesülnek, hogy

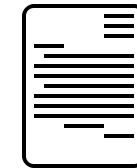
- a kedvezményezettek pontosíthassák a kérelmeket, és/vagy
- további bizonyítékokkal szolgálhassanak.

# ellenőrzési eredmények kiértékelése, gazdálkodók tájékoztatása

TMR  
elemzés  
eredménye



kincstári ügyintéző:  
megvizsgálja,  
valóban fennáll-e a  
meg nem felelés



végzést  
ad ki



georeferált  
fénykép készítési  
feladatot generál



# TMR-EK pontosítási felület adatváltozás bejelentés

The screenshot displays the TMR-EK software interface. The main window shows an aerial map of a field with a red boundary and a green area. The interface includes several panels:

- Hibák (Errors):** A table with columns for 'Azonosító' (ID), 'Hibakód' (Error code), 'Megoldandó probléma' (Problem to be solved), and 'Változás bejelentés' (Change report). It lists an error for 'Tábla 3' (Table 3) regarding a water table issue.
- Blokk információ (Block information):** A panel for 'Q3DAFE19' providing details such as start date (2022.03.01), location (Dunaharaszti), and various area measurements.
- Rajzolandó tábla, EFA, Másodvetés, Agrotechnika kiválasztása (Drawing table, EFA, Second sowing, Agrotechnique selection):** A table with columns for 'Törlés Sorszám' (Fracture number), 'Első mód. sorszám' (First modification number), 'Fedvény azonosító' (Cover ID), 'Típus' (Type), 'Igényelt terület (ha)' (Requested area), 'Rajzolt terület (ha)' (Drawn area), and 'Zöldítési terület (ha)' (Greening area).
- Táblaadatok (Table data):** A panel on the right showing 'Táblaadat' (Table data) for 'Tábla 3 - Módosító' (Table 3 - Modifier) with a 'Fővény hasznosítási kódja' (Main crop utilization code) of 'ALL02 Állandó gyepl'.

The bottom of the screen shows a Windows taskbar with the date '2022. 12. 08.' and time '10:29'.

# további bizonyítékok szolgáltatása: mobilGAZDA fénykép készítési feladat



# TMR végeredmény

- szeptember 30. után kialakul a TMR végeredmény
- az elemzések eredményeképp előálló ellenőrzési adatok az EK törzsadatként rögzülnek az IIER-ben
- a területalapú jogcímek innen olvassák be saját eljárásaikba, és ennek alapján értékelik ki a kérelmeket

igényelt hasznosítás	kukorica
TMR által megállapított hasznosítás	napraforgó
gazdálkodó visszajelzése (fotó)	kukorica
helyszíni ellenőrzésen megállapított hasznosítás	cirok



BISS



CRISS



...



terület alapú  
vidékfejlesztési intézkedések



Magyar  
Államkincstár

# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

GULYÁS LEVENTE

[mvh.allamkincstar.gov.hu](http://mvh.allamkincstar.gov.hu)