

# Erdőállapot-monitoring távérzékelési módszerekkel

Somogyi Zoltán\* – Móricz Norbert – Molnár Tamás

\* [somogyi.zoltan@erti.naik.hu](mailto:somogyi.zoltan@erti.naik.hu)



AGRÁRMINISZTERIUM



Erdészeti Tudományos Intézet  
Forest Research Institute



NEMZETI  
FÖLDÜGYI KÖZPONT

Agrárminisztérium, Budapest, 2019. november 5.



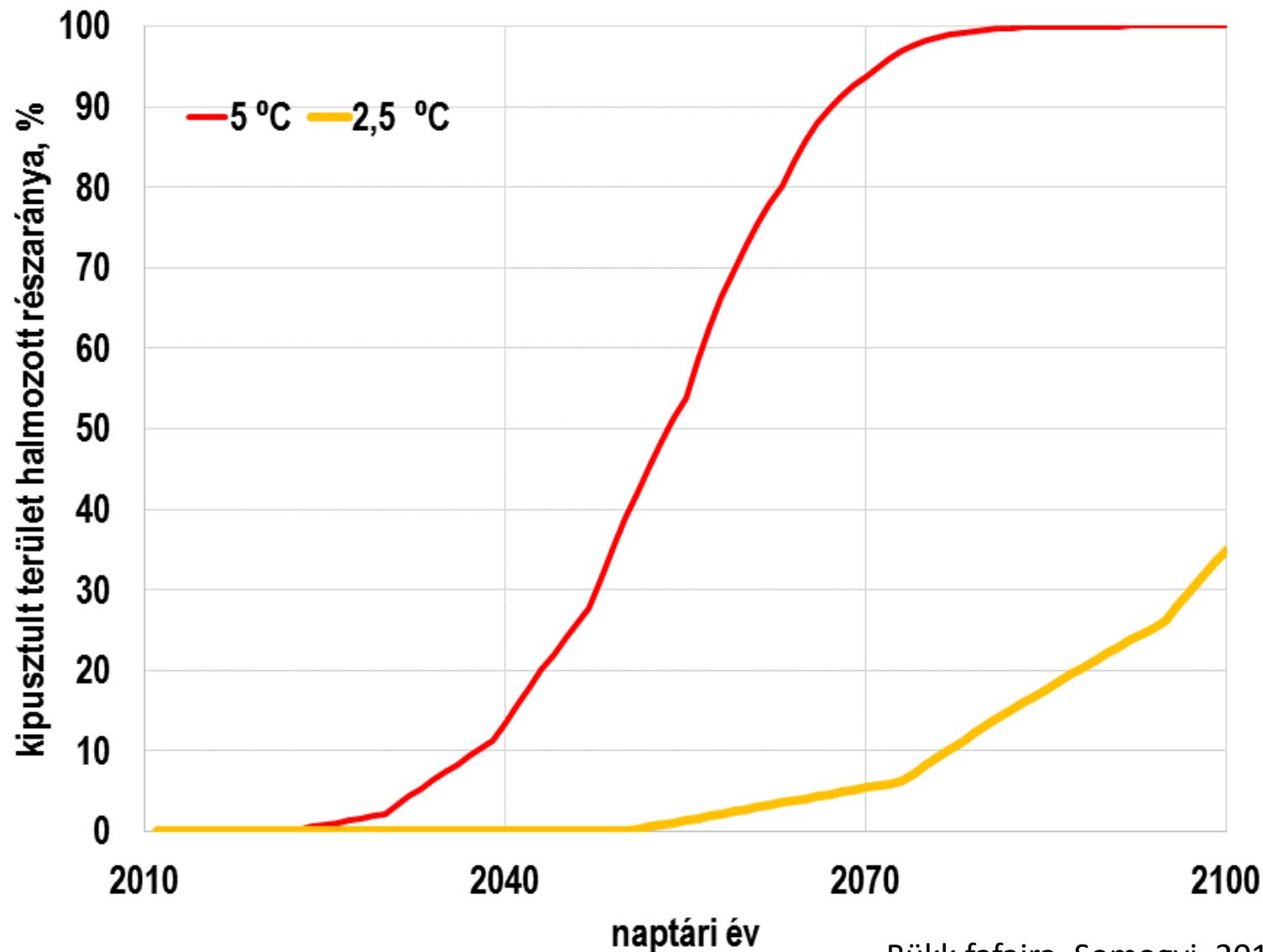




**AMI MÁSHOL MÁR MOST VALÓSÁG –  
NÁLUNK IS AZZÁ VÁLHAT A JÖVŐBEN**



# A KLÍMAVÁLTOZÁS JELENTŐS ERDŐPUSZTULÁST OKOZHAT





... ami veszélybe sodorhatja nemcsak  
jólétünket, de életfeltételeinket is





# ... ami veszélybe sodorhatja nemcsak jólétünket, de életfeltételeinket is





Mivel próbálkozzunk:  
megállítani a klímaváltozást?  
alkalmazkodni hozzá?

[http://klima.erti.hu/home/miert-nem-tudjuk-  
megallitani-a-klimavaltozast/](http://klima.erti.hu/home/miert-nem-tudjuk-megallitani-a-klimavaltozast/)



An aerial photograph of a dense, green forest. A river or stream winds through the landscape, creating a network of dark, winding lines against the lighter green of the trees. The forest appears to be a mix of deciduous and coniferous trees, with varying shades of green. The overall tone is dark and moody, with the text overlaid in a clean, white font.

A klímaváltozás  
(és más környezeti tényezők)  
hatásainak monitorozása  
stratégiai fontosságú

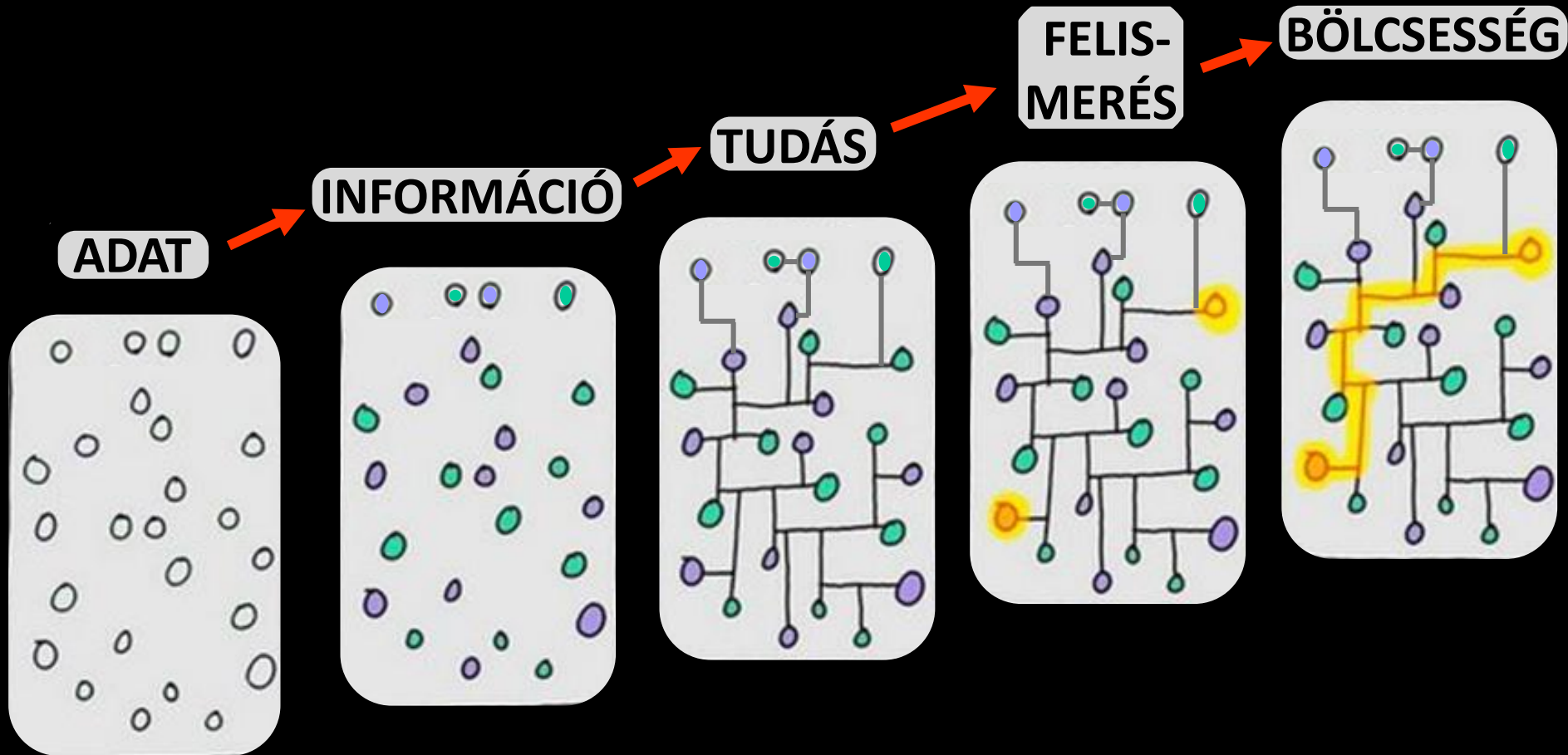


# EGY FORRADALMASODÓ ESZKÖZ AZ ÖSSZES ERDŐ ÁLLAPOTÁNAK *FOLYAMATOS* NYOMON KÖVETÉSÉRE: A MŰHOLDAS TÁVÉRZÉKELEÉS



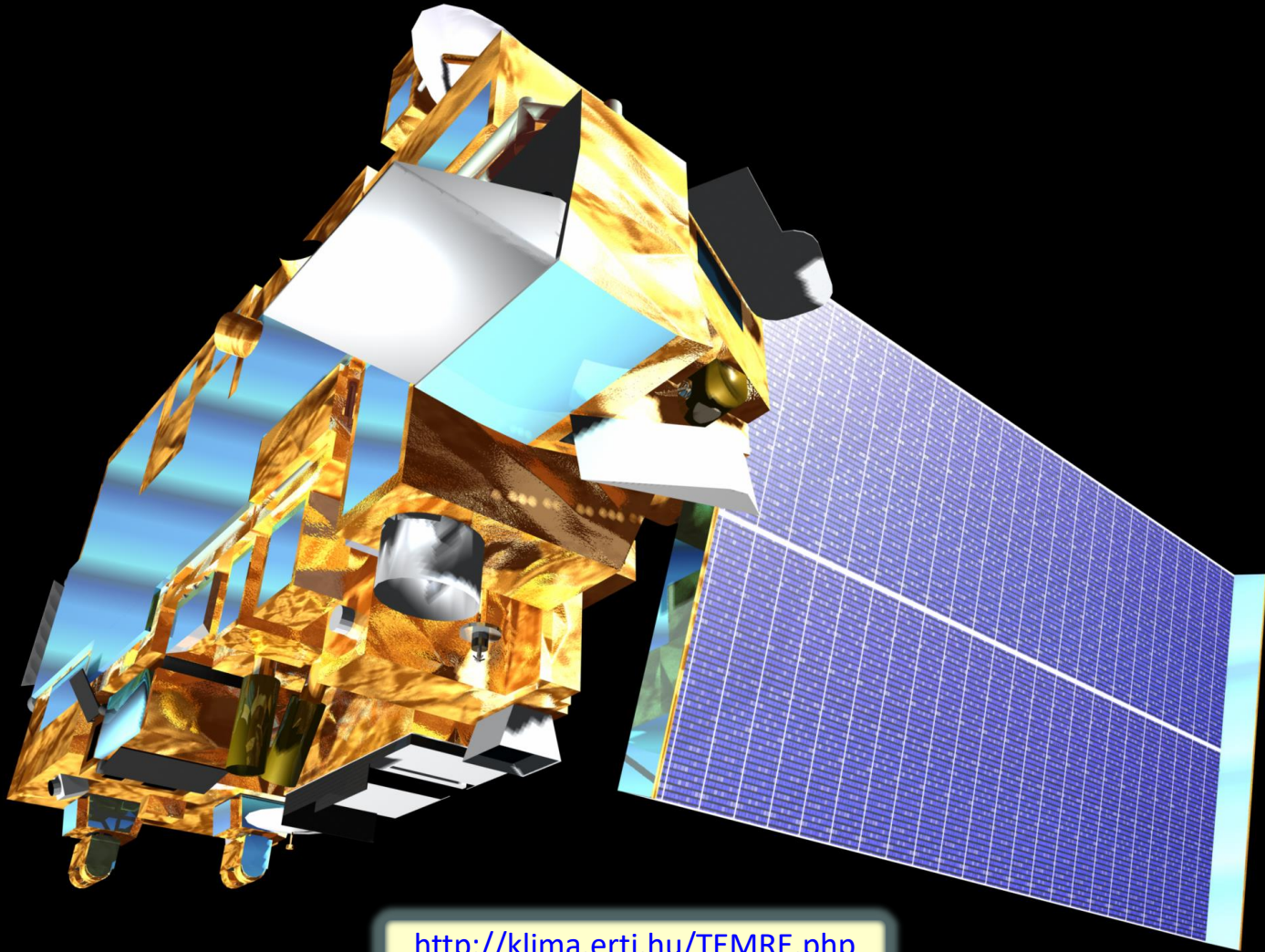


# A MÓDSZER *EGYIK* KIHÍVÁSA: HOGYAN TEGYÜK HASZNOSSÁ A SOK-SOK ADATOT?





# Közelmúlt, jelen: MODIS alapú rendszer



<http://klima.erti.hu/TEMRE.php>



# A TEMRE rendszer

MODIS 16 napos NDVI  
kompozit és minőség

Maszkolás

Hibaszűrés

Standardizált NDVI

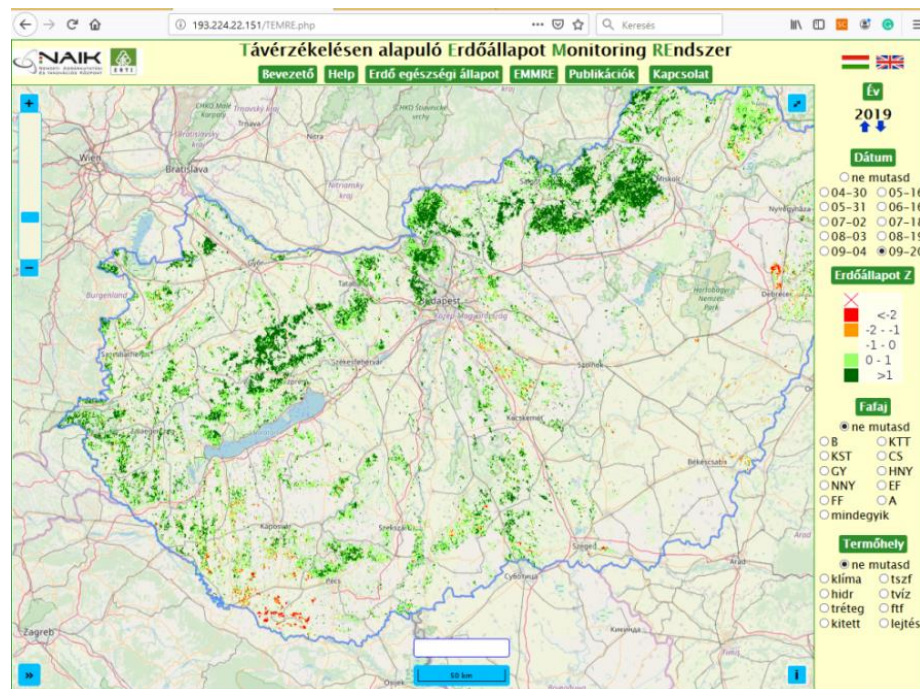
$$Z_{NDVI} = \frac{NDVI - \overline{NDVI}}{\sigma_{NDVI}}$$

Adatbázis (2000-2019)

Átlag/szórás NDVI  
Standardizált NDVI  
Erdő rácsháló  
Fafaj és termőhely

Geoserver

Képek  
publikálása





## Távérzékelésen alapuló Erdőállapot Monitoring Rendszer

Bevezető

Help

Erdő egészségi állapot

EMMRE

Publikációk

Kapcsolat



Év

2019

Dátum

☐ ne mutasd

☐ 04-30 ☐ 05-16

☐ 05-31 ☐ 06-16

☐ 07-02 ☐ 07-18

☐ 08-03 ☐ 08-19

☒ 09-04 ☐ 09-20

Erdőállapot Z



<-2

-2 - -1

-1 - 0

0 - 1

>1

Faj

☒ ne mutasd

☐ B ☐ KTT

☐ OKST ☐ CS

☐ GY ☐ HNY

☐ NNY ☐ EF

☐ OF ☐ OA

☐ mindegyik

Termőhely

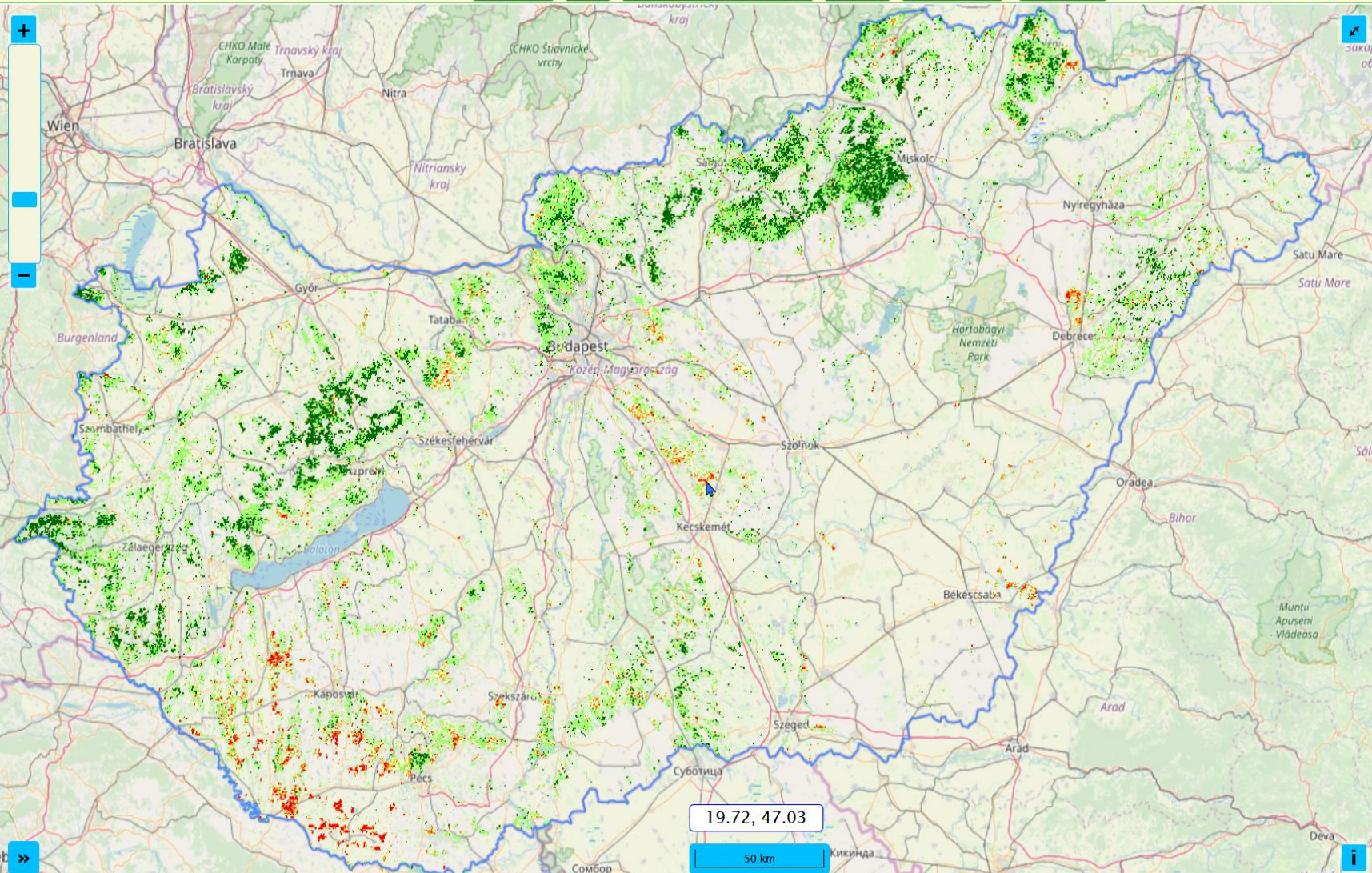
☒ ne mutasd

☐ klíma ☐ tszf

☐ hidr ☐ tvíz

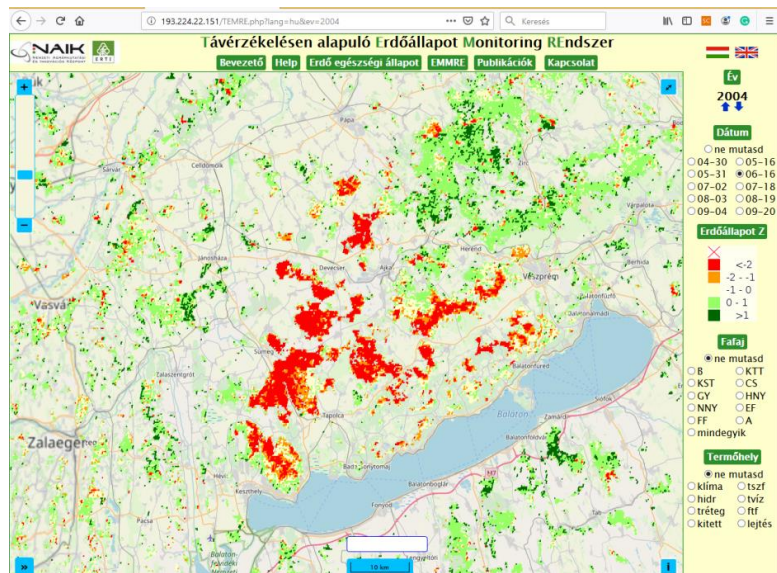
☐ tréteg ☐ ftf

☐ kitett ☐ lejtés

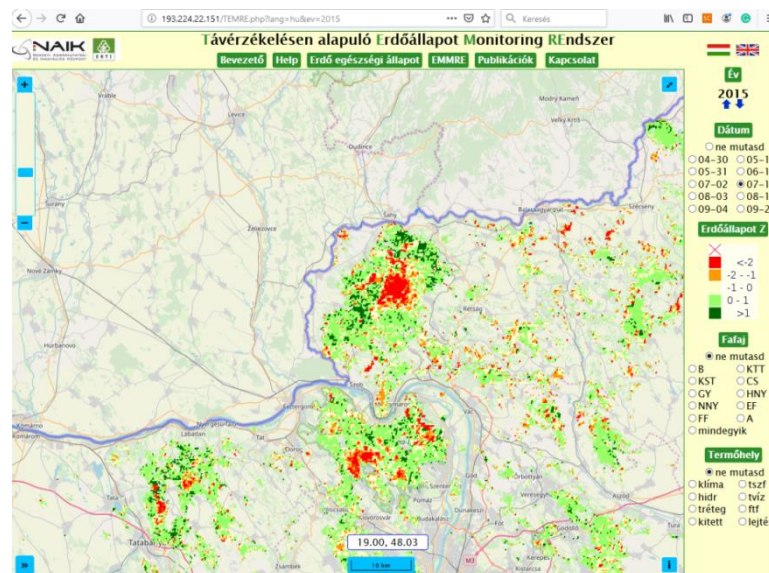




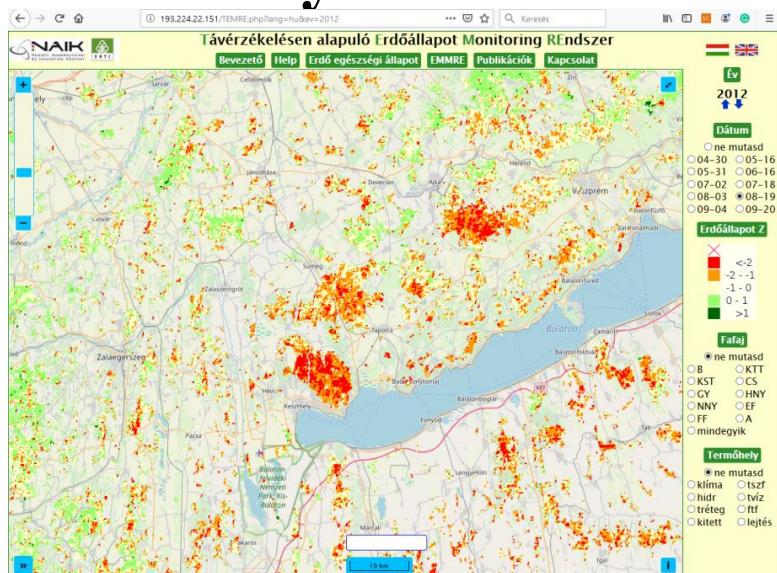
# Gyapjaslepke gradáció - 2004



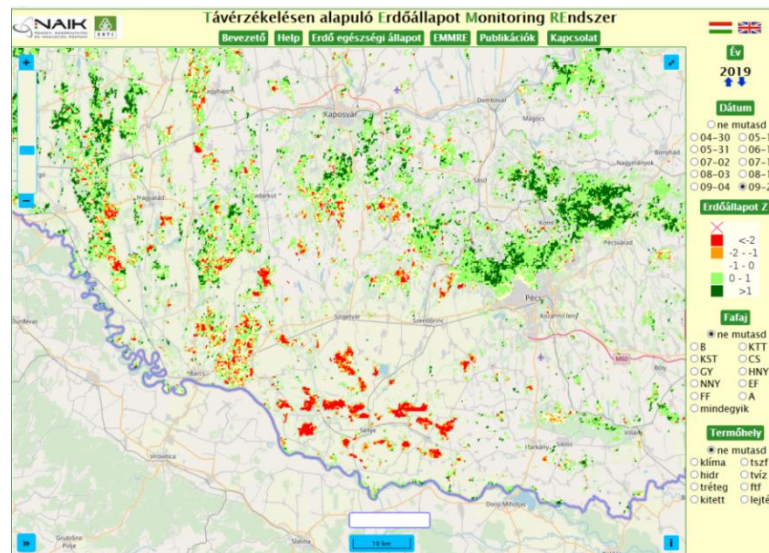
# Jégkár - 2014



# Aszálykár - 2012

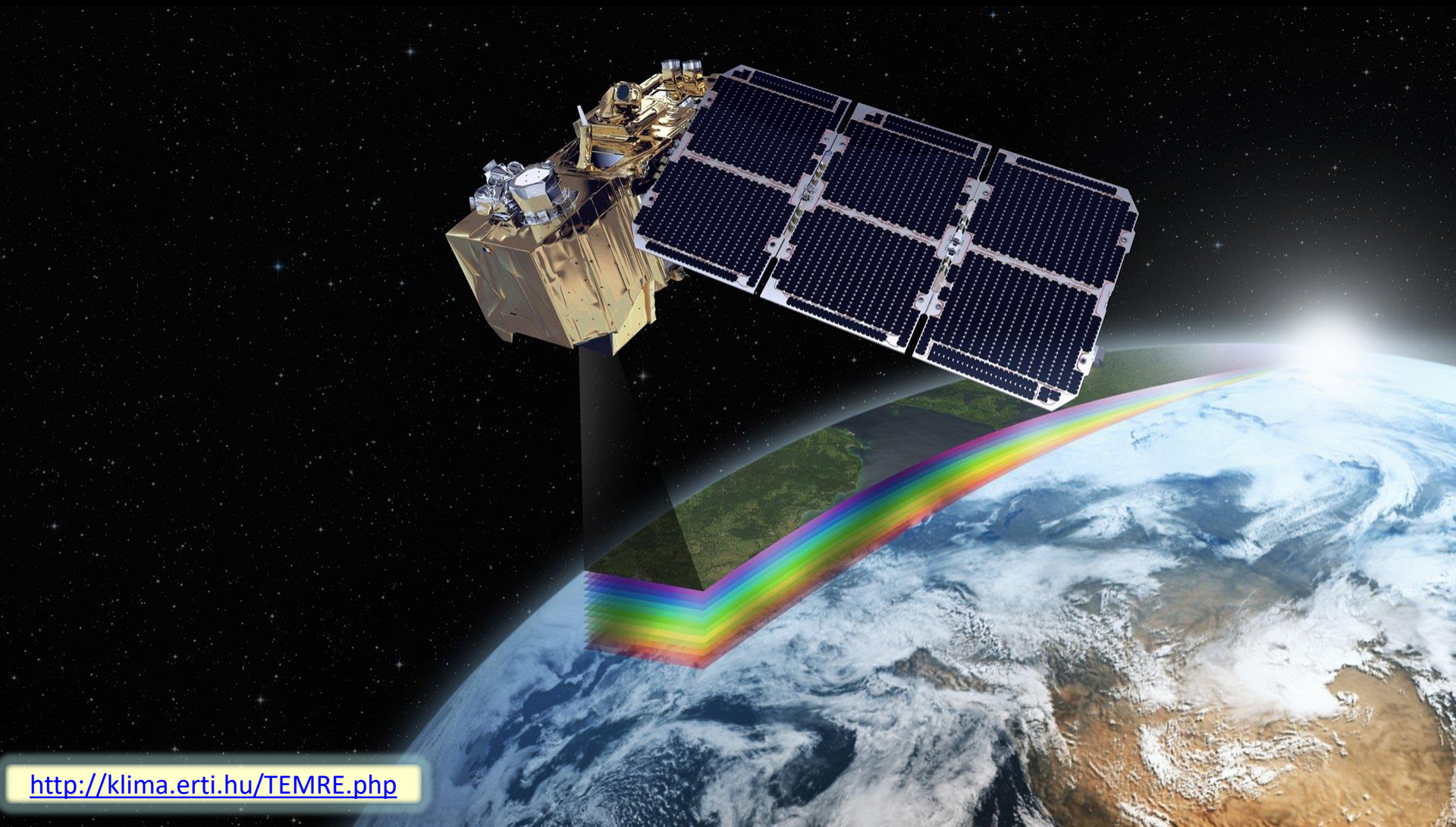


# Csipkéspoloska - 2019



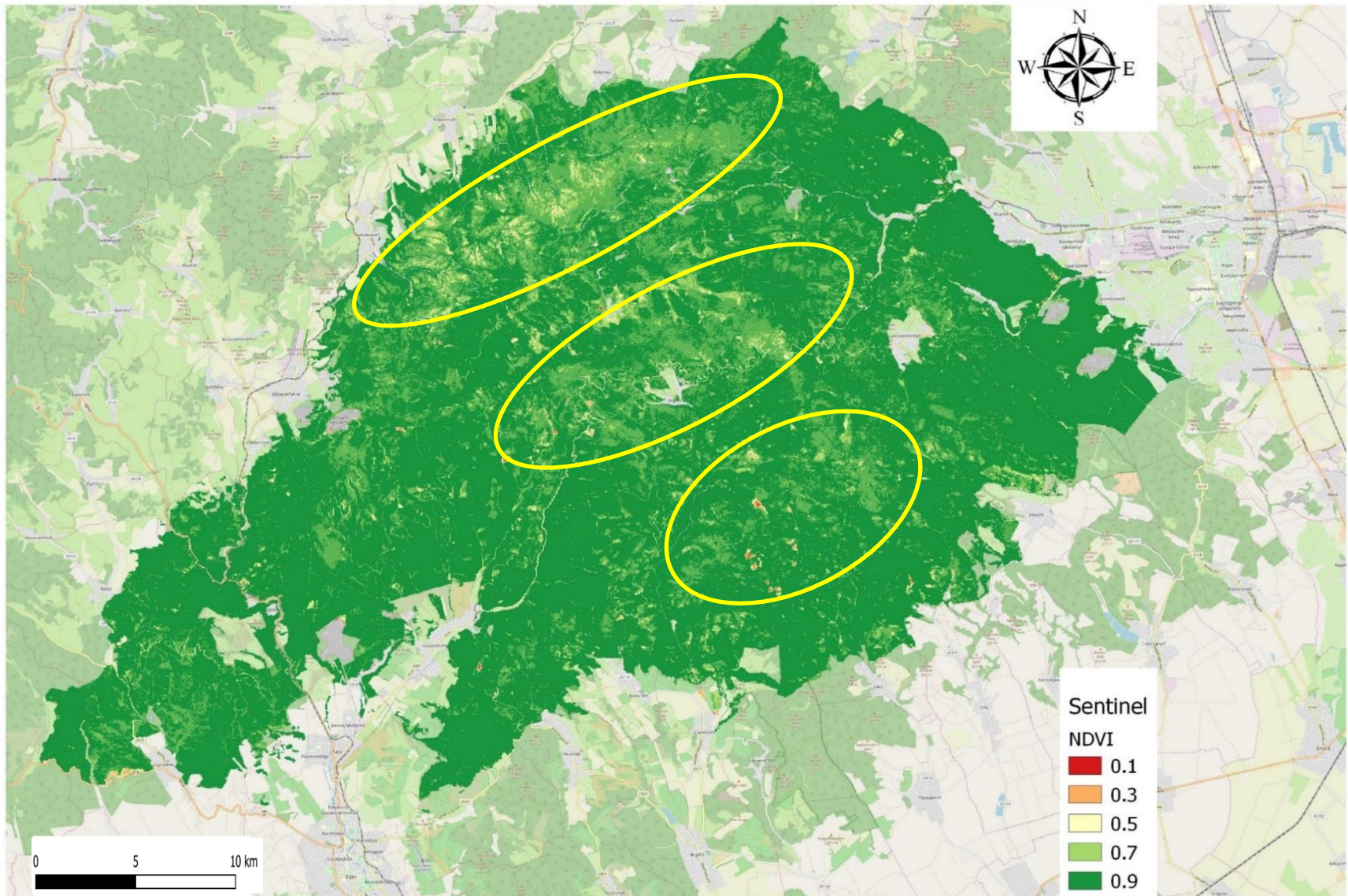


# A közeljövő: egy SENTINEL alapú rendszer





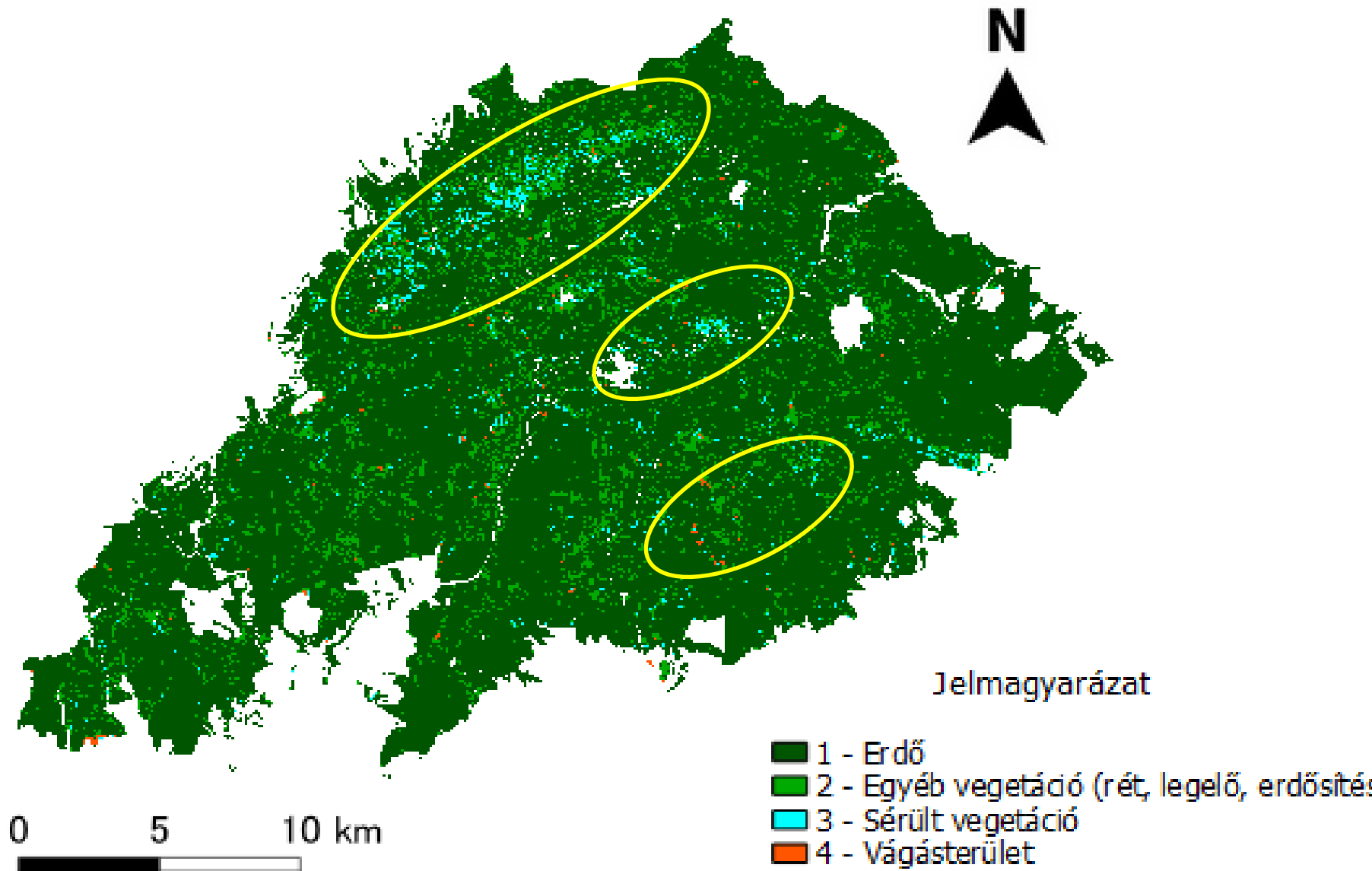
# Sentinel-2 NDVI, Bükk, 2017. július





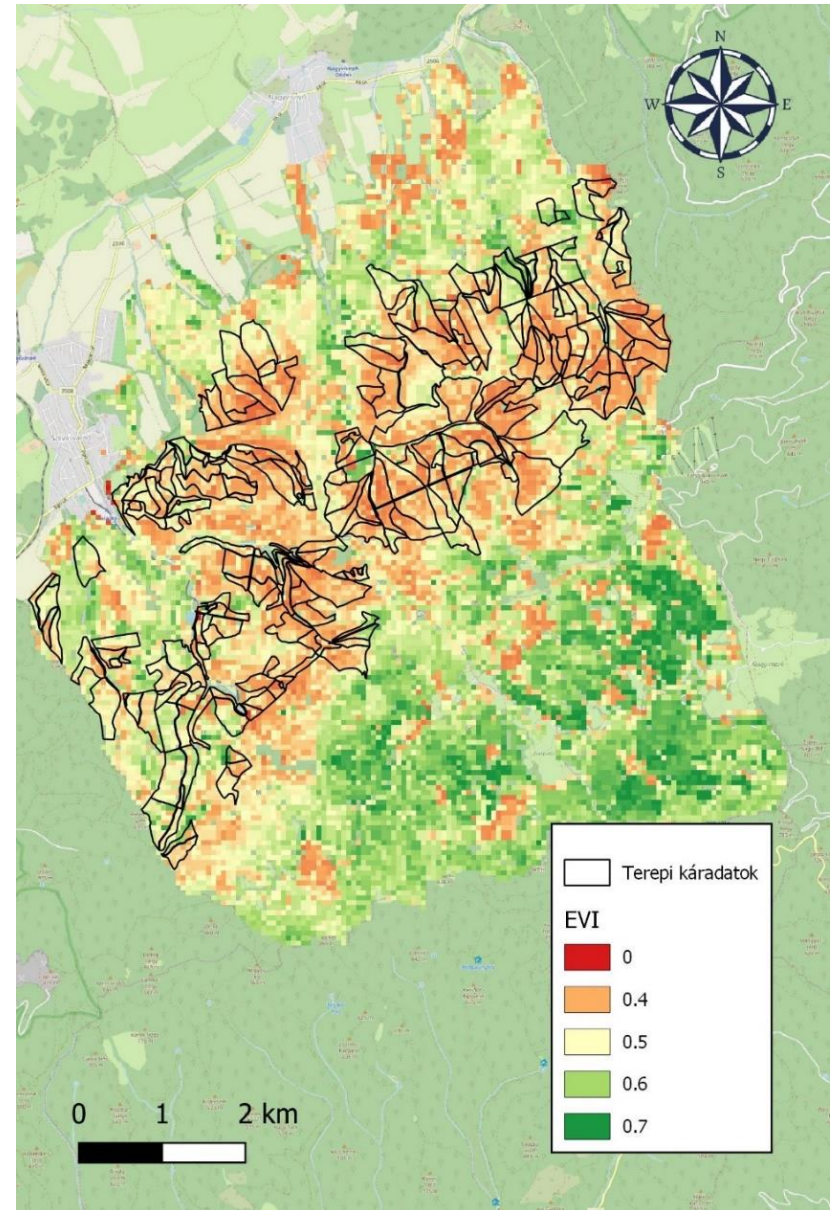
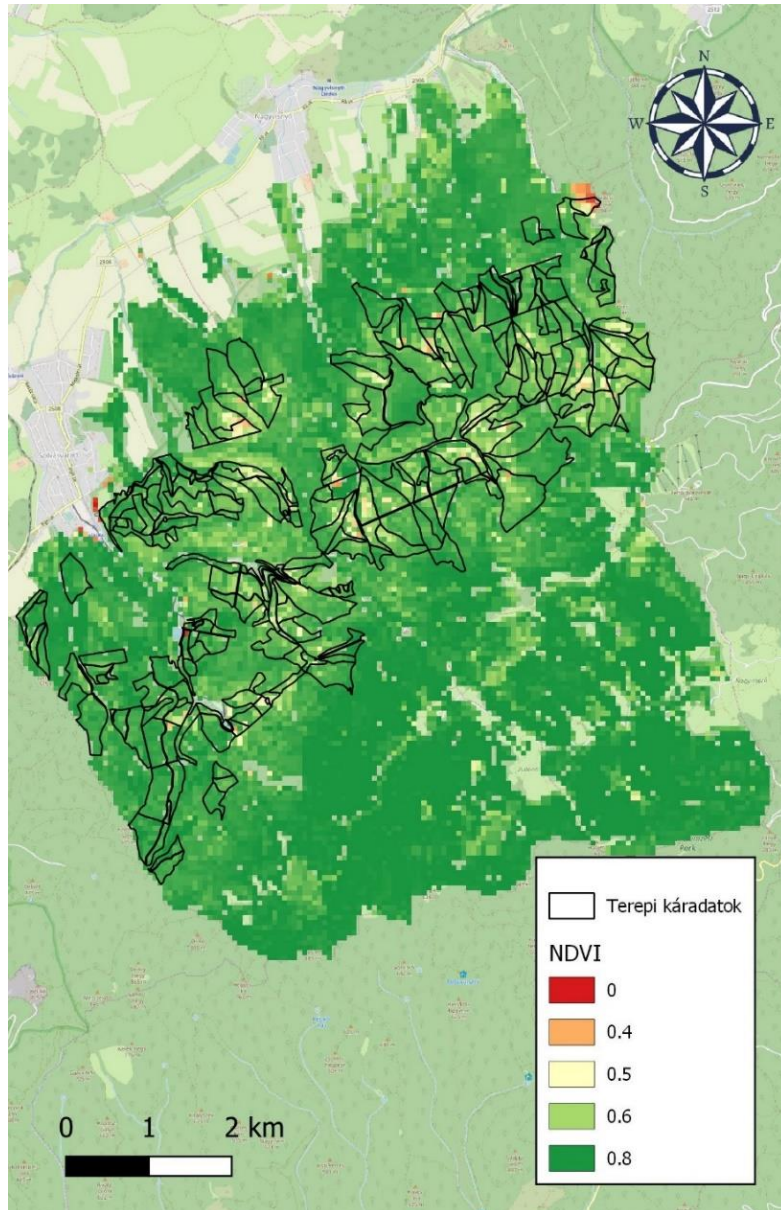
# Sentinel-2 osztályozott erdőkárterkép

## Bükk, 2017. július



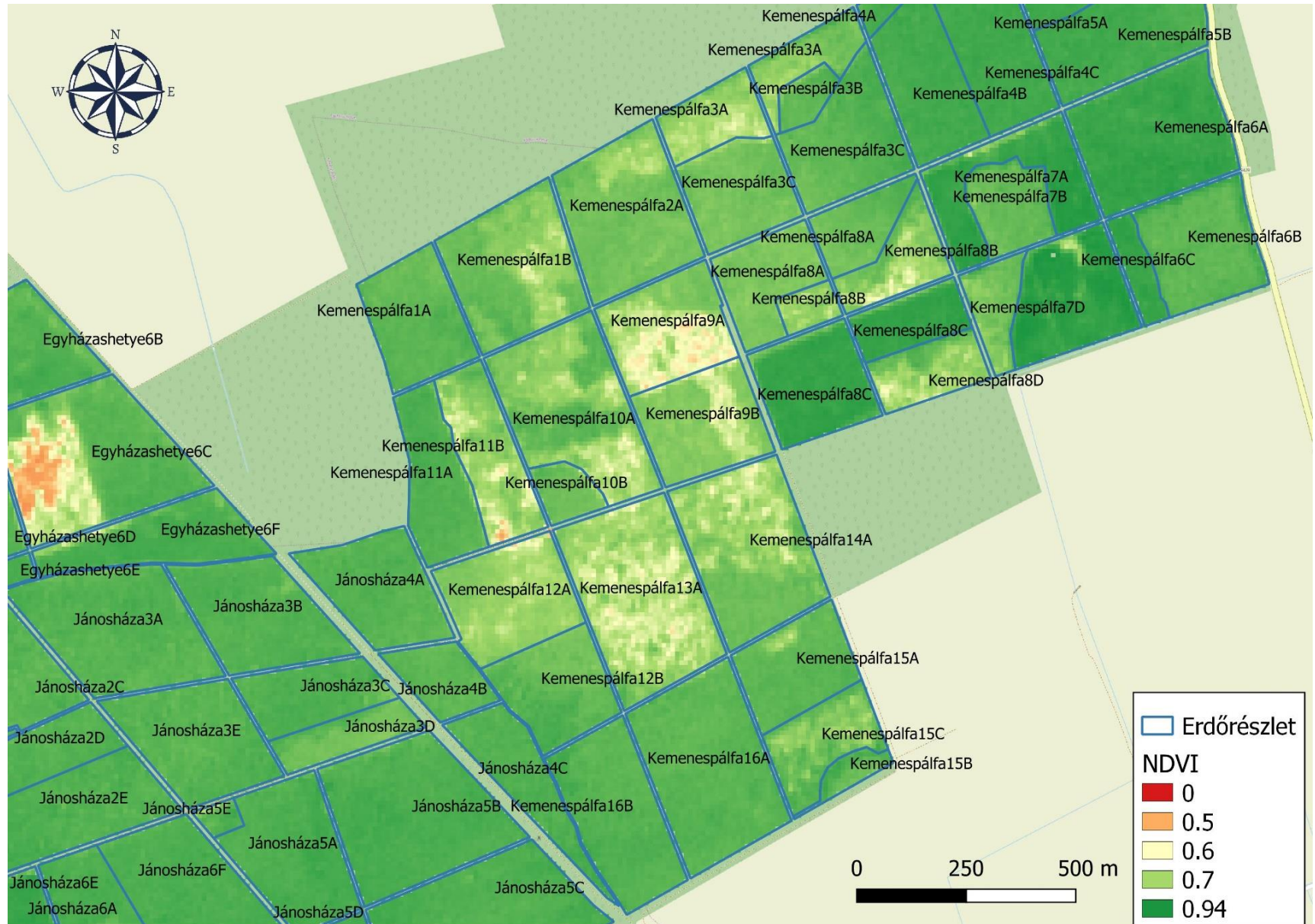


# Sentinel-2 NDVI és EVI, É-Bükk, 2017. július



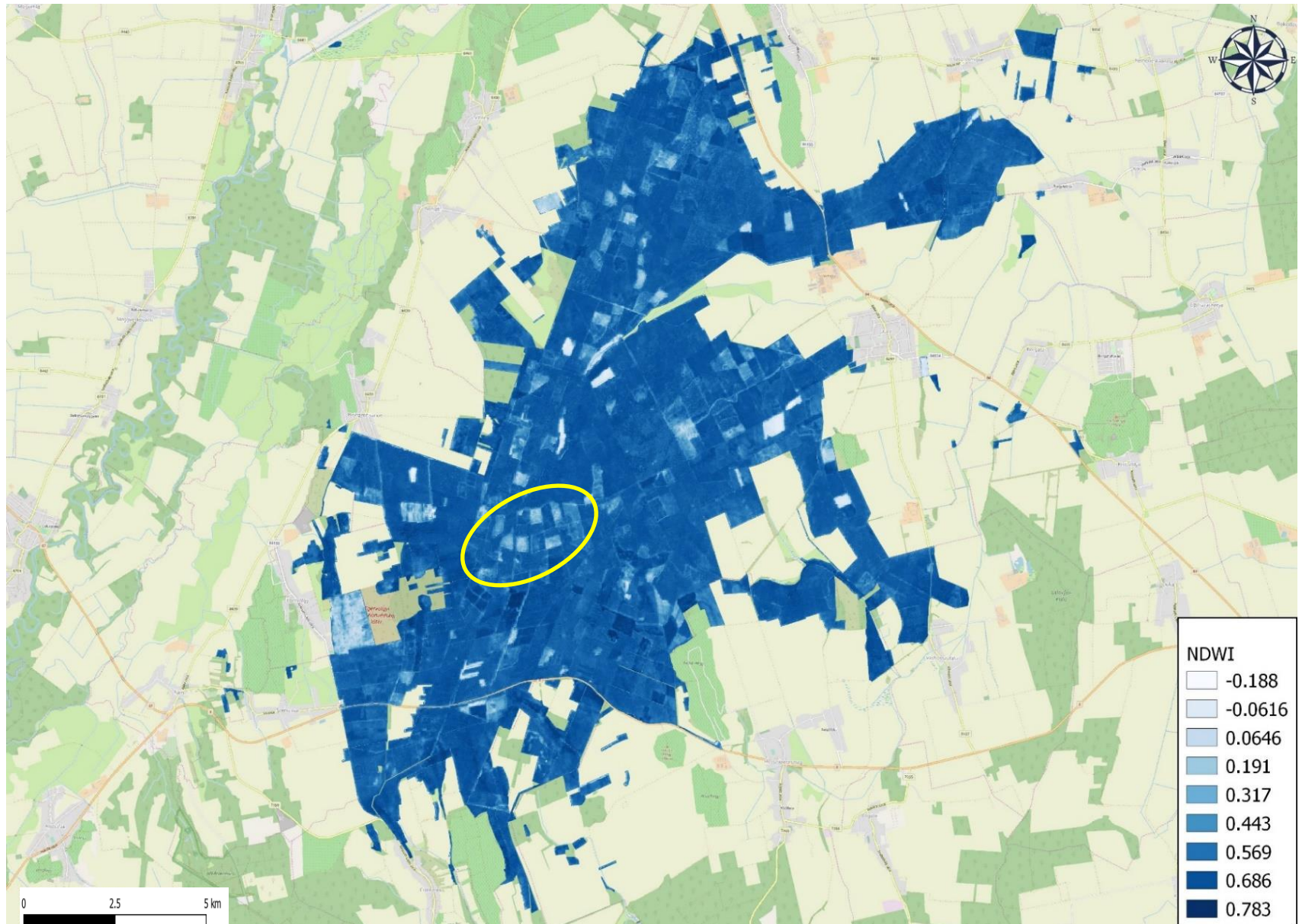


# Sentinel-2 NDVI, 2019 augusztus, jégeső, Kemenespálfa





# Sentinel-2 NDWI, 2017 augusztus, sárvári Farkas-erdő



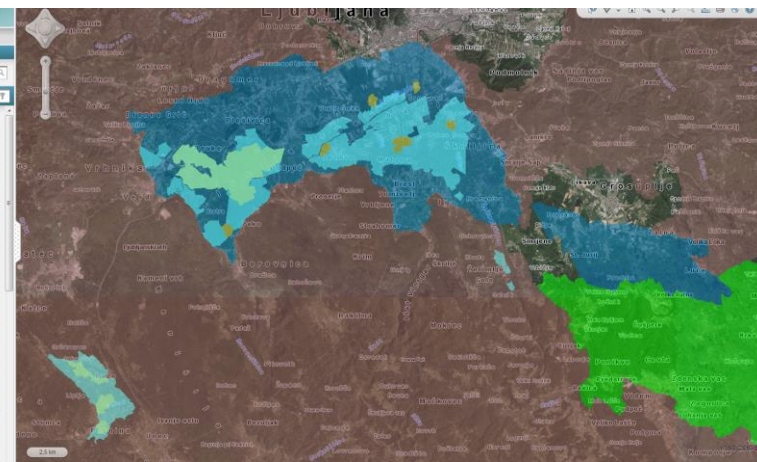
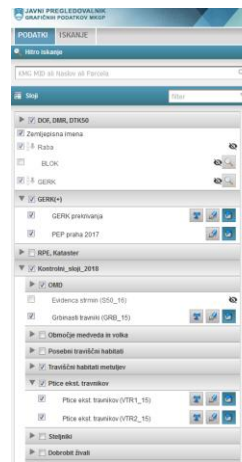
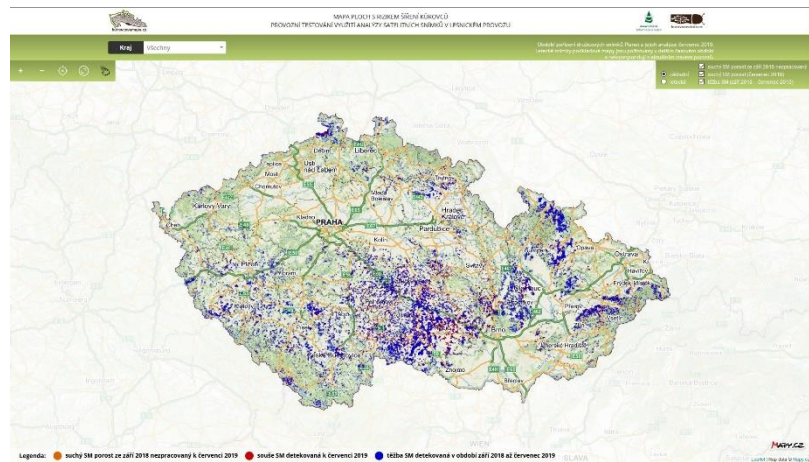
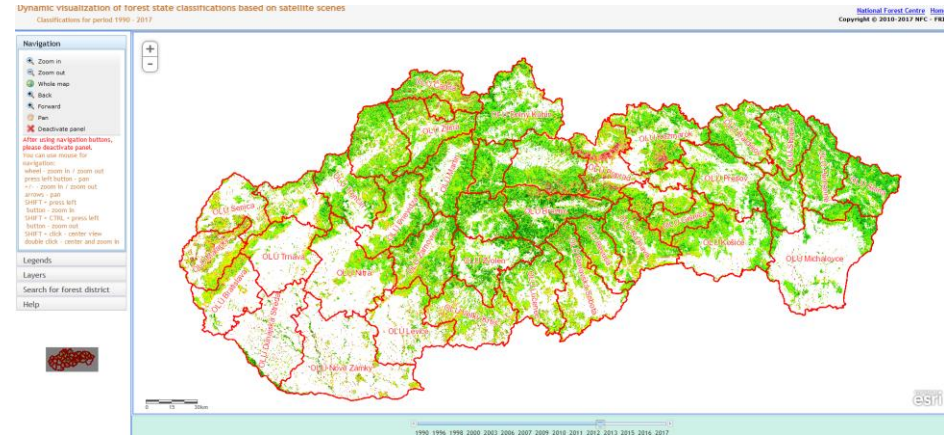
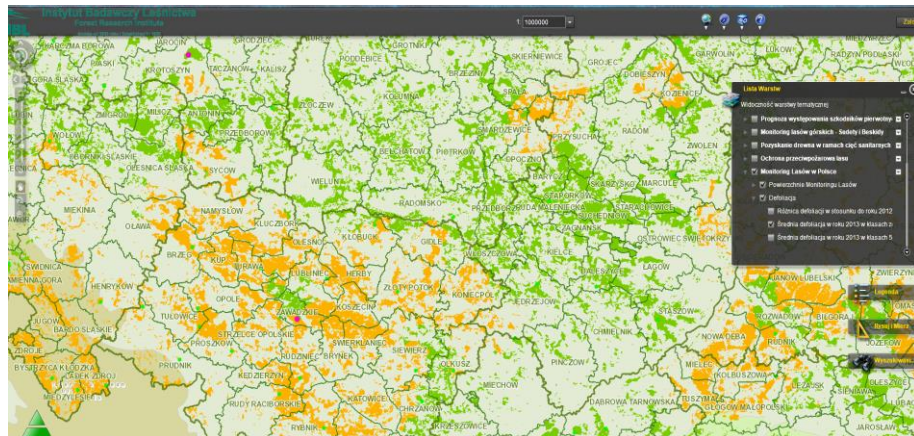


# Szúkárok a csehországi Ondřejník-ben – 2019



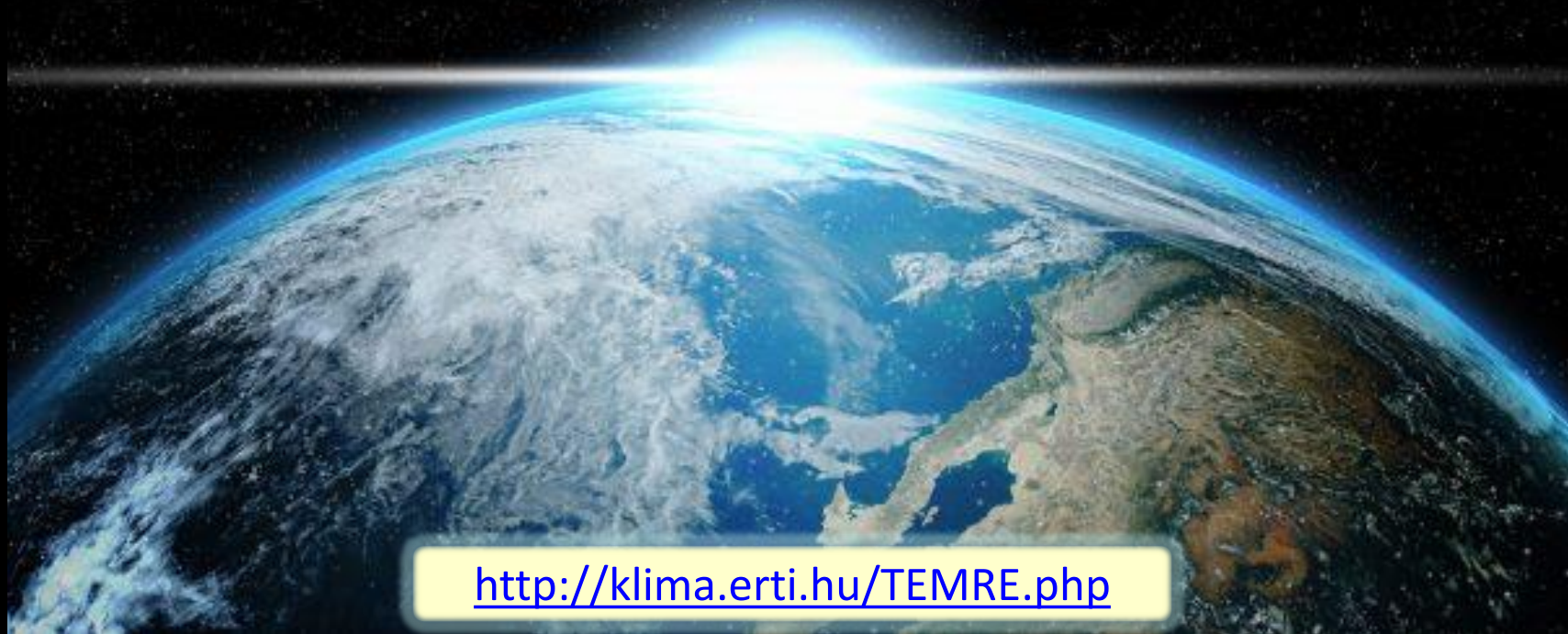


# Nemzetközi együttműködés: közös munka lengyel, cseh, szlovák, szlovén erdőmonitoring rendszerek fejlesztőivel





Hatékony monitoringhoz szükség van  
megfelelő erőforrásokra,  
valamint a kutatás, a szakigazgatás  
és a gyakorlat együttműködésére



<http://klima.erti.hu/TEMRE.php>