



Copernicus adatbázisok

Magyarországra elérhető Copernicus adatbázisok és tájékoztatás felhasználói fórum létrehozásáról

Lehoczki Róbert

Maucha Gergely, Pataki Róbert, Kosztra Barbara, Petrik Ottó,
Gunawan Márta, Henits László, Gaál Zsuzsanna

Környezetvédelmi Távérzékelési Osztály

Távérzékelési és Kozmikus Geodéziai Igazgatóság

XX. GISopen Konferencia, Székesfehérvár
2016. április 13-15.



Földmérési és Távérzékelési Intézet

Részvétel a hazai és Európai földfelszín monitorozásban

- Az európai **CORINE felszínborítás (CLC)** és változás térképezések hazai szegmensének **szervezése és végrehajtása**
- A **nemzeti 1:50.000** méretarányú **CORINE felszínborítási adatbázis** elkészítése (CLC50)
- A GIO land **Nagyfelbontású felszínborítás rétegek ellenőrzése és javítása**
- Részvétel az **Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA)** intézményhálózatába tartozó **felszínborítás** témához kapcsolódó **témaközpontokban**:
 - 2001-2006: European Topic Centre - Terrestrial Environment (ETC-TE)
 - 2006-2010: European Topic Centre - Land Use & Spatial Information (ETC-LUSI)
 - 2011-2014: European Topic Centre - Spatial Information and Analysis (ETC-SIA)
 - 2015- : European Topic Centre – Urban, Land and Soil systems (ETC-ULS)
- Részvétel az **európai felszínborítás** adatbázisok elkészítésének **koordinációjában (módszerfejlesztés, oktatás, ellenőrzés)**
- Részvétel a felszínborításhoz kapcsolódó **környezeti indikátorok** (pl. talajfedés, területfogyasztás) **fejlesztésében, tesztelésében**
- Új Copernicus feladatok: Nagyfelbontású rétegek továbbfejlesztése (újratervezése)

COPERNICUS program

GMES (Global Monitoring for Environment & Security)

A COPERNICUS az Európai Bizottság és az ESA közös kezdeményezése. A célja, hogy megfelelő információkat szolgáltatson a környezet és a biztonság vonatkozásában a döntéshozók és más felhasználók számára.

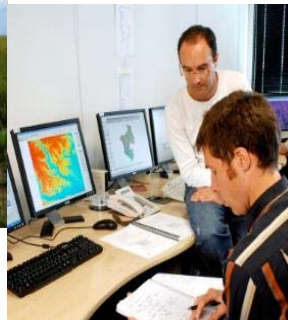
COPERNICUS összetevők



- Űr-szegmens (pl.: Sentinel 1-2)



- Földfelszíni adatgyűjtés (in-situ)



- Szolgáltatások



Forrás: EEA

Copernicus komponensek

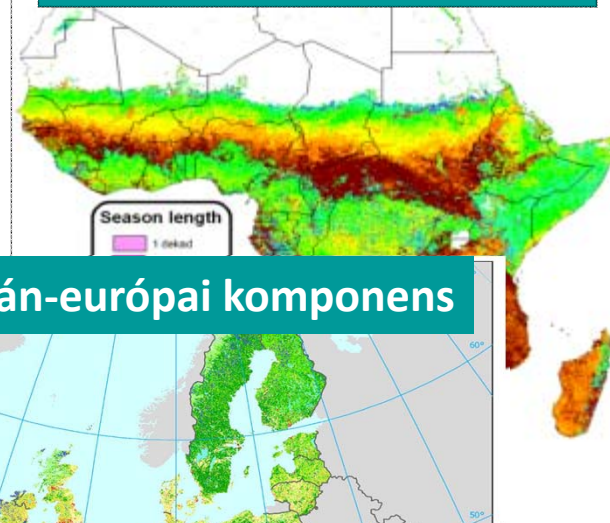
- **Globális komponens**
bio-fizikai paraméterek
- **Pán-európai komponens**
Úrfelvétel mozaik, CLC,
Nagyfelbontású felszínborítás
rétegek
- **Lokális** („hot spot” térképezés)
Urban Atlas, Folyómenti területek,
és Natura 2000 területek
felszínborítása
- **Helyi komponens** (in-situ)
nemzeti adatok, EU-DEM, LUCAS

Forrás: EEA

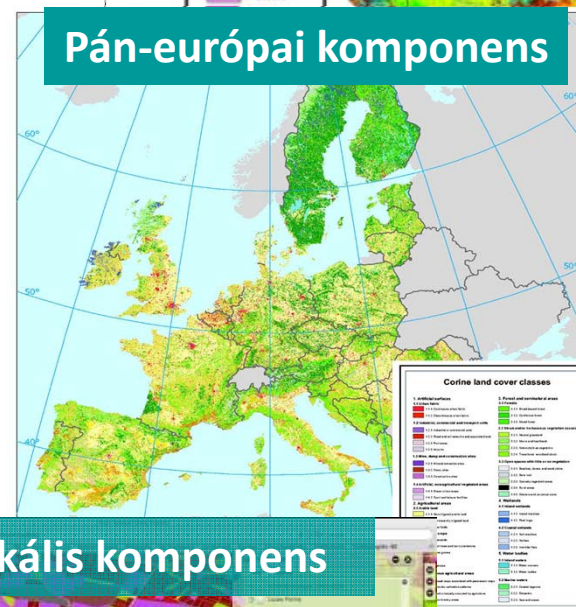


Copernicus adatbázisok •
XX. GISopen Konferencia, Székesfehérvár • 2016. április 13-15.

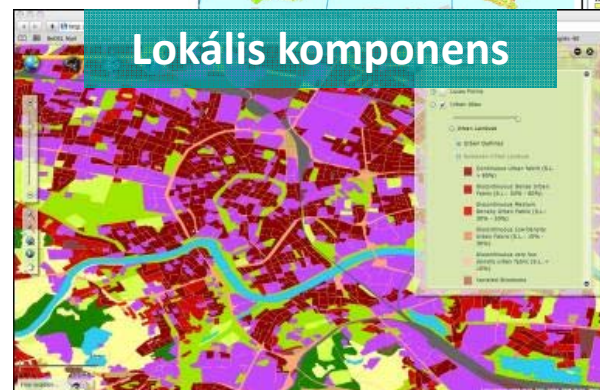
Globális komponens



Pán-európai komponens



Lokális komponens



Úrfelvétel mozaik

Nagy felbontású (HR: 10-30m) úrfelvételek:

- Image 2000
 - 25 m; Landsat 7 ETM+
- Image 2006
 - Coverage 1: 25 m; SPOT 4/5 és IRS-P6 LISS-III
- Image 2009
 - Coverage 1: 20 m; IRS-P6 / Resourcesat-1 (gap filling SPOT 4/5)
- Image 2012
 - False colour image 2012: 20 m; IRS-P6 / Resourcesat-1 (gap filling SPOT 4/5)
 - True colour image 2012: 5 m; RapidEye (gap filling IRS, SPOT, Landsat)
 - True colour image 2012: 20 m; RapidEye (gap filling IRS, SPOT, Landsat)

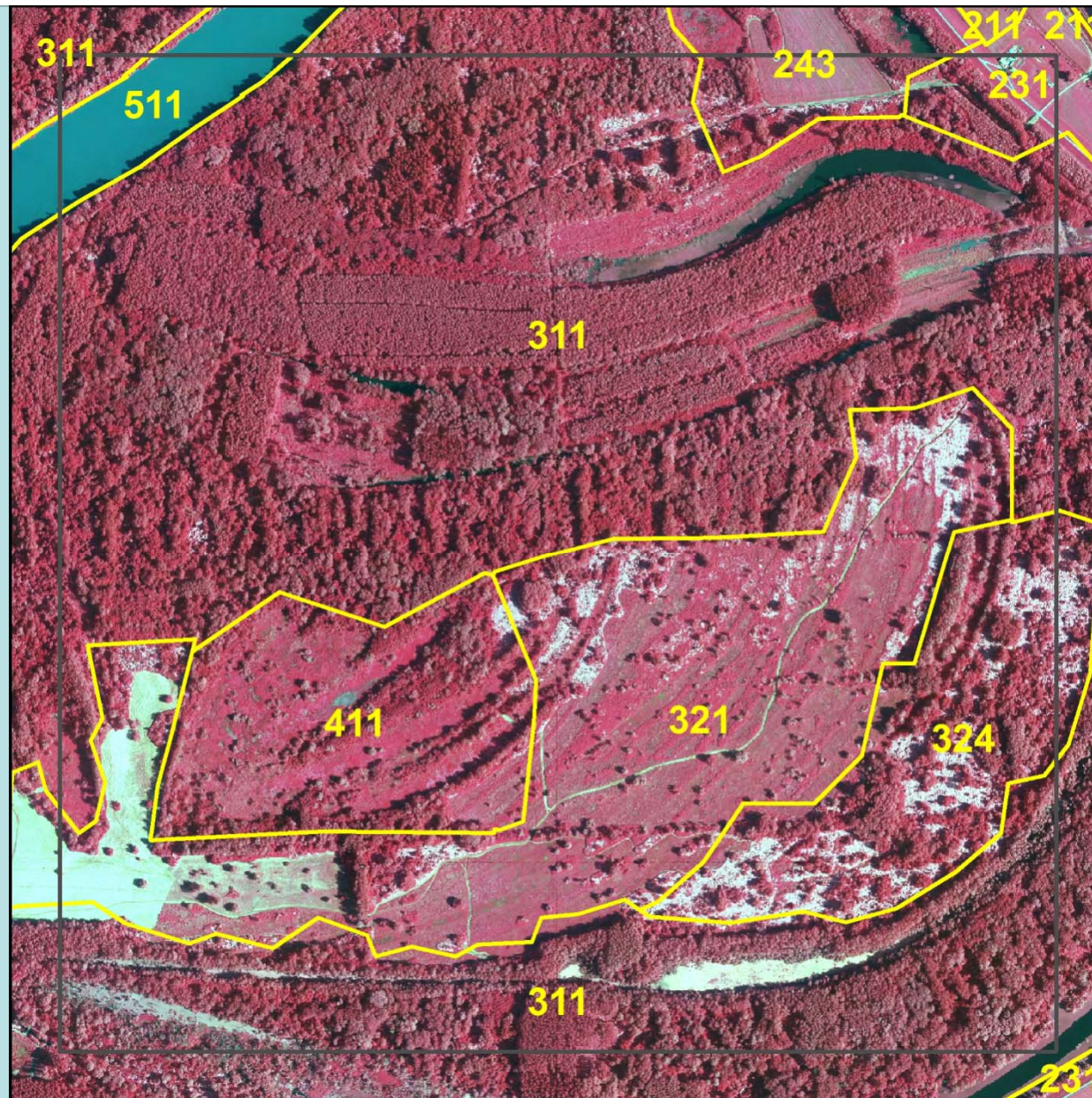
Nagyon nagy felbontású (VHR) úrfelvételek:

- Image 2012 (2011. jan. – 2013. dec.)
 - True colour image 2012: 2,5 m; SPOT-5, SPOT-6 és FORMOSAT-2

CORINE felszínborítás (CLC) adatbázis

- A felszín (lassan változó) jellemzőinek térképezése megfigyelhető fizikai tulajdonságaik alapján **Európára** 1:100.000 méretarányban.
- Minimális térképezett folt méret (állapot): **25 ha**
- Min. térképezett folt méret (változások): **5 ha**
- Minimális vonalas elem szélesség: **100 m**

- Nómenklatúra: 3 szintes, 44 osztály Európára (Mo. 29)
- Idősor: CLC1990, CLC2000, CLC2006, **CLC2012**, **(CLC2018)**

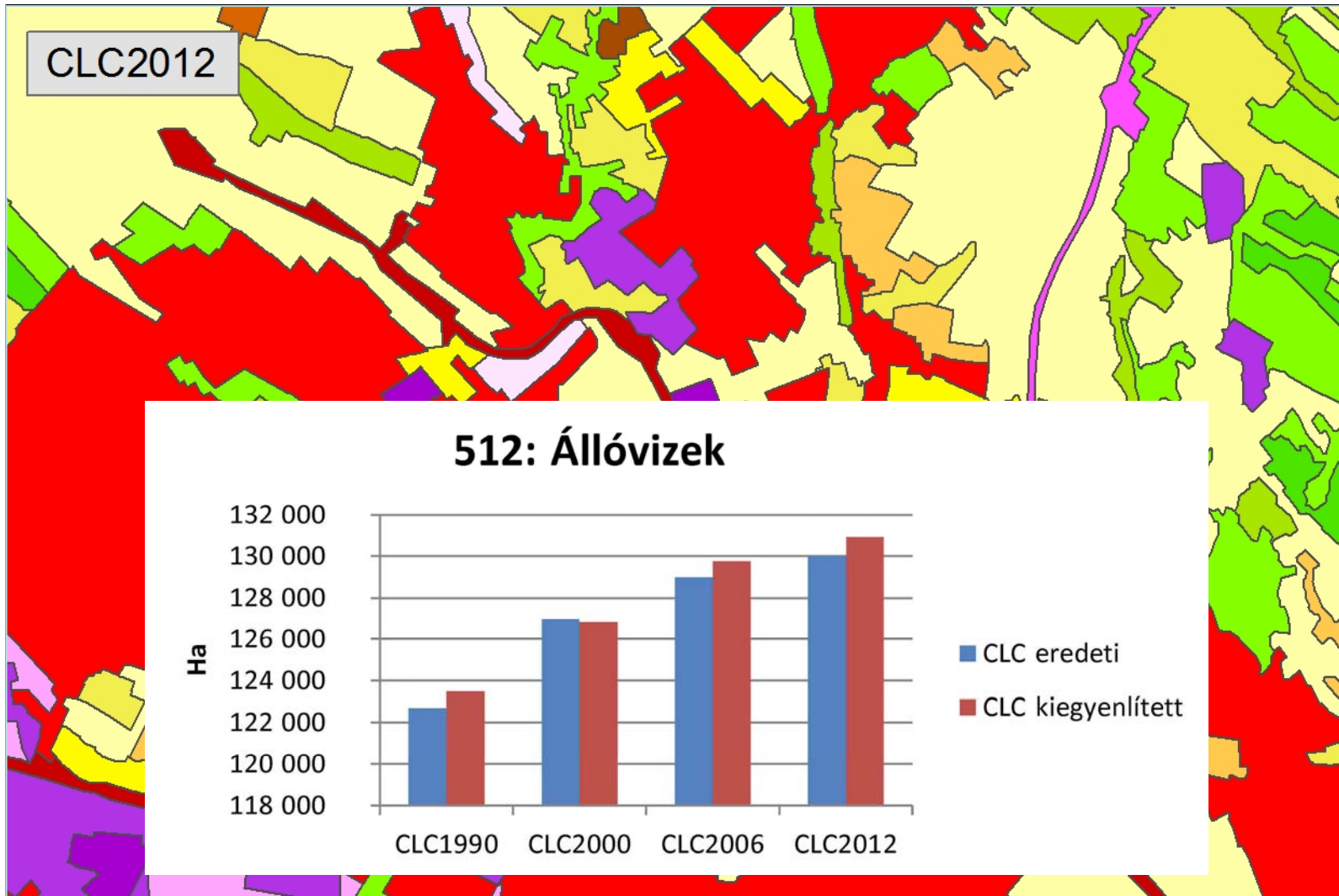


CORINE felszínborítás osztályok

- Összefüggő településszerkezet
- Nem összefüggő településszerkezet
- Ipari vagy kereskedelmi területek
- Út- és vasúthálózat és csatlakozó területek
- Kikötők
- Repülőterek
- Nyersanyag kitermelés
- Lerakóhelyek, meddőhányók
- Építési munkahelyek
- Városi zöldterületek
- Sport-, szabadidő- és üdülőterületek
- Nem öntözött szántóföldek
- Állandóan öntözött területek
- Rizsföldek
- Szőlők
- Gyümölcsösök, bogyósok
- Olajfa ültetvények
- Rét/legelő
- Egynyári kultúrák állandó kultúrákkal vegyesen
- Komplex művelési szerkezet
- Elszőlőlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel
- Mezőgazdasági-erdészeti területek
- Lomblevelű erdők
- Tülevelű erdők
- Vegyes erdők
- Természetes gyepek, természetközeli rétek
- Hangafüves, harasztos területek
- Keménylombú mediterrán növényzet
- Átmeneti erdős-cserjés területek
- Homokos tengerpartok, dűnék, homok
- Csupasz sziklák
- Ritkás növényzet
- Leégett területek
- Gleccserek, örök hó
- Szárazföldi mocsarak
- Tőzeglápok
- Tenger melléki mocsarak
- Sólépárók
- Ár-ápanyál által érintett területek
- Folyóvizek, vízi utak
- Állóvizek
- Tengerparti lagúnák
- Folyótorkolatok
- Tenger és óceán

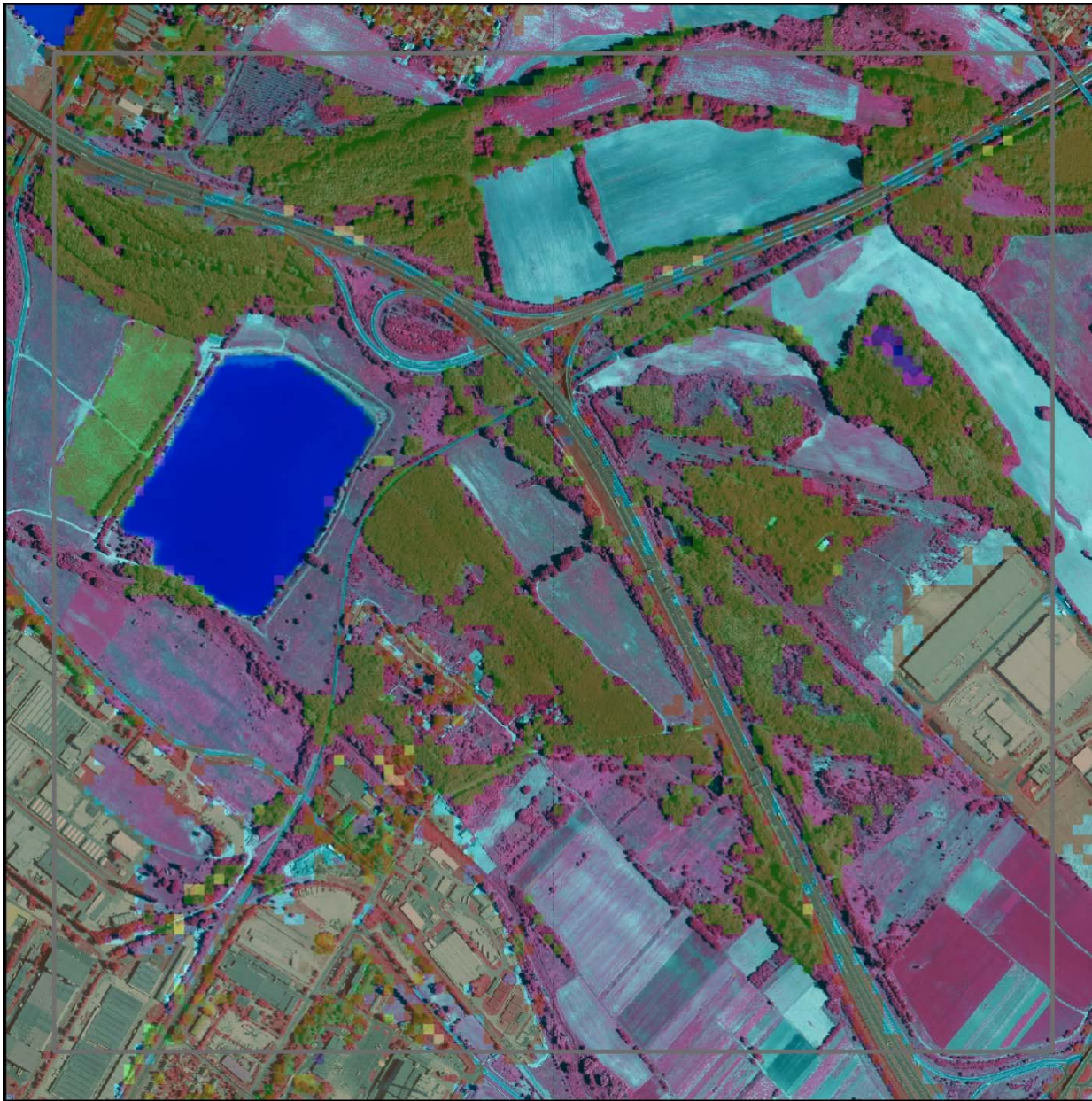
CORINE felszínborítás idősor

(Bp. XVI. és XVII. - Csömör - Nagytarcsa - Pécel, M0 és M31)






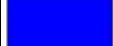


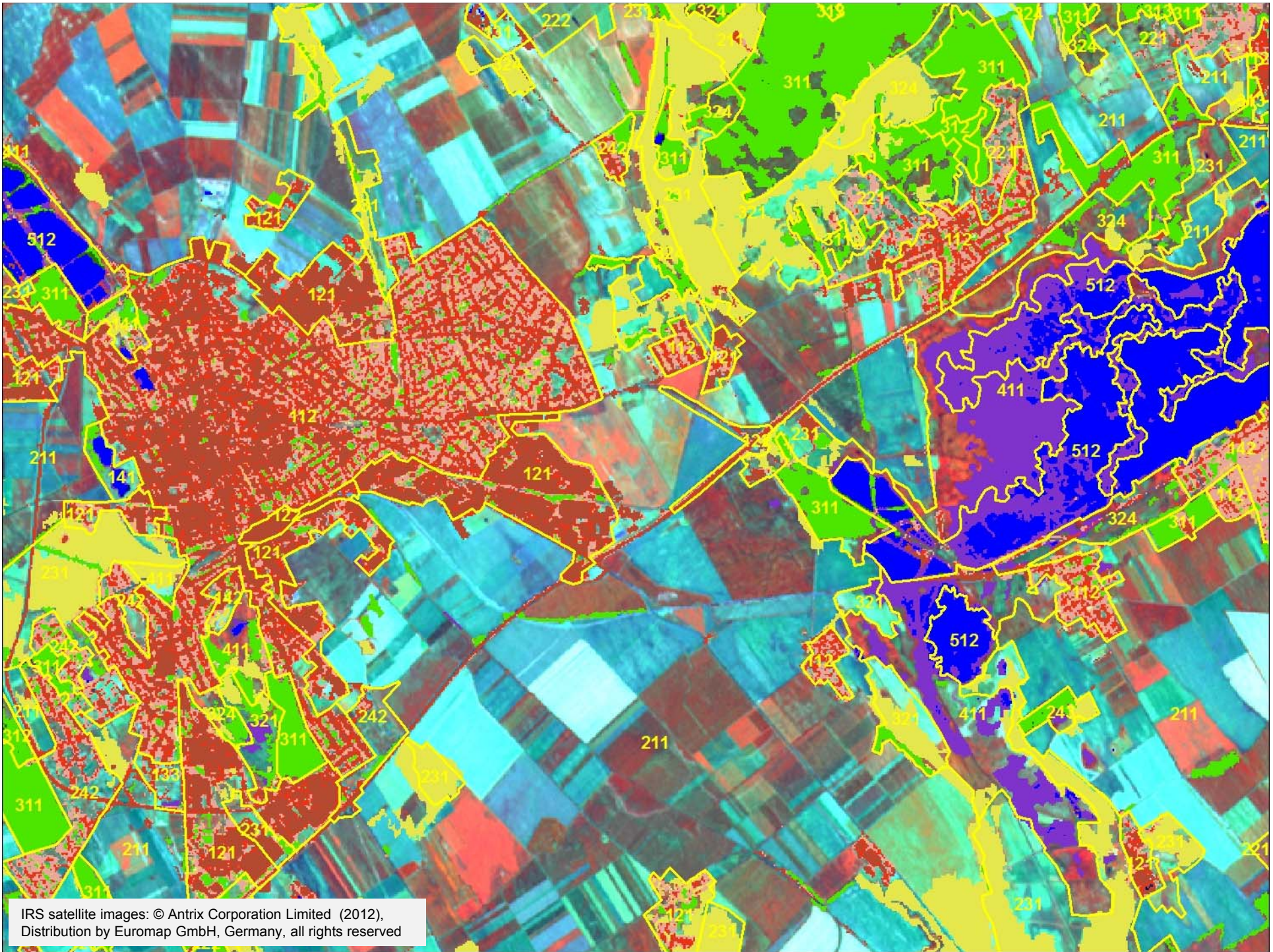
Nagyfelbontású felszínborítás rétegek (HRL)

- 5+ Tematikus réteg:
 - Mesterséges felszínek (talajfedés, beépítettség)
 - Erdős területek (lombkorona fedettség/ lombátor záródás + erdőtípusok + kiegészítő réteg)
 - *(Füves területek)*
 - Vizenyős területek
 - Állandó vízfelületek
- A földfelszín (fél-)automatikus módszereken alapuló osztályozása
- Felbontás: **20m / 100m**
- Min. térképezett folt méret (erdőtípusok): **0,5 ha**
- Minimális vonalas elem szélesség: **20 m**
- Idősor: (2006, 2009 - csak Talajfedés), **2012, (2015)**



Nagyfelbontású felszínborítás rétegek (HRL)

-  Beépített területek
-  Lombos erdők
-  Tűlevelű erdők
-  Fűves területek
-  Időszakosan borított vízfelületek
-  Állandó vízfelületek



IRS satellite images: © Antrix Corporation Limited (2012),
Distribution by Euromap GmbH, Germany, all rights reserved

Nagyfelbontású felszínborítás rétegek felújítása (2015)

Cél: Felszínborítás változások megbízható becslésére alkalmas idősorok előállítása

- A teljes 2006-2009-2012-2015 talajfedettség idősor újrakalibrálása, javítása
- 2012-es erdő rétegek részleges javítása (kalibráció, területbecslés hibái, lombos / fenyő elkülönítés hibái), új 2015-ös állapotokat tükröző erdő réteg készítése
- Új koncepció a gyepterület rétegre
- Új, közös koncepció az állandó / nem állandó vízterületekre
- Változás rétegek készítése (talajfedettség, erdők, ...)

A módszertan javítása, racionalizálása

- Az elsődleges adatbázisok Európai vetületben készülnek
- A hangsúly a változás adatok megbízhatóságán van
- Sentinel-2 és Sentinel-1 űrfelvételek bevonása
- A módszertani fekete dobozok feltörése

Urban Atlas (UA)

- Felszínborítási és földhasználati információk
- Funkcionális városi térségek (FUA)
 - UA2006: 305 (lakosság > 100 000)
 - UA2012: 695 (lakosság > 50 000)
- Nómenklatúra
 - 17 városi osztály (MMU 0,25 ha),
 - 10 városon kívüli (MMU 1 ha; 2006-ra csak 3 oszt.)
- Budapest, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Szeged, Győr, Debrecen, Székesfehérvár és *Szombathely*
- Idősor: 2009, 2012, (2015, 2018)



Urban Atlas LC / LU osztályok

1 - Mesterséges felszínek	11 - Lakott területek	111 - Összefüggő település szerkezet	11100 Összefüggő település szerkezet (SL > 80%)
		112 - Nem összefüggő település szerkezet	11210 Nem összefüggő, magas beépíttségű település szerkezet (SL 50 - 80%)
			11220 Nem összefüggő, közepes beépíttségű település szerkezet (SL 30 - 50%)
			11230 Nem összefüggő, alacsony beépíttségű település szerkezet (SL 10 - 30%)
			11240 Nem összefüggő, nagyon alacsony beépíttségű település szerkezet (SL < 10%)
	113 - Különálló épületek/építmények	11300 Különálló épületek/építmények	
	12 - Ipari, kereskedelmi, közösségi, katonai és magán területek valamint közlekedési hálózat	121 - Ipari, kereskedelmi, közösségi, katonai és magán területek	12100 Ipari, kereskedelmi, közösségi, katonai és magán területek
		122 - Út- és vasúthálózat és csatlakozó területek	12210 Gyors tranzit utak és csatlakozó területek
			12220 Egyéb utak és csatlakozó területek
			12230 Vasúthálózat és csatlakozó területek
		123 - Kikötők	12300 Kikötők
	124 - Repülőterek	12400 Repülőterek	
	13 - Nyersanyag kitermelés, lerakó helyek és építési munkahelyek	131 - Nyersanyag kitermelés és lerakóhelyek	13100 Nyersanyag kitermelés és lerakóhelyek
		133 - Építési munkahelyek	13300 Építési munkahelyek
		134 - Használaton kívüli területek	13400 Használaton kívüli területek
14 - Mesterséges, nem mezőgazdasági célú növényzet	141 - Városi zöldterületek	14100 Városi zöldterületek	
	142 - Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	14200 Sport-, szabadidő- és üdülőterületek	
2 - Mezőgazdasági, természet-közeli és vizenyős területek	21 - Szántóföldek	21000 Szántóföldek (egynyári kultúrák)	
	22 - Állandó növényi kultúrák	22000 Állandó növényi kultúrák (szőlők, gyümölcsösök, olajfa-ültetvények)	
	23 - Legelők	23000 Rét/legelő	
	24 - Komplex illetve vegyes művelésű szerkezet	24000 Komplex illetve vegyes művelésű szerkezet	
	25 - Település széli gyümölcsös	25000 Település széli gyümölcsös	
3 - Erdők, lágyszárú növényzet illetve ritkás növényzet	31 - Erdők	31000 Erdők	
	32 - Lágyszárú növényzet	32000 Lágyszárú növényzet (természetes gyepek, fenyérek ...)	
	33 - Növényzet nélküli vagy ritkás növényzettel fedett területek	33000 Növényzet nélküli vagy ritkás növényzettel fedett területek	
4 - Vizenyős területek		40000 Vizenyős területek	
5 - Vízfelületek		50000 Vízfelületek	



Folyómenti területek (Riparian Zones, RZ)

Azok a területek fedik le, amelyek

- átmenetet képeznek a száraz területek és az édesvízi ökoszisztémák között, valamint
- amelyek jellemzően sajátos hidrológiával, talaj jellemzőkkel és biotikus feltételekkel rendelkeznek, továbbá
- esetükben meghatározó a folyóvizek hatása.

Folyómenti területek (Riparian Zones, RZ)

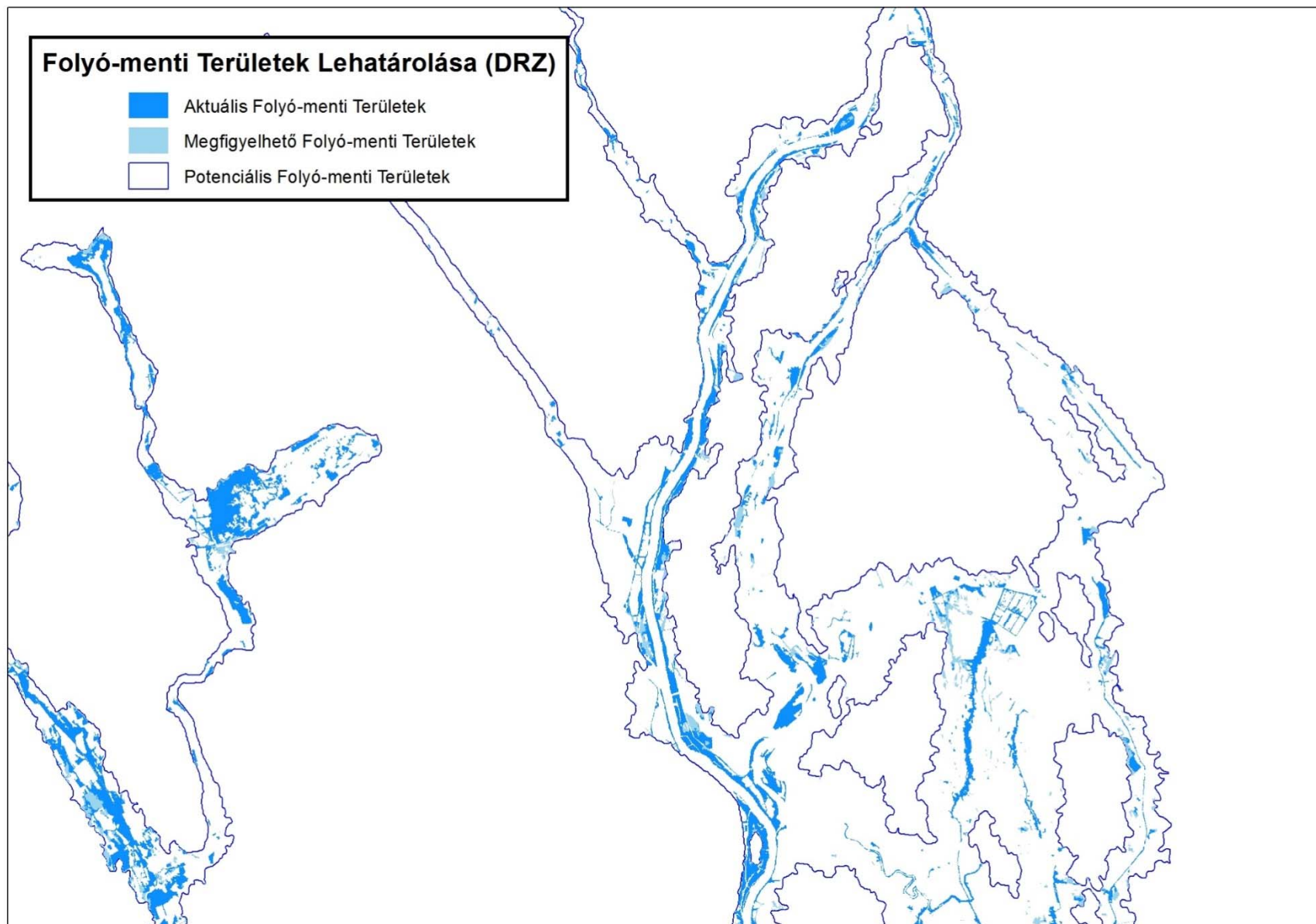
Három, egymást kiegészítő adatbázis Európa nagy és közepes méretű folyóira valamint azok nagyobb oldalágaira.

Idősor: 2012, (2018)

- Felszínborítás és földhasználat térkép (RZ LC/LU)
 - Nómenklatúra: 79 osztály - CLC, UA és N2K adatbázisokkal összeegyeztethető
 - MMU 0,5 ha és MMW 10 m
 - 27% országos fedés

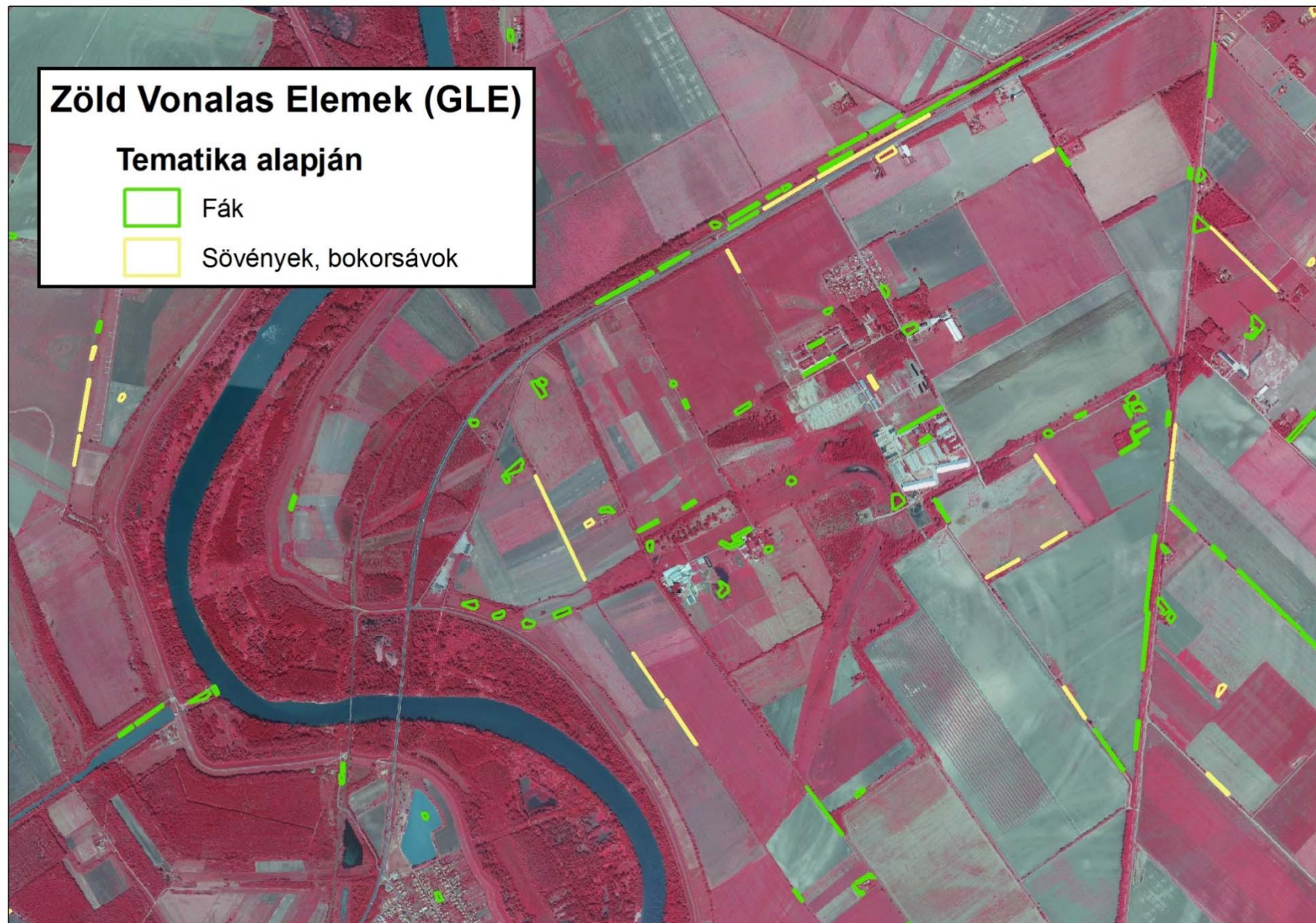
Folyómenti területek (Riparian Zones, RZ)

- Folyómenti területek lehatárolása (DRZ)
 - Komplex térbeli modellezéssel az RZ LC/LU adatbázis osztályozási rendszerének, nagyméretarányú föld megfigyelési adatoknak és további geoadat forrásoknak, valamint levezetett térbeli vonatkozással rendelkező indikátoroknak a felhasználásával készült.
 1. Potenciális folyómenti területek (MMU 50 ha),
 2. Megfigyelhető folyómenti területek (MMU 625 m²),
 3. Aktuális folyómenti területek (MMU 625 m²).



Folyómenti területek (Riparian Zones, RZ)

- Zöld vonalas elemek (Green Linear Elements, GLE)
 - Ökológiaailag meghatározó, strukturális tájképi elemek, amelyek, mint a biodiverzitás diszperziós vektorai nagy jelentőségűek.
 - Cserje sövények és erdősávok (vonalas elemek, hosszúság > 100 m, szélesség < 10 m)
 - Elkülönülő fa és bokor csoportok (foltok, 500 – 5000 m²)
 - Geometriai osztályozás (vonalas elemek vagy elkülönülő foltok)
 - Tematikus osztályozás (fák vagy cserjesövények/bokrok)

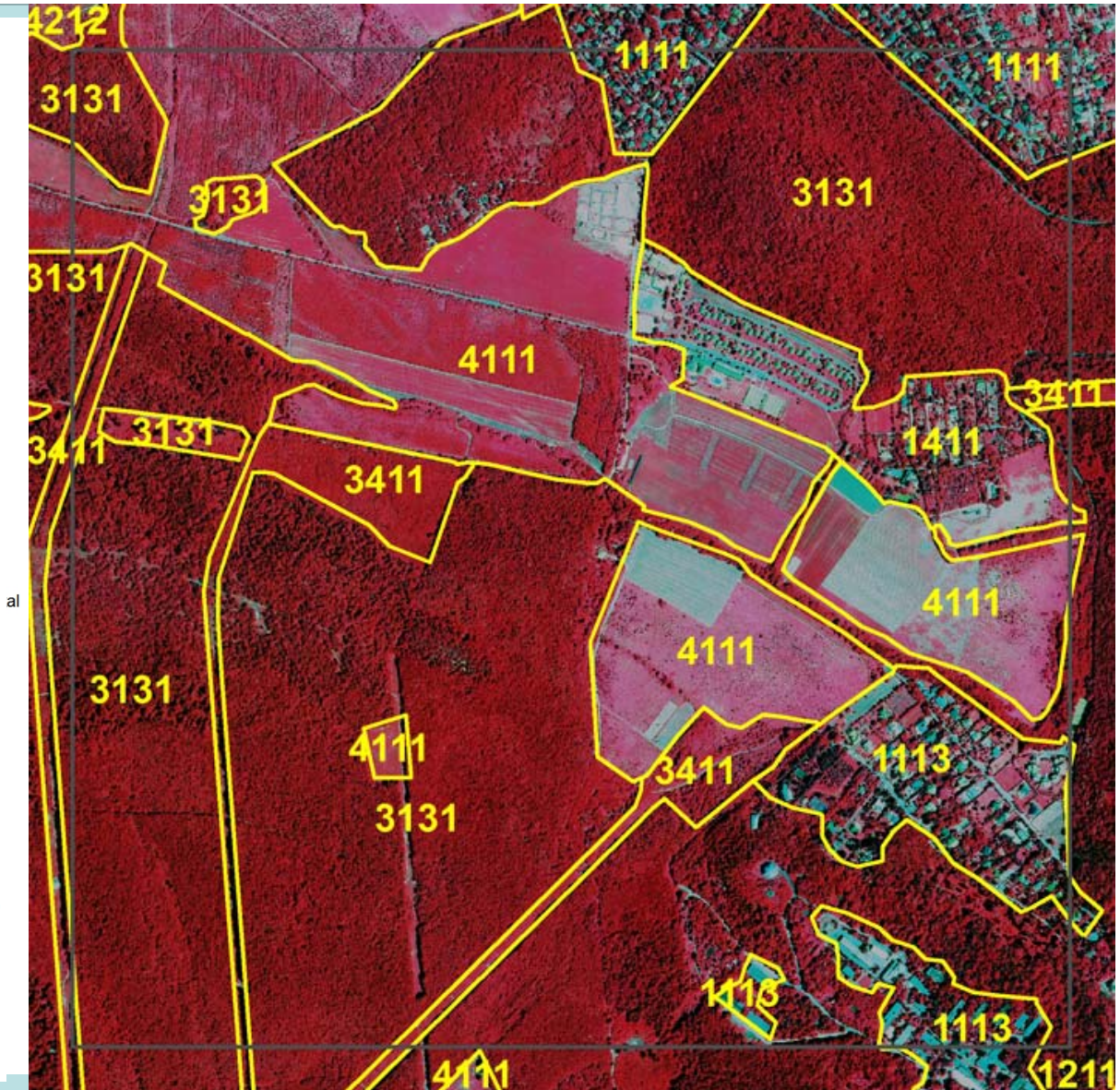


Natura 2000 területek felszínborítása

- Kiválasztott NATURA 2000 (N2K) területek (+ 2 km-es puffer zóna)
- Természetközeli és faj gazdag gyepterületekre, mint élőhelyekre fókuszál
- Felszínborítás térképezés + SWOT elemzés
- MMU 0,5 ha; MMW 10 m
- Idősor: 2006, 2012
- Nómenklatúra: 62 osztály
 - CLC, UA és RZ adatbázisokkal összeegyeztethető
- Közel 9%-os országos fedés (RZ+N2K \approx 33%)

Natura 2000 területek LC / LU osztályok

- 1.1.1.1 Lakott területek (főleg közösségi és magán lakóterületek)
- 4.1.1.1 Rét, legelő
- 4.2.1.1 Fás természetközeli gyepek (TCD >= 30%)
- 4.2.1.2 Fátlan természetközeli gyepek (TCD < 30%)
- 4.2.2.1 Alpin és szubalpin természetes gyepek
- 5.1.1.1 Törpecserjés, cserjés területek, fenyérek
- 5.1.1.2 Egyéb cserjések
- 5.2.1.1 Keménylevelű (szklerofil) növényzet
- 6.1.1.1 Ritkás növényzet
- 6.2.1.1 Homokos tengerpartok
- 6.2.1.2 Homokdűnék
- 6.2.1.3 Folyópartok
- 6.2.2.1 Csupasz sziklák és kőzettörmelék
- 6.2.2.2 Leégett területek (kivéve a leégett erdőt)
- 6.2.2.3 Gleccserek és örök hó
- 7.1.1.1 Szárazföldi édesvízi mocsarak
- 7.1.2.1 Szárazföldi sós vizű mocsarak
- 7.2.1.1 Kitermelt tőzeglápok
- 7.2.1.2 Nem művelt tőzeglápok
- 8.1.1.1 Tenger melléki mocsarak
- 8.1.1.3 Sólepárlók
- 8.1.2.1 Az ár-apály által érintett területek
- 8.2.1.1 Tengerparti lagúnák
- 8.2.2.1 Folyótorkolatok
- 9.1.1.1 Folyóvizek, vízi utak
- 9.1.1.3 Jelentősen szabályozott természetes vízfolyások és csatornák
- 9.1.2.1 Vízfolyásrendszerbe tartozó elkülönülő állóvizek (holtágak, árvízi tározók)
- 9.2.1.1 Természetes állóvizek
- 9.2.1.3 Mesterséges szennyvíz- és víztározók
- 9.2.1.4 Mesterséges halastavak
- 9.2.1.5 Bányatavak
- 10.1.1.1 Tengerek és óceánok (egyéb)



Validáció

Európai szintű hitelesítés folyamatban!

Elvárt tematikus pontosság:

- HRL: >85%
 - IMD, TCD, FTY, WET, PWB, (GRA > 80%)
- CLC: >85%
 - állapot és változás adatbázis
- UA:
 - városi osztályok >85%
 - városon kívüli osztályok >80%
 - állapot és változás adatbázis
- RZ: >85%
 - LC/LU és GLE
- N2K: >85%

LETÖLTÉS / Hasznos linkek

COPERNICUS program átfogóan: <http://www.copernicus.eu/>

A COPERNICUS GIO Land termékek egész Európa területére **ingyenesen** elérhetőek közös európai területtartó vetületben (ETRS89 - LAEA):
<http://land.copernicus.eu/>

A Magyarországra vonatkozó adatok a FÖMI honlapján keresztül érhetőek el:
<http://www.fomi.hu/portal/index.php/projektjeink/foldfelszin-monitorozas-corine>

LETÖLTÉS / Hasznos linkek

Fájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

Copernicus - The Europea... x +

land.copernicus.eu Keresés

Site Map | About | Contact us | Log in | Register

Copernicus Land Monitoring Services

Home Global Pan-European Local In-situ

You are here: Home

Copernicus - The European Earth Observation Programme

Print

User corner

- Ask the service desk
- Contract opportunities
- EAGLE ▾
- Events
- Land use cases
- News
- Partners
- Publications
- Technical library**

Partners

European Commission EEA

Copernicus is a European system for monitoring the Earth. Data is collected by different sources, including Earth observation satellites and in-situ sensors. The data is processed and provides reliable and up-to-date information about six thematic areas: land, marine, atmosphere, climate change, emergency management and security. The *land* theme is divided into four main components:

- Global.** The Global Land Service provides a series of bio-geophysical products on the status and evolution of the land surface at global scale at mid and low spatial resolution. The products are used to monitor the vegetation, the water cycle and the energy budget.
- Pan-European.** The pan-European component provides information about the land cover and land use (LC/LU), land cover and land use changes and land cover characteristics. The latter includes information about imperviousness, forests, natural grasslands, wetlands, and permanent water bodies.
- Local.** The local component focuses on different *hotspots*, i.e. areas that are prone to specific environmental challenges and problems. This includes detailed LC/LU information for the larger EU cities (Urban Atlas), riparian zones along European river networks and NATURA 2000 sites. It will also include maps of coastal areas.
- In-situ.** All of the Copernicus services need access to in-situ data in order to ensure an efficient and effective use of Copernicus space-borne data. Next to data provided by participating countries, Earth observation from space also yields pan-European reference datasets, such as a Digital Elevation Model.

Copernicus adatbázisok •
XX. GISopen Konferencia, Székesfehérvár • 2016. április 13-15.

Copyright Copernicus Programme | Last update 23 Mar 2016 | Top

LETÖLTÉS / Hasznos linkek

A letölthető ZIP fájlok tartalma:

- az adatbázisok (shp vagy tif),
- magyar nyelvű metaadat fájl (.xml),
- magyar nyelvű nómenklatúra (.xlsx),
- magyar nyelvű jelmagyarázat (.lyr) és
- angol nyelvű specifikáció (.pdf).

A letölthető adatbázisok szabadon felhasználhatók, amennyiben

1) a forrásra vonatkozó hivatkozást, 2) a felelősségi nyilatkozatot, valamint 3) a Copernicus program illetve az EU logóját feltüntetik:

*„Kizárólagos felelősség az adat-előállítókat terheli,
az EEA a termékekből nyert információk felhasználásáért
semmilyen felelősséget nem vállal.” © Készült az Európai Unió támogatásával.*



Copernicus felhasználói fórum

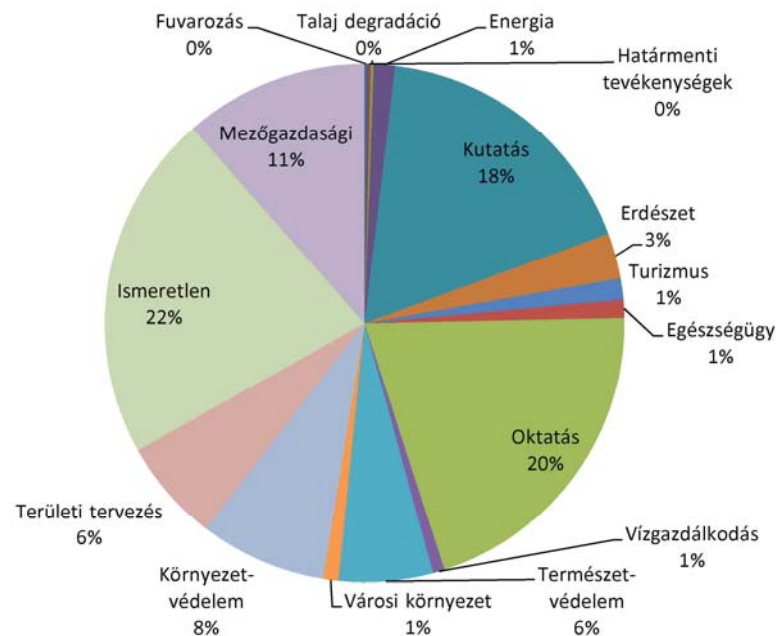
Copernicus User Forum

- Cél:
 - az adatfelhasználás aktív közösségének azonosítása,
 - felhasználói visszajelzések gyűjtése (!),
 - további fejlesztési lehetőségek meghatározása:
 - magyar viszonylatban, és
 - az EU szintjén.

- Egy nap a FÖMI-ben, időpont: ősszel

- Program:

- Előadások a meglévő adatokról, folyamatokról és törekvésekről (FÖMI)
- Felhasználói előadások az adat felhasználási tapasztalatokról és észrevételekről



≈ 600 letöltés – 2016 áprilisig

Köszönöm figyelmüket!

További információ:

Dr. Lehoczki Róbert
térinformatikai szakértő

Földmérési és Távérzékelési Intézet
Távérzékelési és Kozmikus Geodéziai Igazgatóság
Környezetvédelmi Távérzékelési Osztály
1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
e-mail: lehoczki.robort@fomi.hu
honlap: www.fomi.hu

