

A zöldinfrastruktúra helye a településfejlesztésben

Csőzsi Mónika és Dr. Vaszócsik Vilja

Lechner Tudásközpont, Térbeli Szolgáltatások Igazgatóság



Elvárások

Hazai szabályozás

2023. Évi C. törvény az építészetről

419/2021. Korm. rendelet a településtervek tartalmáról, elkészítésének és elfogadásának rendjéről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről

282/2024. Korm. rendelet a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről

EU szabályozás, stratégiák

Biodiverzitás Stratégia

Természethelyreállítási rendelet



Lehetőségek

EU-s közvetlen források

LIFE

URBACT

European Urban Initiative (EUI)

Interreg Europe és Interreg Danube

Interreg-IPA CBC

Esetleg Horizon Europe

EU-s /hazai források

TOP Plusz

KEHOP Plusz

Zöldinfrastruktúra

Kék-zöldinfrastruktúra

Természetalapú megoldások

Ökoszisztéma-szolgáltatás

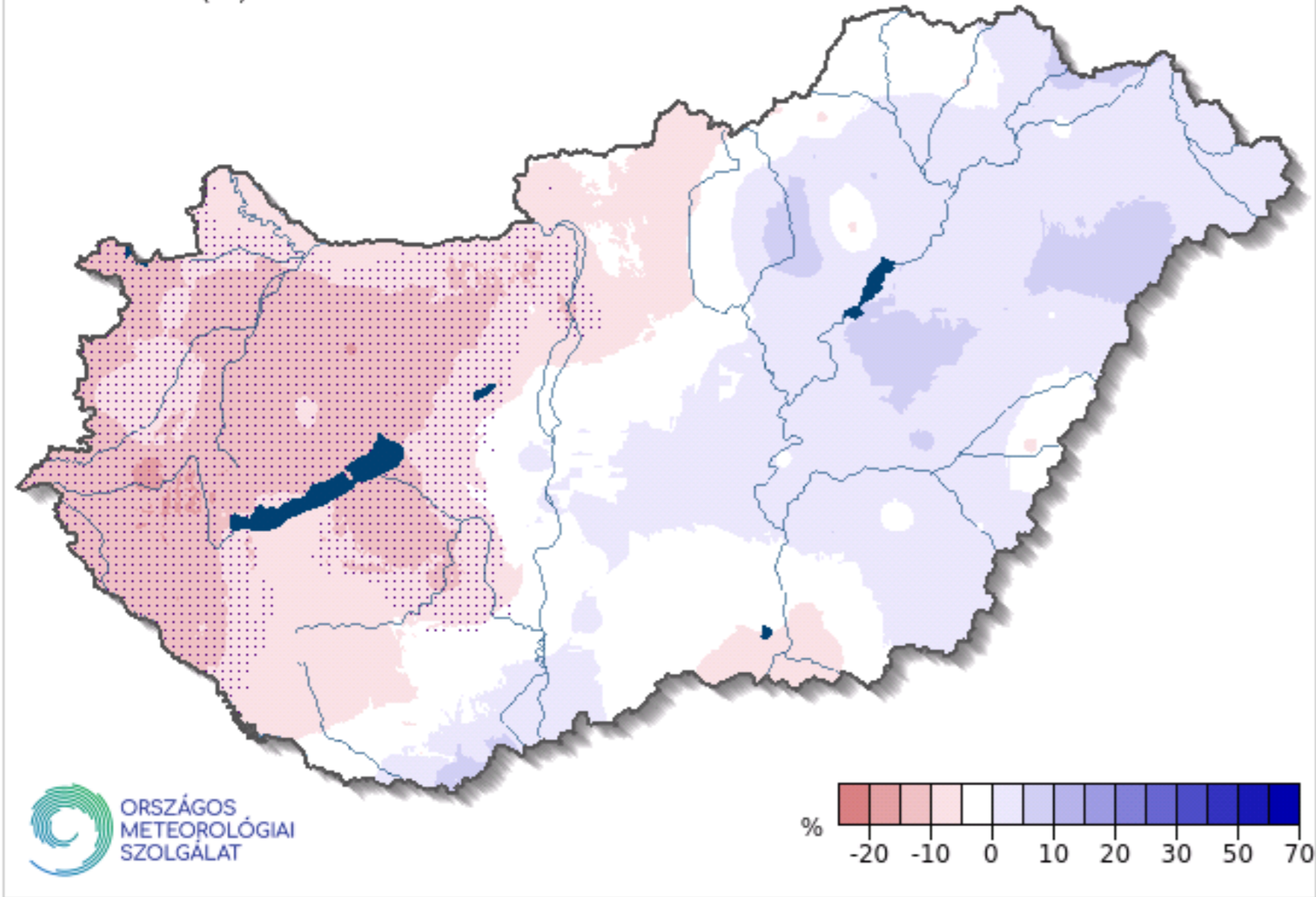
Fenntarthatóság

Klímareziliencia

...

KÜLSŐ HATÁSOK – ÉGHAJLATI SZÉLSŐSÉGEK

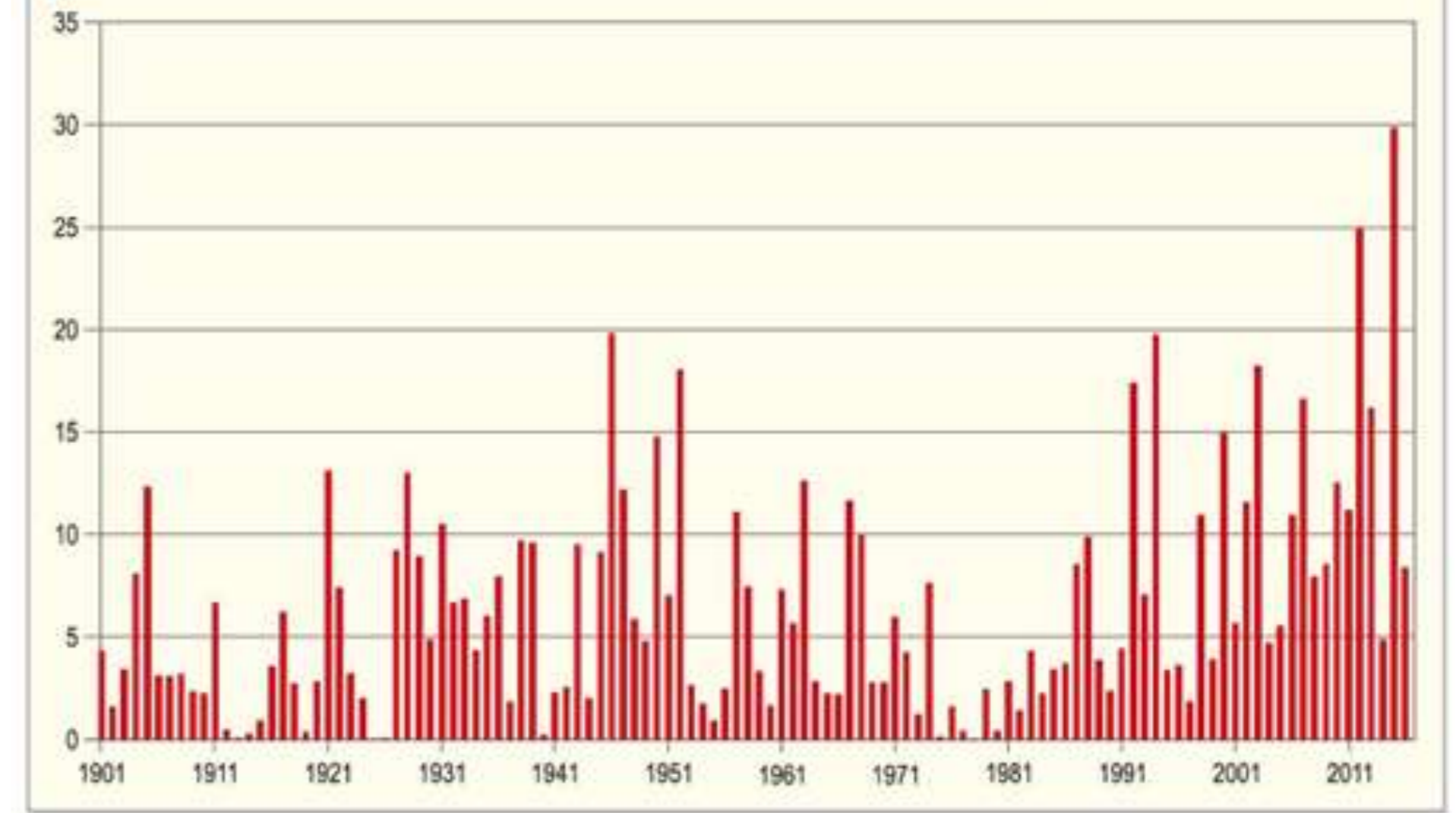
Éves csapadékösszegek változása
1901-2020 (%)



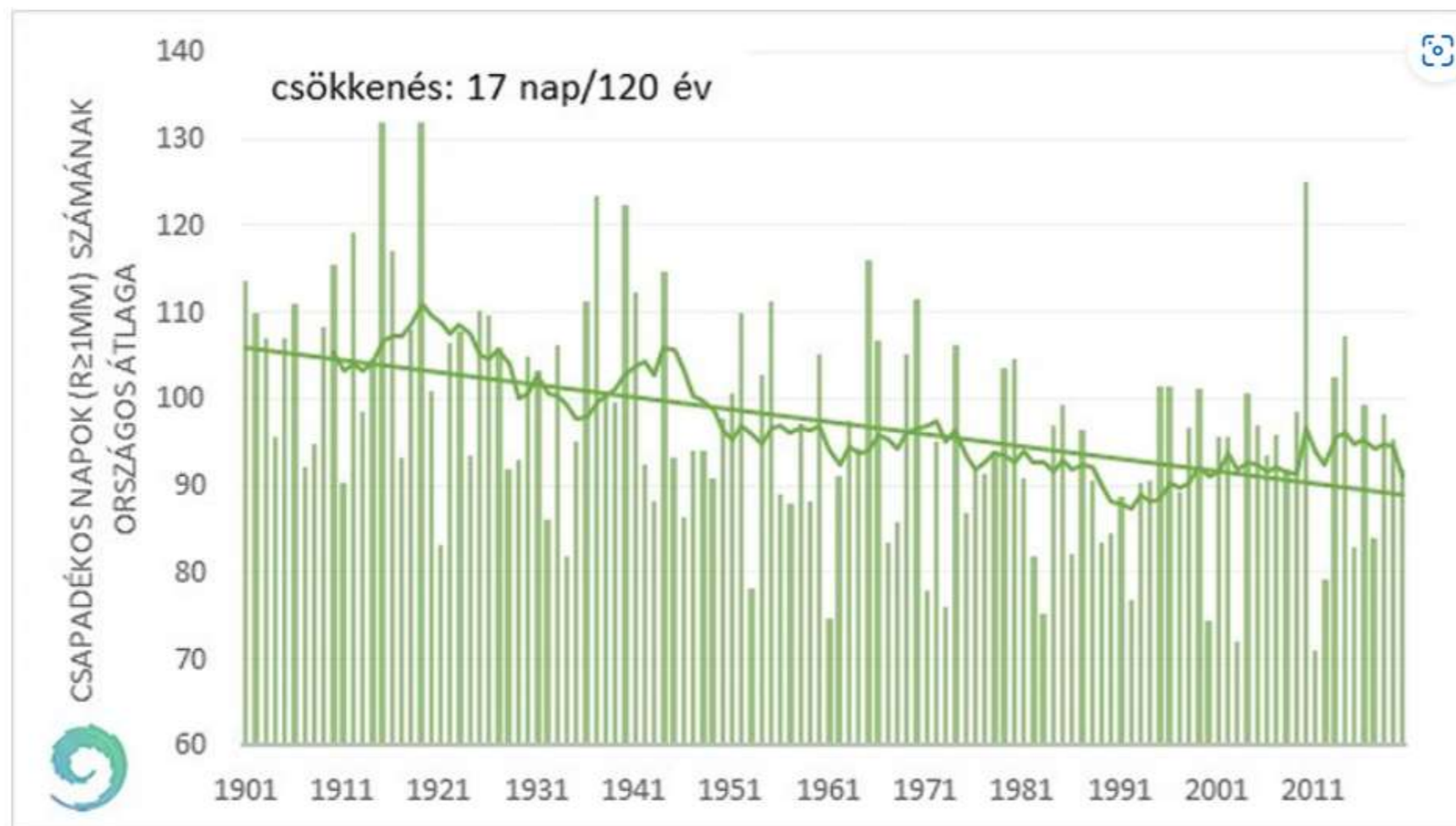
Kihívás

- Embernek
- Élővilágnak
- Iparnak
- Mezőgazdaságnak
- Műszaki infrastruktúrájának

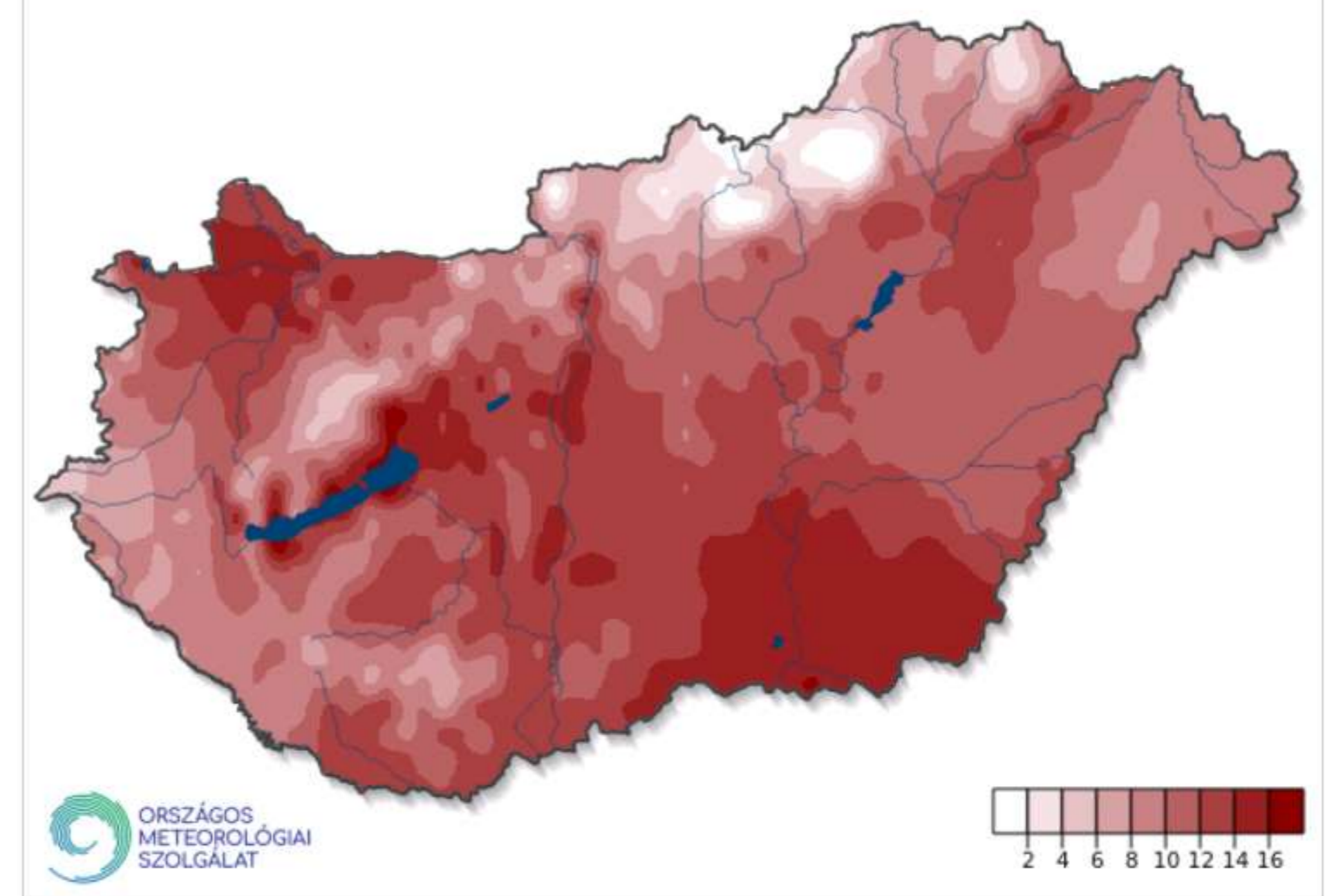
33 A HŐHULLÁMOS NAPOK ALAKULÁSA (1901–2016)



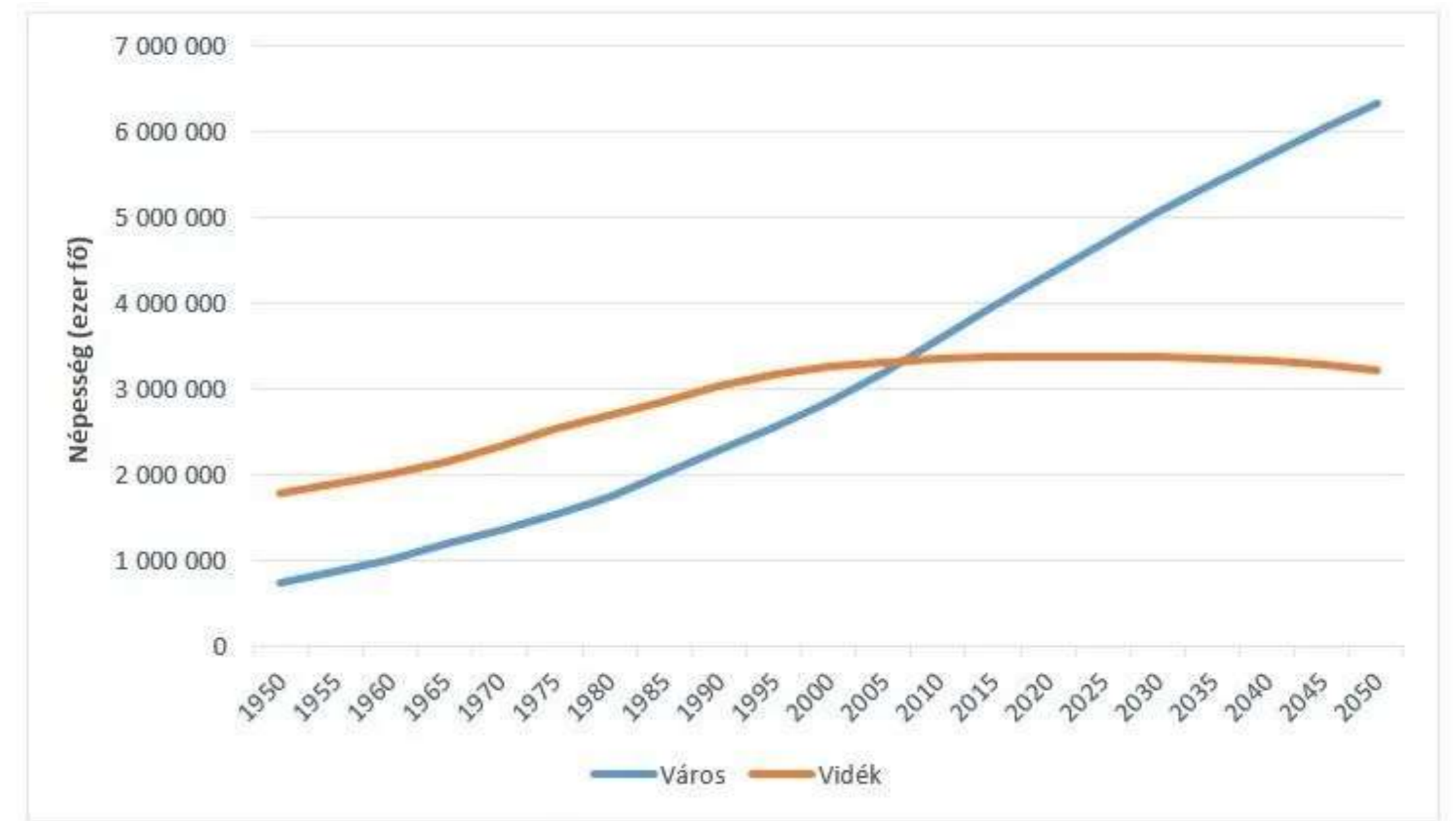
Forrás: www.met.hu



Hőhullámos napok változása 1981-2020 (nap)



BELSŐ VÁLTOZÁSOK - URBANIZÁCIÓ

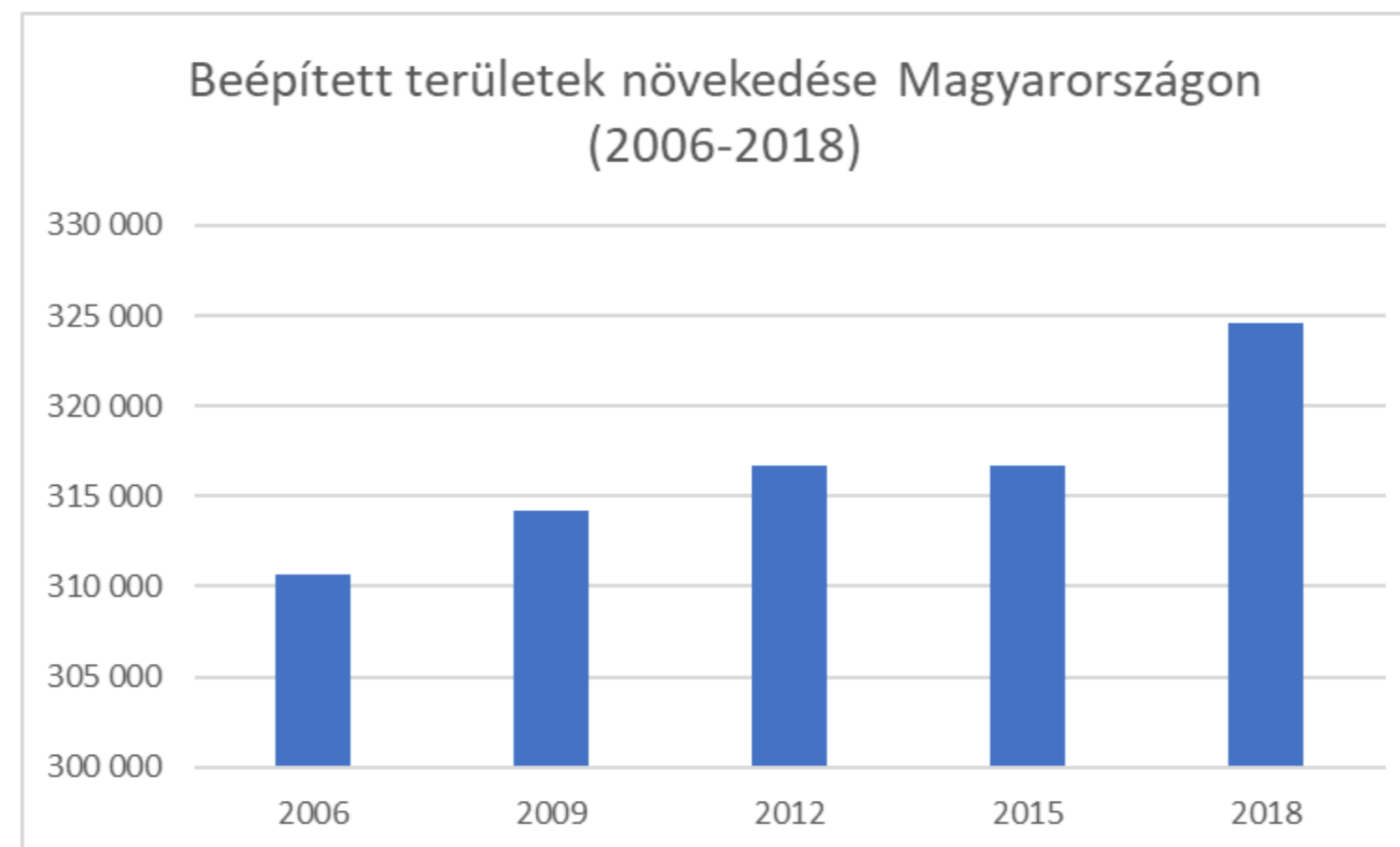


A világ urbánus és rurális térségeinek lakosság száma (1950-2050)

Forrás: Pango. Czirják R. 2017



Forrás: Tájstratégia 2016 Illyés et al. 2014 alapján



Forrás: KSH




VESZÉLYEK, KIHÍVÁSOK

Éghajlatváltozás ✓



Veszély

Hőhullám
Szélsőséges csapadékesemények
...




Kihívás

Hősziget ✓ ✓
Egészségügyi kockázat ✓
Villámárvíz ✓ ✓ ✓
...




Megoldás (példák)

Napvitorla
Víziközmű fejlesztése
Felszíni víztározó
Zöldinfrastruktúra



Beépített, burkolt területek növekedése



Károsanyag-kibocsátás



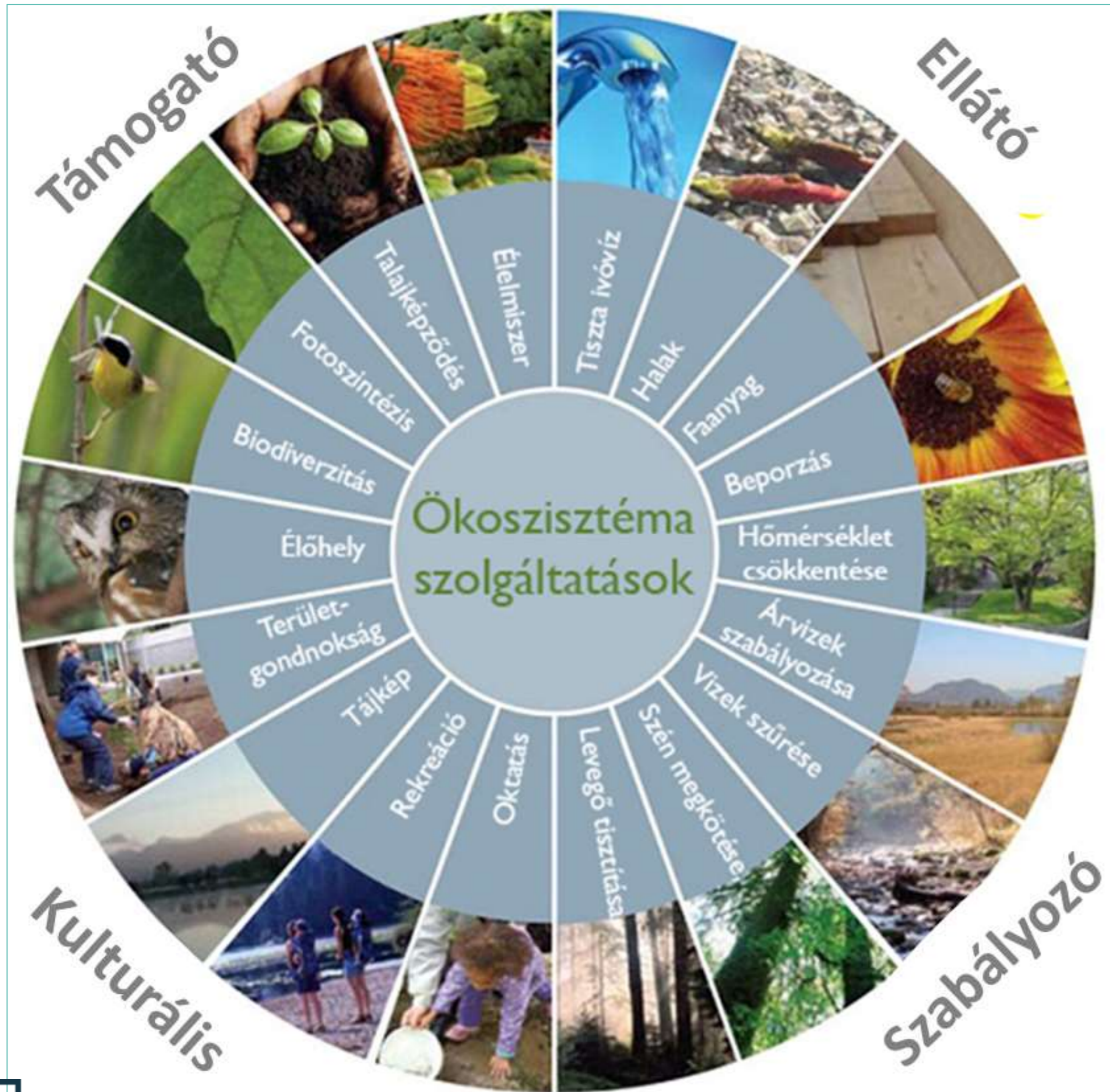
A település érzékenysége növekszik ✓



MEGOLDÁSOK



ZÖLDINFRASTRUKTÚRA ≠ zöldfelület = ökoszisztémák rendszere, hálózata



ZÖLDINFRASTRUKTÚRA az ökológiai funkciót betöltő

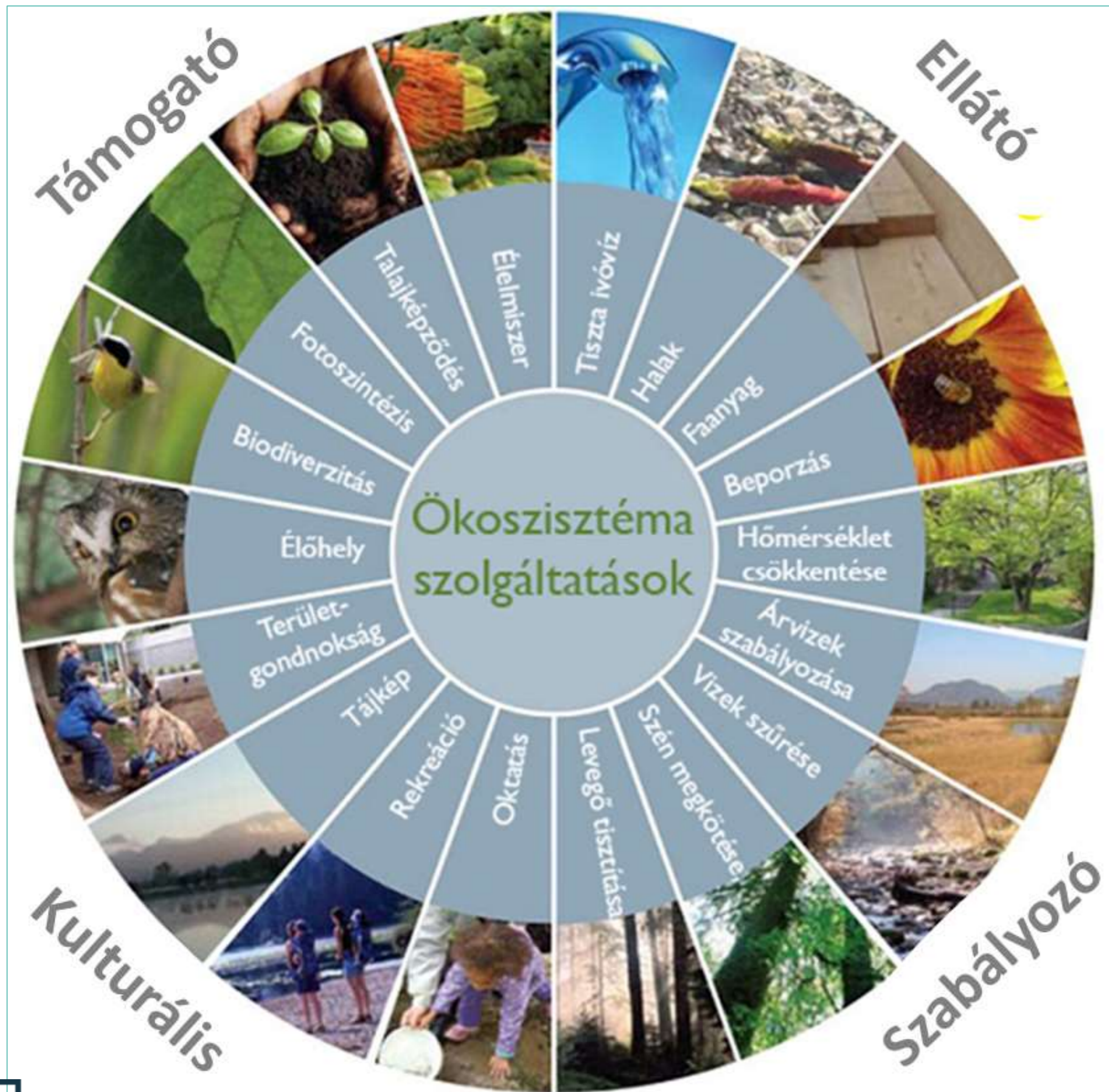
- természetes területek,
- félig természetes és természetközeli területek
- egyéb, növényzettel fedett területek
- vizek és vízparti ökoszisztémák hálózata.

A zöldinfrastruktúra területei multifunkcionális erőforrások, amelyek sokoldalú ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására képesek.

A zöldinfrastruktúra a növényzettel fedett területek és a vízi ökoszisztémák egészére kiterjed, így tehát magába foglalja a kékinfrastruktúra ökoszisztéma-szolgáltatásra képes elemeit is.



ZÖLDINFRASTRUKTÚRA ≠ zöldfelület = ökoszisztémák rendszere, hálózata



Városi ökoszisztéma

Csapadékvíz-visszatartás

Vizek szűrése

Árvíz- és villámárvíz-csökkentő hatás

A levegő páratartalmának kiegyenlítése

Épített környezet kitettségének mérséklése

CO2 megkötés

O2 kibocsátás

Levegő-tisztítás

Hőmérséklet-szabályozás

UV elleni védelem

Mentális és fizikai egészség javítása

Zaj- és rezgésterhelés csökkentése

Talajerózió csökkentése

Élőhely biztosítása

Beporzás segítése

Rekreációs lehetőség

Esztétikai élmény

Ingatlanérték növelése

Turisztikai előnyök

...stb

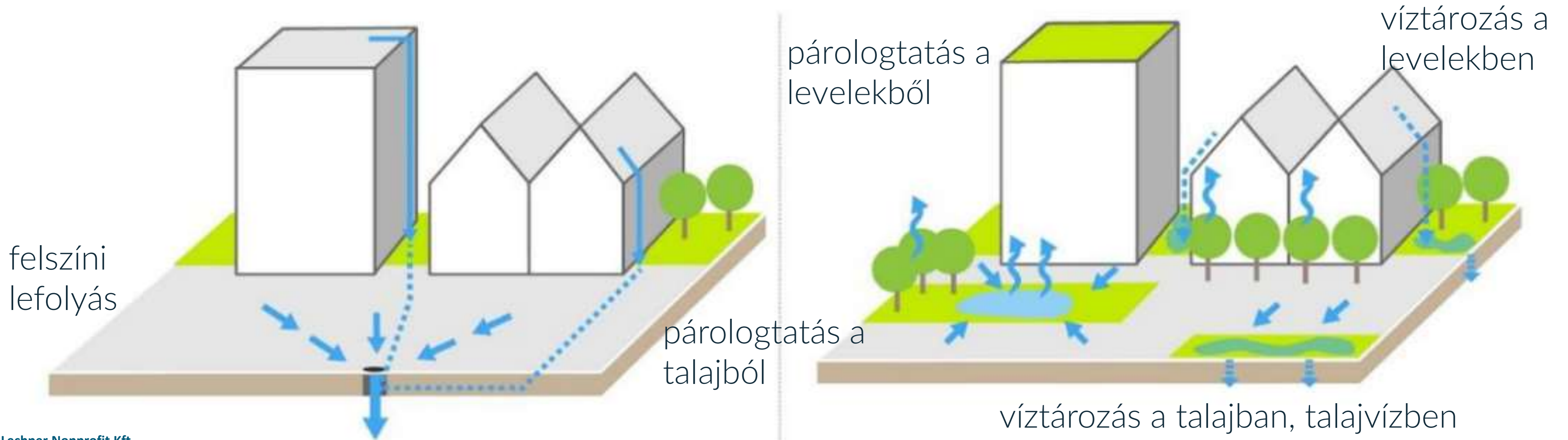


Csapadékvíz-ízvizszatartás Vizek szűrése

Árvíz- és villámárvíz-csökkentő hatás
A levegő páratartalmának kiegyenlítése



Forrás: MAUT 27. Innovációs Fórum



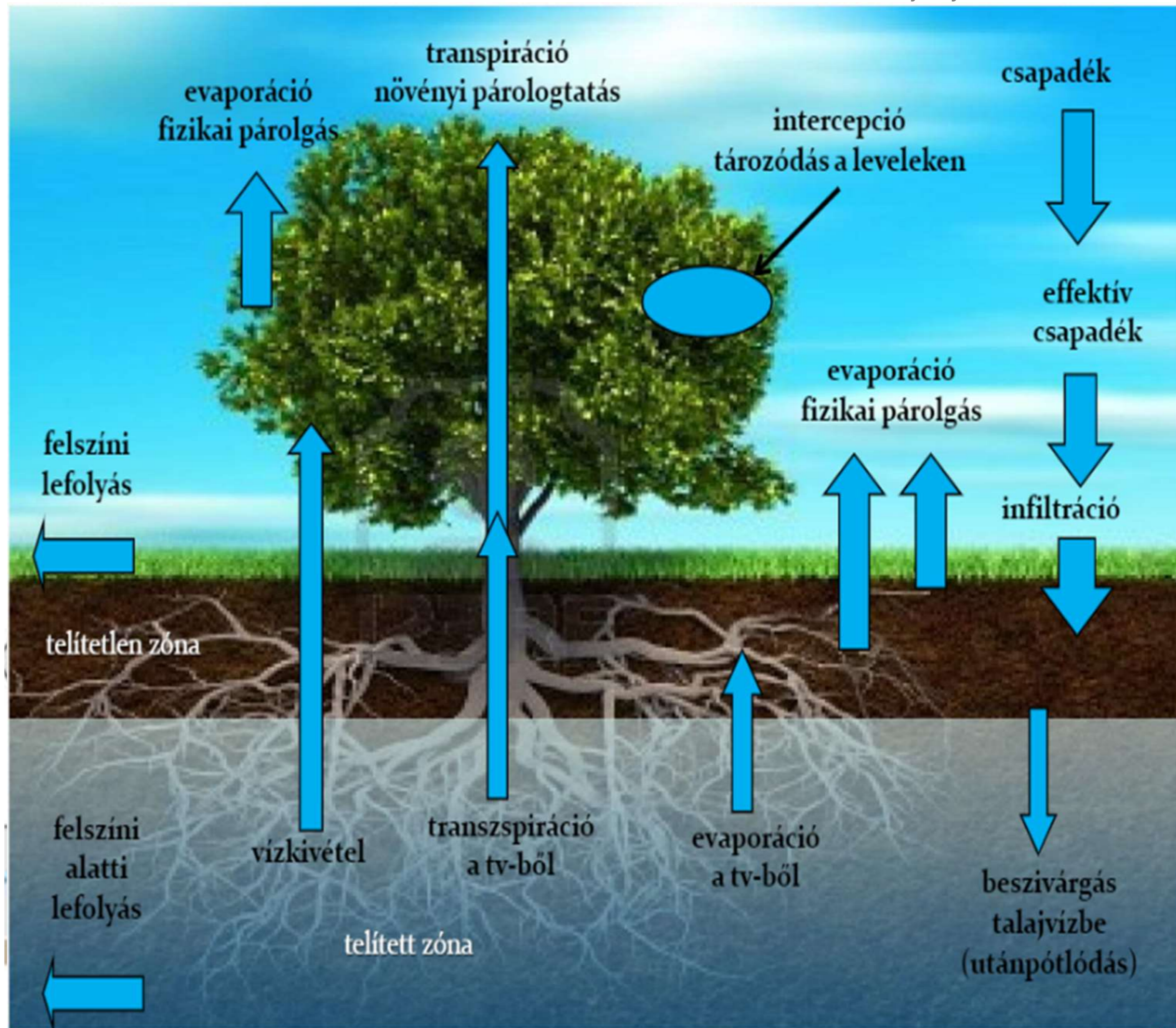
Csapadékvíz-ízvisszatartás Vizek szűrése

Árvíz- és villámárvíz-csökkentő hatás
A levegő páratartalmának kiegyenlítése

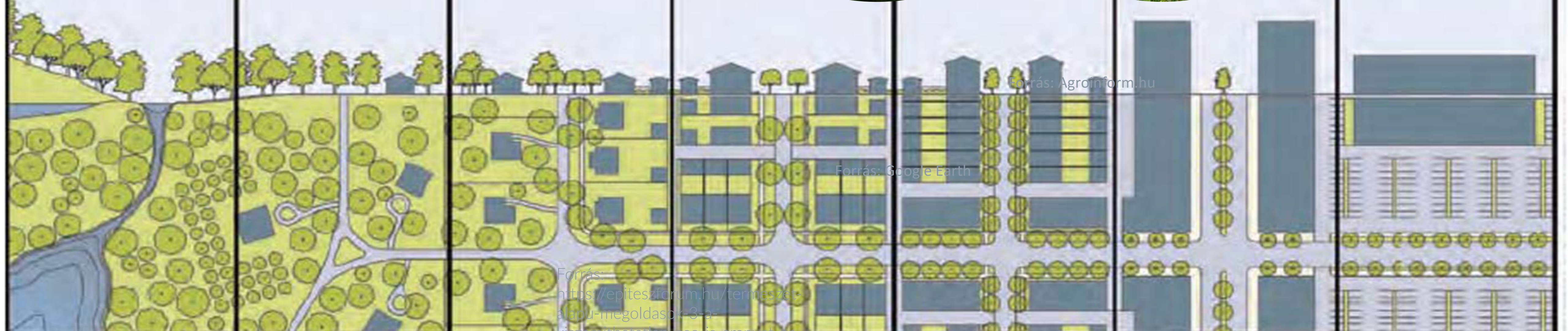
Növény (élővilág)

Talaj

Víz



Mi lehet ökoszisztéma-szolgáltatásra képes zöldinfrastruktúra?



T1 NATURAL ZONE **T2** RURAL ZONE **T3** SUB-URBAN ZONE **T4** GENERAL URBAN ZONE **T5** URBAN CENTER ZONE **T6** URBAN CORE ZONE **SD** SPECIAL DISTRICT

Forrás: <https://epiteszforum.hu/termeszert-alapu-megoldasok-3-a-kiszamitbaratlan-eso-is-aranyat-el>

Forrás: Google Earth

Forrás: Agroinform.hu

Zöldinfrastruktúra-tervezés

Ökoszisztéma-szolgáltatásra képes zöldinfrastruktúra

Értelmezzük a környezeti rendszereket, számoljunk a természeti erőforrások végeességével!

- **Működő vízháztartás, vízkörforgás**
 - felszíni vizek
 - felszín alatti vizek
 - párolgás
- **Működőképes talaj**
 - mezőgazdaság
 - erdőgazdálkodás
 - beépített területekhez kapcsolódó talajok
- **Biodiverz élővilág**

Hőstressz és szennyezett levegő

Villámárvizek



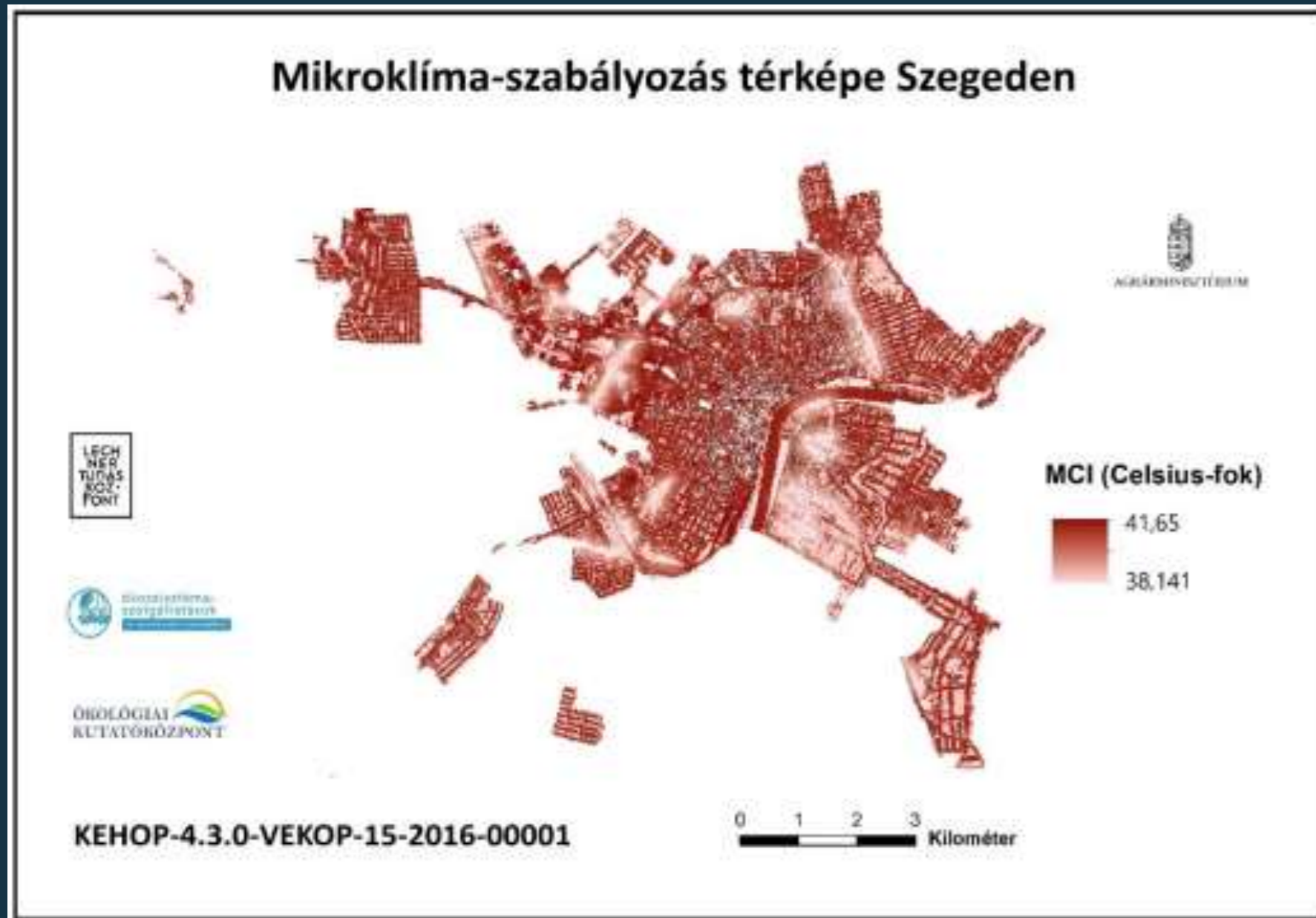
Mesterséges infrastruktúrák és felszínek



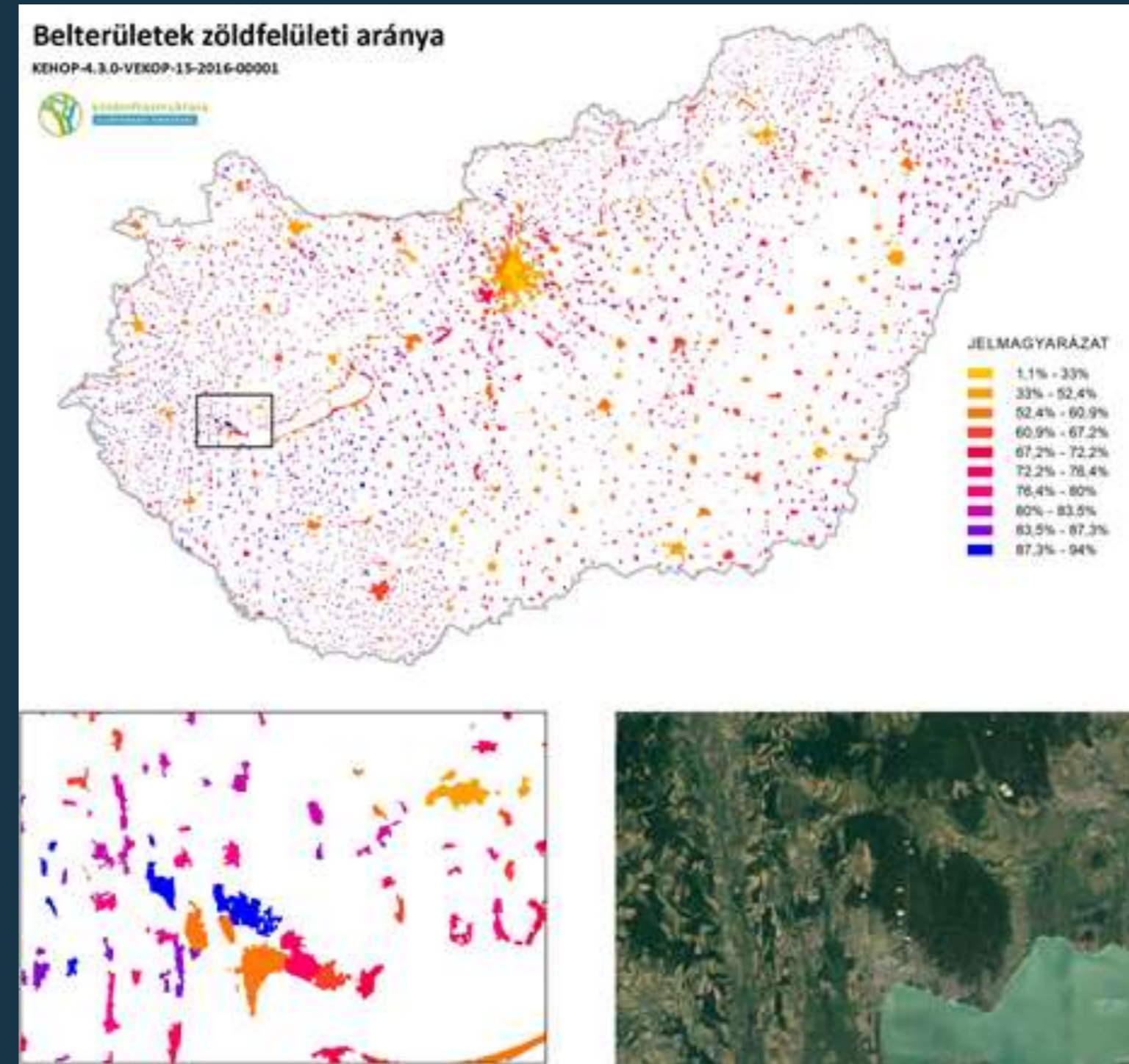


KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 (NÖSZTÉP)

InfraRGB ortofotó (balra) és az NDVI elemzés eredménye (középen) és telekhatáros értékelése területi statisztika módszerével (jobbra)



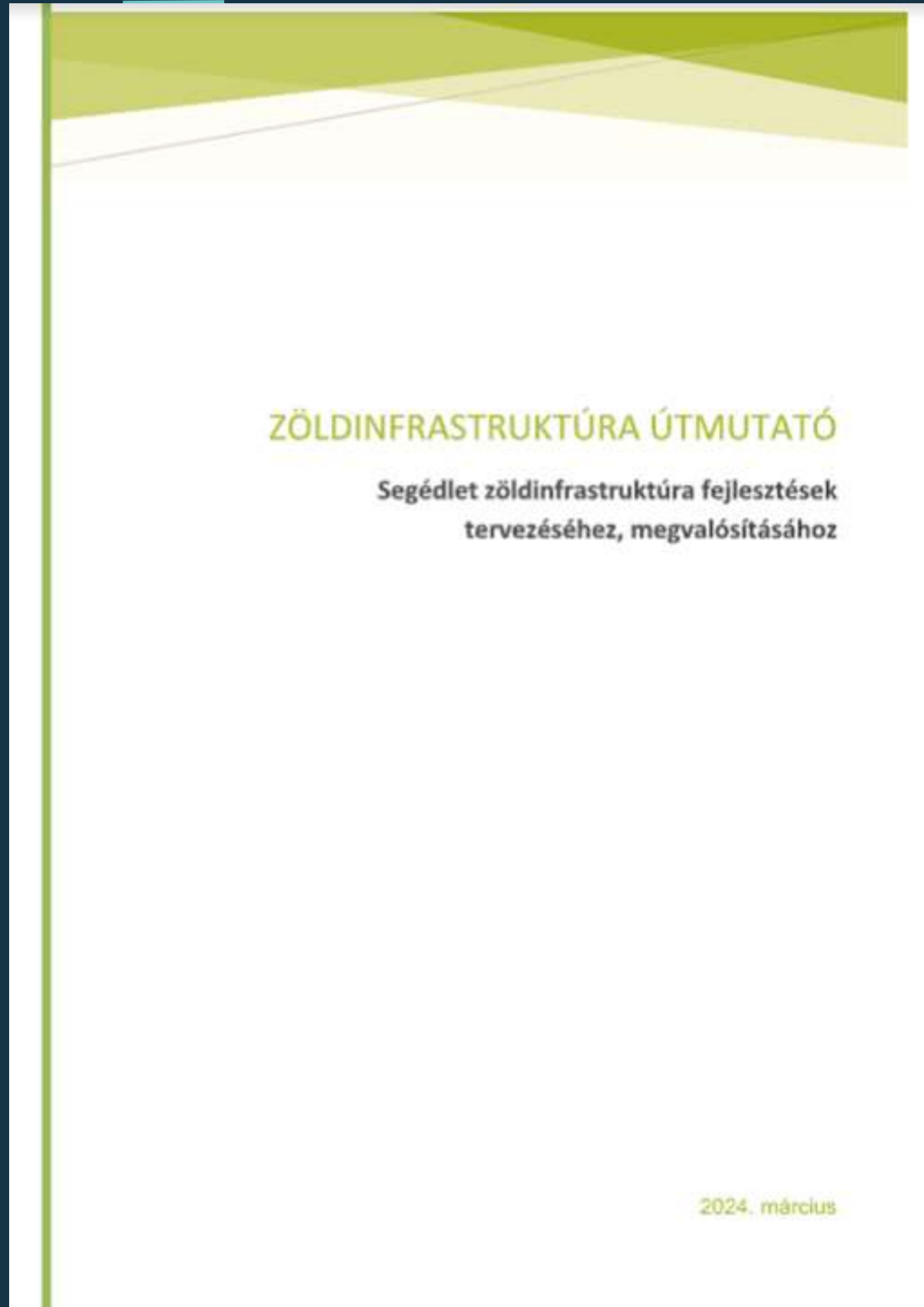
A mikroklíma-index térképe Szegeden



Forrás: ZI stratégia. Jelentés. Agrárminisztérium, 2021.

Forrás: Városi ZI. Jelentés. Agrárminisztérium, 2020.

Zöldinfrastruktúra Útmutató



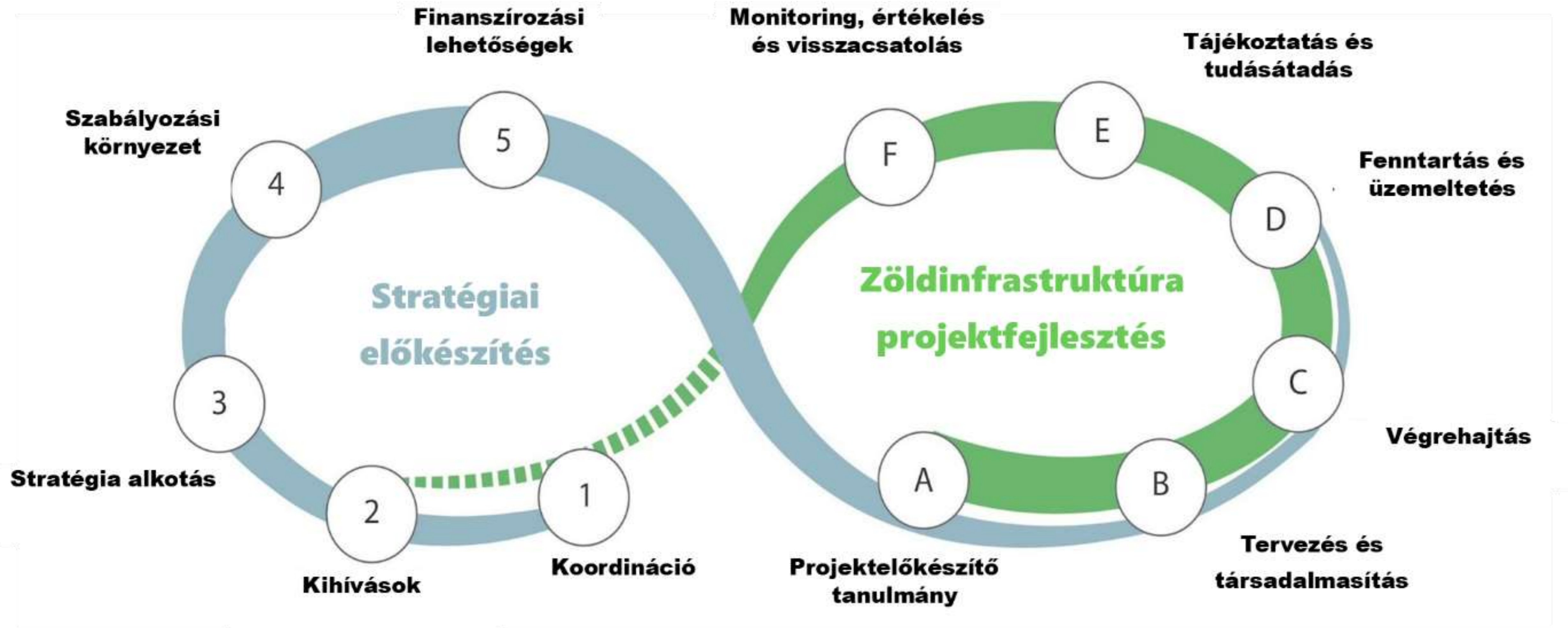
Széchenyi Terv Plusz táblagenerátor

Kapcsolódó dokumentumok

Kategóriák	Név	Feltöltés dátuma	Típus	Méret	Műveletek
Dokumentumok pályázáshoz 21-27 Pályázáshoz szükséges általános dokumentumok, útmutatók 2021-2027	Zöldinfrastruktúra Útmutató.pdf Zöldinfrastruktúra Útmutató.pdf	2024.04.16. 12:25	pdf	4678 kb	↓
Dokumentumok korábbi verziói 21 Pályázáshoz szükséges általános dokumentumok korábbi verziói	Utmutato az eghajlatvaltozasi rezilienciatvizsgalat elvegesehez_21-27_v3.pdf Utmutato az eghajlatvaltozasi rezilienciatvizsgalat elvegesehez_21-27_v3.pdf	2024.04.03. 14:20	pdf	2139 kb	↓



INTEGRÁLT SZEMLÉLET ÉS STRATÉGIAI GONDOLKODÁS



INTEGRÁLT SZEMLÉLET ÉS STRATÉGIAI GONDOLKODÁS

VESZÉLYEK

- MELYEK?
- HOL?
- ÖSSZEFÜGGÉSEK?

MEGOLDÁSOK, BEAVATKOZÁSOK

- HOL?
- HOGYAN?
- KIVEL?
- MIBŐL?

HOL NEM KELL/SZABAD
BEAVATKOZNI?

A BEAVATKOZÁS

- ELŐKÉSZÍTÉSE
- TÁRSADALMASÍTÁSA
- KIVITELEZÉSE
- FENNTARTÁSA
- MONITOROZÁSA

Partnerség

Munkacsoport (önkormányzati – állami – civil - szakember)

Edukáció

Célcsoport (önkormányzati – állami – civil - szakember)

Célok

Módszerek (képzés - szemléletformálás - támogatás - partnerség)



Szervezet- és adatbázisfejlesztés

Naprakész digitális zöldvagyron kataszter

Fakataszter

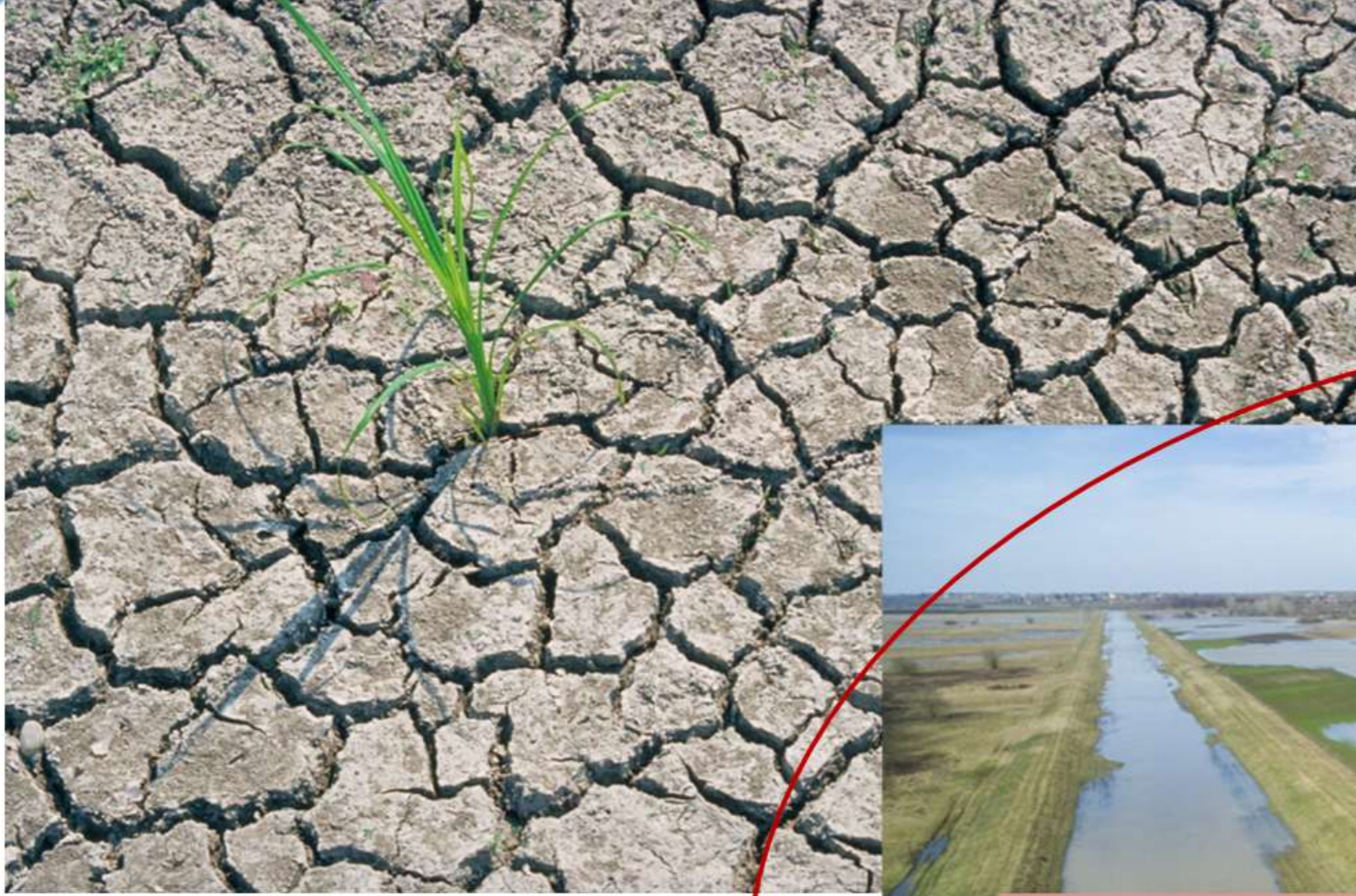
Monitoring rendszer



Lechner Nonprofit Kft.
Térbeli Szolgáltatások Igazgatóság



•A HELYI KIHÍVÁSOK MEGHATÁROZÁSA



<https://piacesprofit.hu/cikkek/klimablog/miert-van-egyre-nagyobb-hoseg-a-varosokban.html>



Vízfelesleg vagy téves területhasználat?



<https://epiteszforum.hu/hogyan-vedekezunk-a-klimavaltozas-okozta-fokozodo-hoziget-hatas-ellen>



<https://www.vaol.hu/helyi-idojaras/2022/08/horvatzsid-anyt-elontotte-a-viz-villamarviz-alakult-ki-heveseso-miatt-fotok>



Forrás: Fotó: MTI/Lakatos Péter)



•A HELYI KIHÍVÁSOK MEGHATÁROZÁSA

SÍKVIDÉKI

DOMBVIDÉKI

LAZA
TELEPÜLÉSI
SZERKEZET



Martfű

Jász-Nagykun-Szolnok vármegye



III. kerület

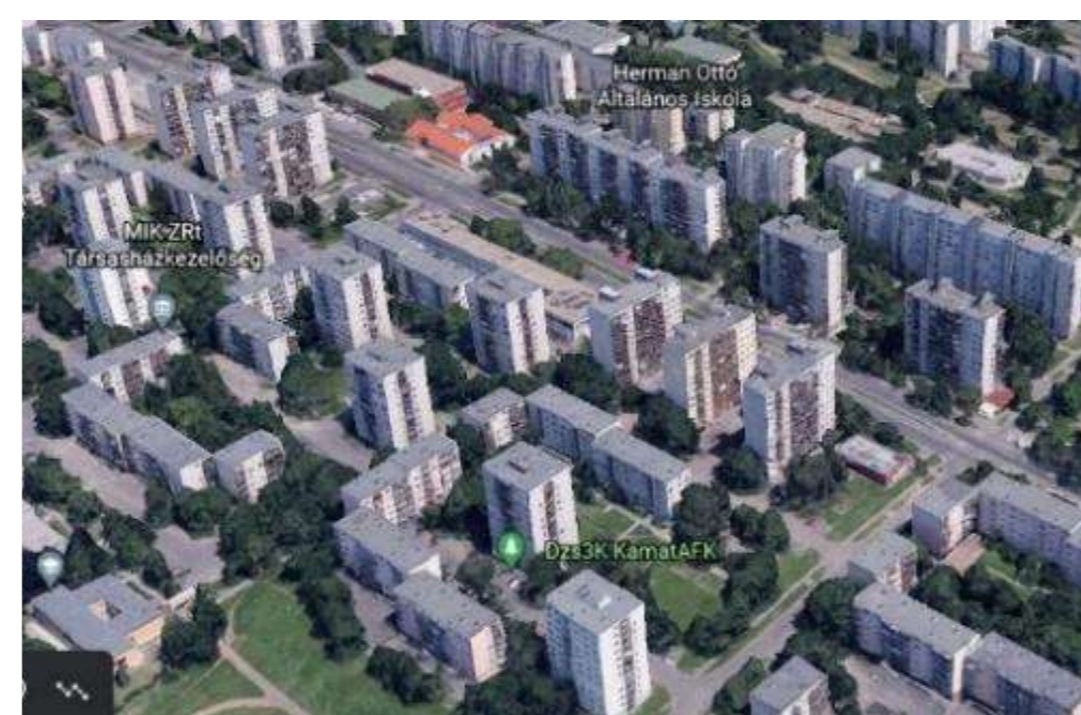
Budapest

SÚRÚ
TELEPÜLÉSI
SZERKEZET



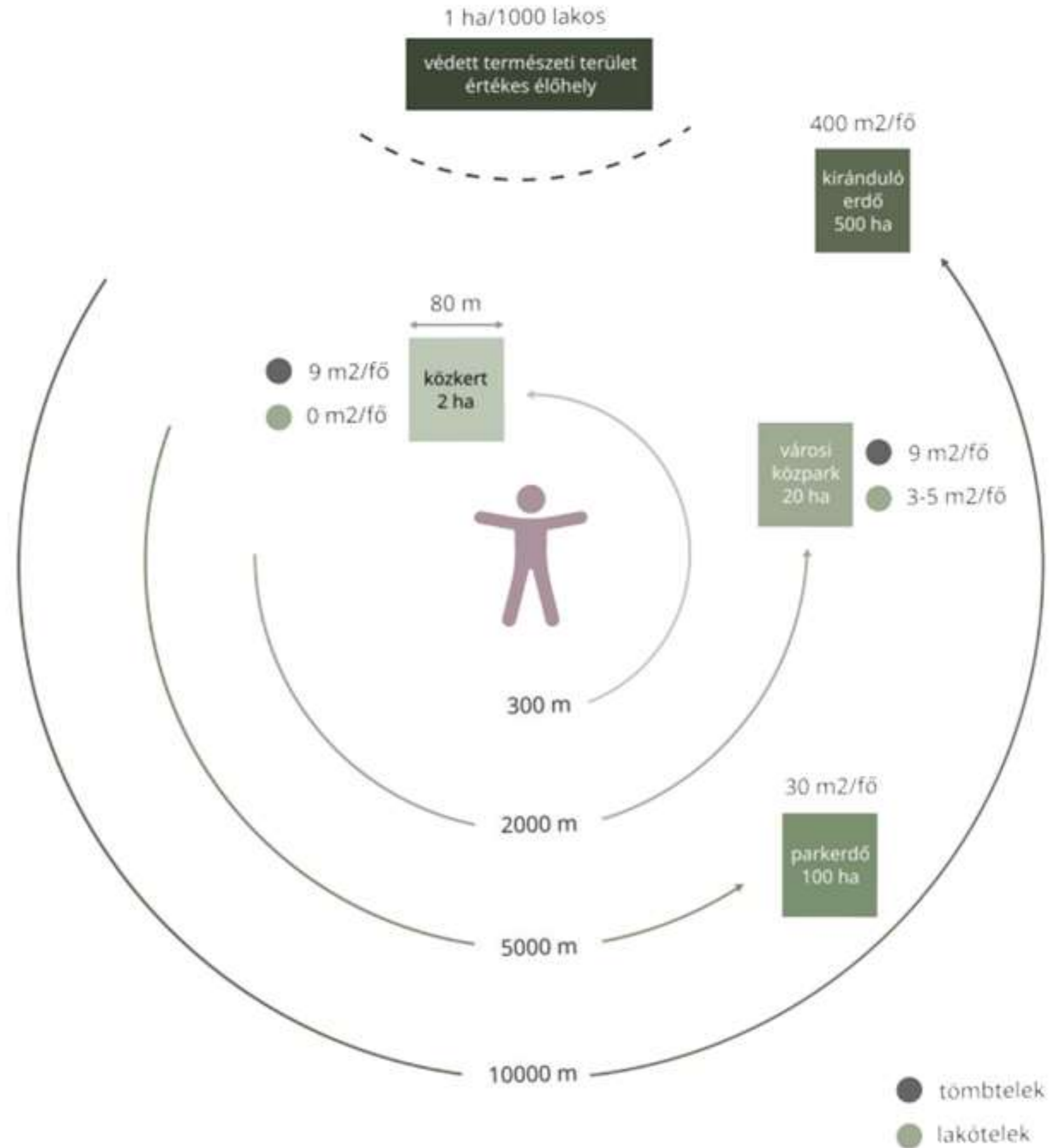
Szeged

Csongrád-Csanád vármegye

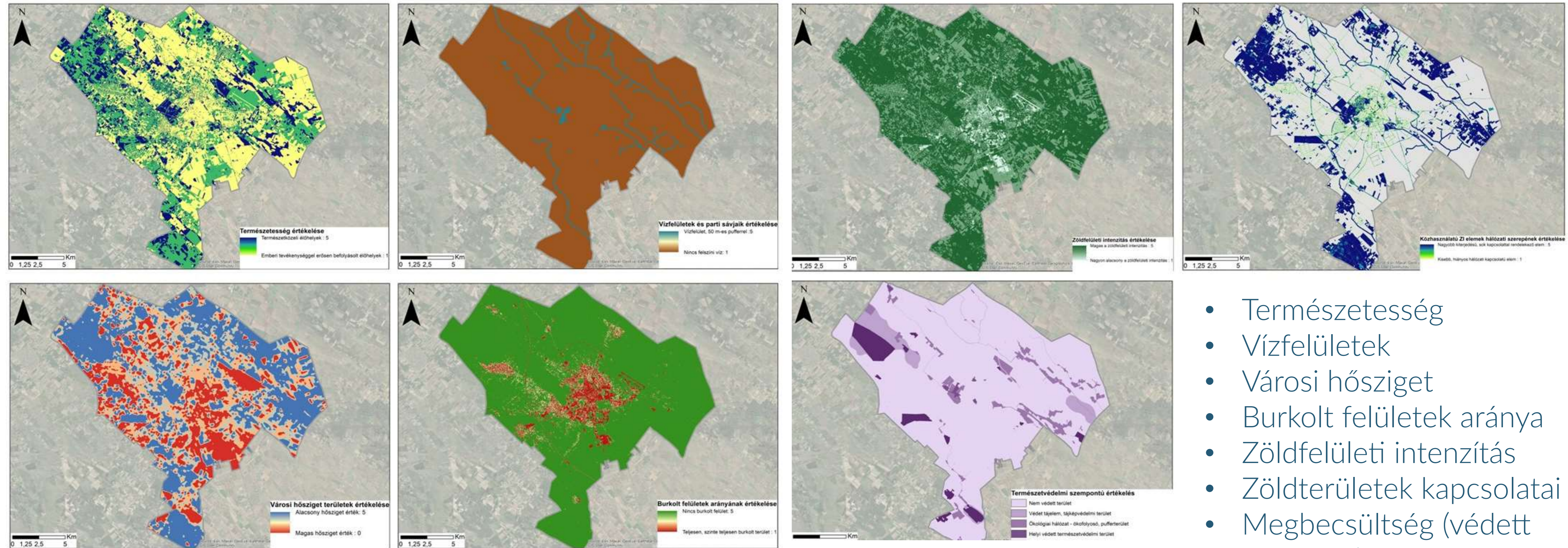


Miskolc

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye



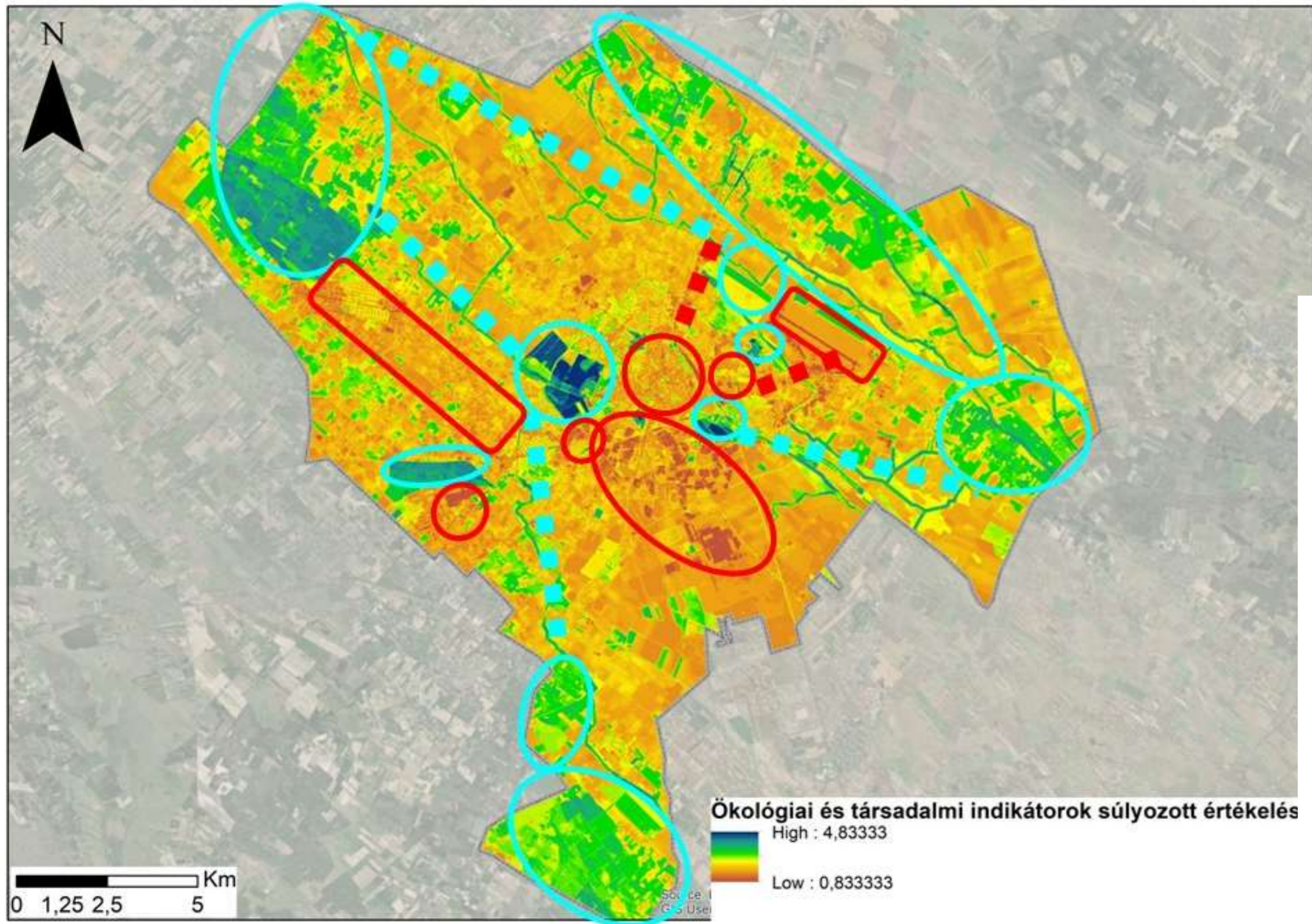
Lechner Nonprofit Kft.
Térbeli Szolgáltatások Igazgatóság



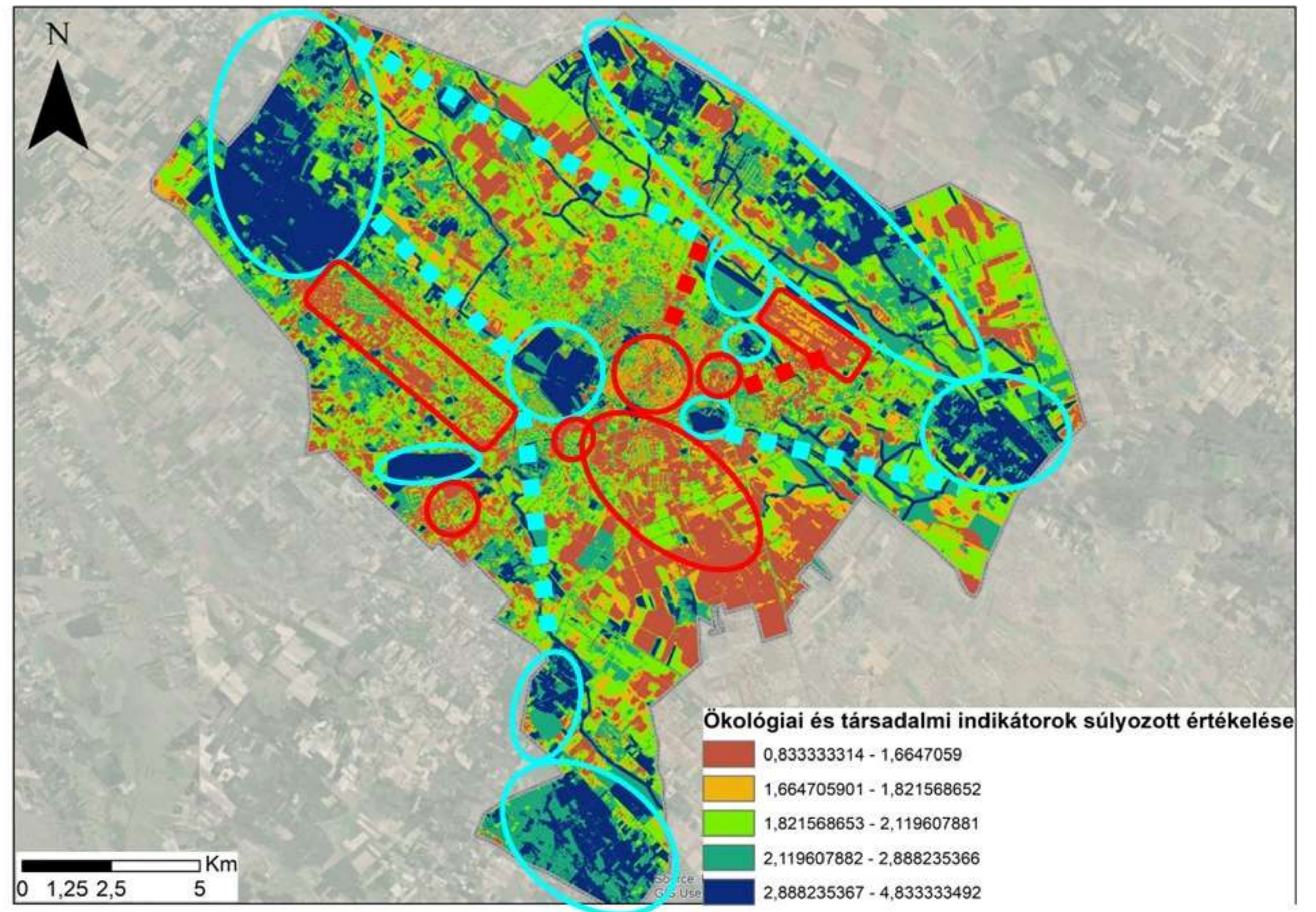
Forrás: Kecskemét ZIFFA

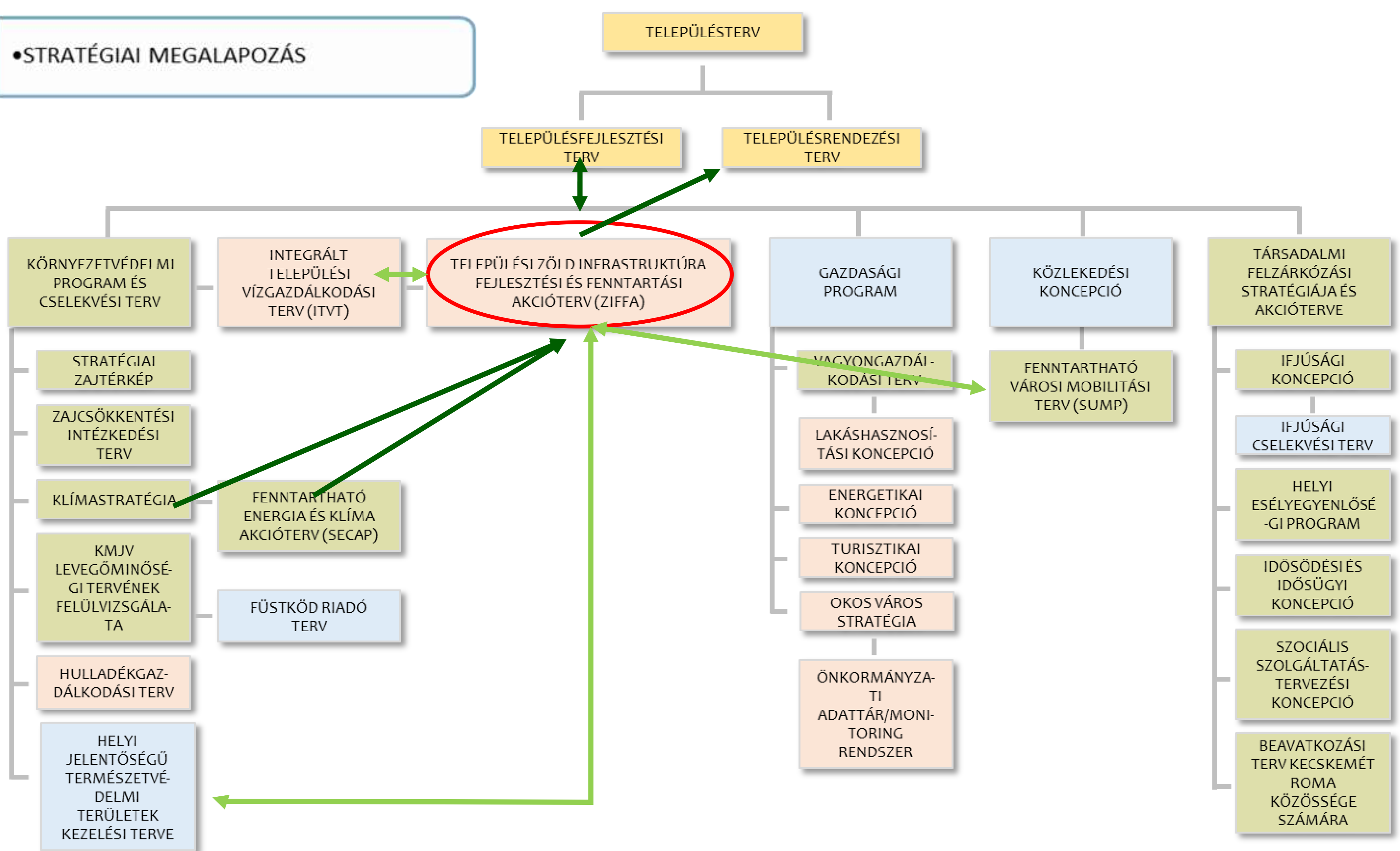
- Természetesség
- Vízfelületek
- Városi hősziget
- Burkolt felületek aránya
- Zöldfelületi intenzitás
- Zöldterületek kapcsolatai
- Megbecsültség (védett területek)





Forrás: Kecskemét ZIFFA







Zöld-kék infrastruktúra hálózata - Viikki, Helsinki, Finnország

A STRATÉGIAI CÉLOK ÉRVÉNYESÍTÉSE HELYI RENDELETEKBEN

- Településrendezési terv
- Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás
- Fák védelme

A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ KAPCSOLÓDÓ SZABÁLYOK

- Vízjogi eljárások
- Zöldfelületekhez kapcsolódó építési tevékenység
- Talajvédelmi eljárások
- Sajátos területeket érintő eljárások

ÖNKORMÁNYZATOK EGYÜTTMŰKÖDÉSÉNEK JOGI KERETEI

SZABVÁNYOK, IRÁNYELVEK

FŐBB PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK A ZI LEHETSÉGES TÁMOGATÁSÁRA

- Saját költségvetés
- Állami források
- EU-s források
- Hitel / kötvény
- Ökoszisztéma-szolgáltatás-kereskedelem
- Magántőke (ESG, CSR)



Fotó: Zalakaros gyógyhely komplex turisztikai fejlesztése” című projekt keretében, annak részeként valósult meg a SUDS (Sustainable Urban Drainage System)

SPECIÁLIS HOZAMOK

- a kármegelőzés
- a pótlólagos (pl. árvízvédelmi beruházások) értéke
- az egyes ökoszisztéma-szolgáltatások pénzbeli értéke (pl. rekreációs érték, levegőszűrés egészségvédelmi értéke)
- a foglalkoztatási hatás (pl. az addicionálisan teremtett zöld munkahelyek futamidőre eső jövedelmi értéke);
- a gazdaságfejlesztő hatás (pl. ökoturisztikai vonzerő a természetes környezet, a kapcsolódó ingatlanok értékének növekedése);
- a társadalmi hatás (pl. az összetartó közösség, az erős társadalmi tőke fejlesztő ereje).



HÁROM STRATÉGIAI IRÁNY

Megőrzés



Új típusú kezelés,
fenntartás



Műszaki és
zöldfelületfejlesztés



A sikeres ZI fejlesztéshez javasolt a következő alapszabályokat betartani:

- Értékalapú szemlélet
- Igény alapú tervezés
- Modellezés
- Biodiverzitás fenntartása
- Regeneráció
- Folyamat alapú szemlélet
- Monitoring
- Szakmai felkészültség és diverzitás
- Nyomon követés
- Járulékos társadalmi és gazdasági előnyök biztosítása
- Költséghatékonyság elérése
- Partnerség
- Önkormányzati intézkedések koherenciája.

Fenntartás, üzemeltetés, monitoring

SZENZOR



Optikai szenzorok
Forgalomfigyelés,
forgalomszámlálás



Okos mérők
Közvilágítás, zöldfelületek,
épületek



Környezeti szenzorok
Hőmérséklet, csapadék,
levegőminőség

VÁROSI ADATOK



Szabályozási terv
beépítési szabályok,
korlátozó övezetek



Szolgáltatások adatai
humán, turisztikai
szolgáltatások adatai



Lakossági adatok
lakások,
személygépkocsik

KATASZTER



Épületkataszter
középületek, önkormányzati
tulajdonú, fenntartású
intézmények



Zöldfelületkataszter
fakataszter, zöldterületek



Közműkataszter
energetikai hálózatok,
vizek hálózata

MOBIL VÁROSKÁRTYA



Használati adatok
közösségi közlekedés,
könyvtár, fürdő használata



Elégedettség
felmérések,
visszajelzések



hibabejelentő
közterületi
hibák bejelentése

KOMMUNIKÁCIÓ - EDUKÁCIÓ



Media



Rendezvények



Oktatási
programok



Akcióprogramok



Platformok



Részvételi tervezés



Fórumok



VÁROSÜZEMELTETÉSI RENDSZER

- közterületek és zöldterületek fenntartása
- hibaelhárítás
- közlekedés-szervezés
- közszolgáltatások szervezése
- energiafelhasználás szabályozása



NYÍLT ADATPLATFORM

- adatvagyon-gazdálkodás
- gazdaságfejlesztés
- információ szolgáltatás



ÉRTÉKELŐ ÉS DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZER

- városi monitoring
- értékelések készítése
- fejlesztések tervezése, ütemezése
- pályázat-előkészítés
- tervezés
- forgatókönyvek

- Az érintett lakosság tájékoztatása
- Más önkormányzatok számára történő disszemináció
- A jó gyakorlat megosztása oktatási intézményekkel
- Rendelkezésre állás az IH és az őket képviselő adatgyűjtők felé
- Kapcsolódó tervező, kivitelező, üzemeltető szakmák (pl. közlekedéstervezés, közműfenntartás) gyakorló szakembereinek szemléletformálása, érzékenyítése



<https://terkoz.budapest.hu/>



Forrás: <https://kerteszallas.wordpress.com/>

Eredmények megosztása, tudásátadás, disszemináció



A projekt eredmények megosztása kiemelt jelentőséggel bír. A lehető legszélesebb körben szeretnénk ráirányítani a figyelmet a lokális alkalmazkodás egyik lehetséges hatékony módszerére: a természetes vízmegtartó megoldásokra. A helyi lakosoktól kezdve, más települések vezetőin és vízügyi szakembereken át, egészen a média képviselőiig. Ennek érdekében szerveztünk, (illetve a projekt végéig szerve-

zünk) országos rendezvénysorozatokat, konferenciákat, helyi fórumokat, helyszíni tereplátogatásokat, sajtókirándulásokat.

Az aktuális projekt eseményekről, rendezvényekről bővebb információt a honlapon talál: <http://vizmegtartomegoldasok.bm.hu>



zünk) országos rendezvénysorozatokat, konferenciákat, helyi fórumokat, helyszíni tereplátogatásokat, sajtókirándulásokat.



Forrás: <https://networknature.eu/sites>

KAPCSOLAT



monika.csoszi@lechnerkozpont.hu

vilja.vaszocsik@lechnerkozpont.hu

www.lechnerkozpont.hu



1111 Budapest, Budafoki út 59.

TÉRBELI SZOLGÁLTATÁSOK
IGAZGATÓSÁG



LECHNER
TUDÁSKÖZPONT

