



zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata

# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS KERETEI, EREDMÉNYEI

*Csőzsi Mónika, Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft.*

*Dr. Kollányi László, Ormos Imre Alapítvány*

*További szerzők...*

2021. június 10.

**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



## További szerzők:

**Vaszócsik Vilja, Dr. Török Katalin, Dr. Szitár Katalin, Schneller Krisztián, Teleki Mónika, Dr. Báthoryné Nagy Ildikó Réka, Bánhidai András, Kiss Dániel, Dr. Jombach Sándor, Jáger Katalin, Dr. Csecserits Anikó, Dr. Konkoly-Gyuró Éva**

Közreműködtek továbbá...

### **az ORMOS IMRE ALAPÍTVÁNY részéről**

Filepné dr. Kovács Krisztina, Kotsis István, Keszthelyi Ákos, Máté Klaudia, Dr. Sallay Ágnes, Dr. Szczuka Levente, Dr. Szilvácsku Zsolt, Takácsné Zajacz Veronika,

### **a LECHNER NONPROFIT KFT. részéről**

Göncz Annamária, Sain Mátyás, Dr. Lehoczki Róbert, Pataki Róbert, Dr. Petrik Ottó, Rimóczi Tamás, Vaszócsik Vilja,

### **az ÖKOLÓGIAI KUTATÓKÖZPONT - ÖKOLÓGIAI ÉS BOTANIKAI INTÉZET részéről**

Dr. Halassy Melinda, Dr. Kertész Miklós, Csákvári Edina, Sáradi Nóra, Dr. Lengyel Attila, Dr. Somodi Imelda, Dr. Tanács Eszter, Dr. Weiperth András, Dr. Gallé Róbert, Dr. Horváth Ferenc, Dr. Bede-Fazekas Ákos,

### **valamint**

Balázs Pál, Tirászi Ágnes





## I. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS KERETEI

## II. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS CÉLJA

## III. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS TERÜLETEI, MÓDSZEREI

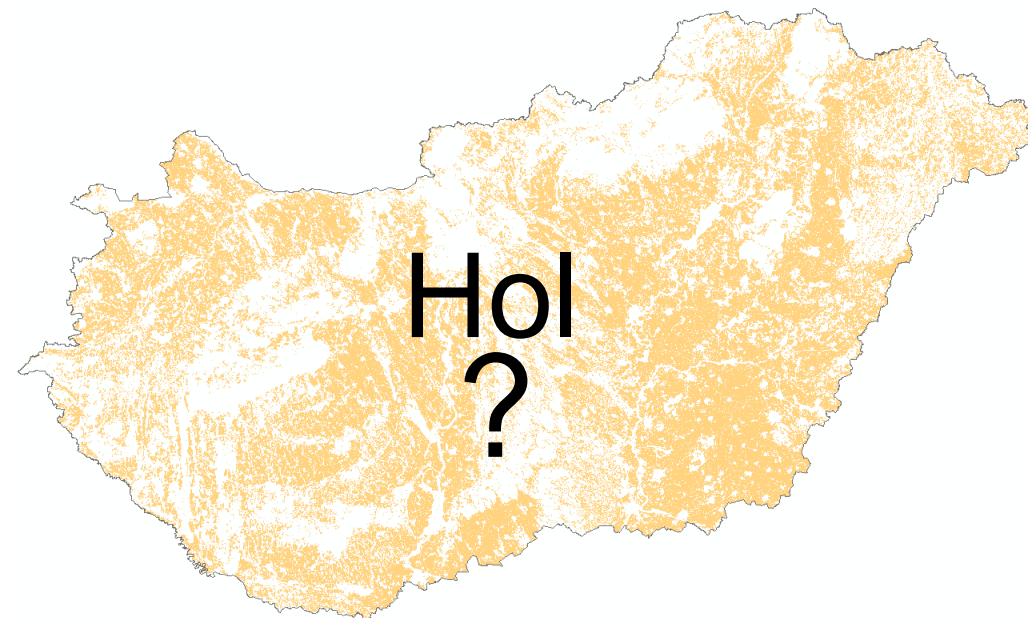
## IV. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEI





## A Biodiverzitás Stratégiákban meghatározott feladatok végrehajtása

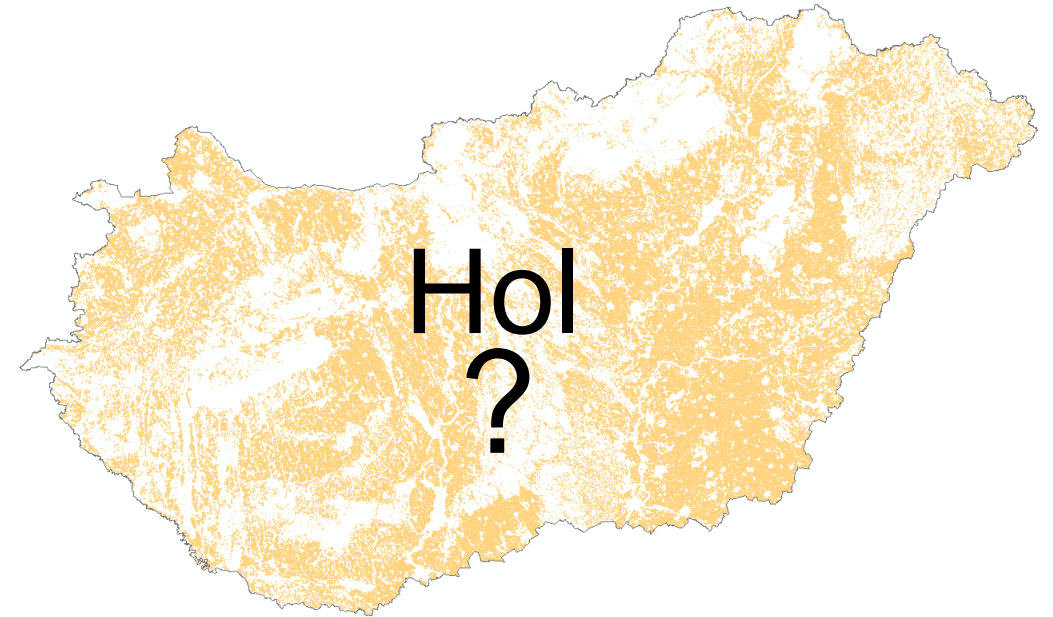
- A zöldinfrastruktúra hálózat kialakítása és a degradált állapotú **ökoszisztémák legalább 15%-ának helyreállítása**
- **Természetvédelmi célú** területek arányának növelése legalább **30 %-ra**. *7,8 % hiányzik.*
- A mezőgazdasági művelés alatt álló területek arányának **csökkentése 10%-kal**. *A 10%-os csökkenés csak szántók esetében 427 ezer ha művelés alól történő kivonást jelentene.*





## A Biodiverzitás Stratégiákban meghatározott feladatok végrehajtása

- **3 milliárd fa** elültetése és új Erdősítési Stratégia megalkotása.
- **25 ezer km folyóvíz** és folyópart megtisztítása.

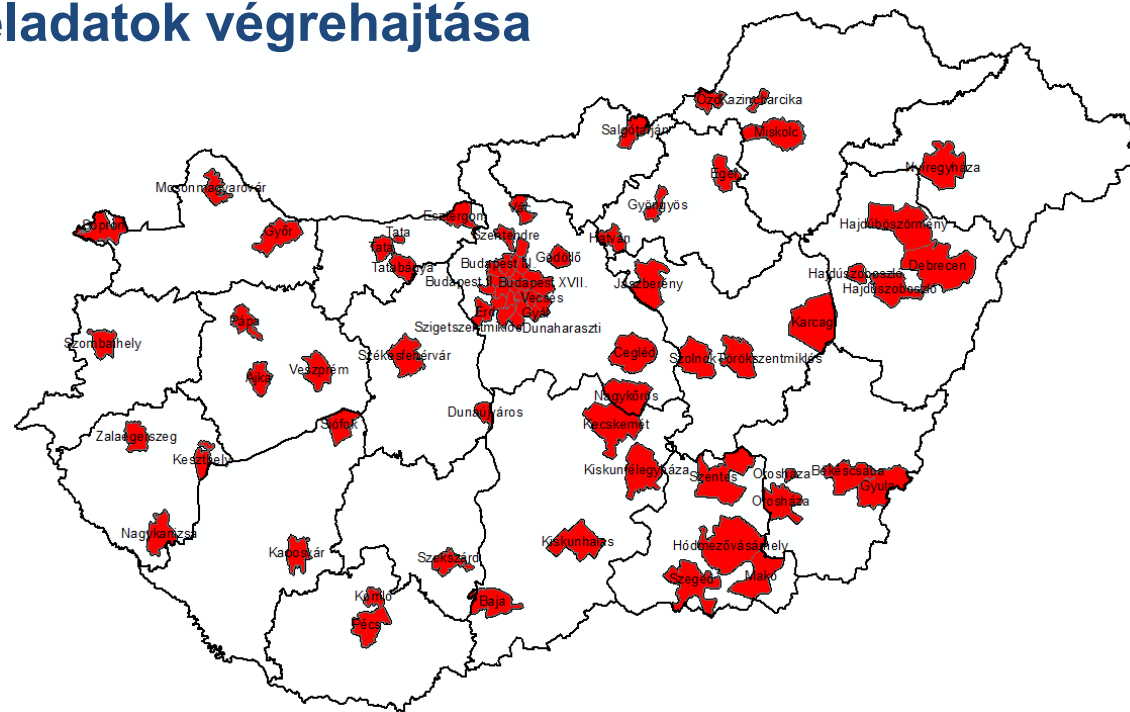




## A Biodiverzitás Stratégiákban meghatározott feladatok végrehajtása

- Új 20 ezer feletti lakosságszámú városokra készítendő zöldinfrastruktúra fejlesztési terv

(Urban Greening Plans az új European Urban Greening Platform keretében).





- 1. Ökológiai jelentőség**
- 2. Hálózat, térbeli kapcsolat**
- 3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások**
- 4. Reziliencia, rugalmasság növelése**
- 5. Közgazdasági érték erősítése**
- 6. Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés**





1. Ökológiai jelentőség
2. **Hálózat, térbeli kapcsolat**
3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások
4. Reziliencia, rugalmasság növelése
5. Közgazdasági érték erősítése
6. Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés



Forrás: <http://ec.europa.eu/>







fenntartható földhasználat  
**1. Ökológiai jelentőség** fenntartható gazdaság alapjainak megteremtése

**2. Hálózat, térbeli kapcsolat**  
**3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások**

**4. Reziliencia, rugalmasság növelése**

**5. Közgazdasági érték erősítése**

**6. Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés**

Zaj- és rezgésterhelés csökkentése  
környezet stabilitásának biztosítása

Hatékony természetierőforrás-gazdálkodás (talaj, víz, stb.)

helyi identitás megőrzése

Légszennyezés csökkentése

Kulturális örökség

Népességmegtartó hatás

Mentális és fizikai egészség (környezeti minőség, rekreáció)

Energiahatékonyság

biodiverzitás fenntartása

Vízminőség-védelem (felszíni vizek mentén)

Hatékony területgazdálkodás (barnamezős területek hasznosítása, Ingatlanérték növelése)





1. Ökológiai jelentőség
2. Hálózat, térbeli kapcsolat
3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások
4. **Reziliencia, rugalmasság növelése**
5. Közgazdasági érték erősítése
6. Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés



# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA KONCEPCIÓJA



A természetvédelem országos programja.

1. Ökológiai jelentőség
2. Hálózat, térbeli kapcsolat
3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások
4. Reziliencia, rugalmasság növelése
5. **Közgazdasági érték erősítése**
6. Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés



# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA KONCEPCIÓJA

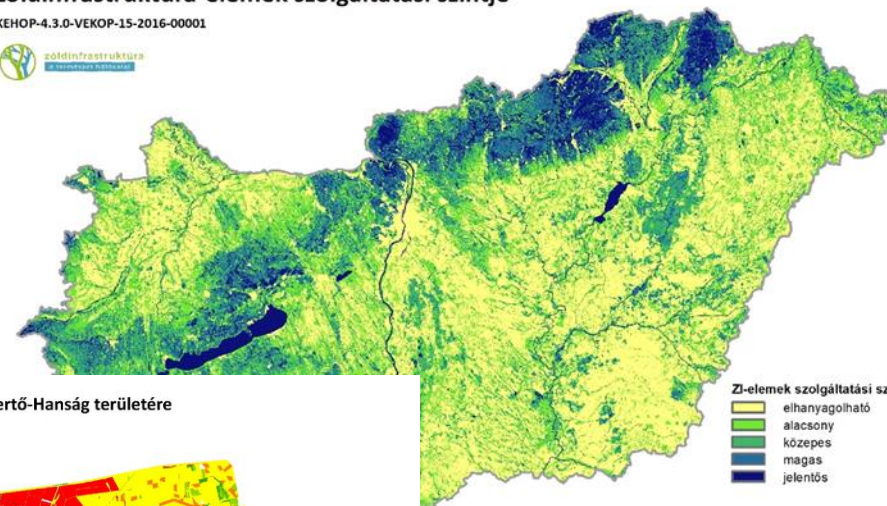


A természetvédelem országos programja.

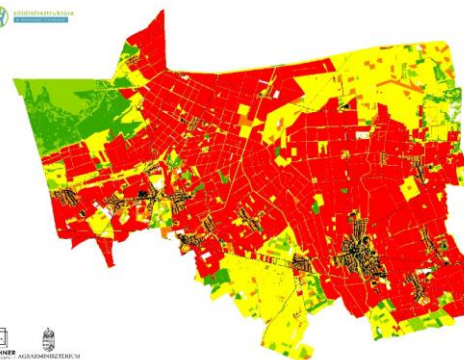
1. Ökológiai jelentőség
2. Hálózat, térbeli kapcsolat
3. Multifunkcionalitás, ökoszisztéma-szolgáltatások
4. Reziliencia, rugalmasság növelése
5. Közgazdasági érték erősítése
6. **Léptékfüggetlen (országostól a tetőkertig) és közigazgatási területtől független megközelítés**

Zöldinfrastruktúra-elemek szolgáltatási szintje

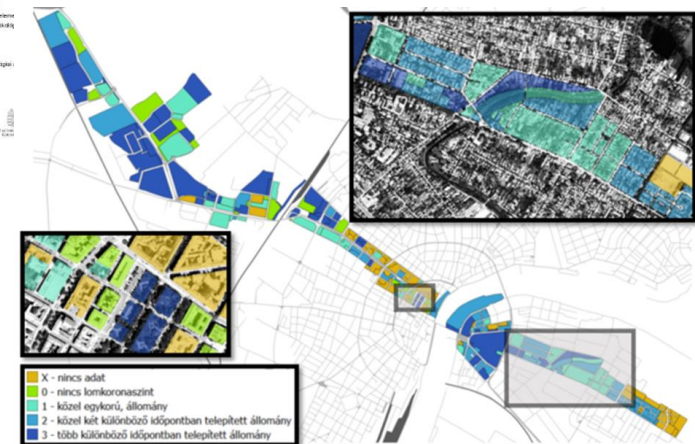
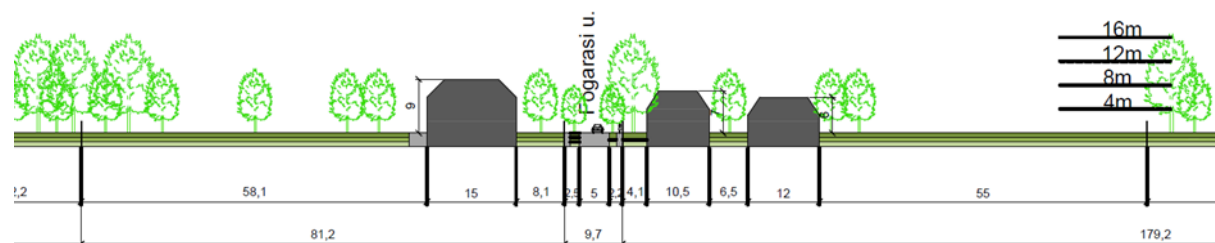
KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



Ökológiailáapot-értékelés a Fertő-Hanság területére



SZÉCHENYI

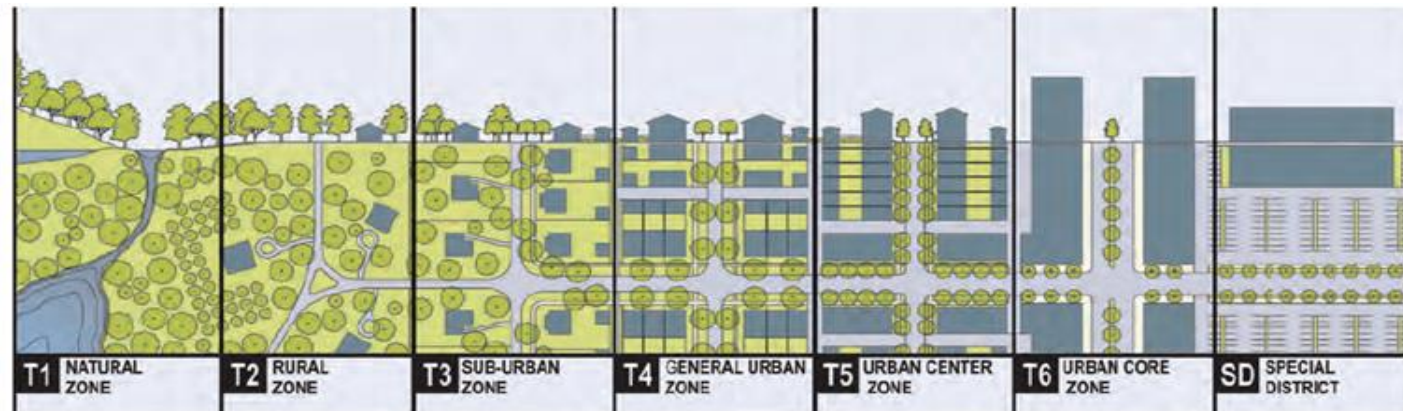


# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA KONSZENZUSOS DEFINÍCIÓJA

A természetvédelem országos programja.



Zöldinfrastruktúrának nevezzük a *természetes, félig természetes és természetközeli területek, valamint az ökológiai funkciót betöltő egyéb, növényzettel fedett, illetve vizek és vízparti ökoszisztémák hálózatát. A zöldinfrastruktúra-területek multifunkcionális erőforrások, amelyek sokoldalú ökoszisztéma-szolgáltatások nyújtására képesek. Az ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartása, fejlesztése a zöldinfrastruktúra - fenntarthatóság alapelvei szerint történő - stratégiai tervezésével, fejlesztésével és kezelésével biztosítható. a zöldinfrastruktúra a vidéki és városi környezetben egyaránt jelen van.*



zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata



## I. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS KERETEI

## II. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS CÉLJA

## III. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS TERÜLETEI, MÓDSZEREI

## IV. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEI



# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – ELŐKÉSZÍTÉSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A zöldinfrastruktúra szempontjából releváns intézményi és jogszabályi környezet áttekintése



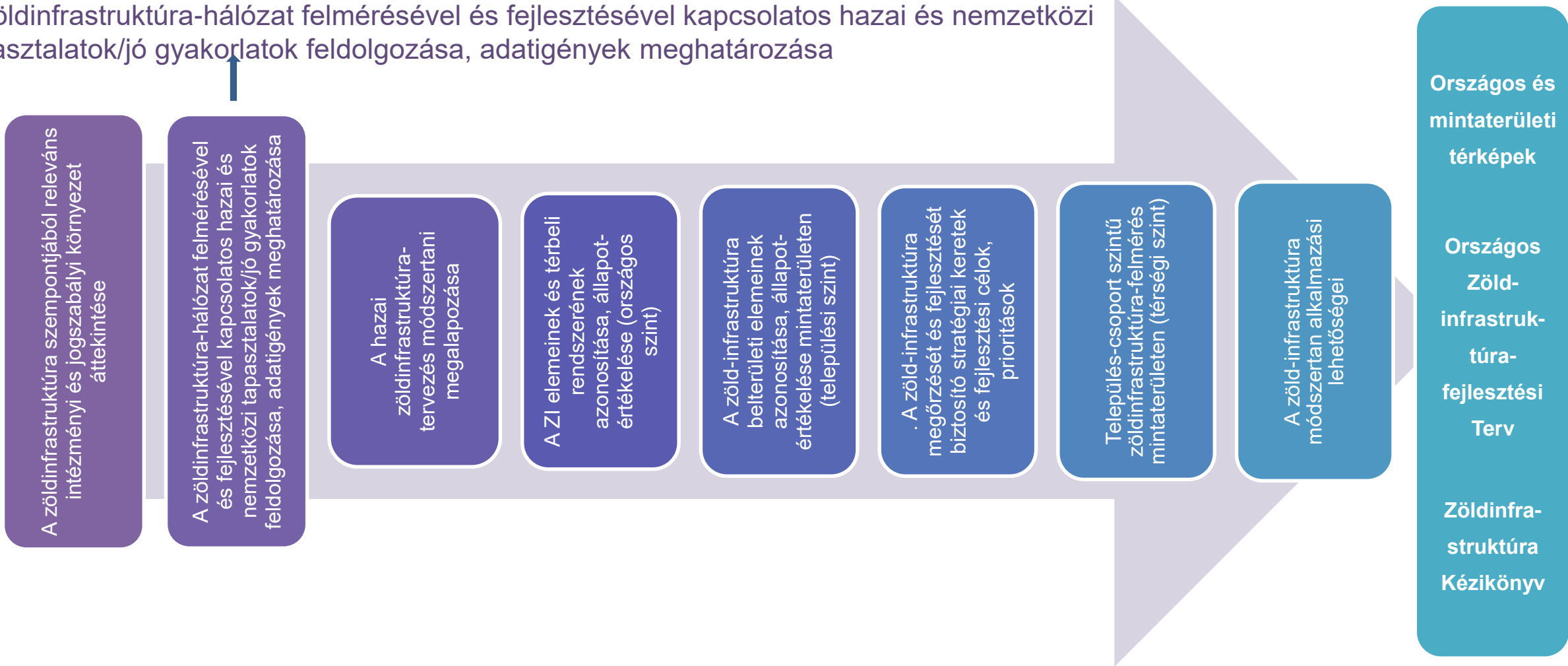
**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – ELŐKÉSZÍTÉSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A zöldinfrastruktúra-hálózat felmérésével és fejlesztésével kapcsolatos hazai és nemzetközi tapasztalatok/jó gyakorlatok feldolgozása, adatigények meghatározása



**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

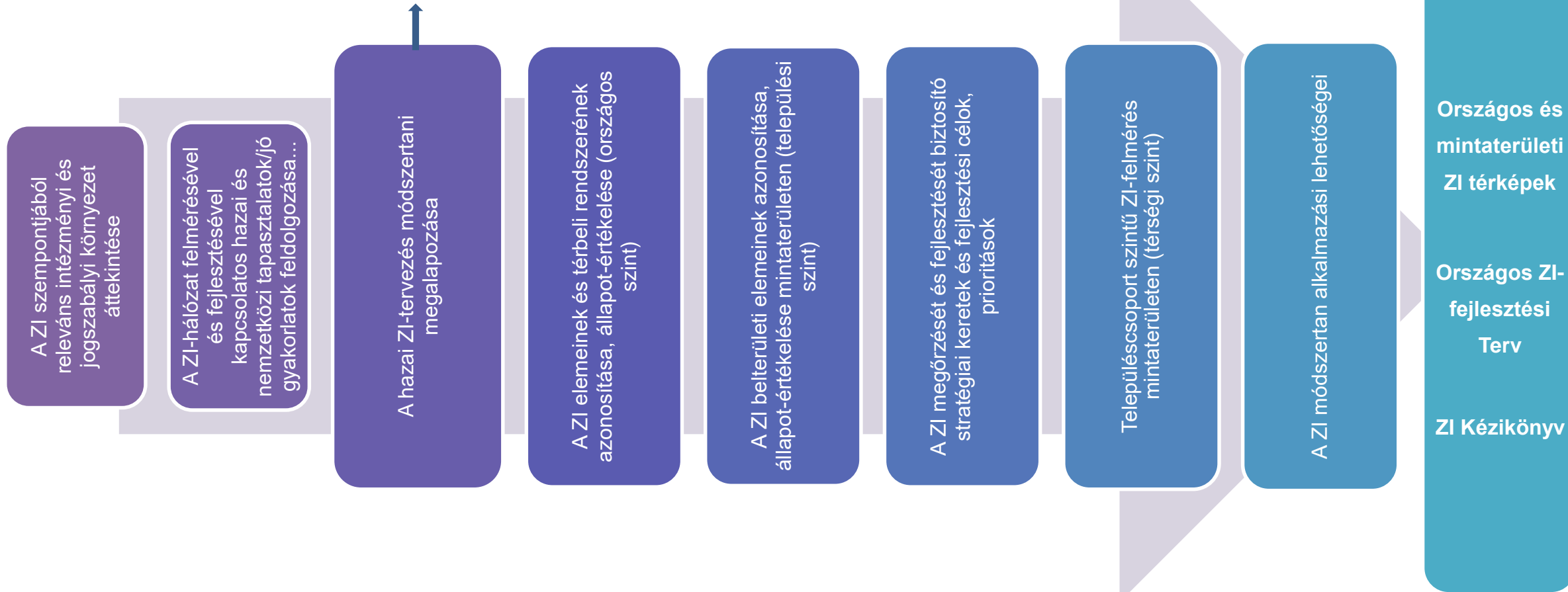


# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A hazai zöldinfrastruktúra-tervezés módszertani megalapozása



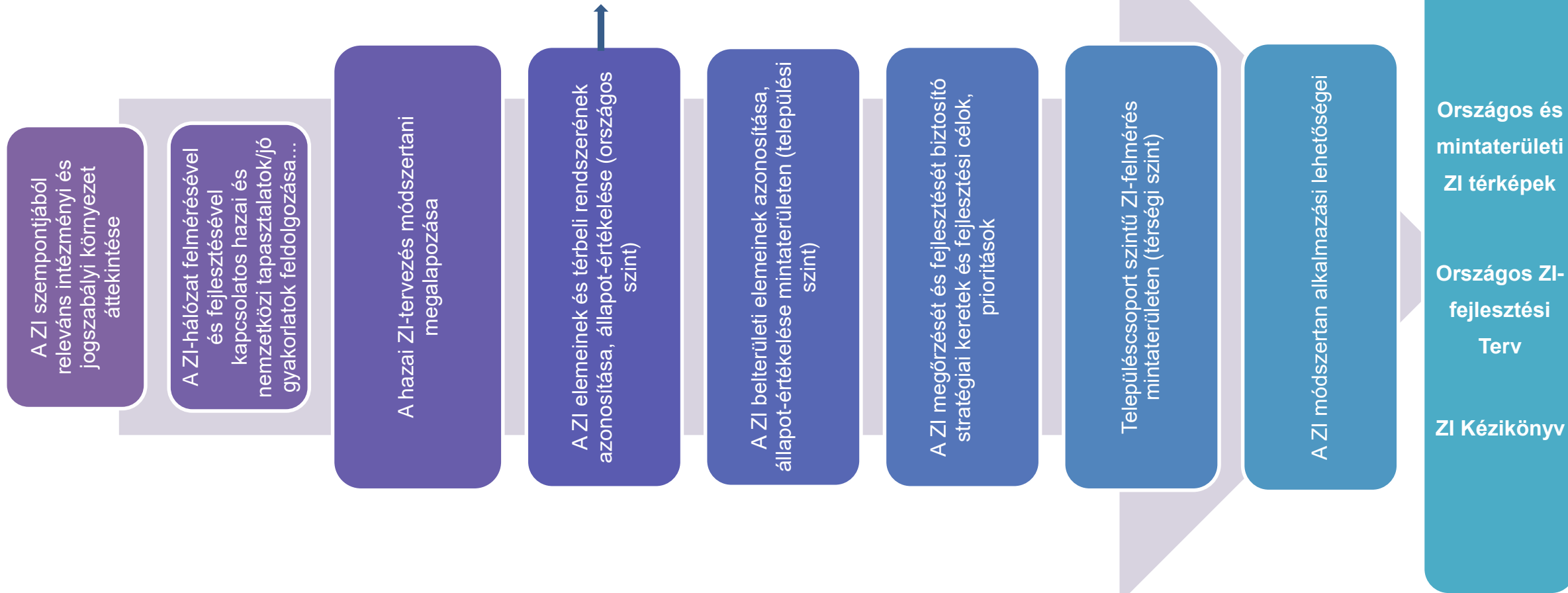
**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A zöldinfrastruktúra elemeinek és térbeli rendszerének azonosítása, állapot-értékelése (országos szint)



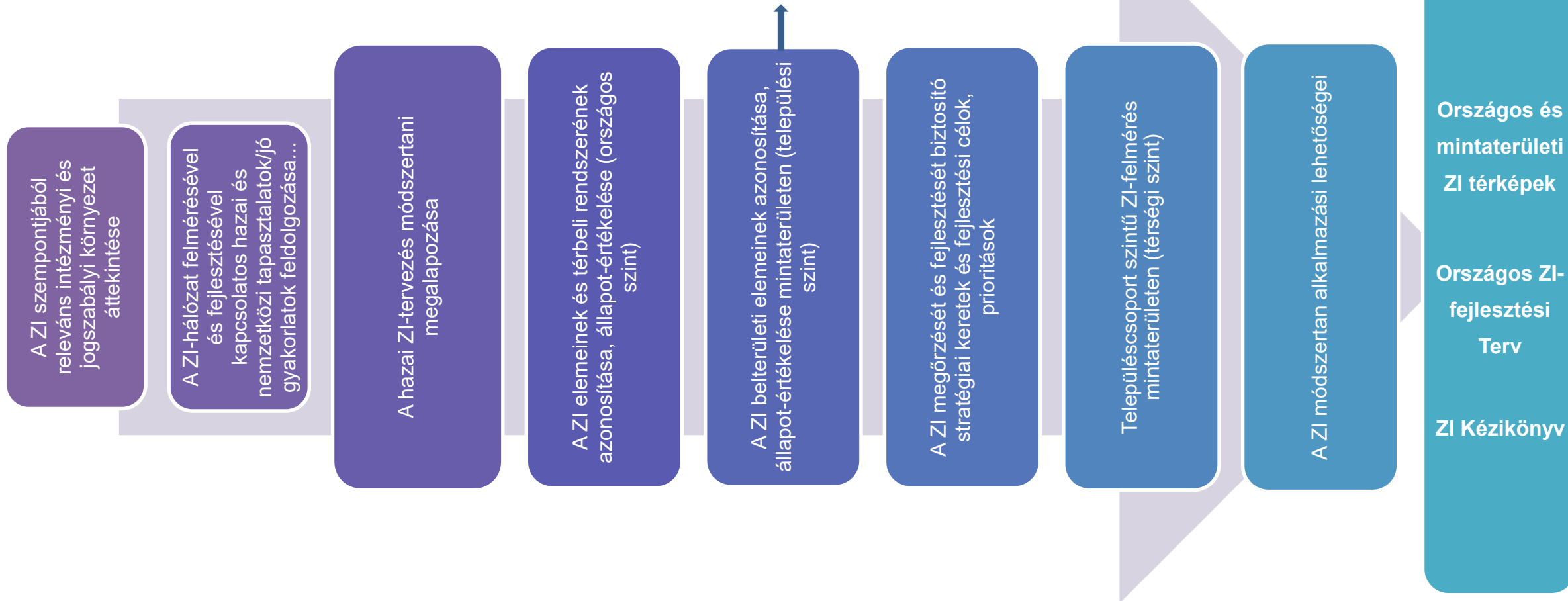
**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A zöldinfrastruktúra belterületi elemeinek azonosítása, állapot-értékelése mintaterületen (települési szint)



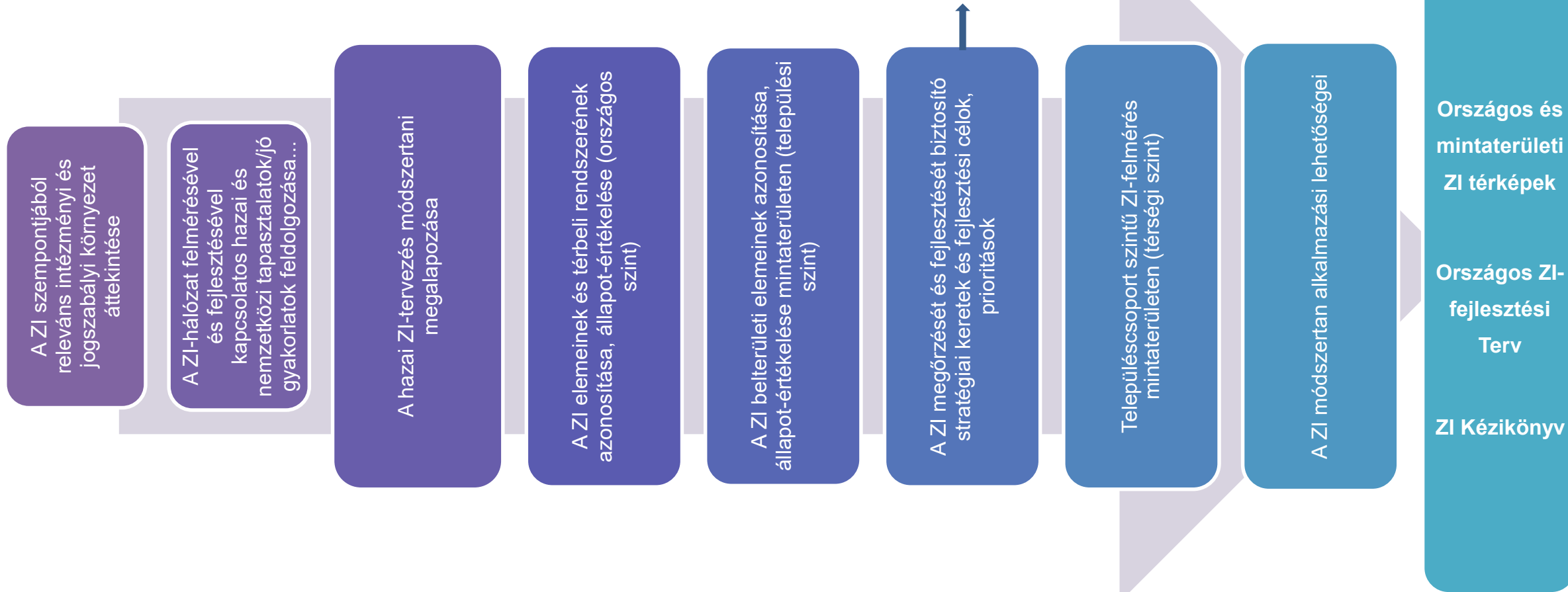
**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

A zöldinfrastruktúra megőrzését és fejlesztését biztosító stratégiai keretek és fejlesztési célok, prioritások



**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

Településcsoport szintű zöldinfrastruktúra-felmérés mintaterületen (térégi szint)



**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – MEGVALÓSÍTÁSI SZAKASZ



A természetvédelem országos programja.

## A zöldinfrastruktúra módszertan alkalmazási lehetőségei



**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózatai



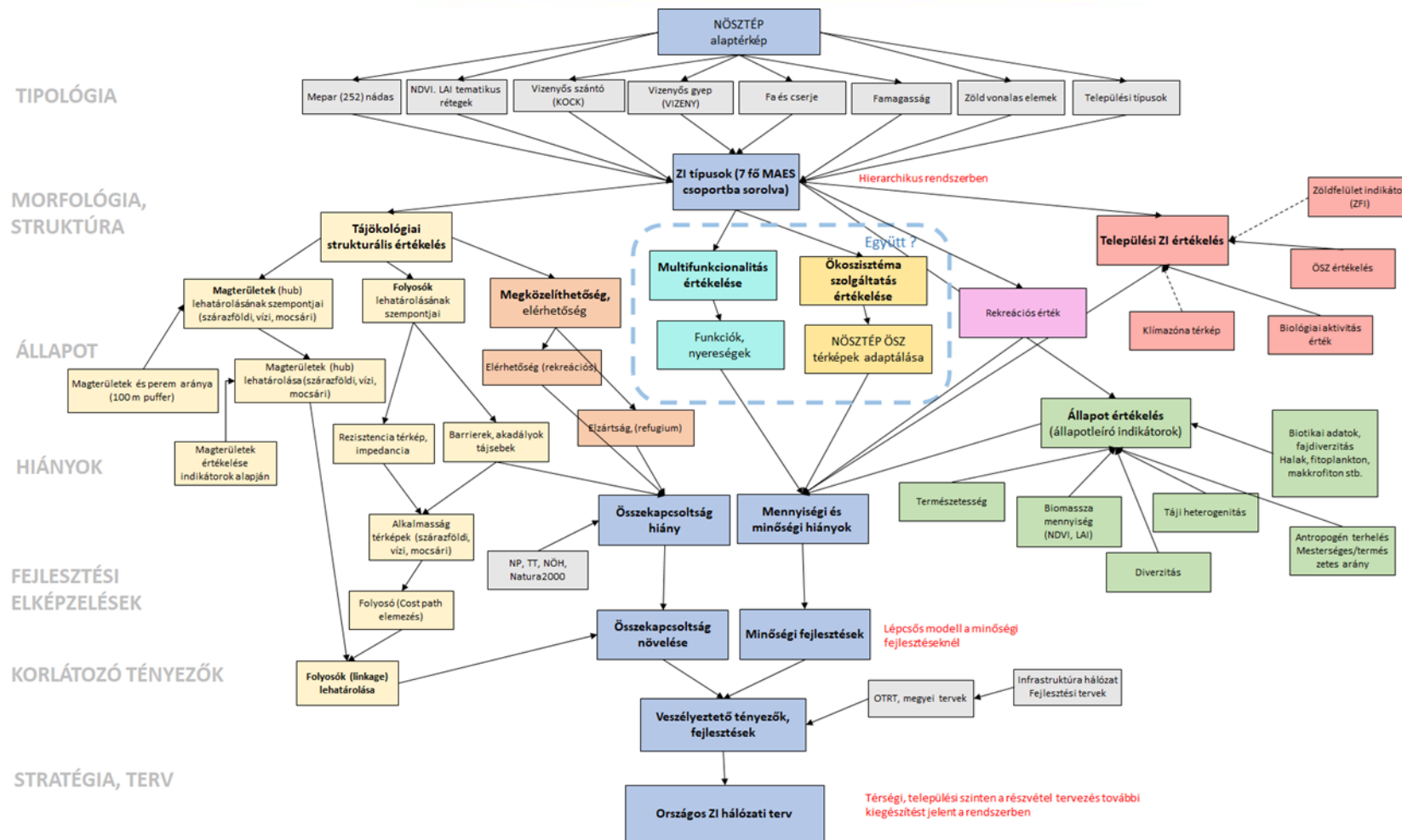
## I. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS KERETEI

## II. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS CÉLJA

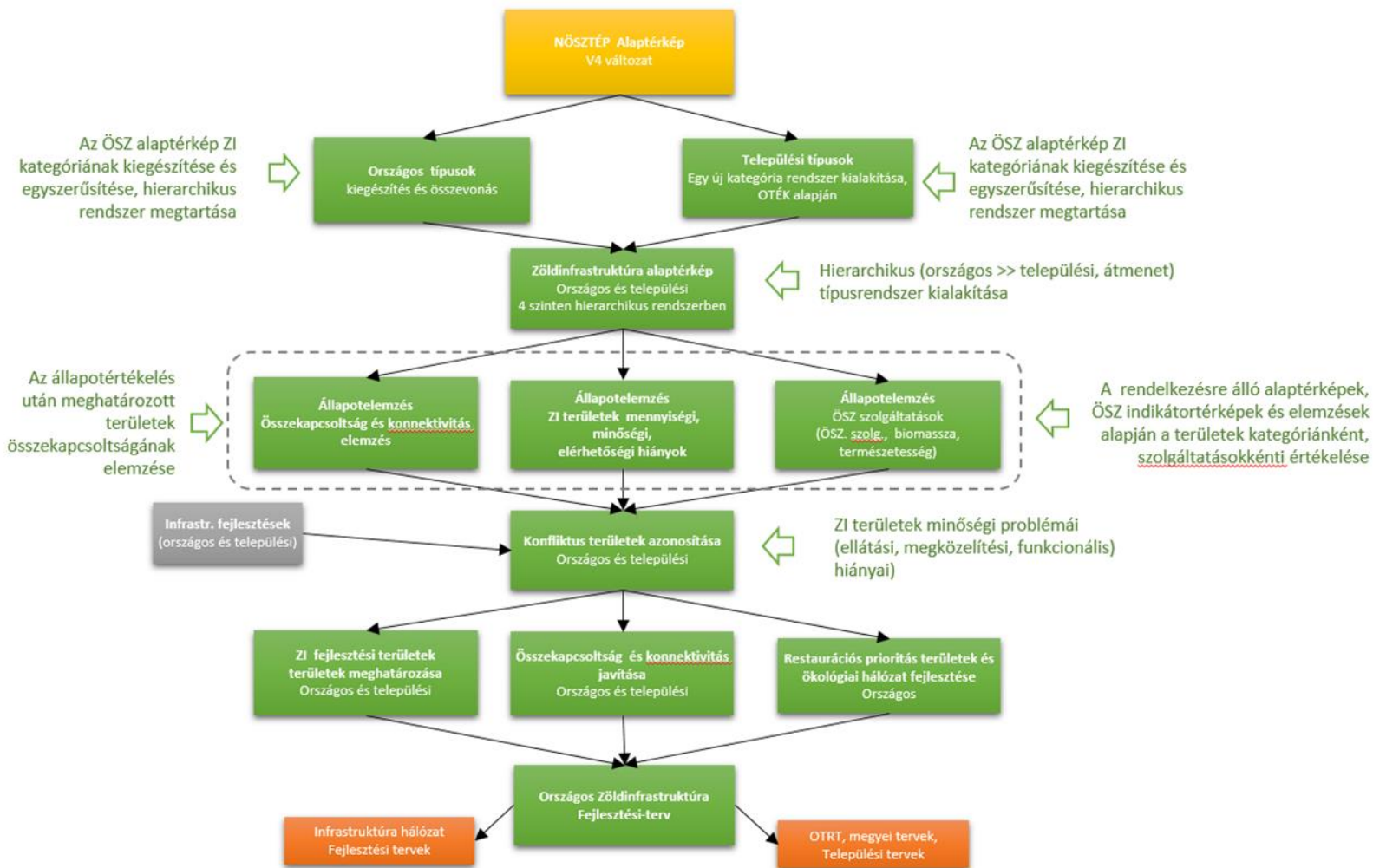
## III. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS TERÜLETEI, MÓDSZEREI

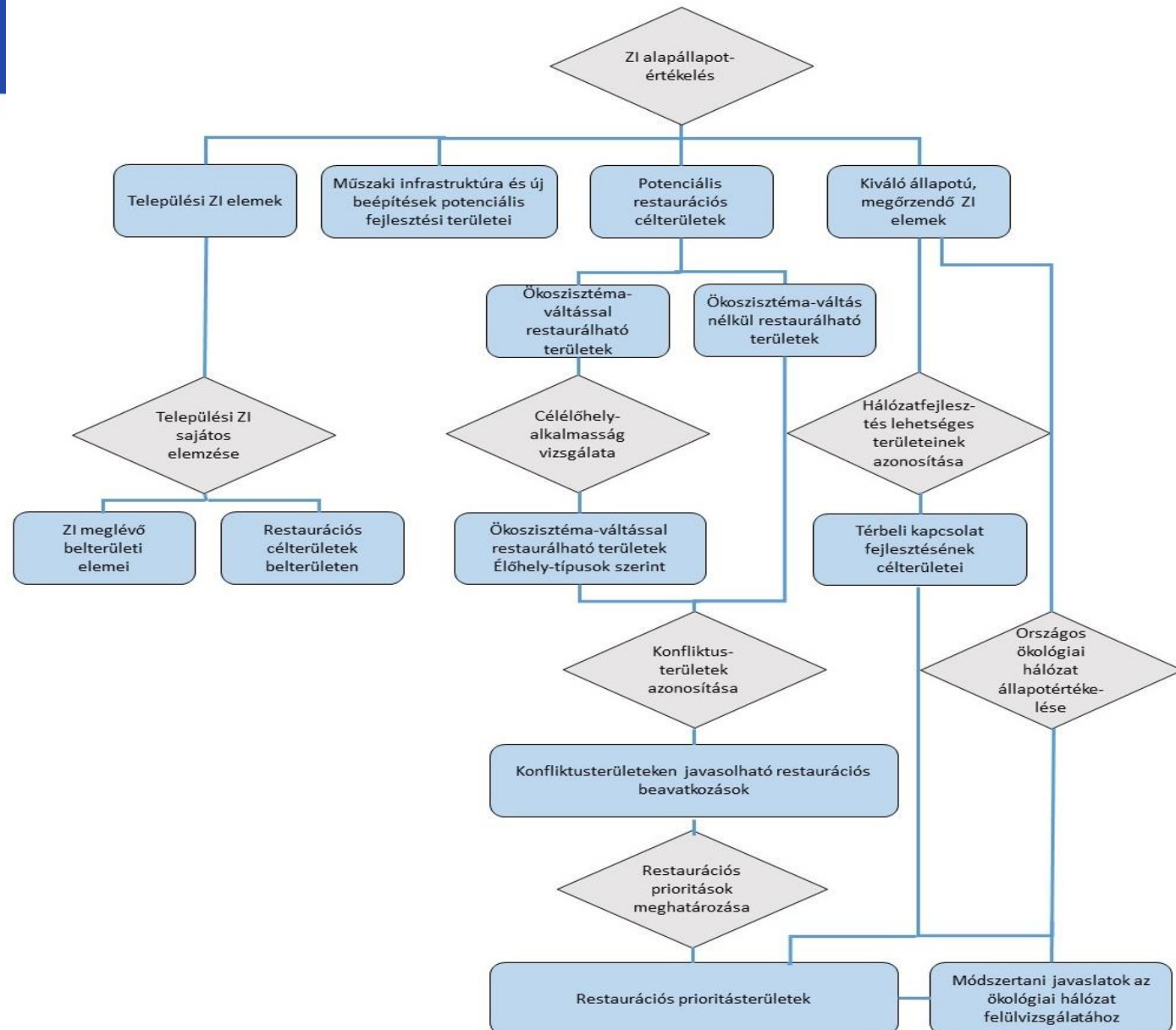
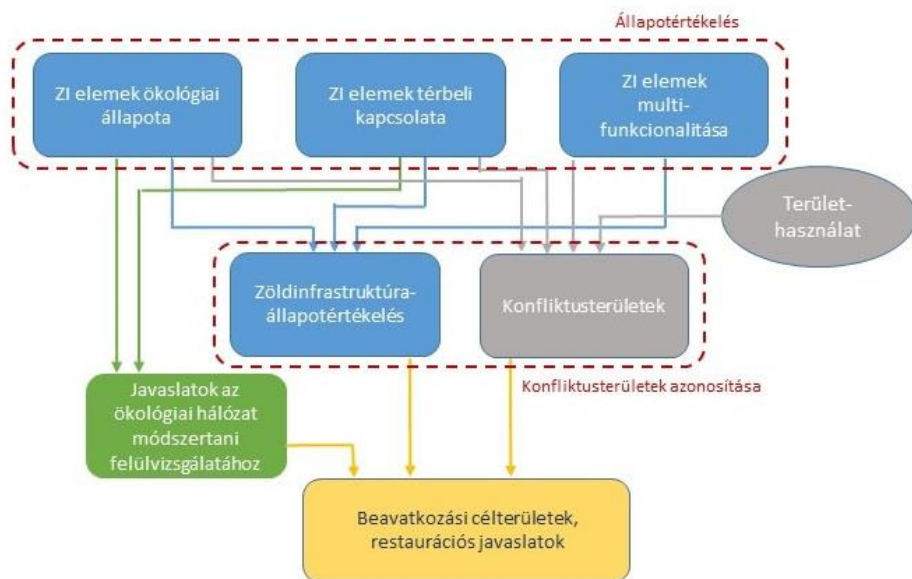
## IV. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEI





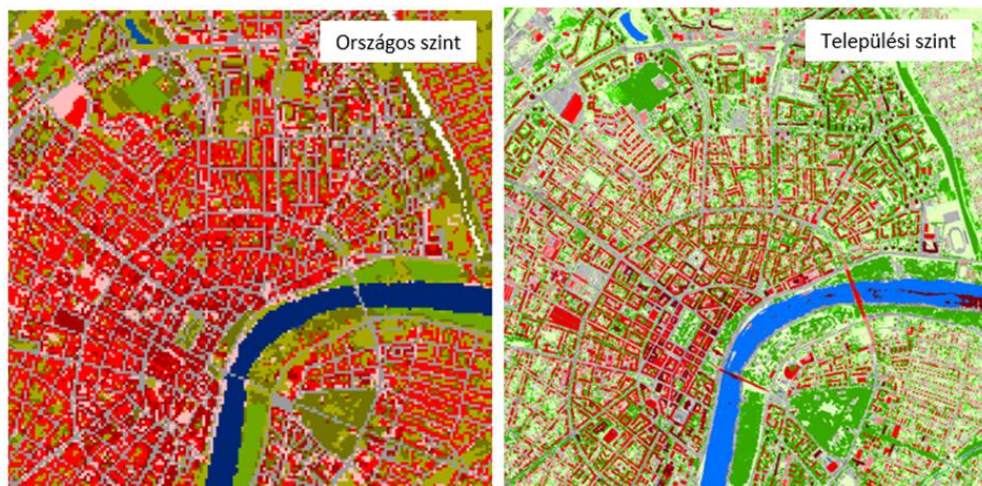








- A Biodiverzitás Stratégia értelmében az ökoszisztémák és szolgáltatásaik térképezésére, értékelésére épít
- Az alapállapot pillérei az ökológiai állapot, a térbeli kapcsolat és a szolgáltatások, funkciók
- Legfontosabb adatbázisa az Ökoszisztéma-alaptérkép, illetve települési szinten az ORTO CLASS

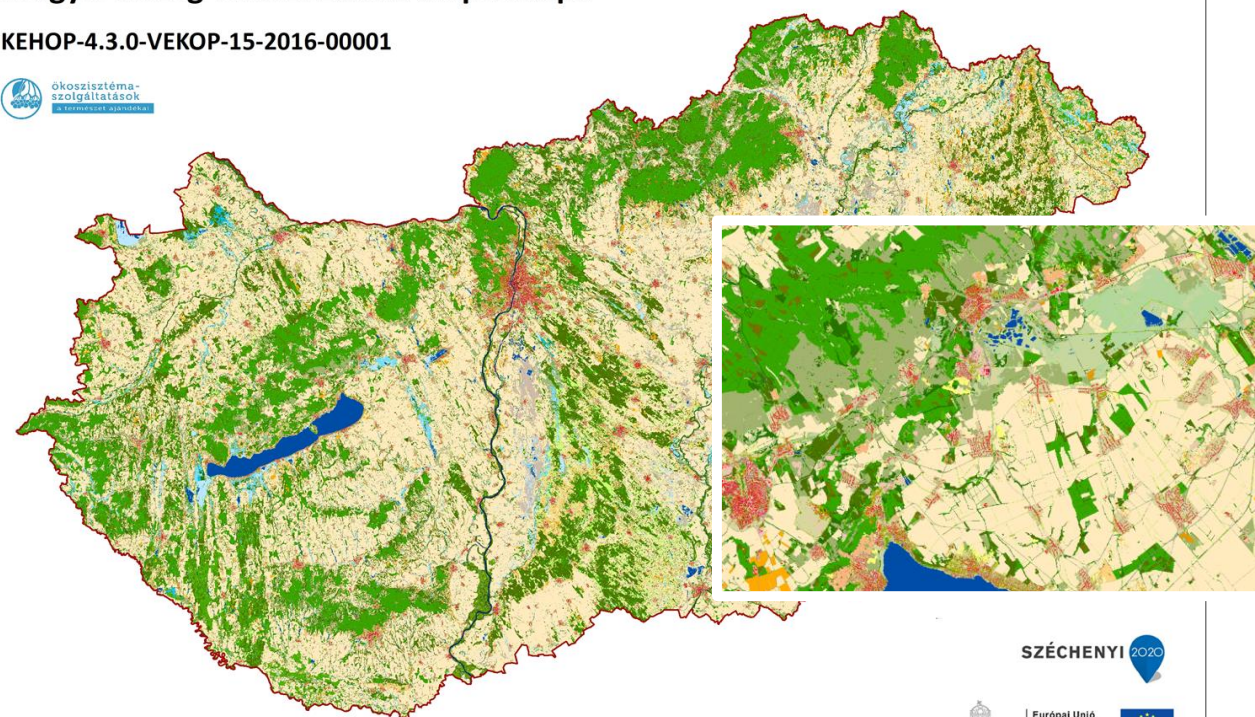


■ 1 110 : Alacsony épület  
■ 1 120 : Magas épület  
■ 1 210 : Szilárd burkolatú utak  
■ 1 220 : Földutak  
■ 1 230 : Vasutak  
■ 1 310 : Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek  
■ 1 410 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal  
■ 1 420 : Zöldfelület mesterséges környezetben fák nélkül

■ 0: Víz  
■ 1: Vegetáció 0-1m  
■ 2: Vegetáció 1-2m  
■ 3: Vegetáció 2-4m  
■ 4: Vegetáció 4-8m  
■ 5: Vegetáció 8m felett  
■ 6: Nincs vegetáció 0-1m  
■ 7: Nincs vegetáció 1-2m  
■ 8: Nincs vegetáció 2-4m  
■ 9: Nincs vegetáció 4-8m  
■ 10: Nincs vegetáció 8-13m  
■ 11: Nincs vegetáció 13-20m  
■ 12: Nincs vegetáció 20m felett  
■ 201: Vegetáció 0m alatt  
■ 202: Nincs vegetáció 0m alatt

## Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



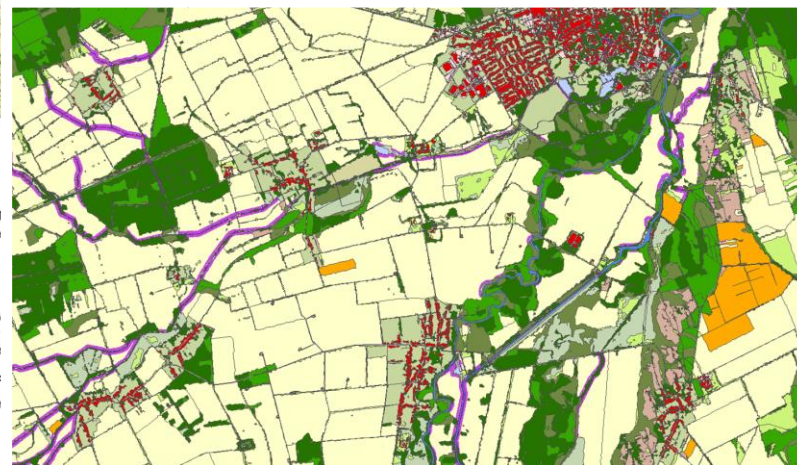
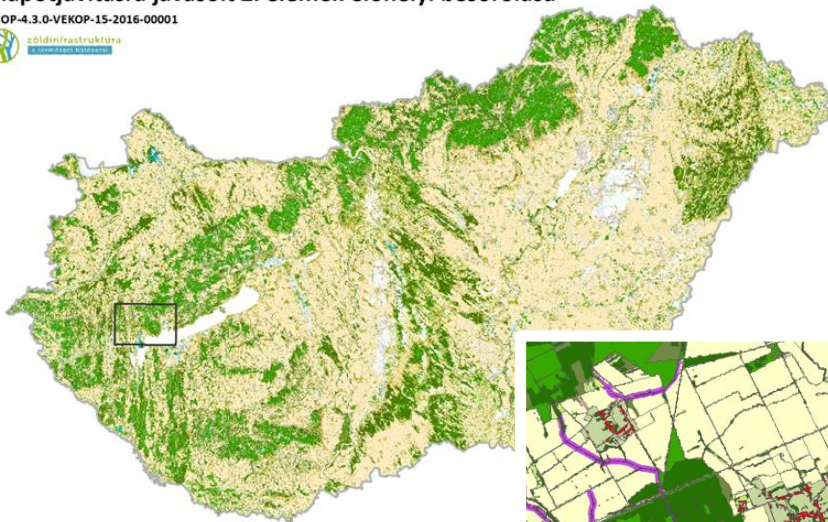
zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata



- Térképezési módszerek (raszter/vektor)

## Állapotjavításra javasolt ZI elemek élőhelyi besorolása

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001

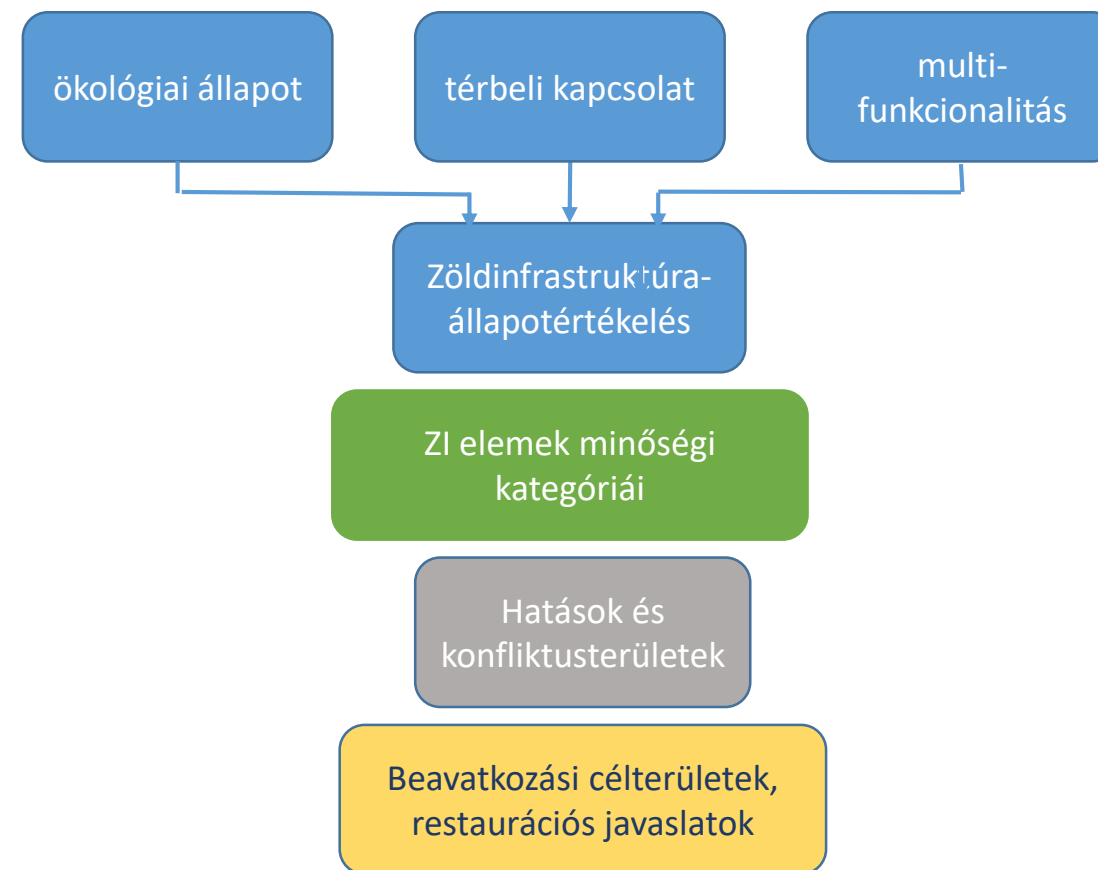
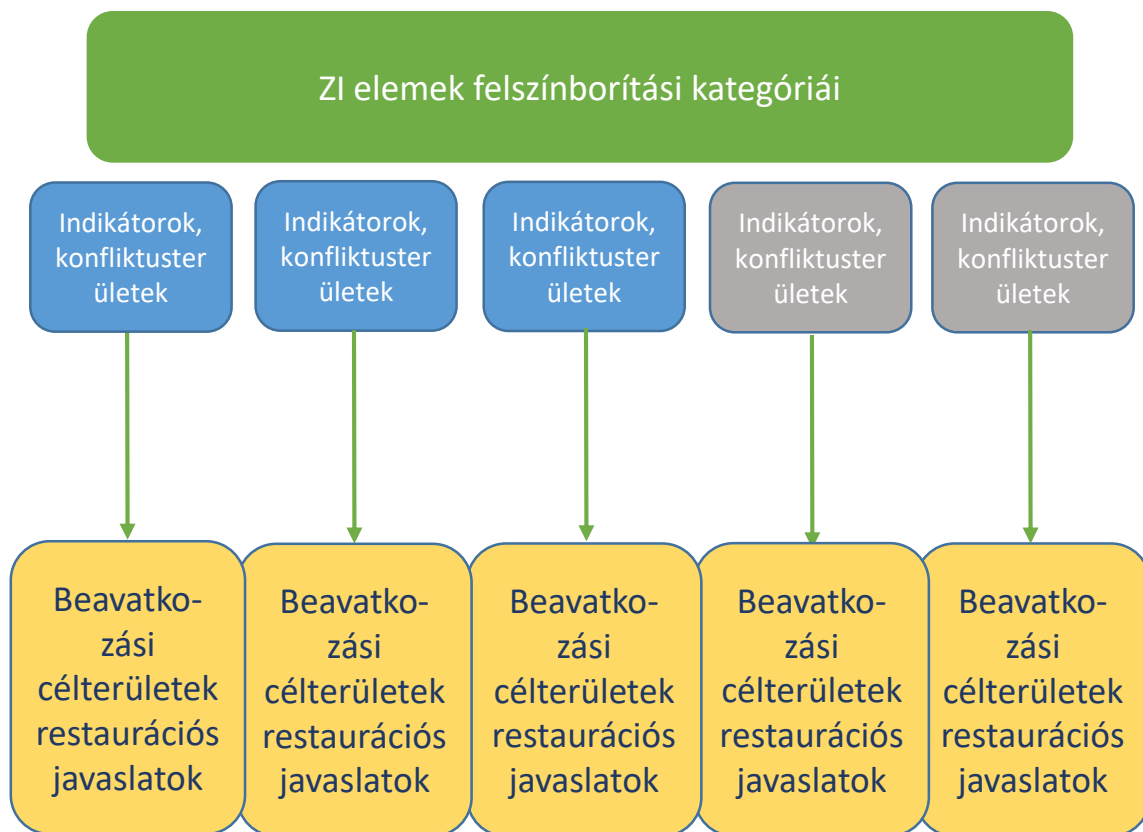


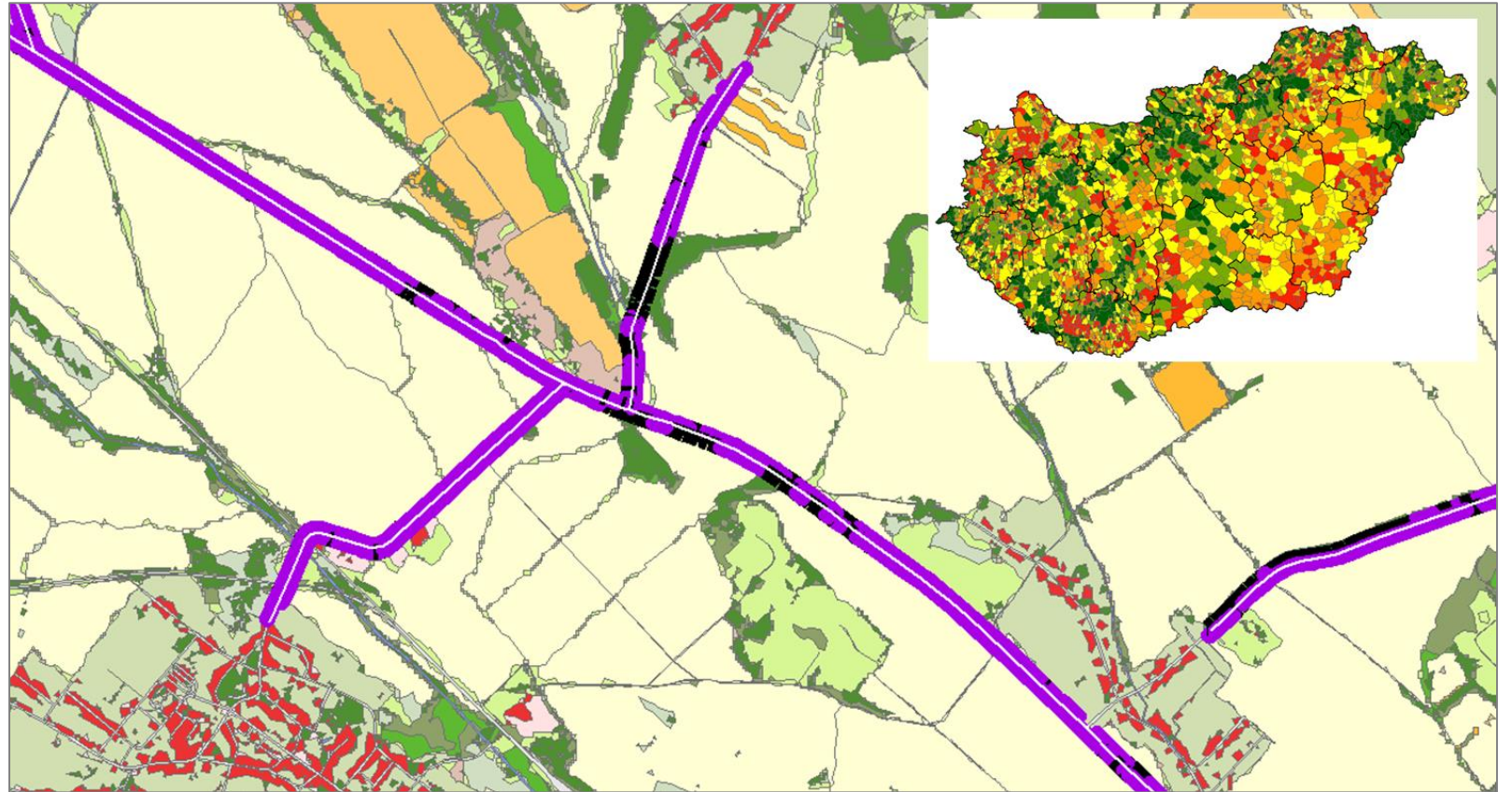
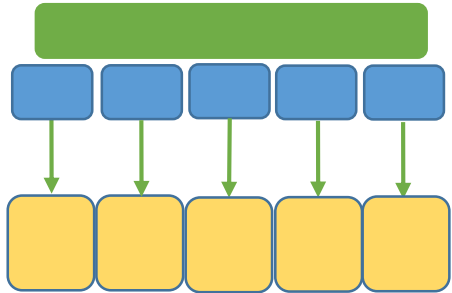
JELMAGYARÁZAT

- Zöldfelületek meste
- Szántóföldek
- Állandó kultúrák
- Komplex területek
- Homoki gyepek
- Szíkes és szikessed
- Sziklabüvásokkal
- Zárt gyepek közötti hegyvidéken
- Máshová nem besorozható
- Többfelhasználású

## Elemzési módszerek (azonosítás-értékelés / értékelés-azonosítás)

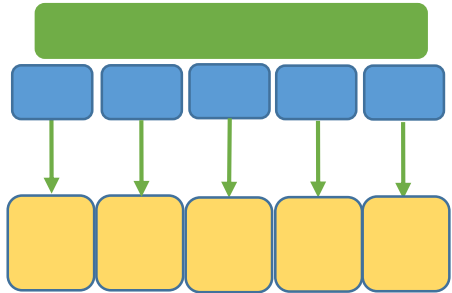




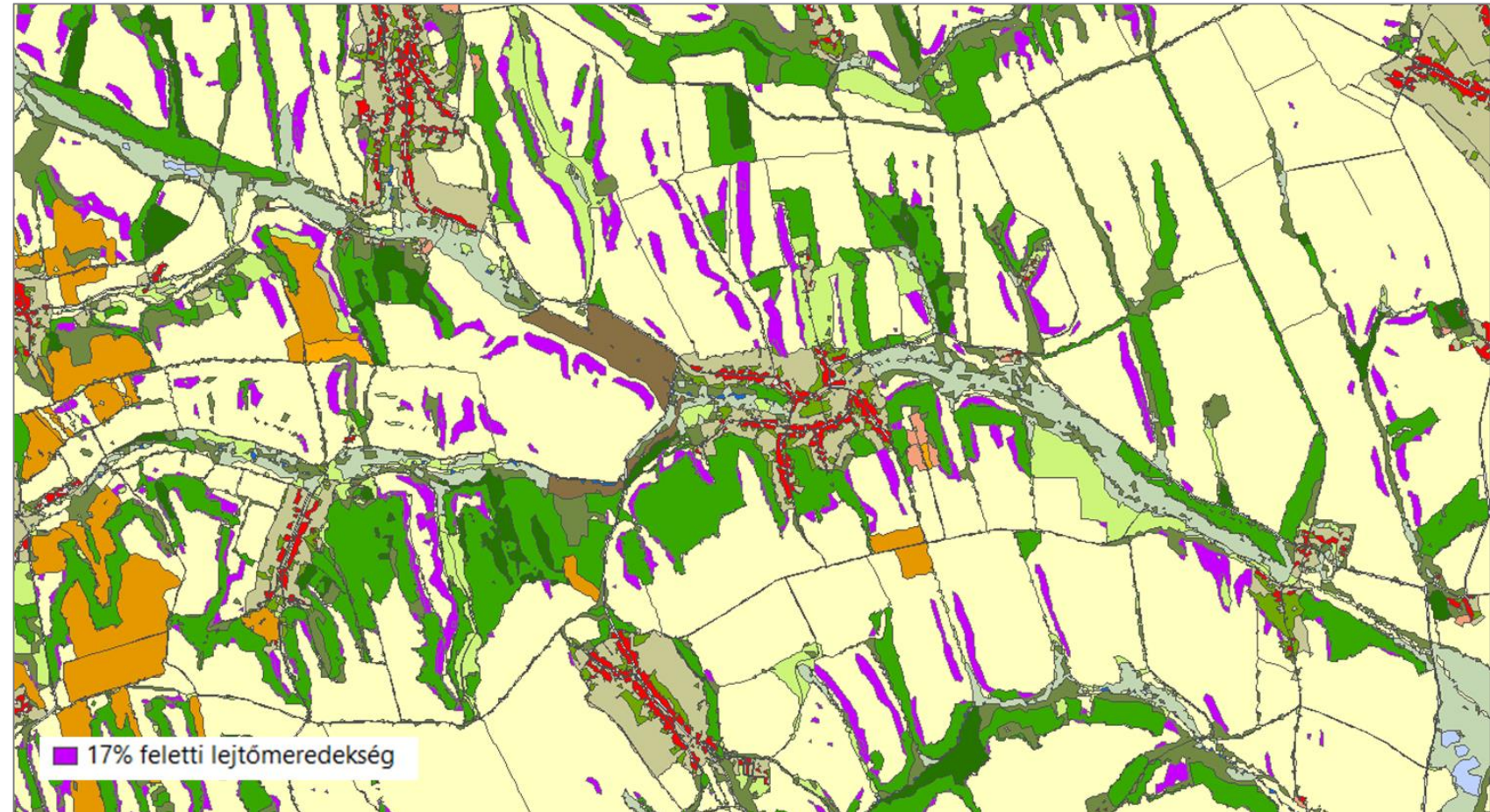


Közutak fásítottságának hiánya





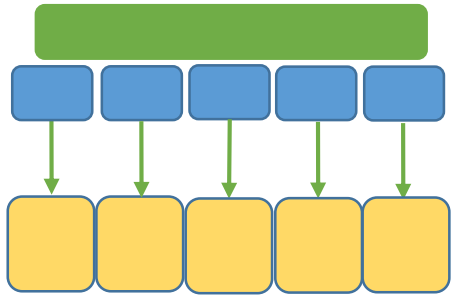
A 17 % fölötti szántóterületek (összesen 19 ezer ha, a teljes szántóterület 0,4%-a) ideális célterületei a gyepesítéseknek, zöldinfrastruktúra fejlesztésnek.



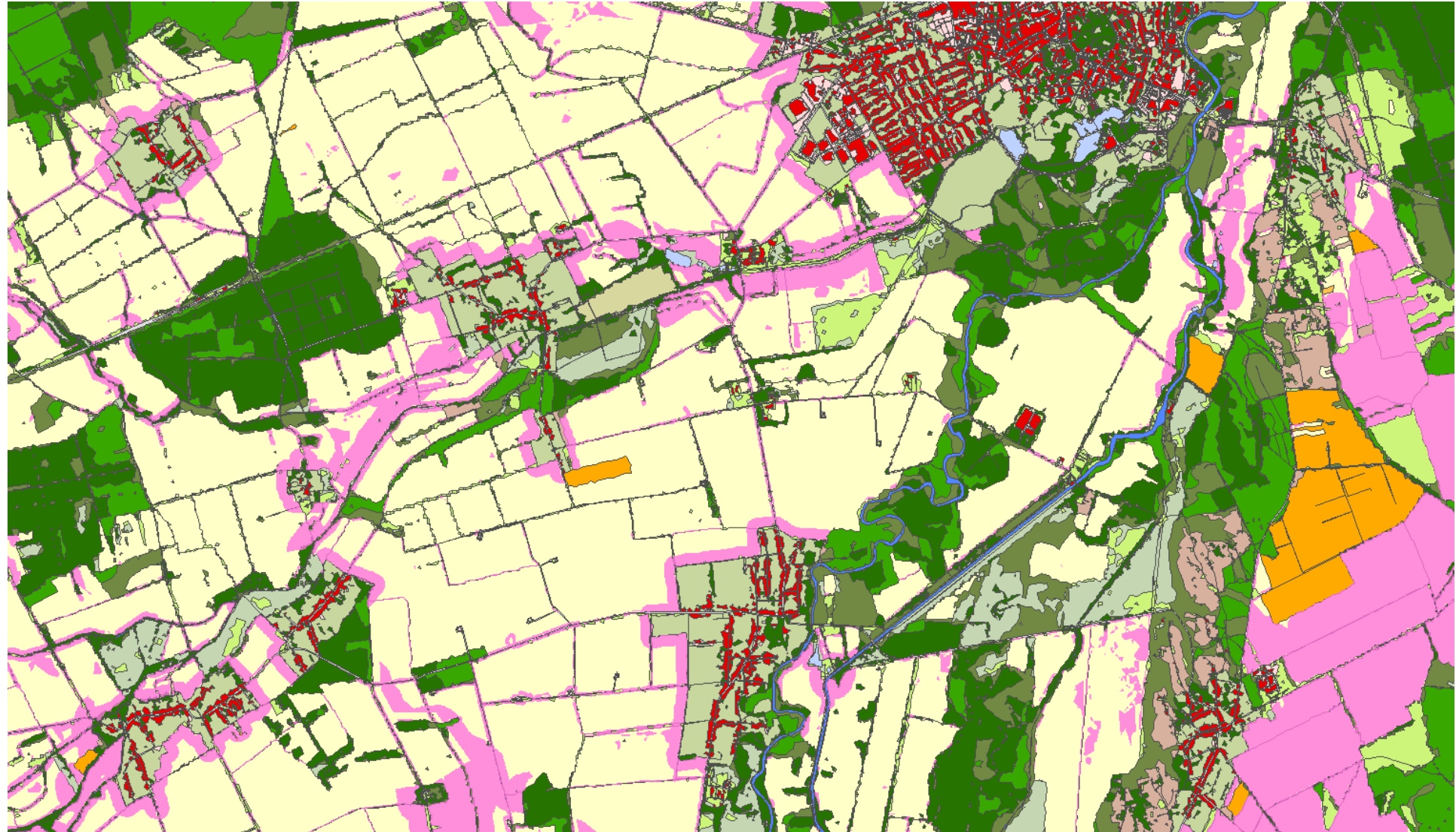
# MÓDSZERTANI KÍSÉRLETEK



A természetvédelem országos programja.



Agrárgazdálkodáshoz  
kapcsolódó ZI  
fejlesztési területek



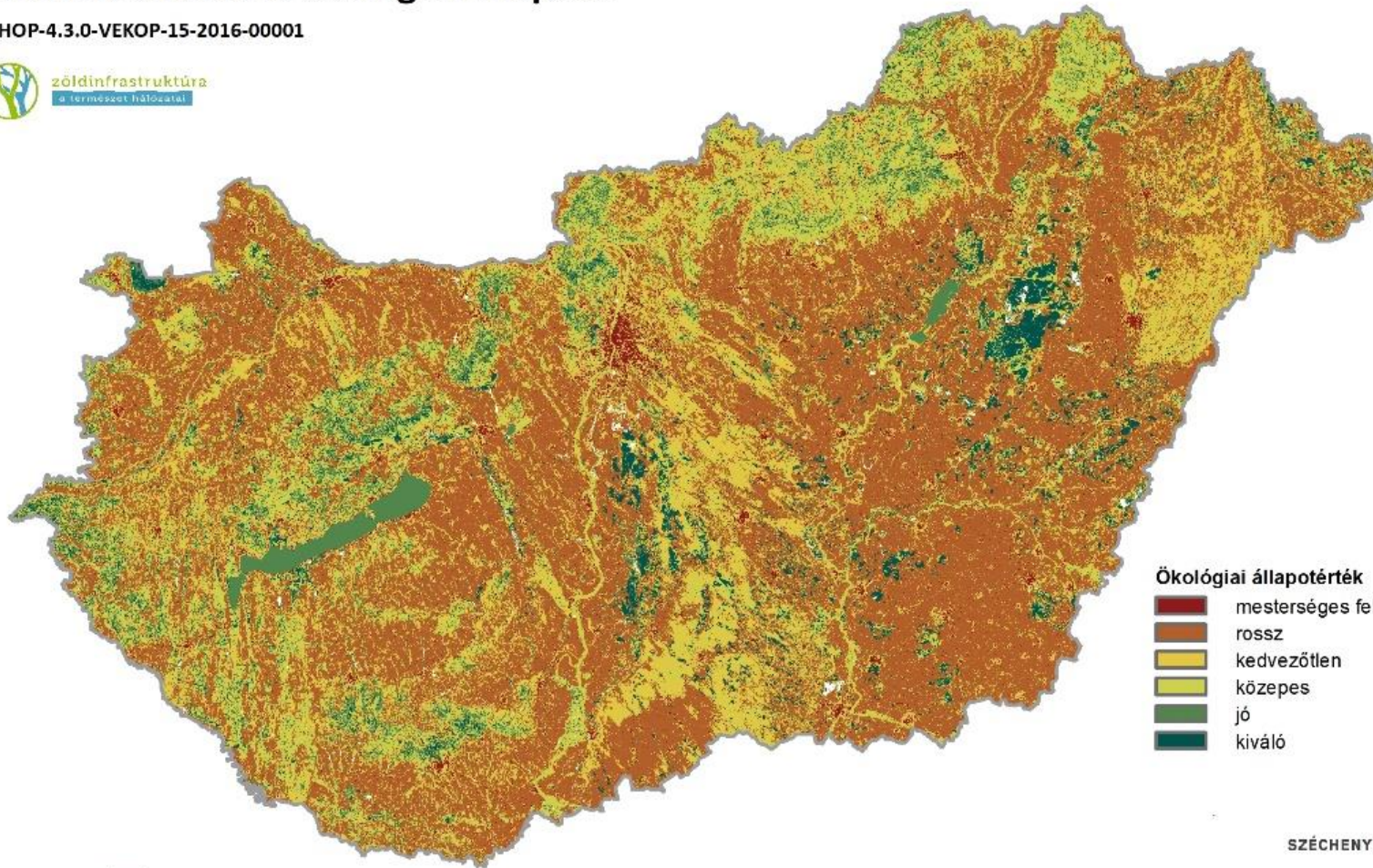
zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata





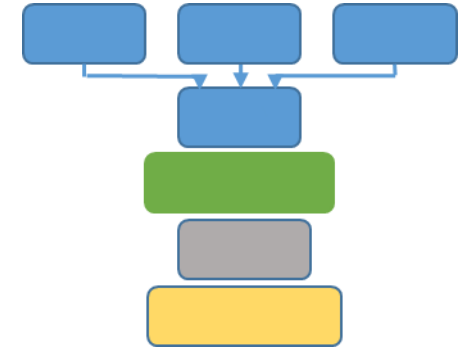
## Zöldinfrastruktúra ökológiai állapota

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



### Ökológiai állapotérték

- mesterséges felszín
- rossz
- kedvezőtlen
- közepes
- jó
- kiváló



A ZI-elemek ökológiai állapota

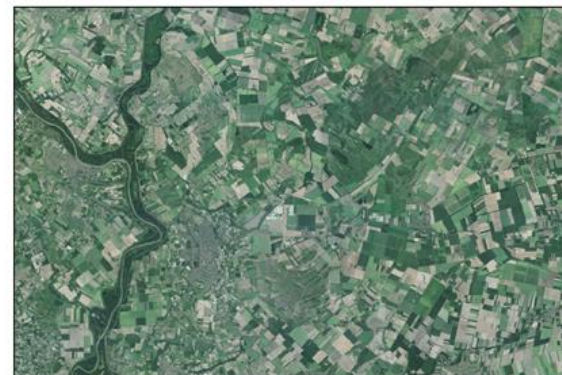
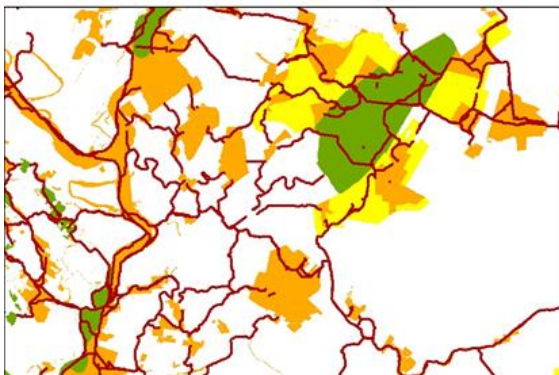
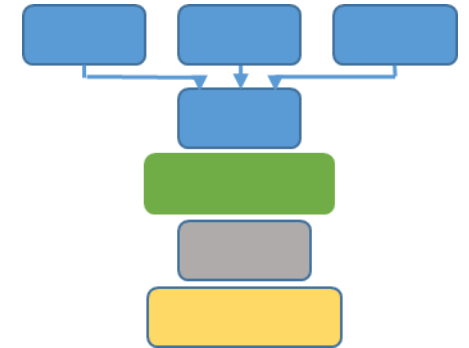
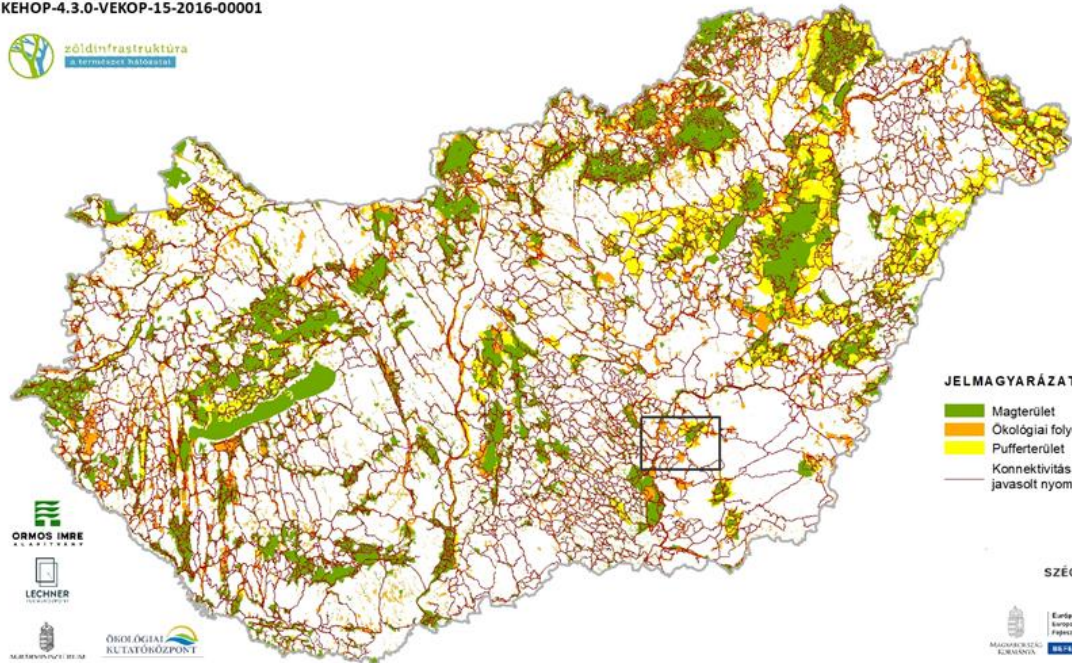
# MÓDSZERTANI KÍSÉRLETEK



A természetvédelem országos programja.

Kiváló és jó ökológiai állapotú területek konnektivitásának javítása az ökológiai folyosó fejlesztésével

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



Kiváló és jó ökológiai állapotú területek konnektivitásának javítása az ökológiai folyosó fejlesztésével



## I. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS KERETEI

## II. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS CÉLJA

## III. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS TERÜLETEI, MÓDSZEREI

## IV. A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEI



# A KUTATÁSI FOLYAMAT LÉPÉSEI ÉS VÁRHTÓ EREDMÉNYEI

A természetvédelem országos programja.



2017



2017



2019



2020



2020



2021



2021

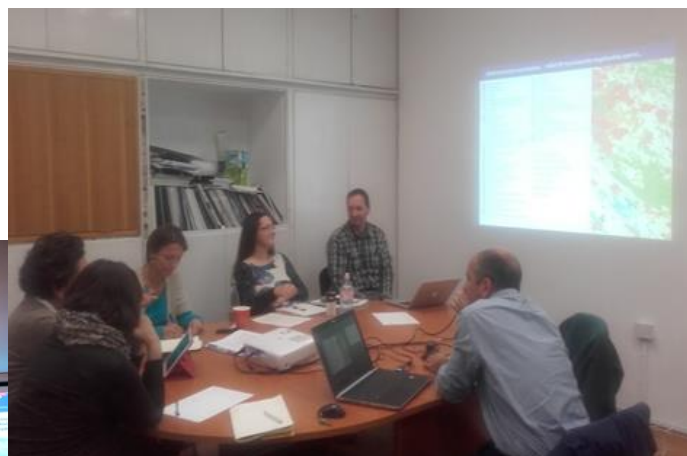


zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata

# A KUTATÁSI FOLYAMAT EREDMÉNYEI – SZAKMAI WORKSHOPOK, EGYEZTETÉSEK



A természetvédelem országos programja.



# EREDMÉNYEK – ORSZÁGOS ELEMZÉSEK

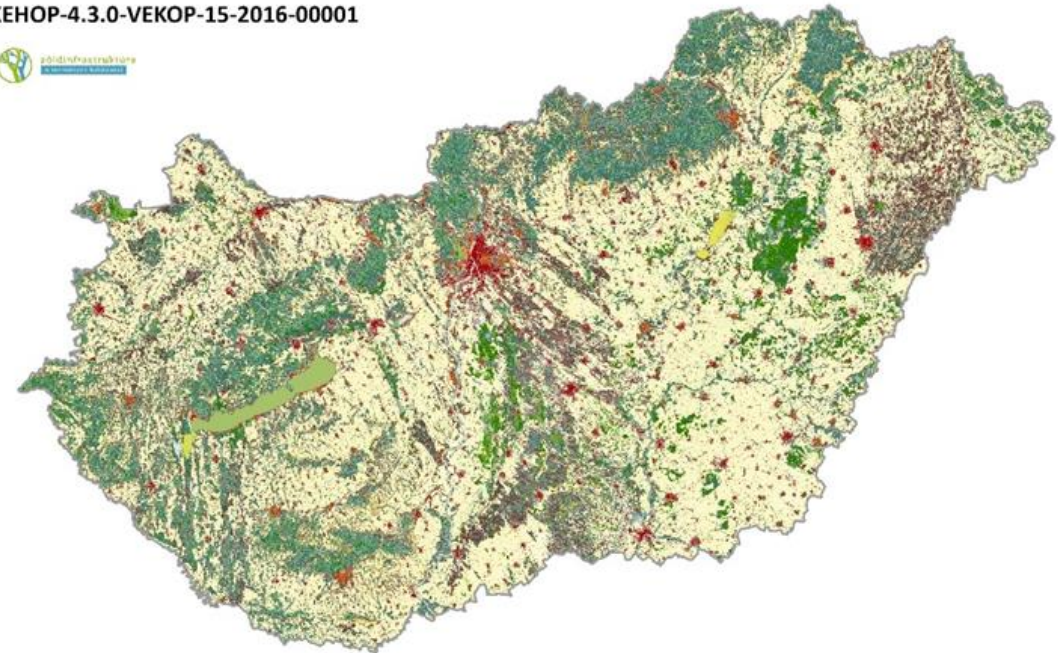


A természetvédelem országos programja.

- zöldinfrastruktúra állapotértékelése
- potenciális restaurációs célterületek azonosítása,
- célélőhely-alkalmasság megállapítása,
- konfliktusterületek azonosítása,
- hálózatfejlesztés lehetséges területeinek azonosítása,
- restaurációs prioritások meghatározása,
- módszertani javaslatok meghatározása az ökológiai hálózat felülvizsgálatához.

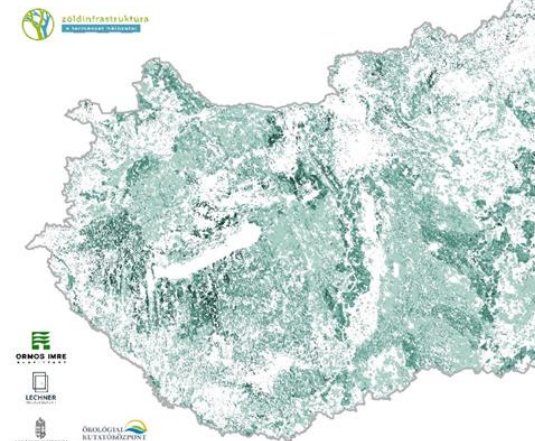
## A zöldinfrastruktúra-elemek állapotértékelése a hármas kompozit alapján (ökológiai állapot - térbeli kapcsolat - ökoszisztéma-szolgáltatás)

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



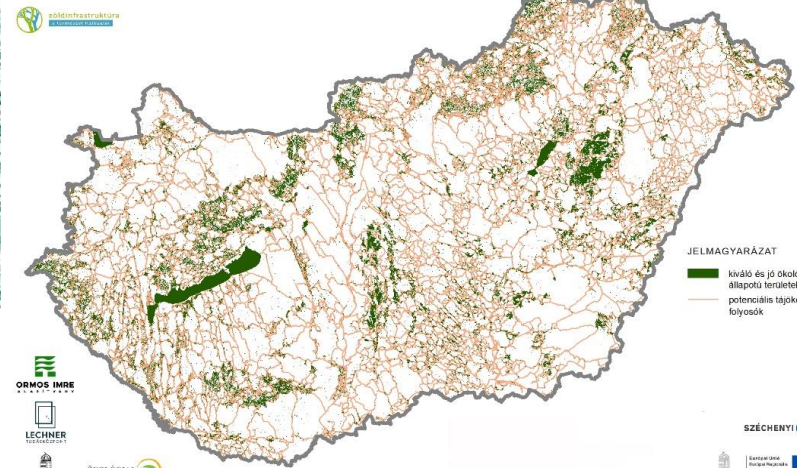
## Összesített környezeti konfliktus

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



## Potenciális tájökológiai folyosók

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



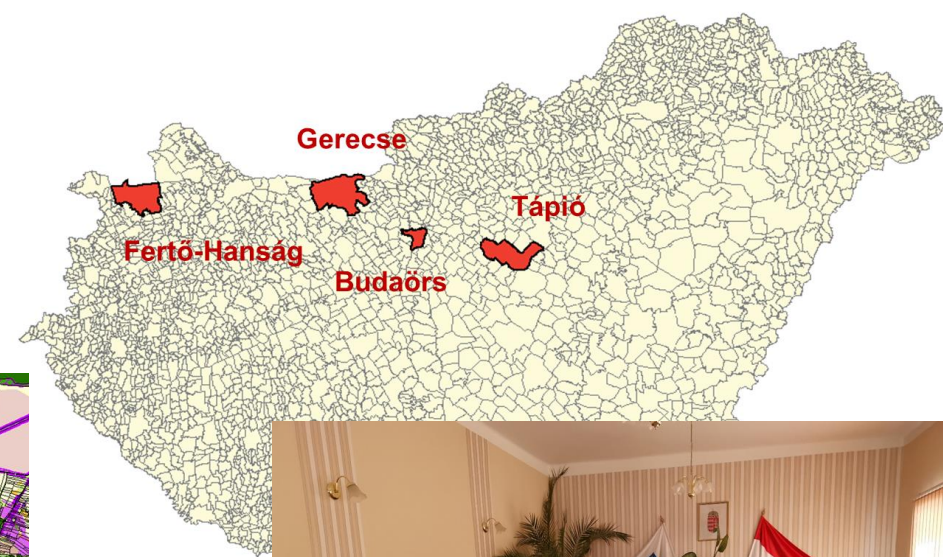
JELMAGYARZAT  
 Kiváló és jó ökológiai állapotú területek  
 potenciális tájökológiai folyosók

## A HÁRMAS KOMPOZIT KATEGóriái

Öyenge állapot - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Kiváló állapot - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Nincs állapotadat - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás
Öyenge állapot - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Kiváló állapot - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás	Nincs állapotadat - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás
Öyenge állapot - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás	Kiváló állapot - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Nincs állapotadat - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás
Öyenge állapot - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Kiváló állapot - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Nincs állapotadat - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás
Öyenge állapot - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Kiváló állapot - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás	Rosasz állapot - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás
Öyenge állapot - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás	Közepes állapot - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Rosasz állapot - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás
Jó állapot - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Közepes állapot - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Rosasz állapot - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás
Jó állapot - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Közepes állapot - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás	Rosasz állapot - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás
Jó állapot - jó kapcsolat - közepes szolgáltatás	Közepes állapot - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Rosasz állapot - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás
Jó állapot - rossz/közepes kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Közepes állapot - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Rosasz állapot - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás
Jó állapot - rossz/közepes kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Közepes állapot - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás	Épített elemek - alacsony szolgáltatás
Jó állapot - rossz/közepes kapcsolat - közepes szolgáltatás	Nincs állapotadat - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Épített elemek - jelentős szolgáltatás
Kiváló állapot - jó kapcsolat - alacsony szolgáltatás	Nincs állapotadat - jó kapcsolat - jelentős szolgáltatás	Épített elemek - közepes szolgáltatás

# EREDMÉNYEK – TÉRSÉGI ELEMZÉSEK

- tájtörténeti elemzés
- zöldinfrastruktúra állapotértékelése
- konfliktusterületek azonosítása
- térségi zöldinfrastruktúra-fejlesztési javaslatok



A zöldinfrastruktúra-fejlesztés célterületei kataszteri nyilvántartáson



Vízfolyások, állóvizek melletti szántók



Hiányzó ökológiai szegélyek szántóterületeken

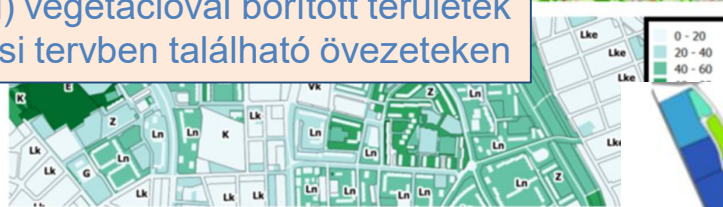


# EREDMÉNYEK – TELEPÜLÉSI ELEMZÉSEK

Budaörs, Debrecen, Szeged, XI. XXII. Kerület, Tardos, Tápiószentmárton

- A települési ZI funkcionális típusai
- A települési ZI állapotértékelése
- Közösségi térképezés módszertana

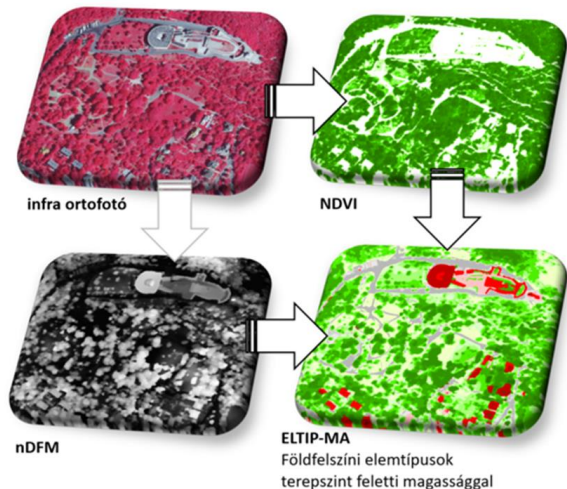
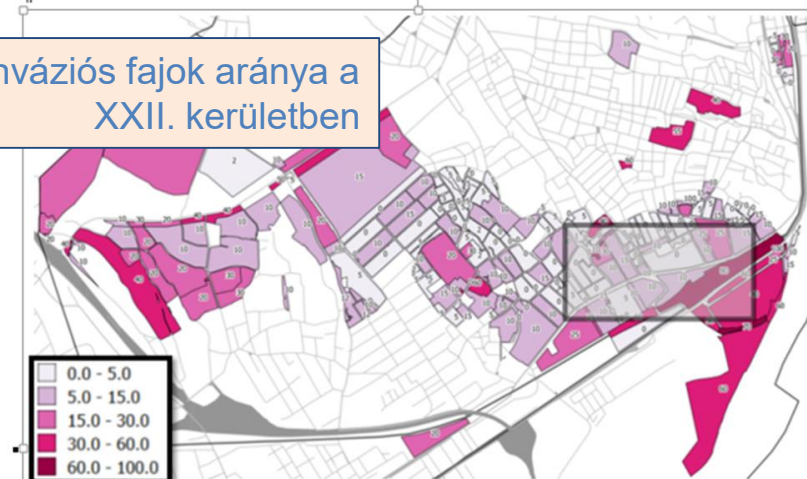
Nagy magasságú (4m feletti magasságú) vegetációval borított területek aránya (%), a szabályozási tervben található övezeteken



Vegetáció kor szerinti eloszlása Szegeden

Inváziós fajok aránya a XXII. kerületben

A természet

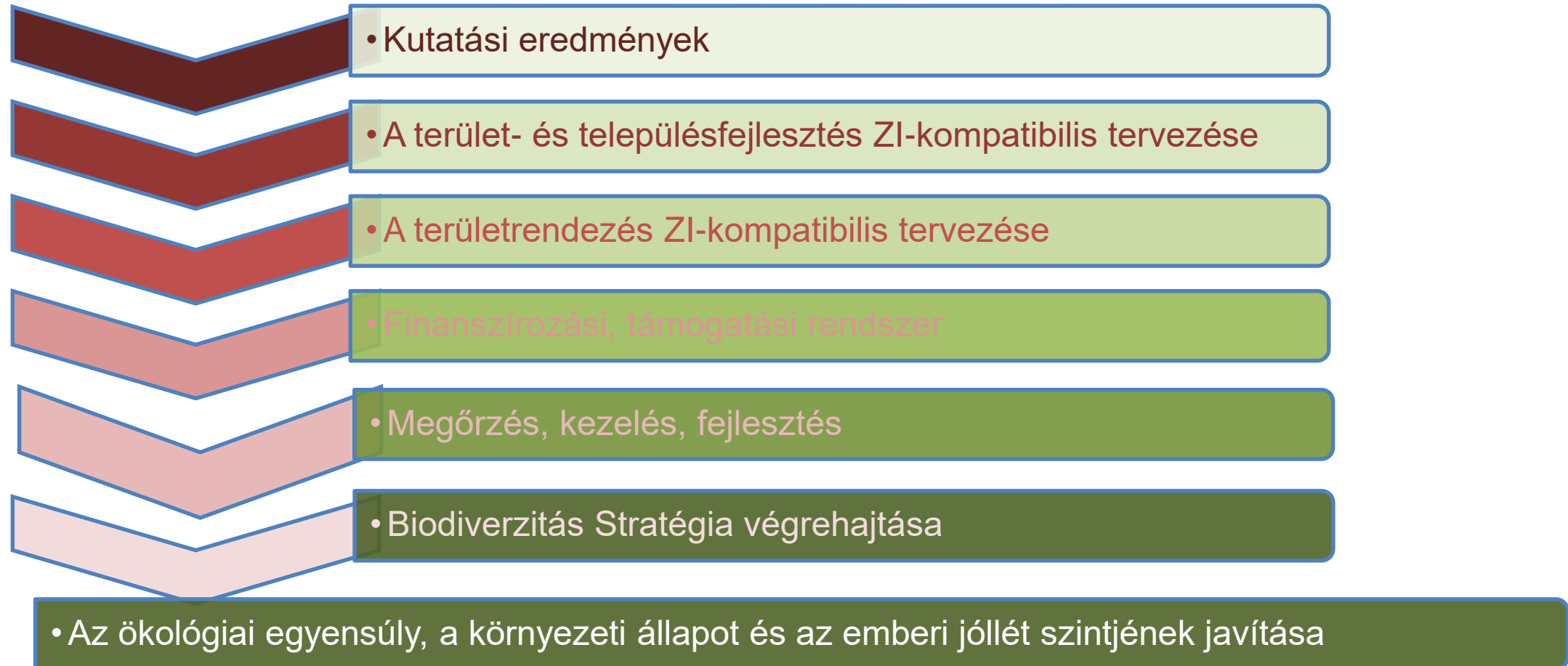




# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI



A természetvédelem országos programja.

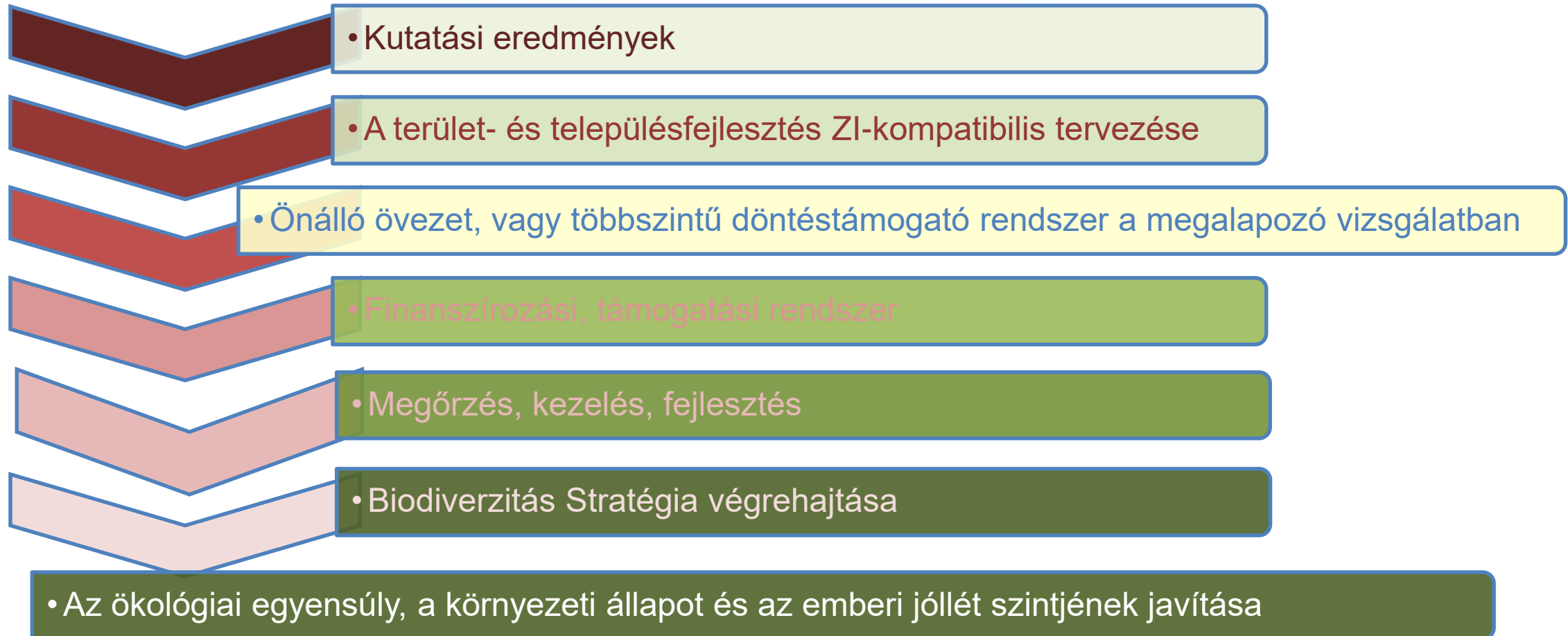


**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózatai

# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI



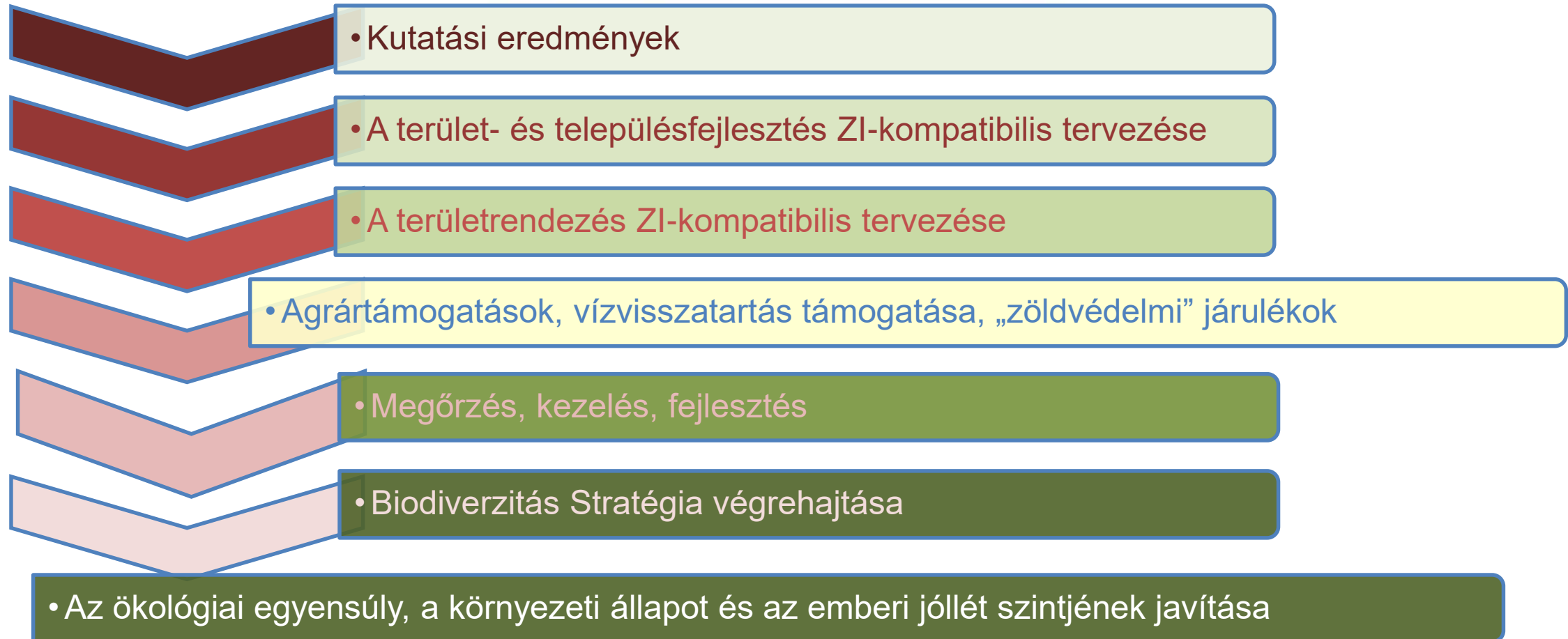
A természetvédelem országos programja.



zöldinfrastruktúra  
a természet hálózata

# A ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI

A természetvédelem országos programja.



**zöldinfrastruktúra**  
a természet hálózata

# EREDMÉNYEK SZÁMOKBAN



- A kutatás során mintegy **1400 oldalnyi** dokumentáció született
- 7 különböző tanulmány.  
Három összefoglaló kiadvány.
- Számptalan workshop
- 1223 db térkép (.shp)
- 1160 db térkép (.tif)
- 62 db .ppt előadás
- 639 Gbyte dokumentáció a könyvtárakban
- 16700 fájl

Az országos stratégiai fejlesztés tanulmányban **126 térkép** található



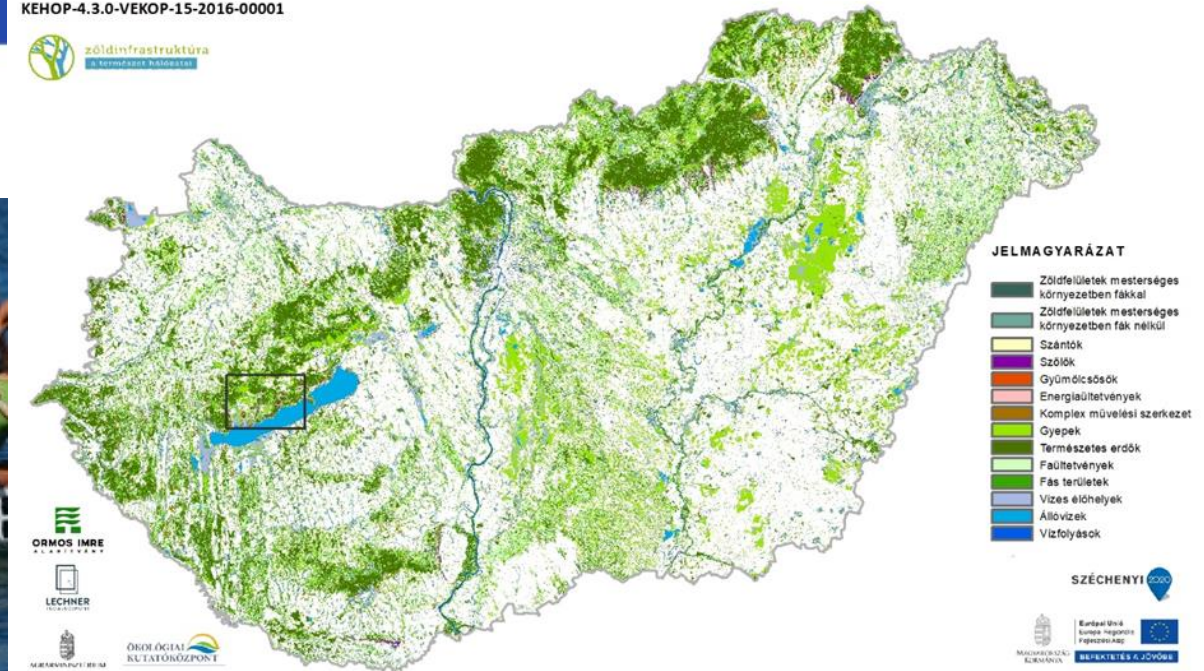
Az országos zöldinfrastruktúra meglévő hálózati elemei felszínborítás szerint  
KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001





Az országos zöldinfrastruktúra meglévő hálózati elemei felszínborítás szerint

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



<https://ulrichblog.wordpress.com/2013/09/05/6-nap-egyuttmukodes/>

*...hogy élni tudjunk  
a természet adta  
lehetőségekkel*



# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

CSŐSZI MÓNIKA  
LECHNER TUDÁSKÖZPONT  
MONIKA.CSOSZI@LECHNERKOZPONT.HU

**SZÉCHENYI**  2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**