

...hogy élni tudjunk  
a természet adta  
lehetőségekkel



# AZ ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉP BEMUTATÁSA

LEHOCZKI RÓBERT,  
BELÉNYESI MÁRTA, PATAKI RÓBERT, PETRIK OTTÓ,  
MAUCHA GERGELY, KERÉKGYÁRTÓ ÉVA,  
KRISTÓF DÁNIEL, KOSZTRA BARBARA (LTK)  
SZEKERES ÁDÁM, NASZÁDOS ANNA (NFK)  
**TANÁCS ESZTER** (ÖK), STANDOVÁR TIBOR,  
PÁSZTOR LÁSZLÓ, LABORCZI ANNAMÁRIA,  
SZATMÁRI GÁBOR (ATK TAKI)  
KISNÉ FODOR LÍVIA (AM TMF), ZSEMBERY ZITA



ökoszisztéma-  
szolgáltatások  
a természet ajándékai

Agrárminisztérium  
Budapest, 2019. november 11.



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

# PROJEKT HÁTTÉR

A természetvédelem országos programja.



- **KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001 “A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok”** (Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA), valamint a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program és a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program támogatásával)
- **Projektelemekek:**



ökoszisztéma-  
szolgáltatások

a természet ajándékai



natura

a természet értékei



zöldinfrastruktúra

a természet hálózatai



tájkarakter

a természet arcai



## Cél:

az **ökoszisztéma típusokat** elkülönítő térképi réteg előállítása!

+ **tematikus rétegek** a további földhasználati információk (pl. iparterületek) és egyéb jellemzők (pl. fás és cserjék elkülönítése) térképezéséhez.

## Módszer:

*Teljes országos terepi felmérés idő és anyagi korlátok miatt elvetve!*

**ADATINTEGRÁCIÓ** - alulról építkező térképezés módszere:

- faltól-falig borítást adó alap: **Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer** felszínborítás rétege,
- **szakterületi adatbázisok** (pl.: ESZIR-OEA, DOSoReMI, stb.),
- **távérzékelte felvételekből levezett** információk felhasználása.

## Technikai jellemzők:

**20\*20 méteres raszter** → ábrázolási felbontás

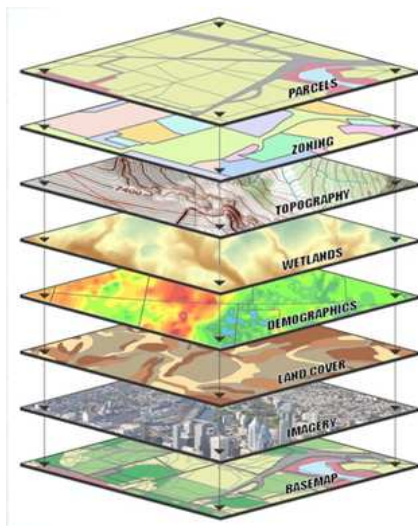
Referencia év: **2015** (MePAR fszb. 2015-2016; de úrfelvételek 2017)

# ALULRÓL ÉPÍTKEZŐ TÉRKÉPEZÉS MODELLJE

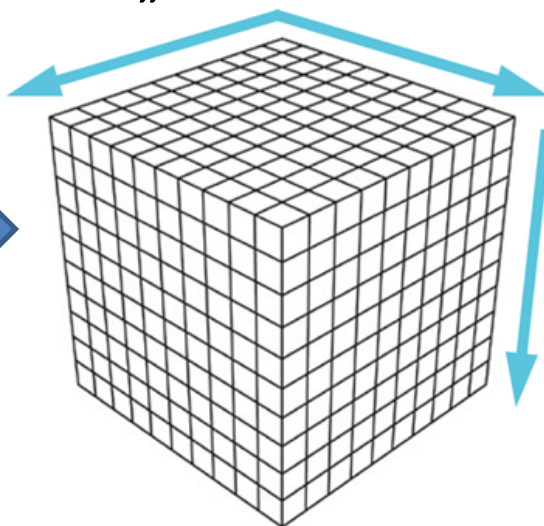
A természetvédelem országos programja.



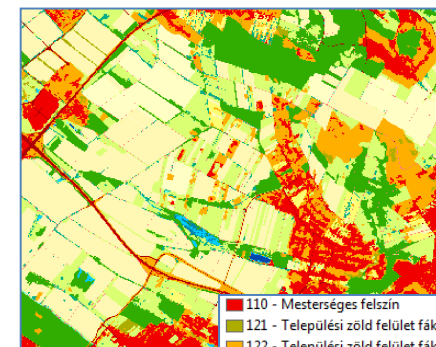
## Bemenő adatok



## „Adatkocka”



## Ökoszisztéma alaptérkép



110	- Mesterséges felszín
121	- Települési zöld felület fákkal
122	- Települési zöld felület fák nélkül
131	- Szilárd burkolatú út, vasút
132	- Földút
210	- Szántó
220	- Állandó kultúra
230	- Komplex területek
300	- Gyepterületek és egyéb lágyszárú növényzet
314	- Padkás szikések
330	- Máshová nem besorolható lágyszárú állomány
400	- Erdők és fás területek
440	- Faültetvény
450	- Máshová nem besorolható fászszerű állomány
510	- Vízben álló mocsári/lápi növényzet
520	- Láp és mocsárrétek
530	- Fás lápok
610	- Tó
620	- Folyó

- Meglévő térinformatikai adatbázisok
- Távérzékeléssel gyűjtött adatok
- Referencia adatok (ÁNÉR)

- Egységes geometria (20m raszter)
- Egységes vetület (ETRS1989 LAEA)
- INSPIRE kompatibilis metaadatok
- **Célspecifikus lekérdezések**

- MAES alapú kategóriarendszer
- 56 darab 3. szintű kategóriával
- **Első operatív megvalósítás!**

Forrás:

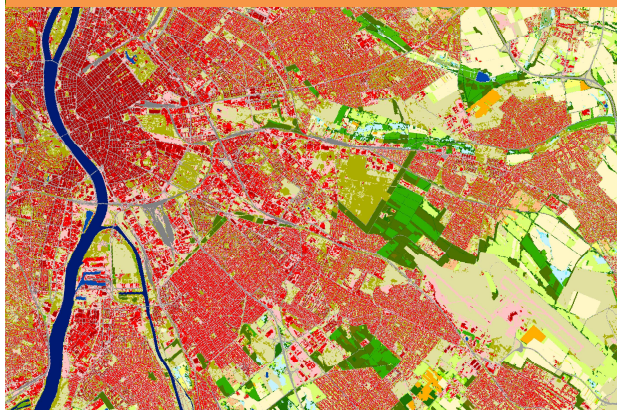
<http://heleneloyan.cikeys.com/update/gis-layers>

# FŐ KATEGÓRIÁK

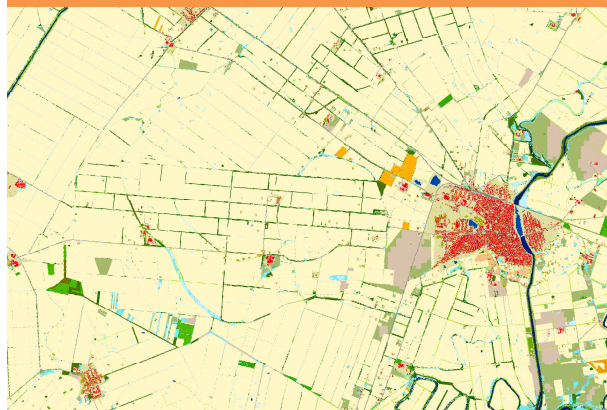
A természetvédelem országos programja.



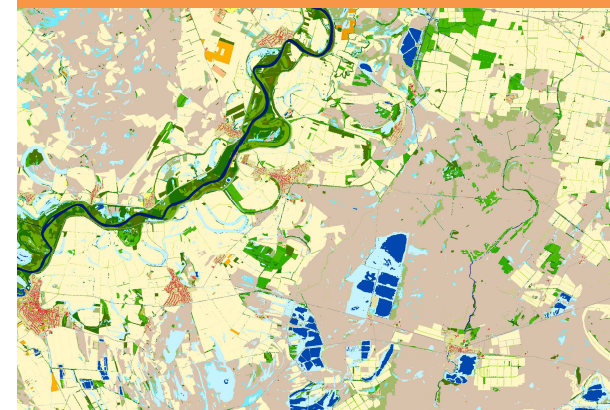
Mesterséges felszínek



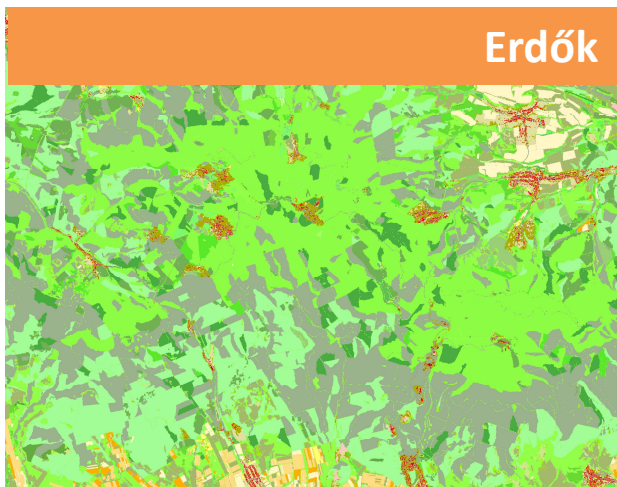
Agrárterületek



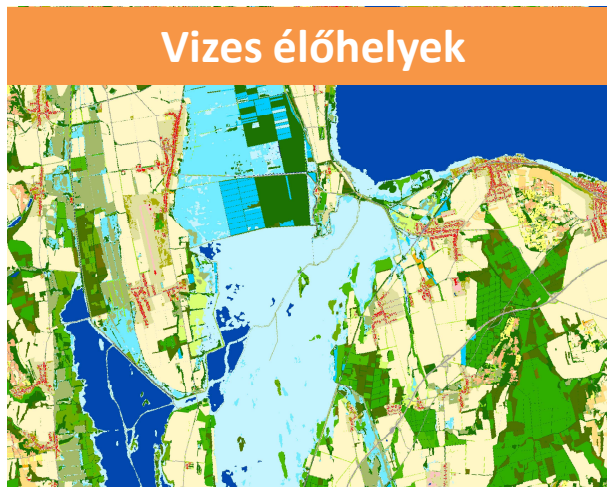
Gyepterületek



Erdők



Vizes élőhelyek



Felszíni vizek

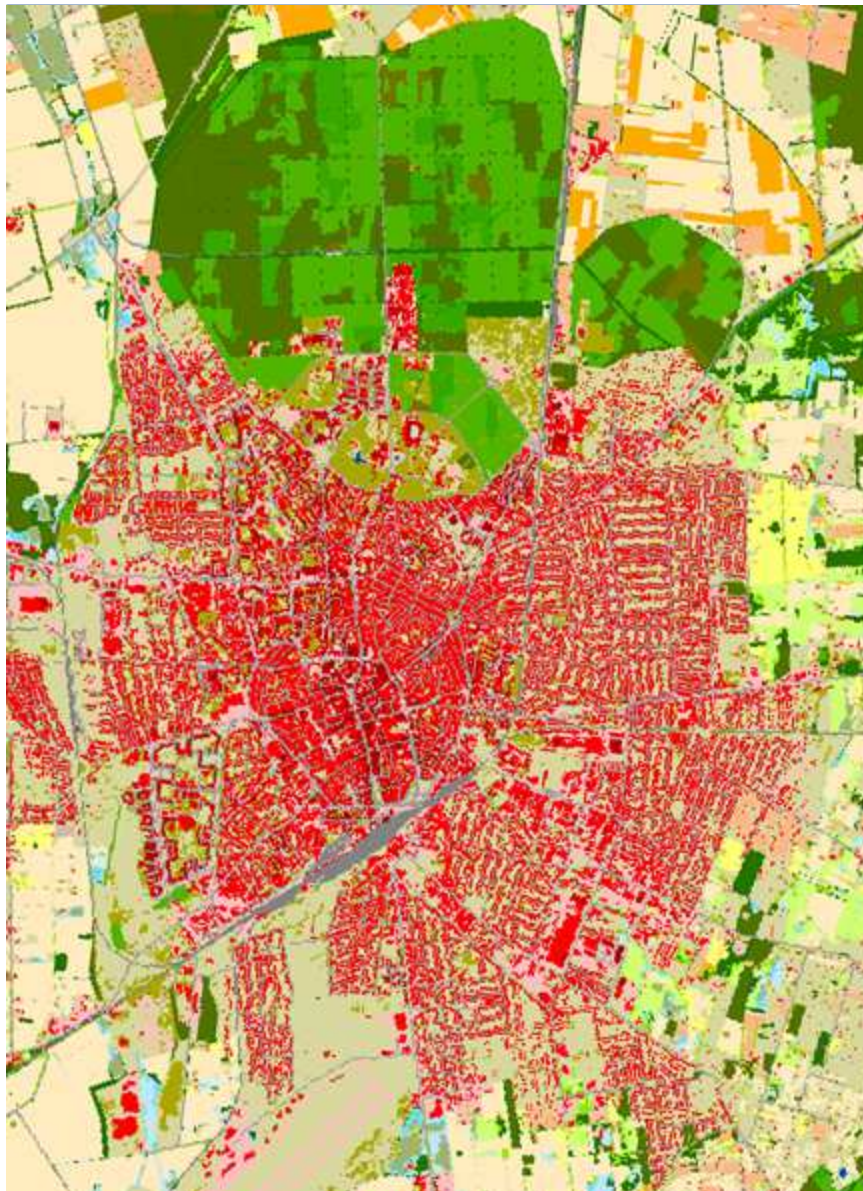


# MESTERSÉGES FELSZÍNEK KATEGÓRIA

A természetvédelem országos programja.

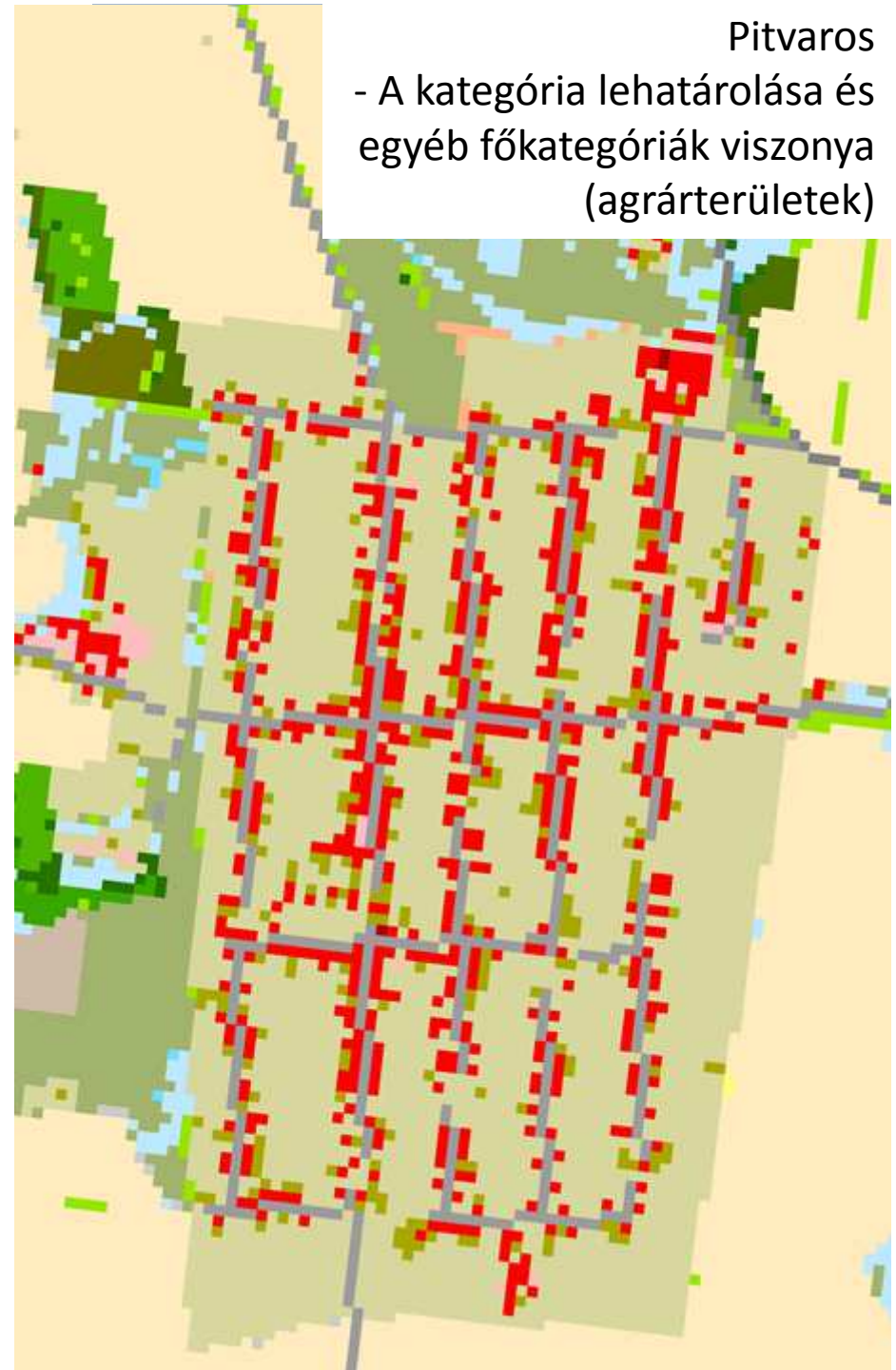


1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Mesterséges felszínek (Urban)	1	Épületek	11	Alacsony épület	1110
				Magas épület	1120
		Utak és vasutak	12	Szilárd burkolatú utak	1210
				Földutak	1220
				Vasutak	1230
		Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek	13	Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek	1310
		Zöldfelületek mesterséges környezetben	14	Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal	1410
				Zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül	1420



Debrecen

- A kategória lehatárolása és egyéb főkategóriák viszonya (erdők)



Pitvaros

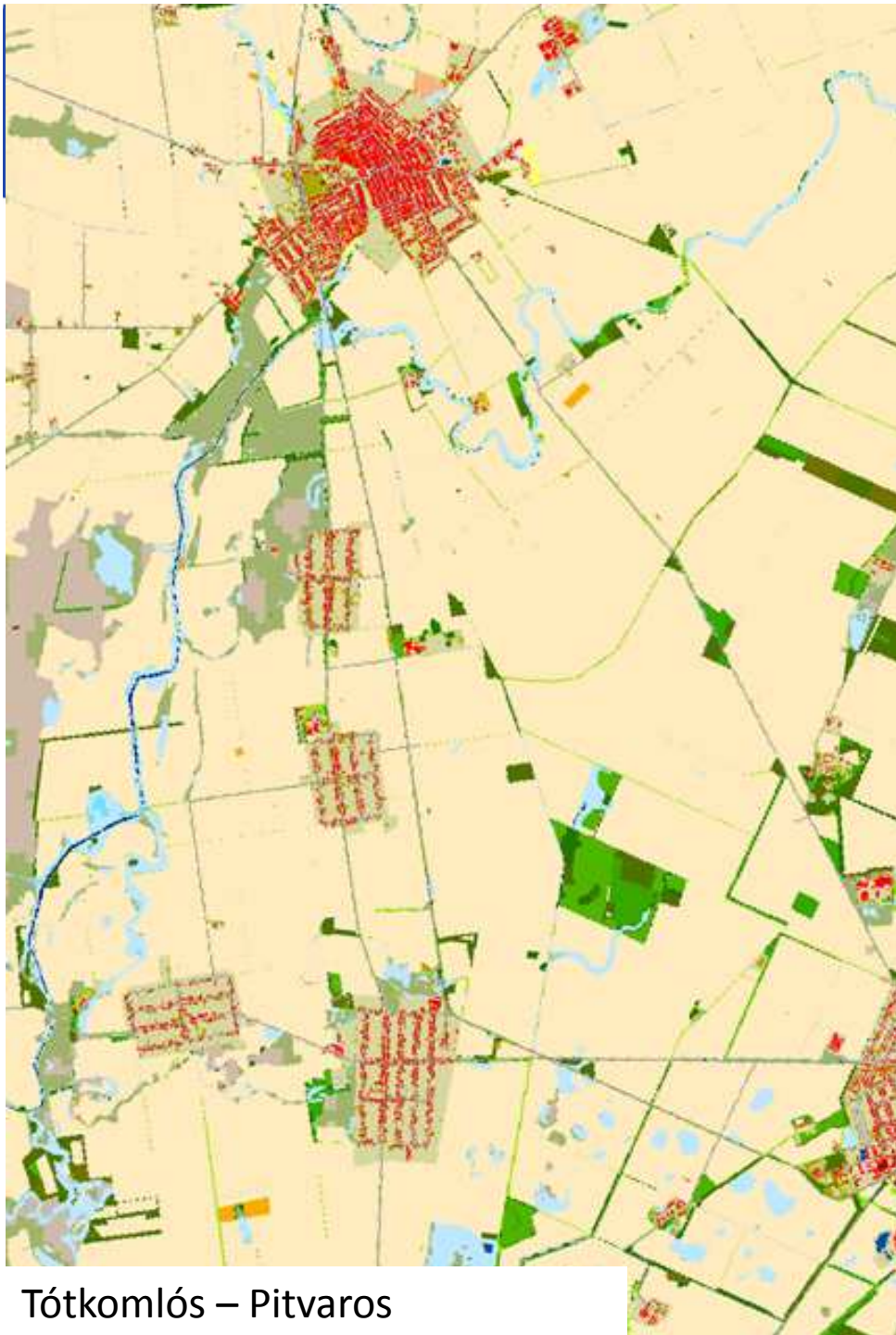
- A kategória lehatárolása és egyéb főkategóriák viszonya (agrárterületek)

# AGRÁRTERÜLETEK FŐKATEGÓRIA

A természetvédelem országos programja.



1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Agrárterületek (Croplands)	2	Szántóföldek	21	Szántóföldek	2100
		Állandó kultúrák	22	Szőlők	2210
				Gyümölcsösök, bogyósok és egyéb ültetvények	2220
				Energiaültetvények	2230
		Komplex területek	23	Komplex művelési szerkezet épületekkel	2310
				Komplex művelési szerkezet épületek nélkül	2320



Tótkomlós – Pitvaros



Kecel - Soltvadkert

# GYEPEK FŐKATEGÓRIA

A természetvédelem országos programja.

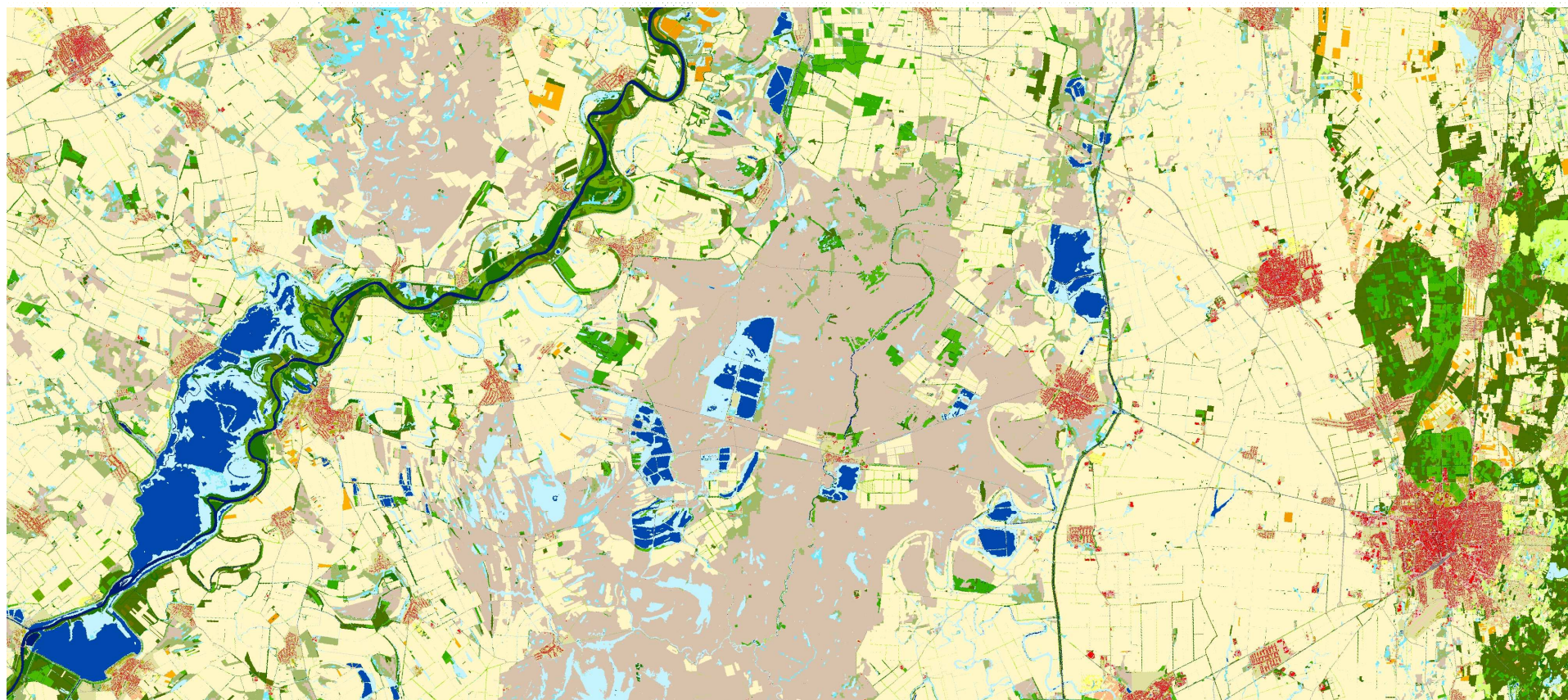


1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Gyepterületek és egyéb lágyszárú növényzet (Grasslands and other herbaceous vegetation)	3	Homoki gyepek	31	Nyílt homokpuszta gyepek	3110
				Zárt gyepek homokon	3120
		Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek	32	Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek	3200
		Szikelakibúvásokkal tarkított gyepek	33	Szikelakibúvásokkal tarkított mészkedvelő gyepek	3310
				Szikelakibúvásokkal tarkított egyéb gyepek	3320
		Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken	34	Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken	3400
		Máshová nem besorolható lágyszárú növényzet	35	Máshová nem besorolható lágyszárú növényzet	3500

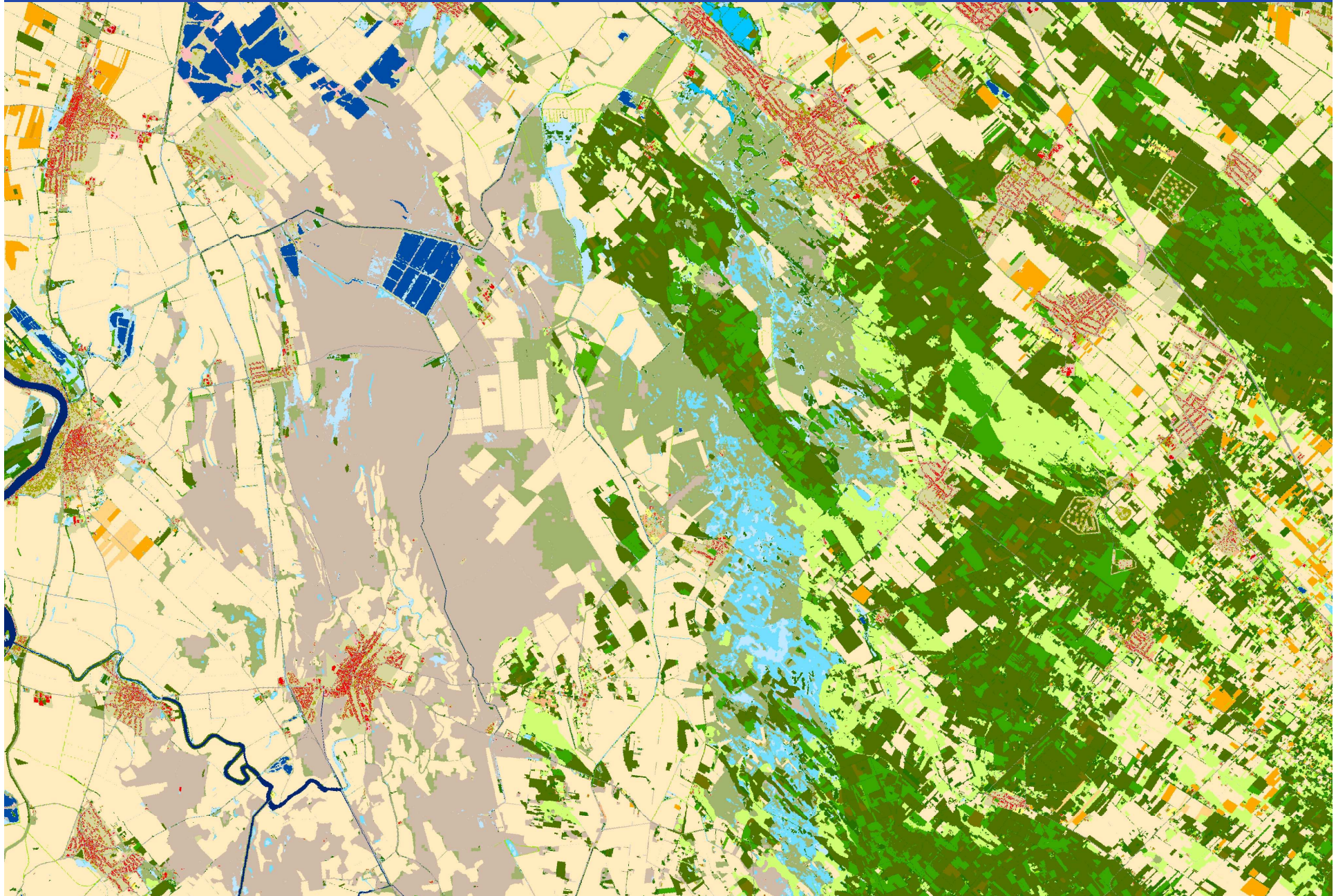


Teljes körű, tematikusan is részletes, **országos gyep / vizes-élőhely adatbázis hiánya miatt távérzékelési adatokon alapuló módszer**:

- **Sentinel műholdak** -> megfelelő, szabadon felhasználható alapadat
- **Elérhető módszertan** -> Random Forest osztályozó algoritmus
- **Megfelelő tanító- és alapadatok** -> DOSoReMI talajtani adatbázis (TAKI), DDM, ÁNÉR, MePAR fszb., ESZIR - Országos Erdőállomány Adattár



# GYEP ÉS VIZES ÉLŐHELY KATEGÓRIÁK LEHATÁROLÁSA – Dabas

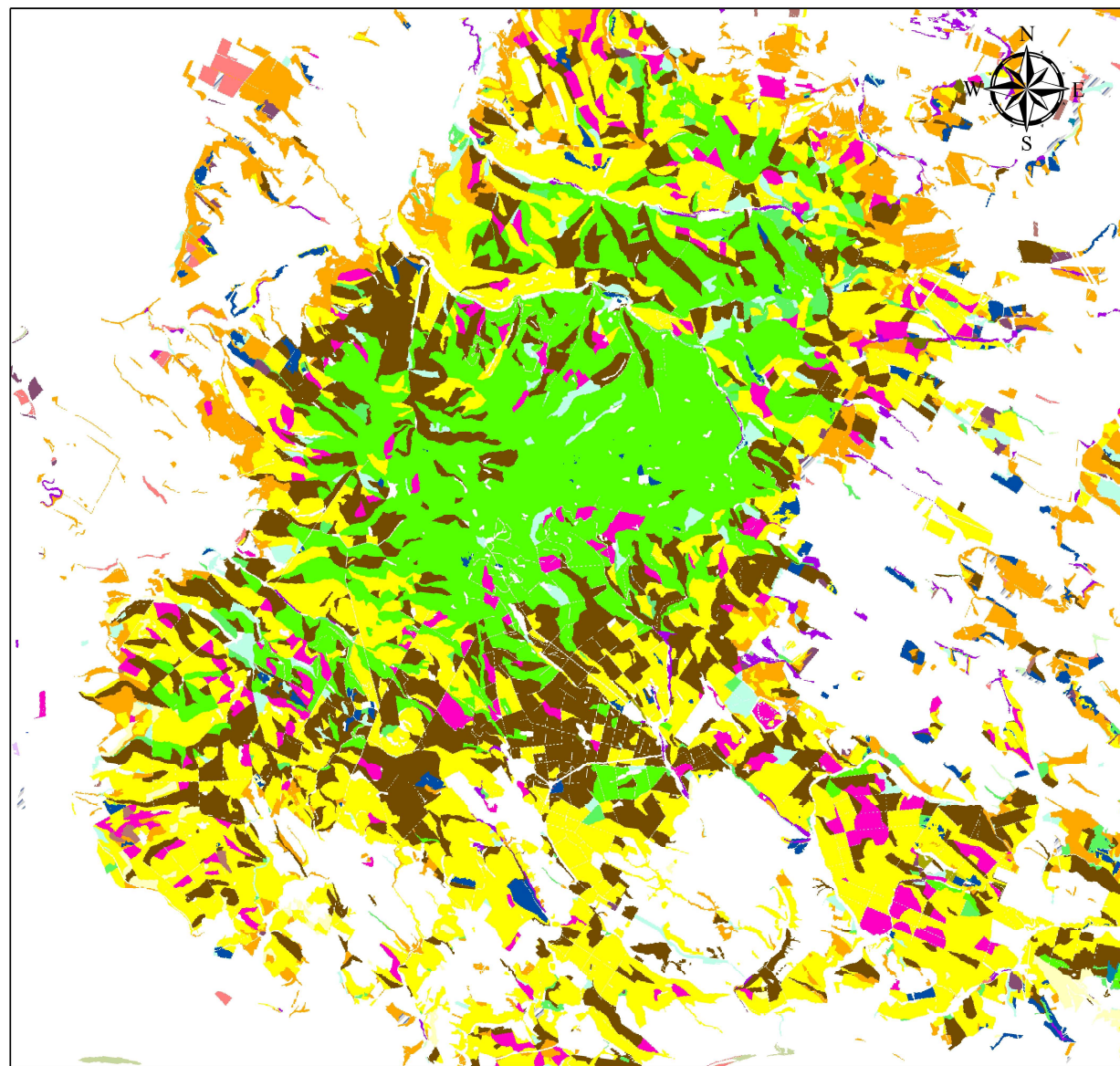


# ERDŐK FŐKATEGÓRIA

- **2. szint lehatárolása:** természetközeli erdők esetében a vízhatáson alapul
- **3. szint lehatárolása:** a szabályok *elsősorban* a felső szint fafajösszetétele alapján (ESZIR -OEA)
- Tömbös/mozaikos fenyves foltok - távérzékeléssel leválasztva

1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Erdők és egyéb fás szárú növényzet (Forests and woodlands)	4	Többletvízhatástól független (TVFLN) erdők	41	Bükkösök	4101
				Gyertyános kocsánytalan tölgyesek	4102
				Cserések	4103
				Molyhos tölgyesek	4104
				Ny-Dunántúl erdeifenyvesei	4105
				Ny-Dunántúl erdeifenyő-elegyes lombosok	4106
				Hazai nyárasok	4107
				Hegy- és dombvidéki pionír erdők	4108
				Gyertyános kocsányos tölgyesek	4109
				Elegyetlen és kőris-elegyes kocsányos tölgyesek	4110
				Egyéb, többletvízhatástól független őshonos dominanciájú erdők	4111
				Egyéb elegyes lombosok	4112
	4	Természetközeli galériaerdők	42	Puhafás ártéri erdők	4201
				Keményfás ártéri erdők	4202
		Egyéb vízhatás alatt álló (TVHA) erdők	43	Elegyetlen és kőris-elegyes kocsányos tölgyesek	4301
				TVHA	4302
				Égeresek	4303
				Többletvízhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek	4304
				Ártéri kívüli fűzesek	4305
				Ártéri kívüli, többletvízhatás alatti nyárasok	4306
				Nyíresek	4307
				Többletvízhatással érintett cserések	4308
				Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők	4309
				Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lombosok	4310
		Idegenhonos fajok dominálta erdők, faültetvények	44	Tűlevelűek dominálta ültetvények	4401
				Akác dominálta ültetvények	4402
				Nemesnyár- és fűz dominálta ültetvények	4403
				Egyéb idegenhonos lombos fajok dominálta erdők	4404
	4	Erdőként nyilvántartott faállomány nélküli, vagy felújítás alatt álló területek	45	Pusztavágás	4501
				Folyamatban lévő felújítás	4502
	4	Máshová nem besorolható fás szárú növényzet	46	Máshová nem besorolható fás szárú növényzet	4600

# Példa: Börzsöny



0 2,5 5 10 15 20 km

## Az ökoszisztéma alaptérkép erdőterületeinek osztályozása

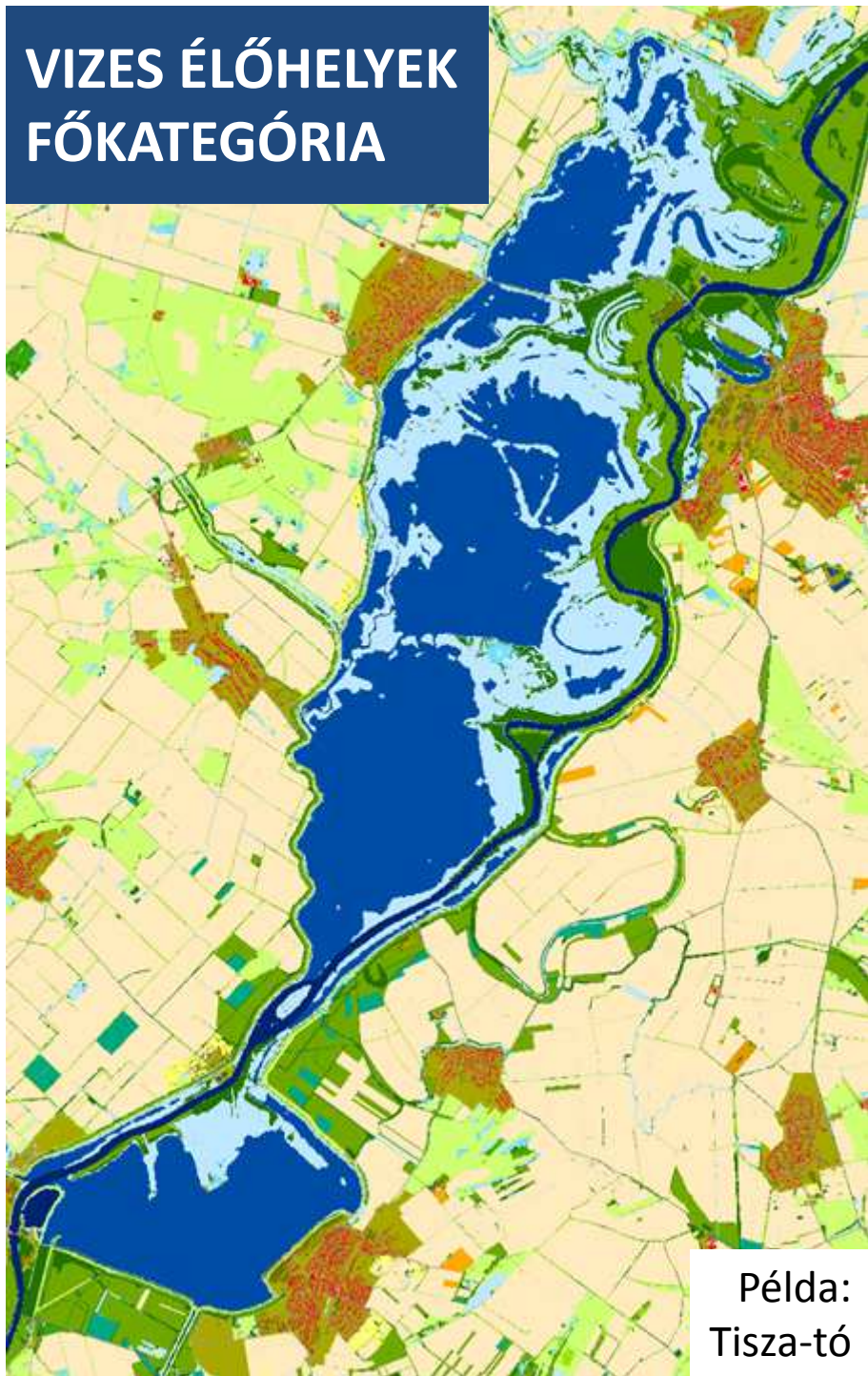
- Akác dominálta erdők
- Bükkösök
- Cserések
- Egyéb elegyes lomberdők
- Egyéb idegenhonos lombos fajok dominálta erdők
- Egyéb őshonos dominanciájú erdők
- Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lomberdők
- Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők
- Elegyetlen és köriselegyes kocsányos tölgyesek
- Folyamatban lévő felújítás
- Gyertyános kocsányos tölgyesek
- Gyertyános kocsánytalan tölgyesek
- Hazai nyárasok
- Hegy- és dombvidéki pionír erdők
- Keményfás ártéri erdők
- Láp- és mocsárerdők
- Molyhos tölgyesek
- Nemesnyár és nemesfűz dominálta erdők
- Ny-Dunántúl erdeifenyvesei
- Ny-Dunántúl erdeifenyő-elegyes lomberdei
- Nyíresek
- Puhafás ártéri erdők
- Többletvízhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek
- Többletvízhatás alatti gyertyános-kocsányos tölgyesek
- Többletvízhatással érintett cserések
- Tülevelűek dominálta ültetvények
- Láp- és mocsárerdők
- nem erdő
- pusztavágás
- Ártérén kívüli fűzesek
- Ártérén kívüli, többletvízhatás alatti nyárasok
- Ártéri égeresek
- Égeresek

# VIZES ÉLŐHELYEK FŐKATEGÓRIA ÉS FELSZÍNI VIZEK FŐKATEGÓRIA

1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Vizes élőhelyek (Wetlands)	5	Lágy szárú dominanciájú vizes élőhelyek	51	Vízben álló mocsári/lápi növényzet	5110
				Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek	5120
		Fás szárú dominanciájú vizes élőhelyek	52	Láp- és mocsárerdők	5200

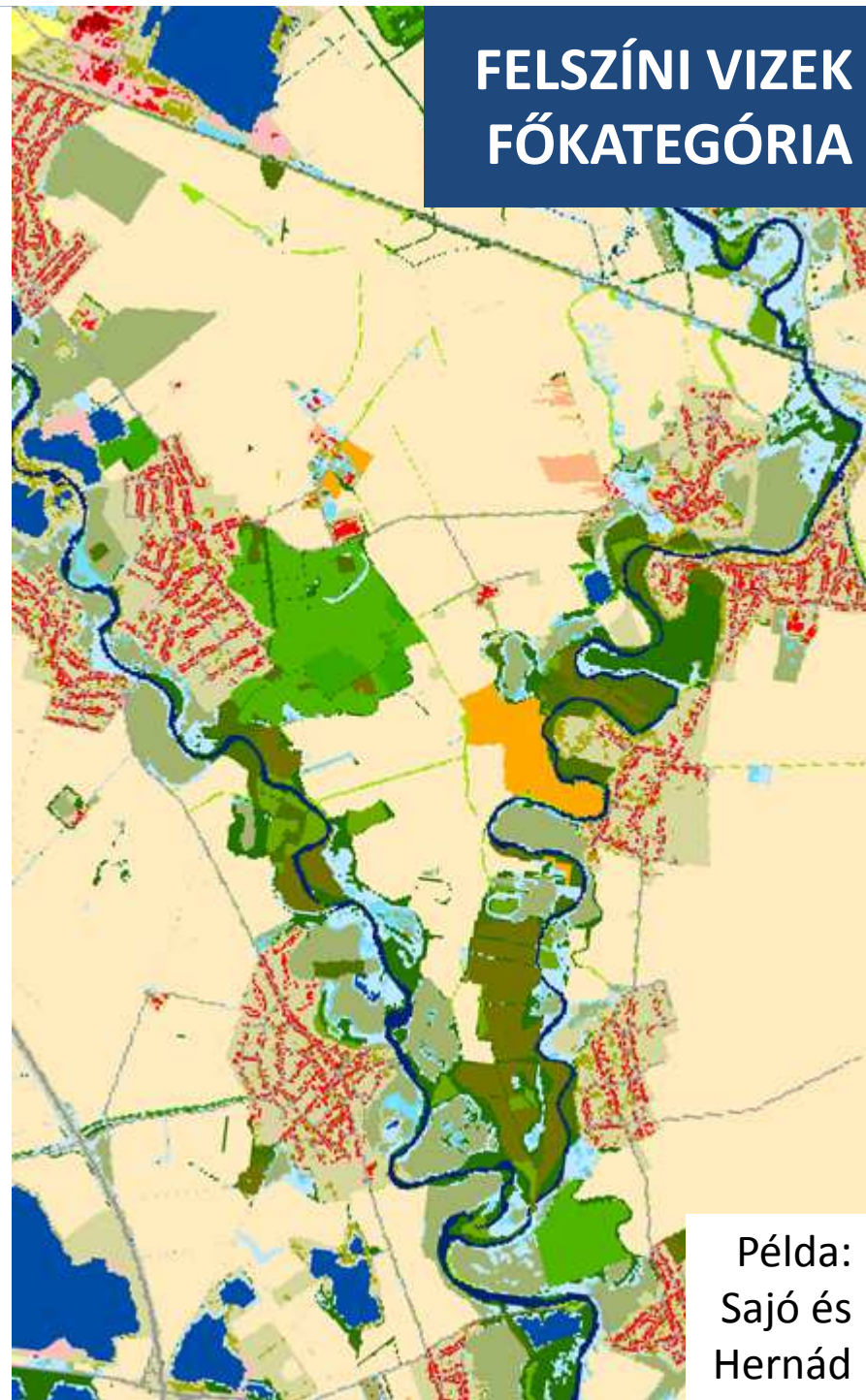
1. szint (MAES 2)	1. szint kód	2. szint ( ~ EUNIS 2)	2. szint kód	3. szint	3. szint kód
Felszíni vizek (Rivers and lakes)	6	Állóvizek	61	Állóvizek	6100
		Vízfolyások	62	Vízfolyások	6200

## VIZES ÉLŐHELYEK FŐKATEGÓRIA



Példa:  
Tisza-tó

## FELSZÍNI VIZEK FŐKATEGÓRIA



Példa:  
Sajó és  
Hernád

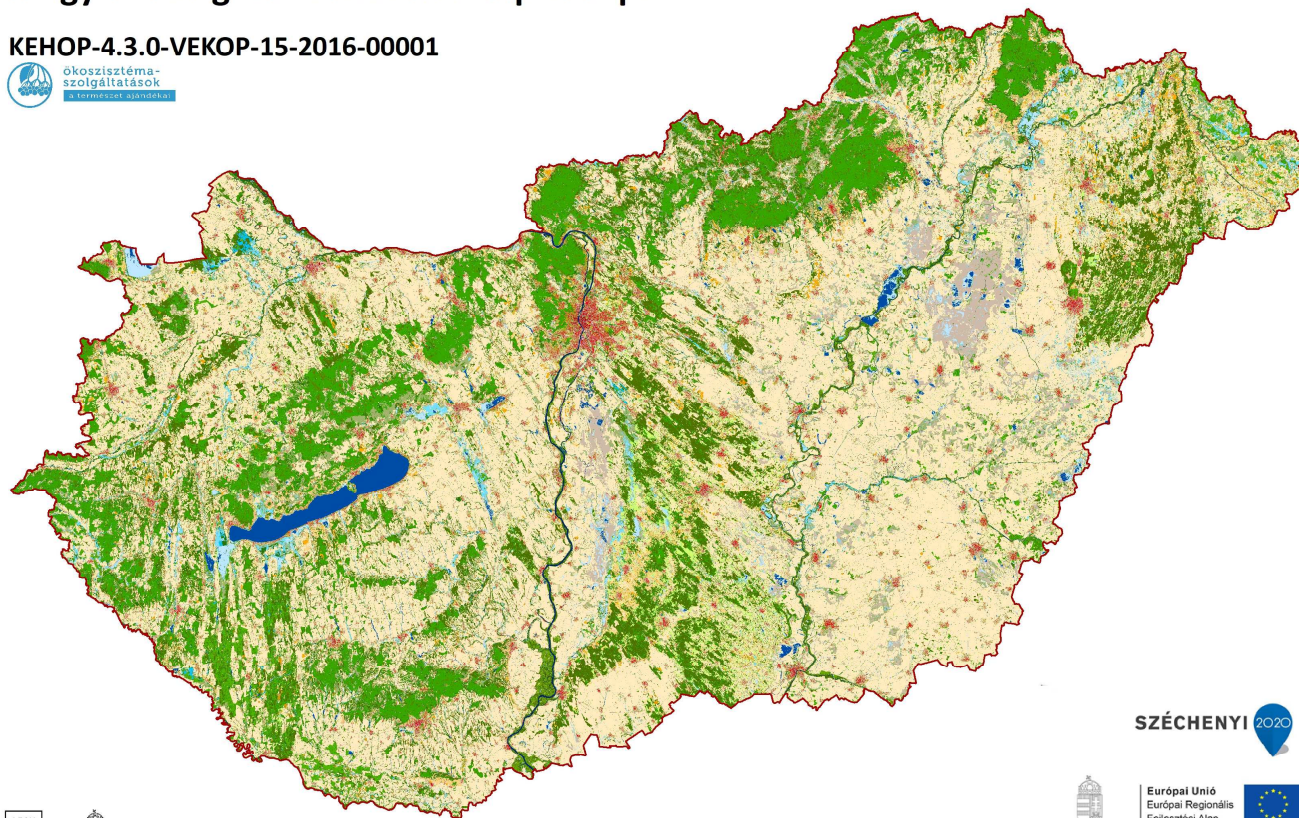
# MAGYARORSZÁG ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉPE

A természetvédelem országos programja.



## Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



SZÉCHENYI 2020



Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

### Jelkulcs

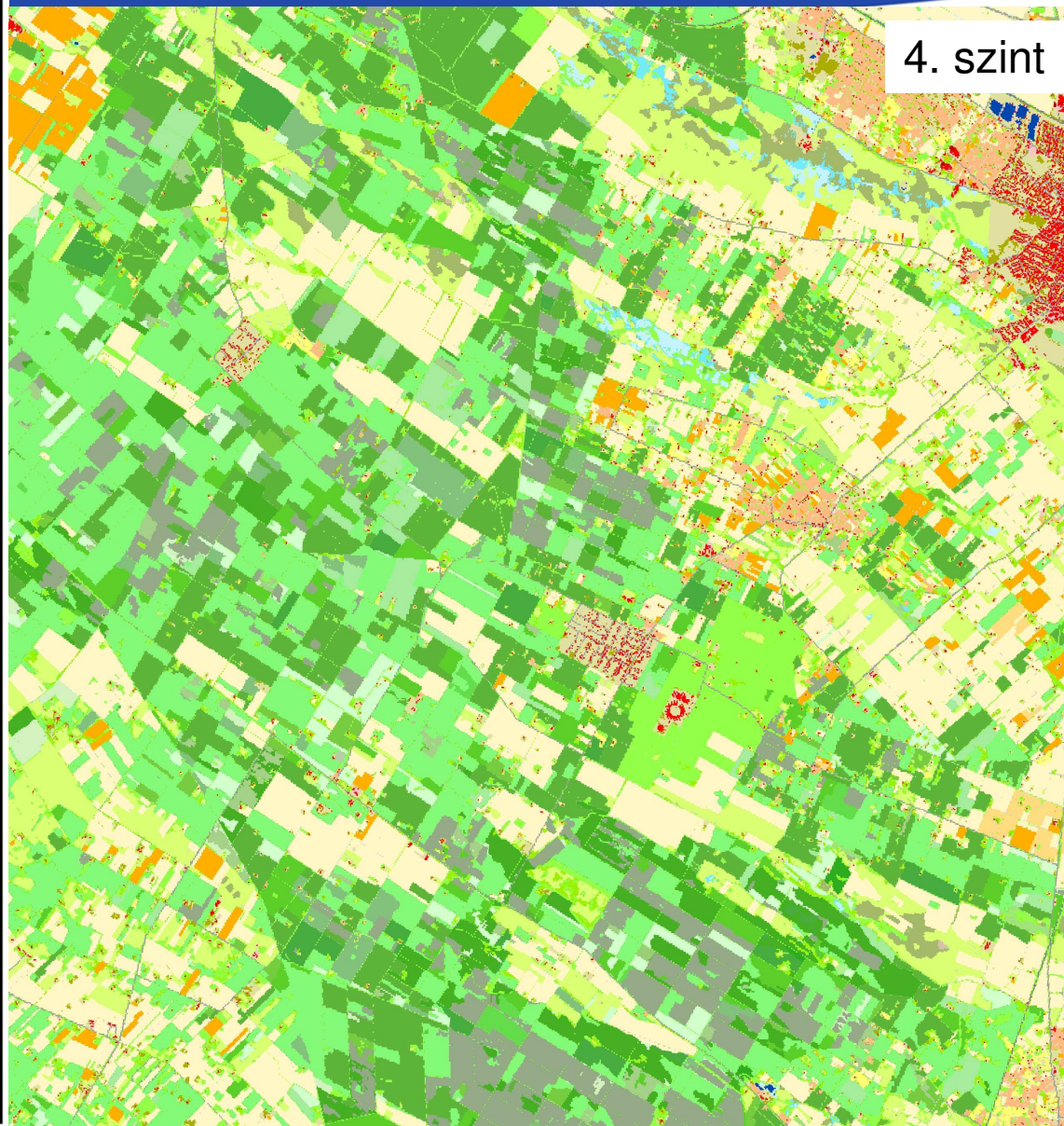
- border
- 1110 : Alacsony épület
- 1120 : Magas épület
- 1210 : Szilárd burkolatú utak
- 1220 : Földutak
- 1230 : Vasutak
- 1310 : Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek
- 1410 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal
- 1420 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül
- 2100 : Szántóföldek
- 2210 : Szőlők
- 2220 : Gyümölcsösök, bogyósok és egyéb ültetvények
- 2230 : Energiaültetvények
- 2310 : Komplex művelési szerkezet épületekkel
- 2320 : Komplex művelési szerkezet épületek nélkül
- 3110 : Nyílt homokpuszta gyepek
- 3120 : Zárt gyepek homokon
- 3200 : Szikes és szikesedező hajamos gyepek
- 3310 : Sziklakibúvással tarkított mészszedvő gyepek
- 3320 : Sziklakibúvással tarkított egyéb gyepek
- 3400 : Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken
- 3500 : Mászóra nem besorolható lágyszárú növényzet
- 4101 : Bükkösök
- 4102 : Gyertyános kocsánytalan tölgyesek
- 4103 : Cseresek
- 4104 : Molyhos tölgyesek
- 4105 : Ny-Dunántúli erdőfenyvesei
- 4106 : Ny-Dunántúli erdőfenyves-elegyes lombosok
- 4107 : Hazai nyárasok
- 4108 : Hegy- és dombvidéki pionír erdők
- 4109 : Gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4110 : Elegyes és kőriskegyes kocsányos tölgyesek
- 4111 : Egyéb, többféle vízháztartású független őshonos dominanciájú erdők
- 4112 : Egyéb elegyes lombosok
- 4201 : Puhafás ártéri erdők
- 4202 : Keményfás ártéri erdők
- 4301 : Elegyes és kőriskegyes kocsányos tölgyesek TVHA
- 4302 : Égeresek
- 4303 : Többféle vízháztartású gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4304 : Ártéri kívüli fűzesek
- 4305 : Ártéri kívüli, többféle vízháztartású alatti nyárasok
- 4306 : Nyíresek
- 4307 : Többféle vízháztartással érintett cseresek
- 4308 : Egyéb, többféle vízháztartással érintett őshonos dominanciájú erdők
- 4309 : Egyéb, többféle vízháztartással érintett elegyes lombosok
- 4401 : Tölvelelkek dominált ültetvények
- 4402 : Akác dominált ültetvények
- 4403 : Nemesnyár- és fűz dominált ültetvények
- 4404 : Egyéb idegenhonos lombos fajok dominált erdők
- 4501 : Pusztavágás
- 4502 : Folyamatosan lévő felújítás
- 4600 : Mászóra nem besorolható fás szári növényzet
- 5110 : Vízben álló mocsári tápi növényzet
- 5120 : Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek
- 5200 : Láp- és mocsárrétek
- 6100 : Árvízterületek
- 6200 : Vízfolyások

3. szint	3. szint kód	4. szint	4. szint kód
Bükkösök	4101	-	
Gyertyános kocsánytalan tölgyesek	4102	-	
Cseresek	4103	-	
Mályhos tölgyesek	4104	-	
Ny-Dunántúl erdeifenyvesei	4105	-	
Ny-Dunántúl erdeifenyő-elegyes lombosok	4106	-	
Hazai nyárasok	4107	-	
Hegy- és dombvidéki pionir erdők	4108	-	
Gyertyános kocsányos tölgyesek	4109	-	
Elegyetlen és kőrislegyes kocsányos tölgyesek	4110	-	
Egyéb, többletvízhatástól független őshonos dominanciájú erdők	4111	Egyéb őshonos dominanciájú erdők (TVFLN)	41110
		Kocsányos tölgy dominálta erdők bükkös és gyertyános tölgyes klímában	41111
		Gyertyán dominálta erdők (TVFLN)	41112
		Kőrisek dominálta erdők (TVFLN)	41113
		Juharok dominálta erdők (TVFLN)	41114
		Hársak dominálta erdők (TVFLN)	41115
		Fűzök dominálta erdők (TVFLN)	41116
		Borókások (TVFLN)	41117
Egyéb elegyes lombosok	4112	-	
Puhafás ártéri erdők	4201	-	
Keményfás ártéri erdők	4202	-	
Elegyetlen és kőrislegyes kocsányos tölgyesek TVHA	4301	-	
Égeresek	4302	-	
Többletvízhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek	4303	-	
Ártérien kívüli fűzések	4304	-	
Ártérien kívüli, többletvízhatás alatti nyárasok	4305	-	
Nyíresek	4306	-	
Többletvízhatással érintett cseresek	4307	-	
Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők	4308	Egyéb, többletvízhatással érintett őshonos dominanciájú erdők	43080
		Gyertyán dominálta erdők (TVHA)	43081
		Kőrisek dominálta erdők (TVHA)	43082
		Juharok dominálta erdők (TVHA)	43083
		Hársak dominálta erdők (TVHA)	43084
Egyéb, többletvízhatással érintett elegyes lombosok	4309	-	
Tülevélűek dominálta ültetvények	4401	Erdeife nyves ültetvények	44011
		Fekete fenyvesek	44012
		Lucfenyvesek	44013
		Egyéb fenyves ültetvények	44014
		Fenyők dominálta vegyes ültetvények	44015
Akác dominálta ültetvények	4402	Akácok	44021
		Akác dominálta vegyes ültetvények	44022
Nemesnyár- és fűz dominálta ültetvények	4403	Nemesnyárasok és fűzések	44031
		Nemesnyár és nemesfűz dominálta vegyes faültetvények	44032
Egyéb idegenhonos lombos fajok dominálta erdők	4404	Egyéb lombos fajokból álló faültetvények	44041
		Egyéb lombos fajok dominálta vegyes faültetvények	44042
Pusztavég	4501	-	
Folyamatban lévő felújítás	4502	-	

# ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉP KIEGÉSZÍTŐ FEDVÉNY – NEGYEDIK SZINTŰ ERDŐ KATEGÓRIÁK



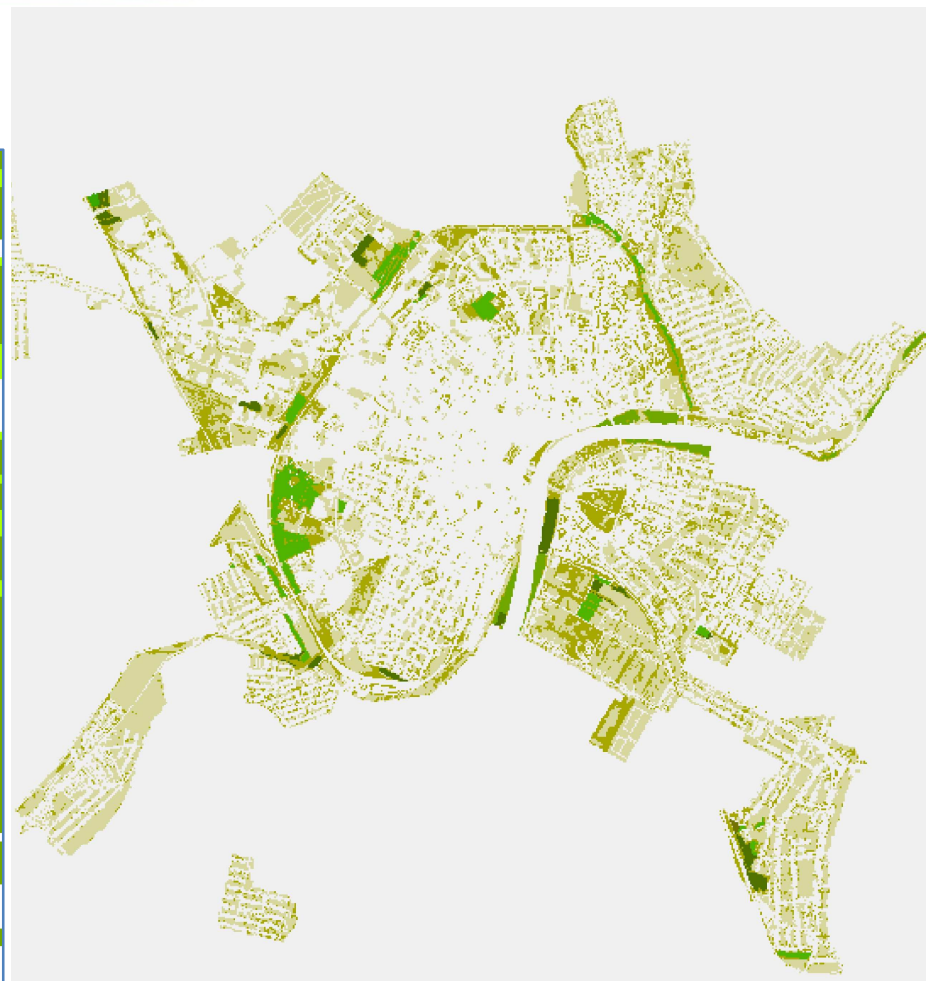
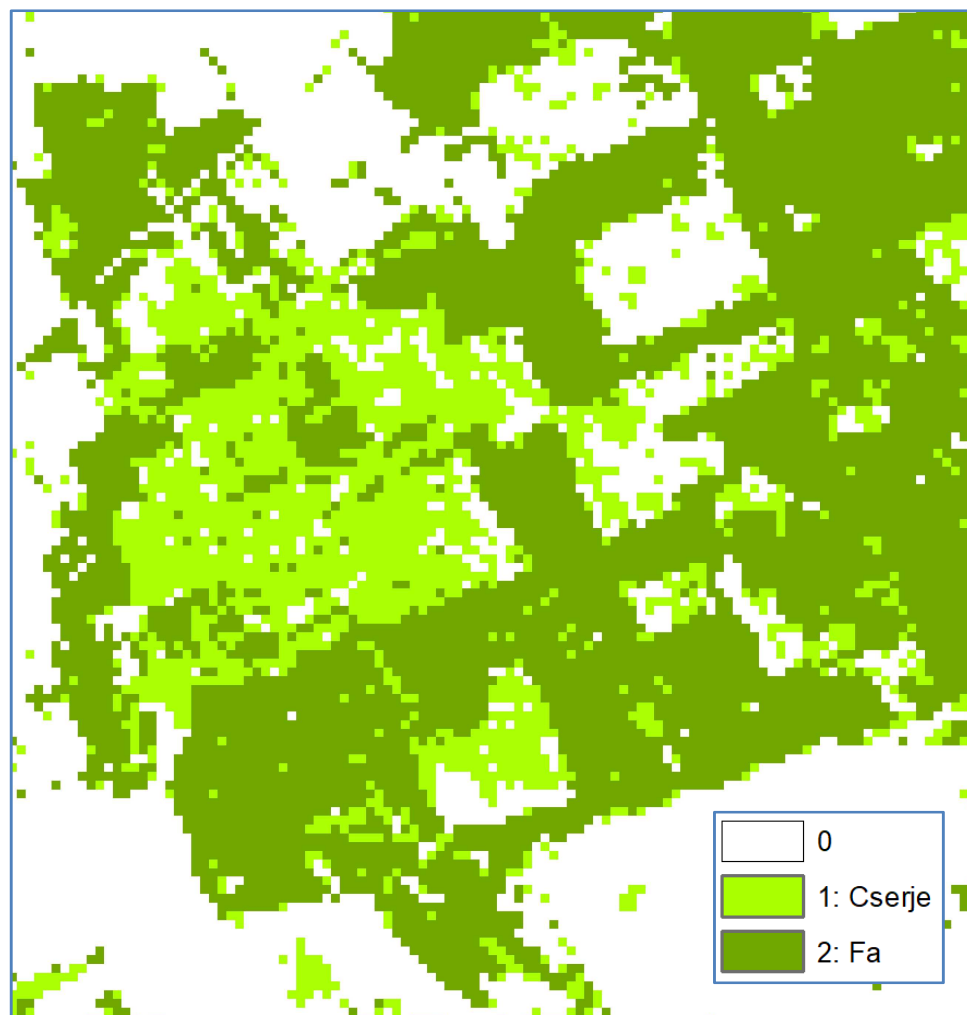
4. szint



# ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉP KIEGÉSZÍTŐ FEDVÉNYEK



## Fa és cserje elkülönítés



## Belterületi vegetációval fedett területek



- **Verifikáció/validáció**

1. Eredmények összehasonlítása referencia adatbázisokkal (MÉTA)

- Jó megfeleltetés: szikes gyepek, vízben álló mocsári / lápi növényzet
- Gyenge megfeleltetés: sziklakibúvásos gyepek

2. Adatbázis ellenőrzése területet jól ismerő NP szakértők által

3. Pont alapú pontosságvizsgálat (LACO-Wiki)

- **Hibák javítása** (a 3. pont alapú pontosságvizsgálat előtt)

- Lekérdezések pontosítása szisztematikus hibák esetén
- Távérzékelési módszertan pontosítása
- *Egyedi hibák manuális javítása („pecsételés”)*
- FINOMHANGOLÁS!

# ADATBÁZIS ELLENŐRZÉSE TERÜLETET JÓL ISMERŐ TERMÉSZETVÉDELMI (NP) SZAKÉRTŐK ÁLTAL



- **12 validáló - 1678 db mintavételi pont - „természetközeli” élőhelyek értékelése**
- **Eredmények:**
  - az Alaptérképen a „definícióknak megfelelőek a besorolások”
  - „a természetes növényzetben szegény tájegységeken kevesebb a besorolási tévesztés”
  - a térkép az átnézett területek alapján „1:25 000 méretarányban majdnem teljesen pontos”
  - ilyen méretarányban „komoly értéket képvisel a természetes gyepek és intenzíven művelt területek jó aktualitású, egész országra kiterjedő elkülönítése”
  - védett területeken kívül nagy segítség, durvább léptékű élőhelytérkép

# ADATBÁZIS ELLENŐRZÉSE TERÜLETET JÓL ISMERŐ TERMÉSZETVÉDELMI (NP) SZAKÉRTŐK ÁLTAL - FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK



- A **védett területeken kívül segítség**, vizsgálható pl. egyes közösségi jelentőségű élőhelyek elterjedése.
- **Speciális élőhelyek keresése**, melyekhez bizonyos fajok kötődnek (pl. nedves gyepek esetében lápos élőhelyek keresése, magas épületek esetében denevérkolóniák keresése).
- Egyes tájak, kisebb-nagyobb területek általános jellemzése (pl. **pályázatok előkészítésénél**).
- Településrendezési tervek, hatósági ügyek véleményezési szakasza: **döntés-előkészítés segítése**.
- **Felszínborítás változásának követése** (Natura 2000 és NPI működési területen).
- **Vízborítás követése** (pl. Balaton tartósan magasan tartott vízszintjének hatása már most látszik – az öblözetekben a vizes élőhelyek borítása megnövekedett),  
• ezzel párhuzamosan **vizes élőhelyek kiterjedésének (minőségének?) változásvizsgálata**.
- Erdős területeken **őshonos és tűlevelű erdőállományok vizsgálata** (a vélemény megfogalmazója eddig nem fért hozzá ilyesmihez).
- **Vágásterületek** arányának nyomon követése.
- **Idegenhonos fafajok dominálta erdők** arányának változása.
- **Durvább léptékű élőhely-térképezésben** használható.
- **Tájhasználat változás vizsgálata** georeferált történeti térképekkel történő összevetéssel.

***„... Természetesen ennek feltétele, hogy bizonyos időközönként a térkép frissüljön, mivel az élőhelyek is folyamatos átalakulásban vannak, nem beszélve a tájhasználat folyamatos változásáról.”***

# PONT ALAPÚ PONTOSSÁGVIZSGÁLAT - EREDMÉNYEK

A természetvédelem országos programja.



Súlyozott eredmények (teljes mintaszám = 2780)

Minták száma		Ellenőrzés során megadott osztály																				Túlbecslési hiba		
		1110	1120	1210	1220	1230	1310	1410	1420	2100	2210	2220	2230	2300	3000	4000	5110	5120	5200	6100	6200			Sum
Adatbázis szerinti osztály	1110	91	1	3			1	2	2												100	91%	5,6%	
	1120	2	89	1			1	5								2					100	89%	6,2%	
	1210	4		88	1		1	3	1	1						1					100	88%	6,4%	
	1220			1	98										1						100	98%	2,8%	
	1230					96									3	1					100	96%	3,9%	
	1310	5	1	3			86	1	2					1						1	100	86%	6,8%	
	1410	7		1				85	7												100	85%	7,0%	
	1420	3	2	1		1	1	6	135	1											150	90%	4,8%	
	2100									499										1	500	100%	0,4%	
	2210									1	98	1									100	98%	2,8%	
	2220									3		95	1			1					100	95%	4,3%	
	2230									2			98								100	98%	2,8%	
	2300													100							100	100%	0,0%	
	3000										1				190	8				1	200	95%	3,0%	
	4000									1					4	295					300	98%	1,5%	
	5110							1		1					3	1	110	6	5	3	130	85%	6,2%	
	5120									1						1	1	95	2		100	95%	4,3%	
	5200																3	2	95		100	95%	4,3%	
	6100																			99	1	100	99%	2,0%
	6200														1					3	96	100	96%	3,9%
	Sum	112	93	98	99	97	90	103	147	510	99	96	99	101	202	310	114	103	102	108	97	Átlagos pontosság 97,3%		
Kihagyási hiba	82%	46%	93%	94%	83%	84%	79%	97%	100%	93%	99%	90%	100%	96%	98%	99%	91%	40%	84%	98%	CI 0,6%			

# EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztep\_open/

**Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe**

SZÉCHENYI 2020

Európai Unió

Tájékoztató | Térkép | Kérdőív | Letöltés | Segítség

Az Ökoszisztéma alaptérkép „A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok” című projekt a Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-térképezés és értékelés (NÖSZTÉP) projektelemének keretein belül készült.

**A térkép elsődleges funkciója a magyarországi ökoszisztémák térbeli elterjedésének bemutatása, három szintes kategóriarendszerrel rendelkező, tematikus raszteres állomány formájában.**

Az Ökoszisztéma alaptérkép teljes térbeli lefedettséget biztosít az országra. Bár az agrár- és városi ökoszisztémák térképezése is cél volt, az elsődleges célterületeket a természetközeli területek jelentették. Az alaptérkép elkészítésénél „alulról építkező” térképezési modell valósult meg, amely egyrészt a valós állapotot minél jobban tükröző, már meglévő tematikus adatbázisokra támaszkodik, másrészt a távérzékelés módszereire alapozva kiegészíti és pontosítja ezeket. Fontos szempont volt rendszeresen frissülő adatbázisok használata, így megteremtve a térkép aktualizálásának lehetőségét a későbbiekben. A bázisév 2015, de a felhasznált adatbázisok köre tartalmazza a 2017. évre vonatkozó Sentinel optikai és radar ürfelvételeket is. A módszertant megalapozó vizsgálatokat, majd magát a térképezést a projekt konzorciumi partnereiként a Lechner Tudásközpont távérzékelési és térinformatikai osztályai (a Földmérési és Távérzékelési Intézet, FÖMI jogutódjaként), a Magyar Tudományos Akadémia Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet (MTA ÖK ÖBI) és az MTA Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézet (MTA ATK TAKI) munkatársai végezték az Agrárminisztérium Természetvédelmi Főosztálya (AM TMF) - mint projektkoordinátor - támogatásával és szakmai felügyeletével.

**A térképezés eredménye további négy, függetlenül kezelhető, tematikus adatréteggel egészíthető ki nyilvános felhasználás céljából, ezek:**

1. fa és cserje elkülönítés fedvénye;
2. az Ökoszisztéma alaptérkép erdőkategóriáinak mélyebb (4. szintű) tematikus bontása;
3. belterületi vegetációval fedett területek rétege;
4. szikes tavak fedvénye – feltöltés alatt!

Az adatrétegek a böngészőben nézgethetők, vagy térinformatikai eszközökkel kezelhető formátumban letölthetők, EOVS és ETRS1989 LAEA vetületben, GeoTIFF raszter formátumban, 20x20 méteres cellamérettel.

A letölthető adatbázisok szabadon felhasználhatók, amennyiben a forrásra vonatkozó hivatkozásokat feltüntetik az alábbi módon:  
Térinformatikai felhasználás, új térképi kimenet készítése esetén (térképi kimeneten feltüntetve), illetve Szövegváltozó hivatkozás (cikk, egyéb írott publikáció, stb. esetén):  
„Az adatbázis/elemzés az Ökoszisztéma alaptérkép felhasználásával készült, Agrárminisztérium, 2019 (KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001)”

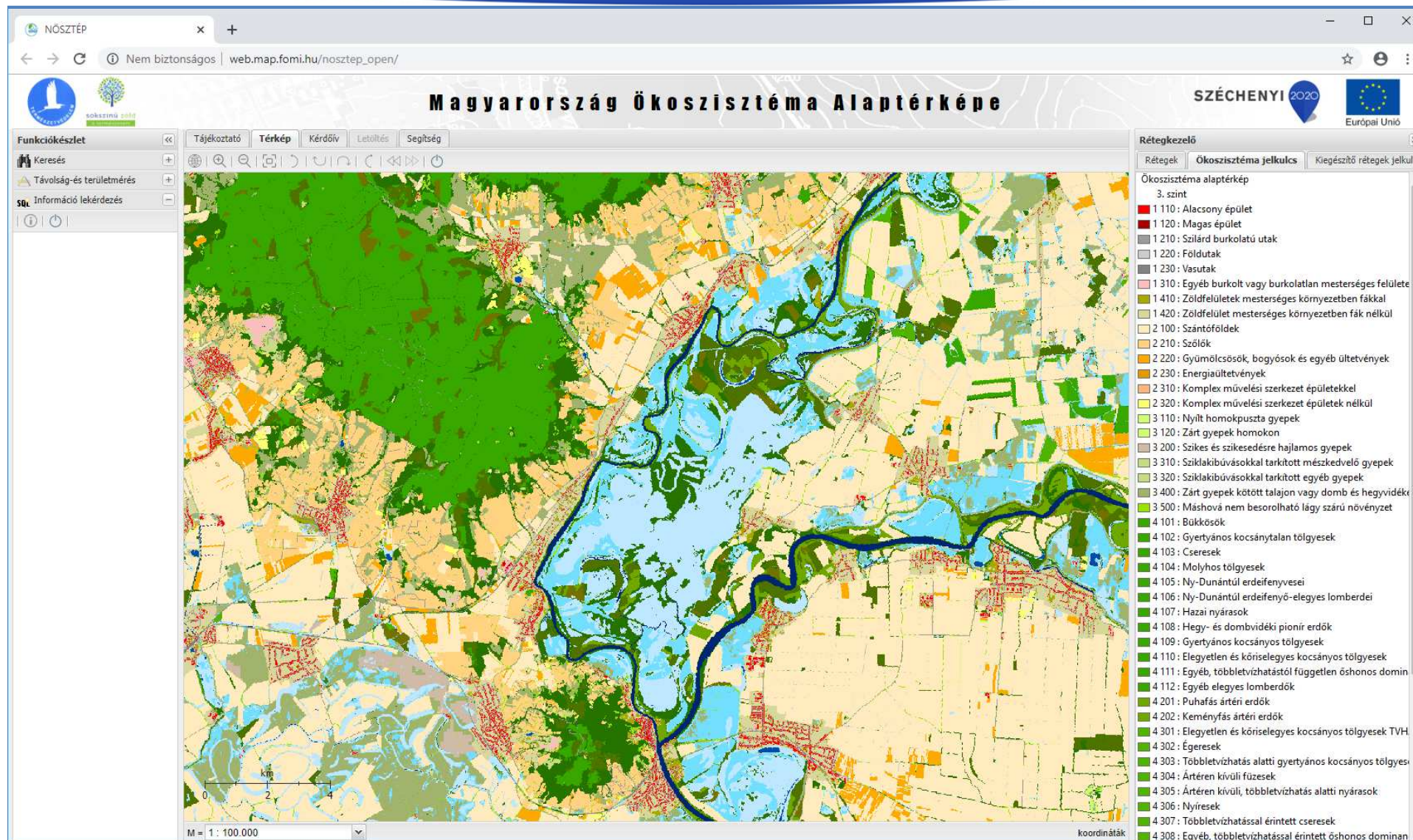
Az Ökoszisztéma alaptérkép, továbbá az 1.-3. számú tematikus adatrétegek felhasználása esetén használandó hivatkozás:  
„Ökoszisztéma alaptérkép és adatmodell kialakítása. Agrárminisztérium, Budapest, 2019, 95 p.”

A témában megjelent további hivatkozható publikációk:  
Tanács E., Belényesi M., Lehoczki R., Pataki R., Petrik O.,  
Országos, nagyfelbontású ökoszisztéma- alaptérkép: módszer

**[web.map.fomi.hu/nosztep\\_open/](http://web.map.fomi.hu/nosztep_open/)**

# EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



# EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztép\_open/

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe

SZÉCHENYI

EUROPAI UNIÓ

TájékozódóTérképKérdőívLetöltésSegítség

A letöltés előtt kérjük, töltsse ki az alábbi rövid kérdőívet! Milyen célra kívánja felhasználni a letölteni kívánt adatbázist/adatbázisokat?  
(A letöltés csak a kérdőív kitöltés után lehetséges, a Letöltés oldal csak ezután lesz aktív.)

**Kérjük, jelöljön meg legalább egy szakterületet:**

☐ Demográfia

☐ Egészségügy

☐ Energia

☐ Erdészet

☐ Környezetvédelem / Határmenti tevékenységek

☐ Környezetvédelem / Hulladékgazdálkodás

☐ Környezetvédelem / Klímaváltozás

☐ Környezetvédelem / Légszennyezés

☐ Környezetvédelem / Ózonréteg elvékonyodás

☐ Környezetvédelem / Talajdegradáció

☐ Környezetvédelem / Természetvédelem

☐ Környezetvédelem / Városi környezet

☐ Környezetvédelem / Veszélyes anyagok

☐ Környezetvédelem / Vízgazdálkodás

☐ Közlekedés

☐ Kutatás

☐ Mezőgazdaság

☐ Oktatás

☐ Területi tervezés

☐ Turizmus

☐ Ismeretlen / Egyéb

Kérjük, pár szóban írja le a felhasználás célját:

Küldés

© KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001. A letölthető adatbázisok az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) finanszírozásával a Széchenyi 2020 részeként, a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program, valamint a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív program keretében megvalósuló projekt eredményeként jöhetnek létre. A Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (Lechner Nonprofit Kft.) az adatbázisok közzétételét a konzorciumi szerződés alapján, az Agrárminisztérium (AM) megbízásából végzi.

NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztép\_open/

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe

SZÉCHENYI

EUROPAI UNIÓ

TájékozódóTérképKérdőívLetöltésSegítség

A letölthető csomagolt fájlok tartalma:

Az adatrétegek letölthetők, EOVS és ETRS1989 LAEA vetületben is. A letölthető ZIP fájlok az adatbázisok mellett kiegészítő információként tartalmazzák az Ökoszisztéma alaptérkép dokumentációját (.pdf), metaadat információkat (.xml, .pdf), a térkép névmenüként (.xslx) és a jelmagyarázatát (.lyr), valamint ábraként, illusztrációként felhasználható, készre szerkesztett képi állományt (térképet) jpg formátumban. A térkép dokumentációja, illetve a projekt keretében, az ökoszisztéma-szolgáltatások témában elkészült további anyagok elérhetők a projekt [honlapján](#).

A NÖSZTÉP térképezés- és értékelés projektjelem [honlapján](#) további információk érhetők el.

A letölthető adatbázisok szabadon felhasználhatók, amennyiben a forrásra vonatkozó hivatkozásokat feltüntetik a nyitó oldalon részletezett módon.

**Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe**

EOVLAEA

**Kiegészítő rétegek**

**Az Ökoszisztéma alaptérkép erdőkategóriáinak mélyebb – 4. szintű – tematikus bontása**

EOVLAEA

**Belterületi vegetációval fedett területek**

EOVLAEA

**Fa és cserje elkülönítés fedvénye**

EOVLAEA

© KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001. A letölthető adatbázisok az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) finanszírozásával a Széchenyi 2020 részeként, a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program, valamint a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív program keretében megvalósuló projekt eredményeként jöhetnek létre. A Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (Lechner Nonprofit Kft.) az adatbázisok közzétételét a konzorciumi szerződés alapján, az Agrárminisztérium (AM) megbízásából végzi.

# Kapcsolódó dokumentáció

A természetvédelem országos programja.



1. <http://termeszetvedelem.hu/> alatt kiválasztani a projekt linkjét (logóját):



2. majd kiválasztani a fejlesztési elem oldalát:



3. majd az oldal közepén a megvalósítási szakasz alatt elérhetőek el a dokumentumok:

## Megvalósítási szakasz:

### Ökoszisztéma alaptérkép dokumentáció:

[Ökoszisztéma alaptérkép és adatmodell kialakítása \(térképezési módszertan továbbfejlesztése és véglegesítése, alaptérkép és adatmodell elkészítése, dokumentálása\)](#)

[A NÖSZTÉP alaptérkép kialakításánál felhasznált MePAR Felszínborítási adatbázis kategóriáinak „Tartalmaz /Kizárt” listája \(8.2 függelék\)](#)

[Az Ökoszisztéma alaptérkép kategóriarendszere](#)

### Az Ökoszisztéma alaptérkép tematikus minőségellenőrzésének dokumentációja

[Az Ökoszisztéma alaptérkép tematikus minőségellenőrzése](#)

[„LOOK AND FEEL” validáció háttéranyag és módszertan \(6.1 melléklet\)](#)



Az **Ökoszisztéma alaptérkép megismételhetőségével** kapcsolatban ki kell emelnünk, hogy egy későbbi referencia évre történő előállítása csak a **szakterületek ismételt együttműködésével**, speciális szakmai ismereteik közös felhasználásával (pl.: távérzékelési-térinformatikai-térképezési, ökológiai, erdészeti, agrár, valamint terület- és településtervezési szakterületek), a bemeneti **adatbázisokhoz történő hozzáférés biztosításával** lehetséges.

# KÖZREMŰKÖDŐK / KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A természetvédelem országos programja.



Ádám Szilvia; Árgay Zoltán; Balczó Bertalan; Báldi András Dr.; Balla Csilla; Baranyi Zsolt; Bede-Fazekas Ákos; Belényesi Márta Dr.; Bérces Sándor; Bölöni János; Braunmüller Péter Balázs; Cservenka Judit; Csősz Mónika; Dedák Dalma Zsuzsanna; Doroszlai Tamás; Dudás János András; Érdiné dr. Szekeres Rozália; Gallai Zsófia; Horváth Ferenc; Kalóczkai Ágnes; Kerékgyártó Éva; Kisné Dr. Fodor Livia; Kiss Márton; Koczka Krisztina; Kolesár András; Kosztra Barbara; Kovács Eszter Dr.; Kovács Iván; Kovács-Hostyánszki Anikó Dr.; Kristóf Dániel Dr.; Laborczy Annamária; Lehoczki Róbert Dr.; Lesku Balázs; Lőrincz Tamás; Marczin Örs; Márkus András; Maucha Gergely; Medveczky Péter; Mészáros György; Mikus Gábor Dr.; Mocskonyi Zsófia; Molnár Zsolt; Naszádos Anna; Oláh Róbert; Olasz Angéla Dr.; Pásztor László Dr.; Pataki Róbert; Petrik Ottó Dr.; Sallainé Kapocsi Judit; Schmotzer András; Sipos Ferenc; Somodi Imelda Dr.; Standovár Tibor Dr.; Sulyán Péter Gábor; Szatmári Gábor; Szekeres Ádám; Szépligeti Mátyás; Szőke Alexandra Anna; Takács András Attila Dr.; Takács Gábor; Tanács Eszter Dr.; Tóth Péter; Török Katalin Dr.; Tüske Tamás; Varga Felicián; Virók Viktor; Zölei Anikó; Zsembery Zita;

...

...hogy élni tudjunk  
a természet adta  
lehetőségekkel



# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

**Dr. Lehoczki Róbert**  
robert.lehoczki@lechnerkozpont.hu



**ökoszisztéma-  
szolgáltatások**  
a természet ajándékai

**SZÉCHENYI**  2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



MTA  
ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT



# ADATBÁZIS ELLENŐRZÉSE TERÜLETET JÓL ISMERŐ TERMÉSZETVÉDELMI (NP) SZAKÉRTŐK ÁLTAL - EREDMÉNYEK



- **Kategóriánkénti eredmények:**

- *Mesterséges*: utak, vasutak rendben, a földutak szaggatott nyomvonala zavaró
- *Agrár*: művelés alól felhagyott és komplex területek, ültetvények besorolása nehézkes
- *Gyep*: az alkategóriák szétválasztásának sikeressége kielégítő, de számos hibával terhelt
- *Erdők*: kisebb élőhelyek hiánya, erdőrészekből eredő sajátosságok, *kiegészítő állapottérképek!*
- *Vizes élőhelyek*: láp- és mocsárrétek elkülönítése az egyéb gyepektől
- *Felszíni vizek*: folyó vs. álló víz, szikes tavak (tematikus réteg), hiányzó vizek