

...hogy élni tudjunk
a természet adta
lehetőségekkel



AZ ÖKOSZISZTÉMA- SZOLGÁLTATÁSOK TÉRKÉPEZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE



ökoszisztéma-
szolgáltatás

a természet ajándékai

Dr. Riskó Andrea osztályvezető
andrea.risko@am.gov.hu
Természetmegőrzési Főosztály
Agrárminisztérium

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



- A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzésének hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok

Kedvezményezett: Agrárminisztérium (volt Földművelésügyi Minisztérium)

Partnerek: Ökológiai Kutatóközpont (ÖK), Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani Intézet (ATK TAKI), Agrárgazdasági Kutatóintézet (AKI), Lechner Tudásközpont (LTK), Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság (HNPI), Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság (KNPI)

Területi fókusz: Natura 2000 hálózat, természetes és természetközeli ökoszisztémák...az ország teljes területe

Időtartam: 2016. okt. 1. – 2022. január 31.

Költségvetés: 1,07 milliárd Ft

Finanszírozás: Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (70%); Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (30%)



sokszínű zöld

a természetem

Az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával

4 FEJLESZTÉSI ELEM

A természetvédelem országos programja.



natura

a természet értékei

A közösségi jelentőségű fajok és élőhelyek megőrzését szolgáló tudásbázis fejlesztése



**ökoszisztéma-
szolgáltatások**

a természet ajándékai

**Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-
térképezés és -értékelés**



zöldinfrastruktúra

a természet hálózatai

A zöldinfrastruktúra megőrzését és fejlesztését megalapozó stratégiai keretek meghatározása



tájkarakter

a természet arcai

Természeti és táji értékek táji léptékű megőrzésének stratégiai megalapozása



ökoszisztéma-
szolgáltatás

a természet ajándékai

Nemzeti Ökoszisztéma-szolgáltatás Térképezés és Értékelés



sokszínű zöld
a természetem



AGRÁRMINISZTERIUM

MTA
ÖKOLÓGIAI
KUTATÓKÖZPONT



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

AKI Agrárgazdasági
Kutató Intézet

MTA ATK
Magyar Tudományos Akadémia
Agrártudományi Kutatóközpont



Ökoszisztéma-szolgáltatás:

Mindazon javak, amelyeket az **ember** az **ökoszisztémáktól** szerez, és amelyek a **társadalmi jóléthez** közvetlenül vagy közvetve hozzájárulnak.

- ember alapvető fiziológiai szükségletei (önfenntartás)
- az egészség,
- a biztonság,
- az emberi kapcsolatok,
- a tudásszerzés,
- a szabadság

ökoszisztéma állapot



emberi jólét



sokszínű zöld
a természetem



ökoszisztéma-
szolgáltatás
a természet ajándékai



Célok:

- hazai ökoszisztémákat és ökoszisztéma-szolgáltatásokat leíró és térbeli **adatbázisok** kialakítása
- ökoszisztéma-szolgáltatások biofizikai, gazdasági és társadalmi **értékelése**
- az ökoszisztémák állapota és szolgáltatásnyújtó-képessége hatásainak **elemzése a társadalmi jólétre**
- széles körű tudományos-szakmapolitikai és társadalmi **hitelesség** biztosítása
- az ökoszisztéma szolgáltatások elismerésének a beépítése a **döntéshozatalba**



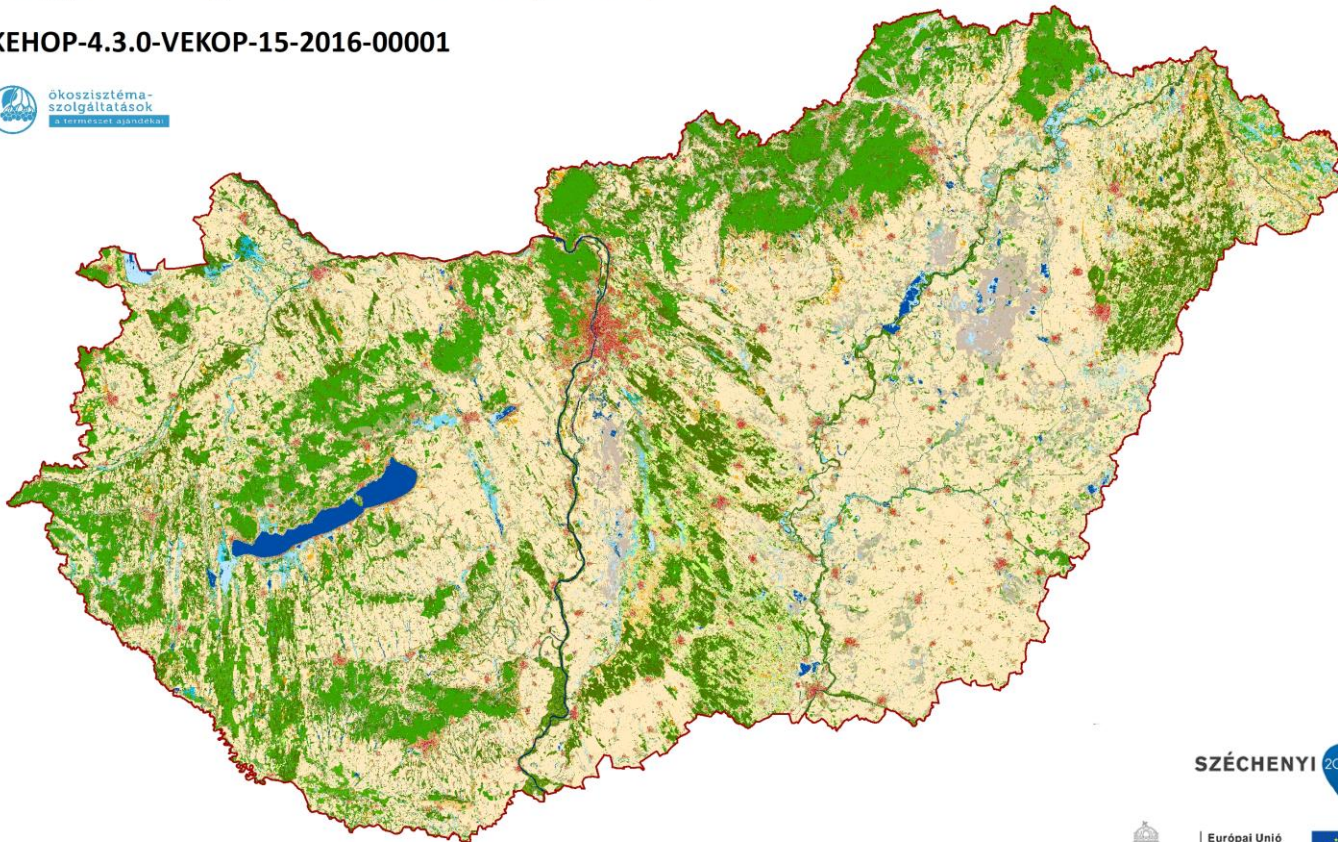
ökoszisztéma-
szolgáltatás

a természet ajándékai



Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



SZÉCHENYI 2020

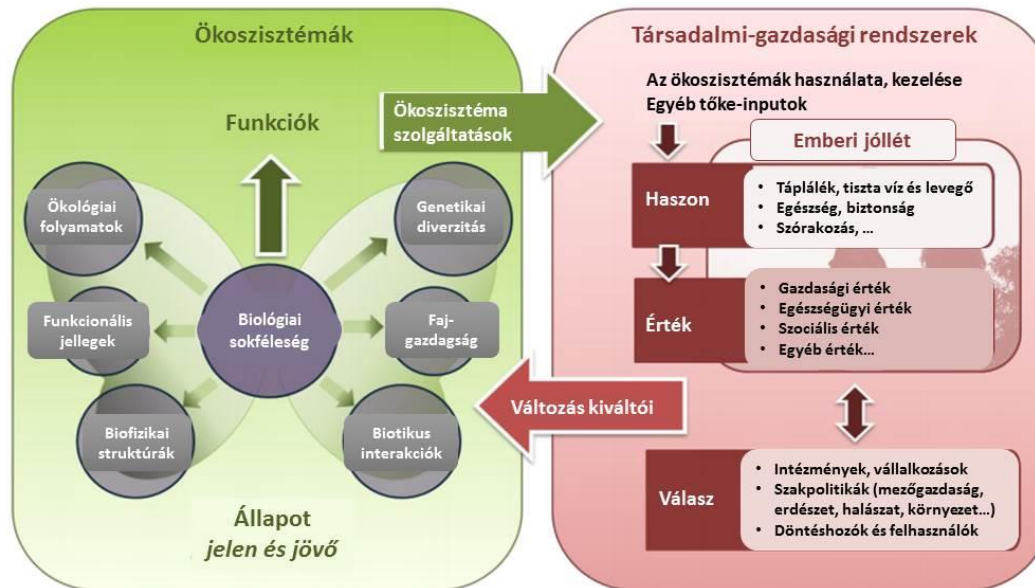
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



ökoszisztéma-
szolgáltatás

a természet ajándékai

AZ ÖKOSZISZTÉMA-ÁLLAPOT TÉRKÉPEZÉS CÉLJAI



- Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékeléséhez, a fenntarthatóság érvényesülésének vizsgálatához: **általános állapotindikátorok**
- Az ökoszisztéma-szolgáltatások térképezéséhez bemenő információ (első kaszkádszint): **szolgáltatás-alapozó indikátorok**
- A természetvédelemmel kapcsolatos **döntéshozatal számára közvetlenül felhasználható, informatív indikátorok és térképek**

AZ ÁLTALÁNOS ÁLLAPOTINDIKÁTOROK



Ökoszisztéma állapot	Talaj jellemzők	Talajtermékenység
	<u>Természetesség/degradáltság</u> (ÖSZ specifikus indikátorok)	Ember általi átalakítottság - a potenciális vegetációtól való eltérés mértéke
		Biodiverzitás - Fajok számán, abundanciáján ill. trendjein alapuló jellemzők
		Ökoszisztéma-specifikus közelítések - komplex mutatók
	Foltnál durvább léptékű indikátorok (táji léptékű egész országra értelmezhető)	<u>Élőhelyi diverzitás</u>
		Egyéb

Többféle megközelítés, nehezen rendszerezhető



Gyepek

- Nagyon kevés adat
- Főleg közvetett terhelés-indikátorok és táji környezet alapján
- Statisztikai modell



Felszíni vizek

VKI kapcsán készült biológiai állapotértékelés (OVGT2) alapján

Vizes élőhelyek

- Nagyon kevert kategória, még a lehatárolás is kihívás volt
- Nagyon kevés adat, főleg táji környezet alapján szakértői modell

Települések

- Zöldfelületek aránya

Mezőgazdasági területek

- Főleg az egységes kérelem-adatok és a táji környezet alapján
- Szakirodalom alapján készült modell
- Kezelés-intenzitásra kevés adat
- Referencia hiánya



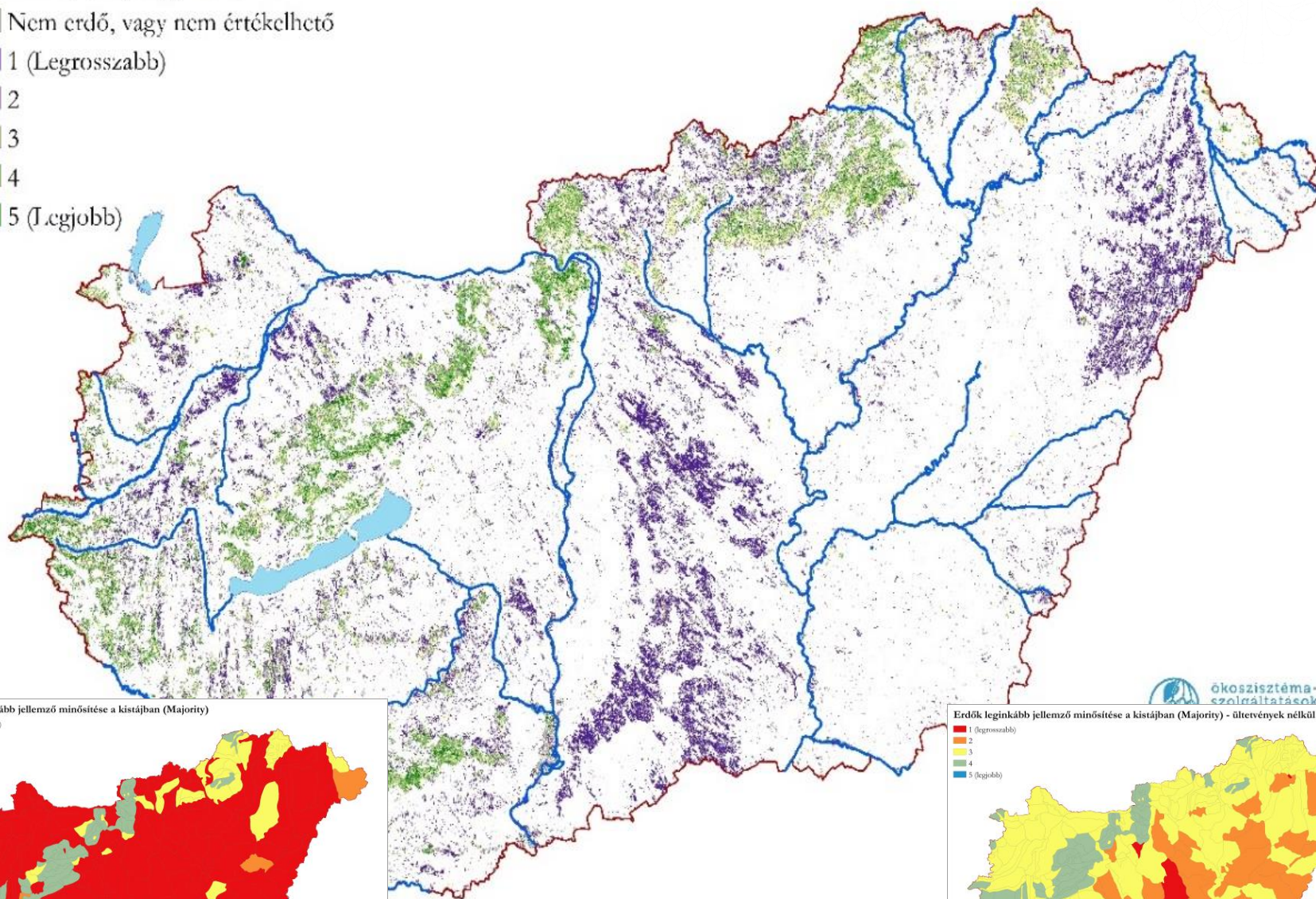
Erdők

- Szakértői modell
- Másfajta közelítés
- Az Országos Erdőállomány Adattár adatai alapján
- **A többi típushoz képest relatív adatbőség, de néhány fontos szempont hiányos**

5-fokozatú erdőállapot minősítés

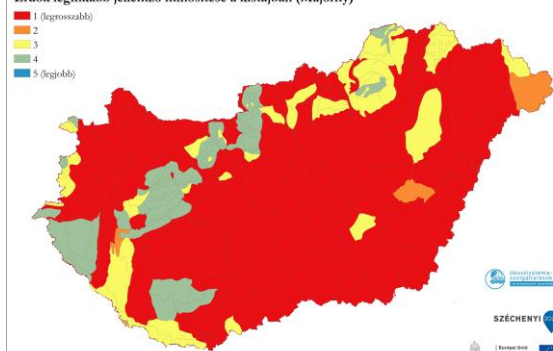
- Vízfolyások, nagyobb tavak
- Nem erdő, vagy nem értékelhető
- 1 (Legrosszabb)
- 2
- 3
- 4
- 5 (Legjobb)

Erdő

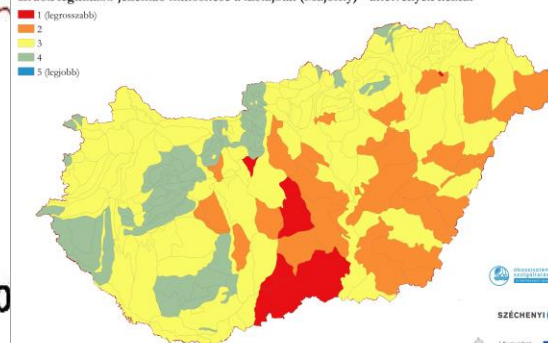


ökoszisztéma-
szolgáltatások

Erdők leginkább jellemző minősítése a kistájban (Majority)



Erdők leginkább jellemző minősítése a kistájban (Majority) - ültetvények nélkül



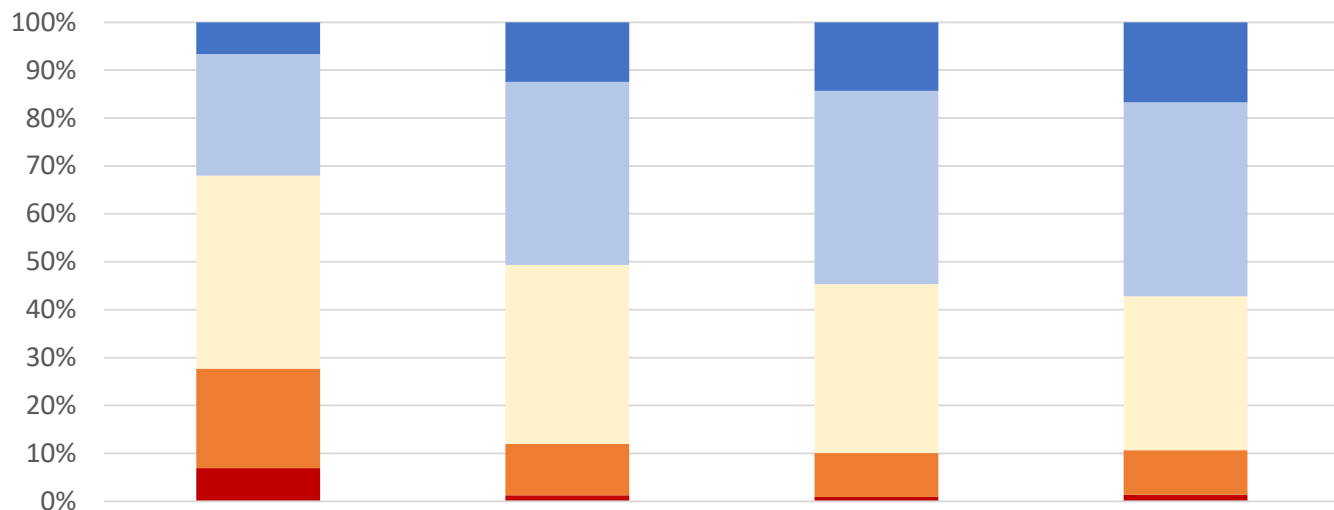
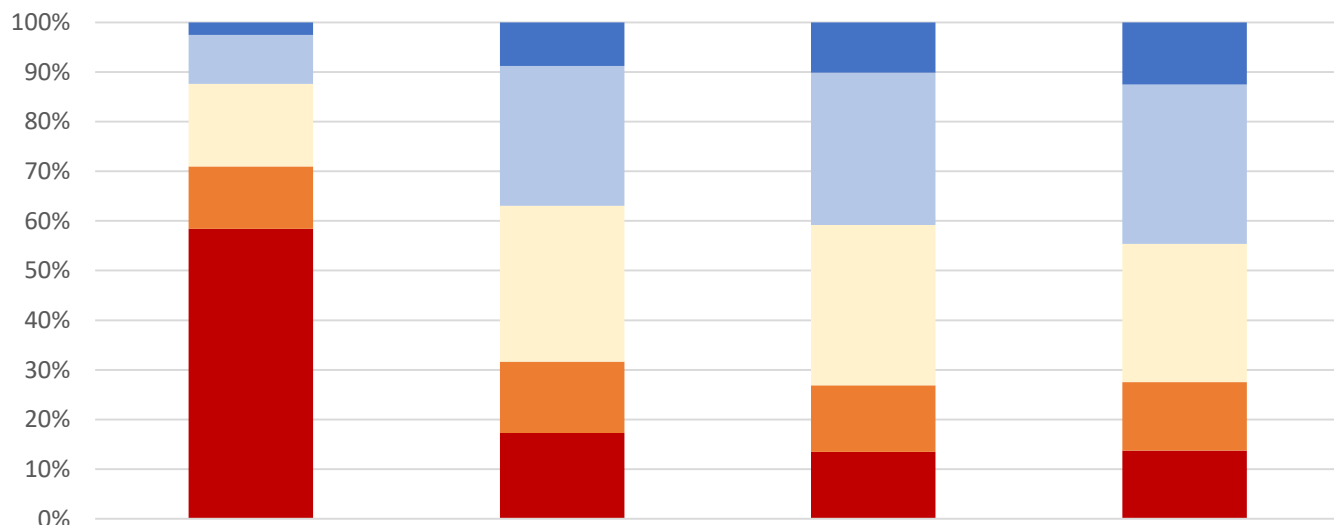
KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-000

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001

AZ 5-FOKOZATÚ MINŐSÍTÉS ÉRTÉKEK MEGOSZTLÁSA

Erdő



Valamennyi
értékelhető erdő

(Alaptérkép szerinti)
ültetvények nélkül

Nem Natura 2000
és nem védett

Natura 2000

Védett

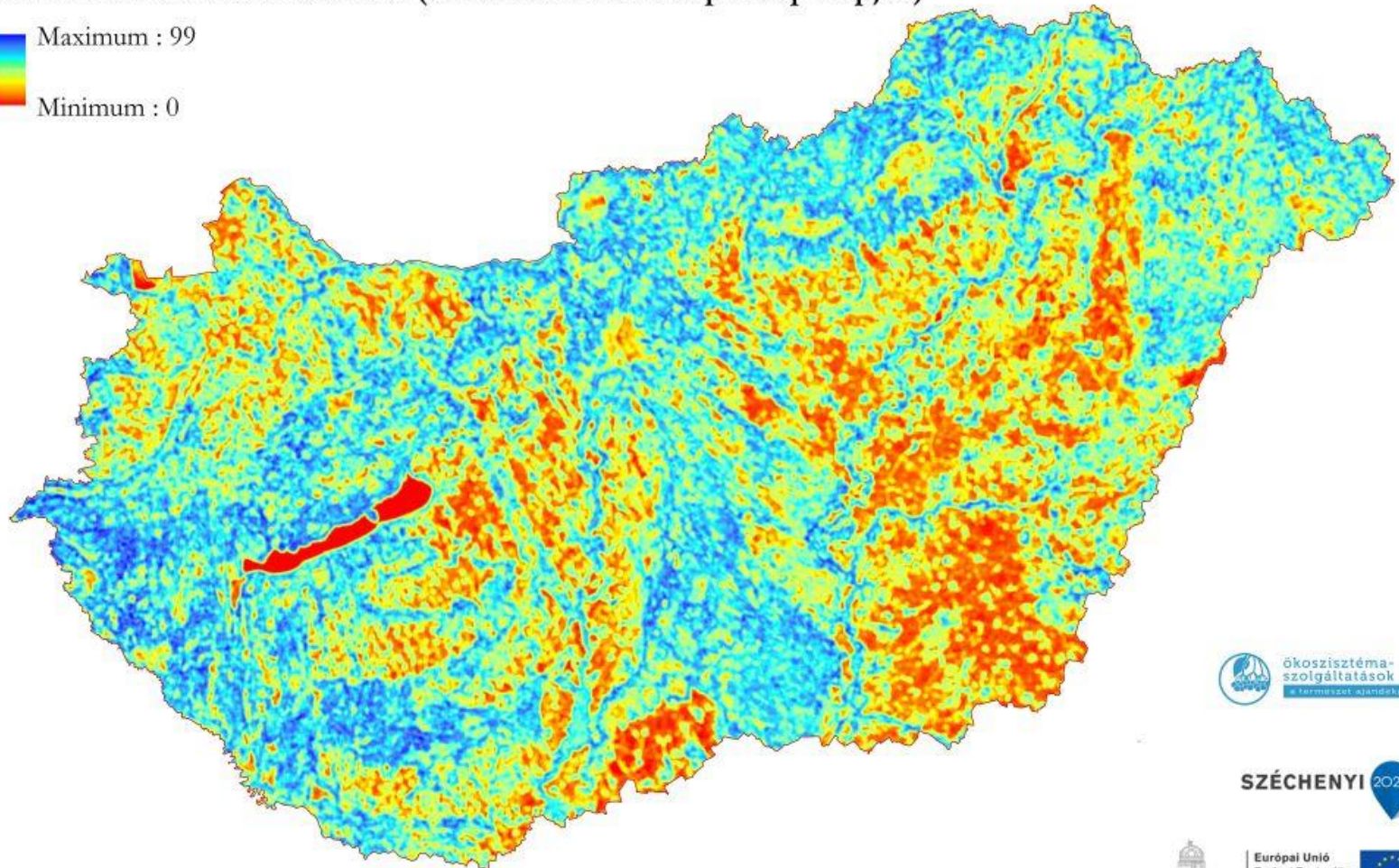
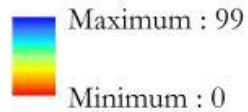
Fokozottan védett

1 (legkevésbé kedvező) 2 3 4 5 (leginkább kedvező)

ÉLŐHELYDIVERZITÁS ADOTT PONT KÖRNYEZETÉBEN



Ökoszisztéma-típusok Shannon-féle diverzitása a pont 1 km sugarú környezetében
- az elérhető maximum %-ában (az Ökoszisztéma-alaptérkép alapján)



KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001





Priorizáló műhelymunkák során kiválasztott ökoszisztéma-szolgáltatások:

Ellátó szolgáltatások



Agrár-ökoszisztémákban
termesztett növények



Tenyésztett állatok
és termékeik



Növényi
energiaforrások

Kulturális szolgáltatások



Természet rekreációs
célú használata



Kulturális örökség

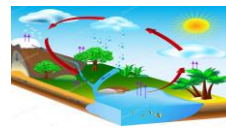
Szabályozó és fenntartó szolgáltatások



Szűrés/tisztítás/megkötés
az ökoszisztémák által



Felszíni degradáció
elleni védelem



Hidrológiai ciklus,
vízáramlás



Árvízvédelem és
csapadékvíz-gazdálkodás



Állati beporzás
és magterjesztés



Globális
éghajlatszabályozás



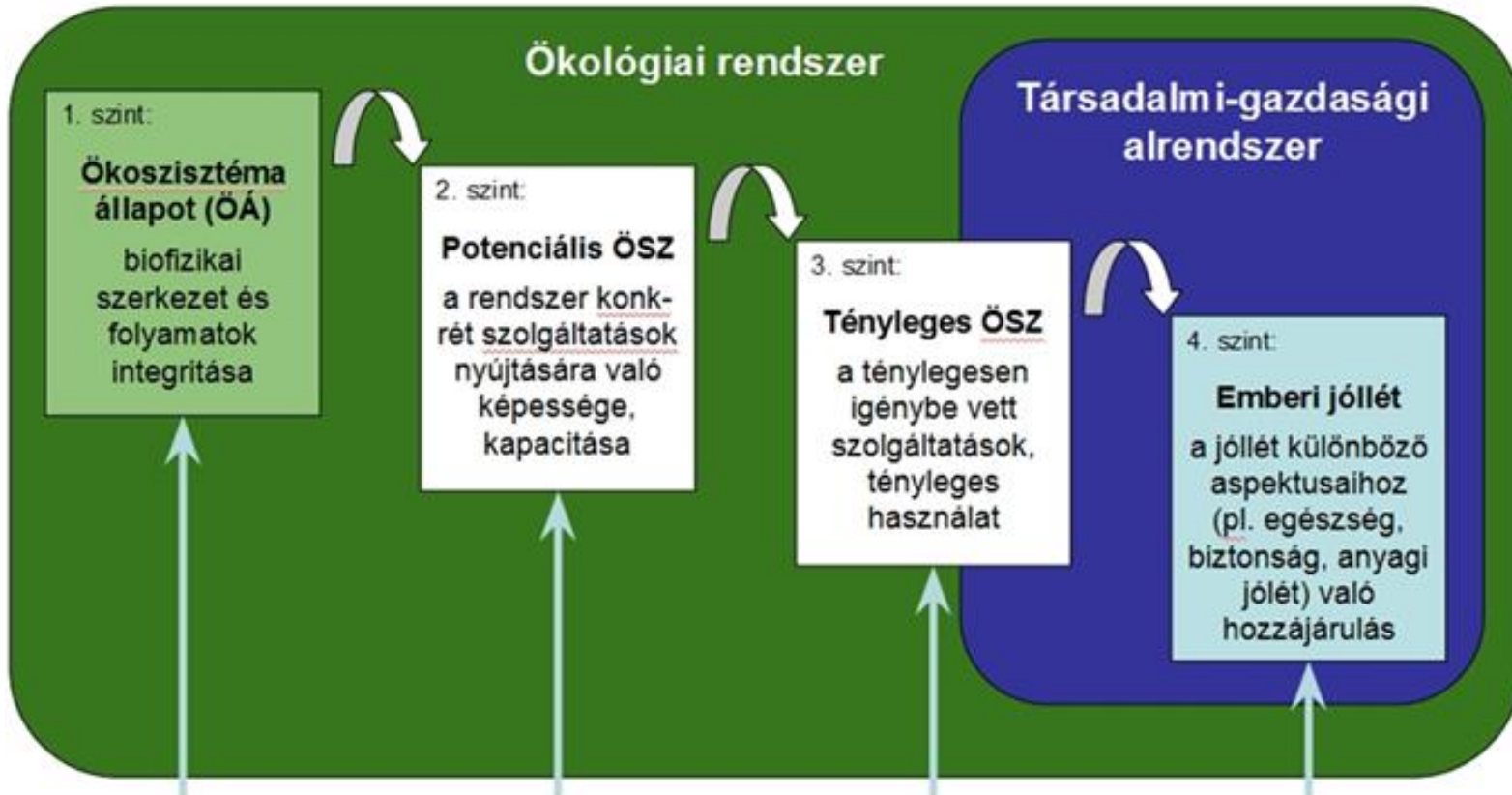
Mikroklíma
szabályozás

Erdő
Gyep/Mg
Vizes élőhelyek
Város



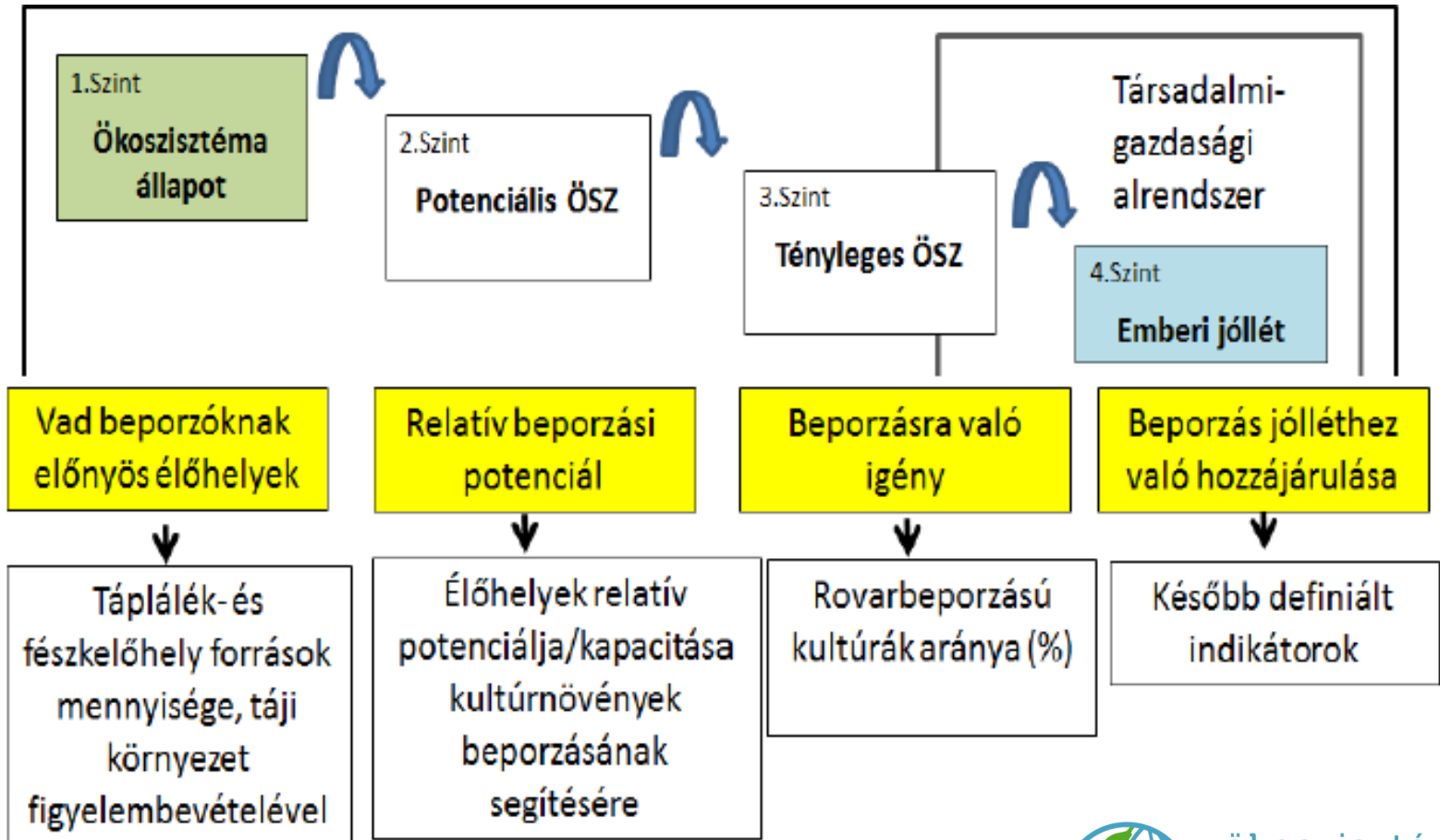
Elvi háttérrel adó kaszkád rendszer

ökoszisztéma állapot → emberi jóllét





VADMÉHEK ÁLTALI BEPORZÁS

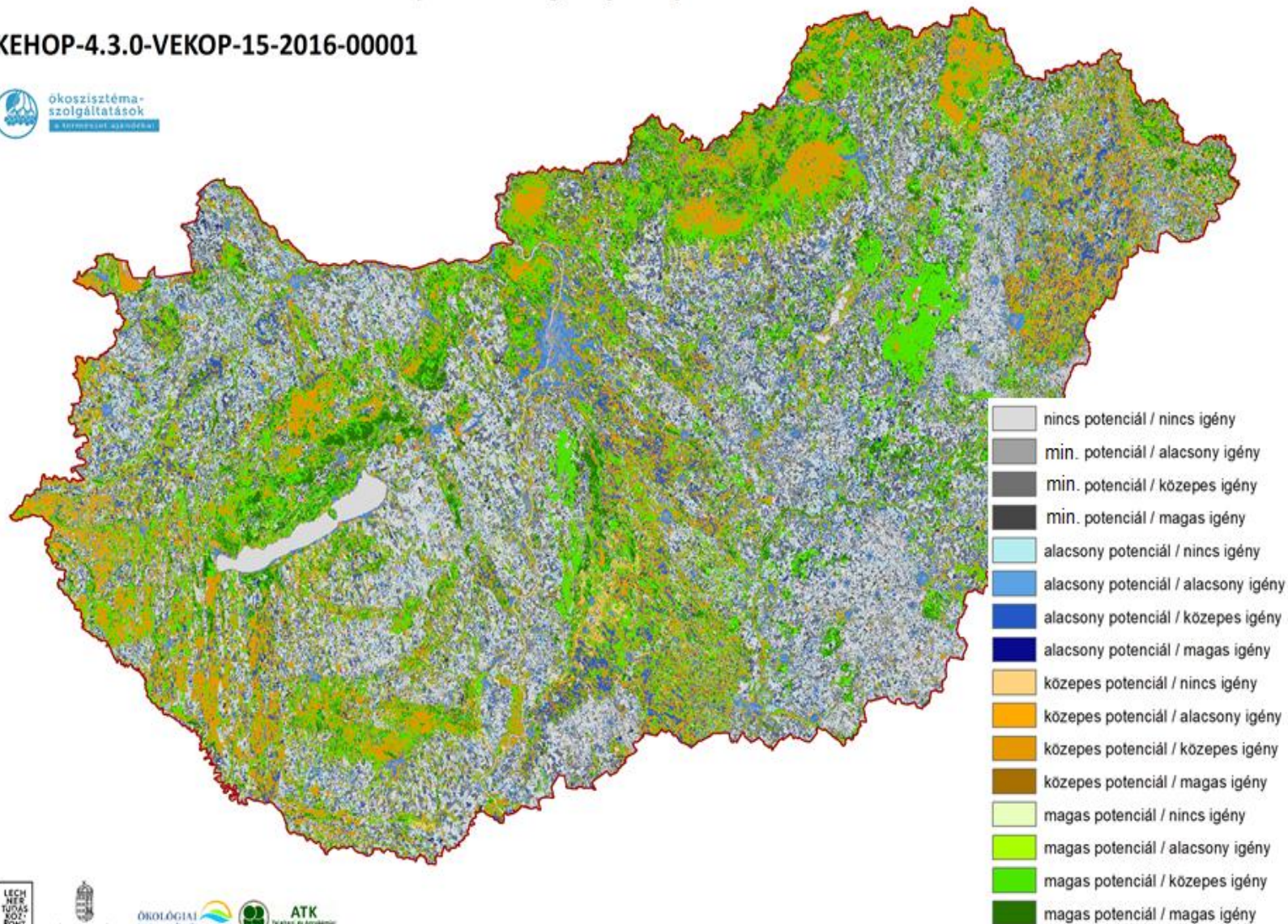


Pollináció SZMCS: Rovarbeporzási igény és potenciál

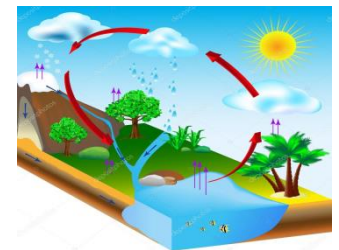
KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



ökoszisztéma-
szolgáltatások
és termékek értékelése



Egy adott ökoszisztéma sokféle szolgáltatást nyújt



SZINERGIÁK
és

Ellentétes
hatások
(TRADE-OFF-ok)

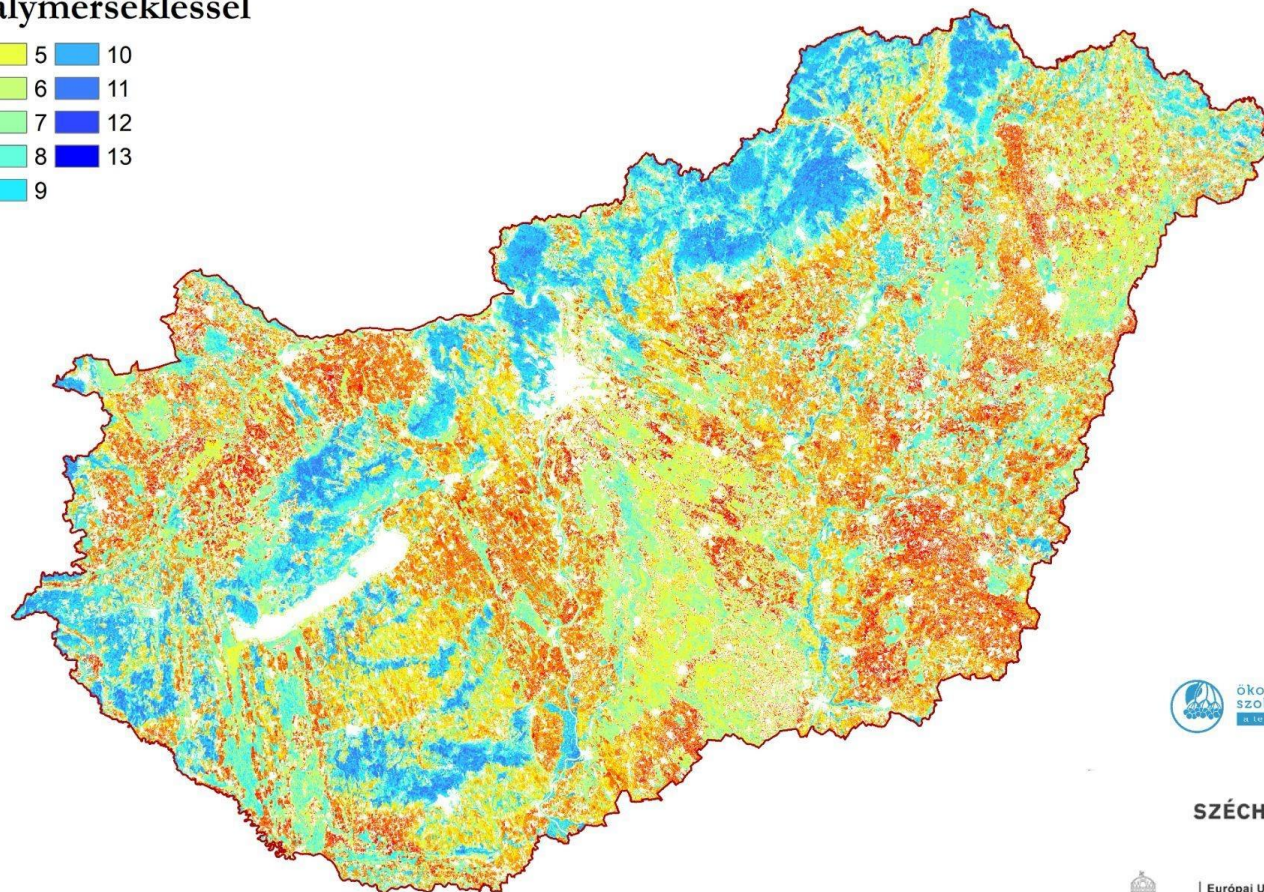
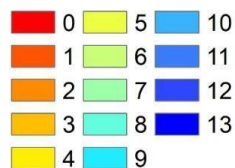


SZINTÉZIS: ÖKOSZISZTÉMÁK MULTIFUNKCIONALITÁSA

A természetvédelem országos programja.



Országosan a mediánt meghaladó szolgáltatás-indikátorok száma (db) - aszálymérsékléssel



SZÉCHENYI 2020



ÖRÖLÓGIAL
KUTATÓKÖZPONT



ATK
Talajtan és Agrárkémiai
Intézet

KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001



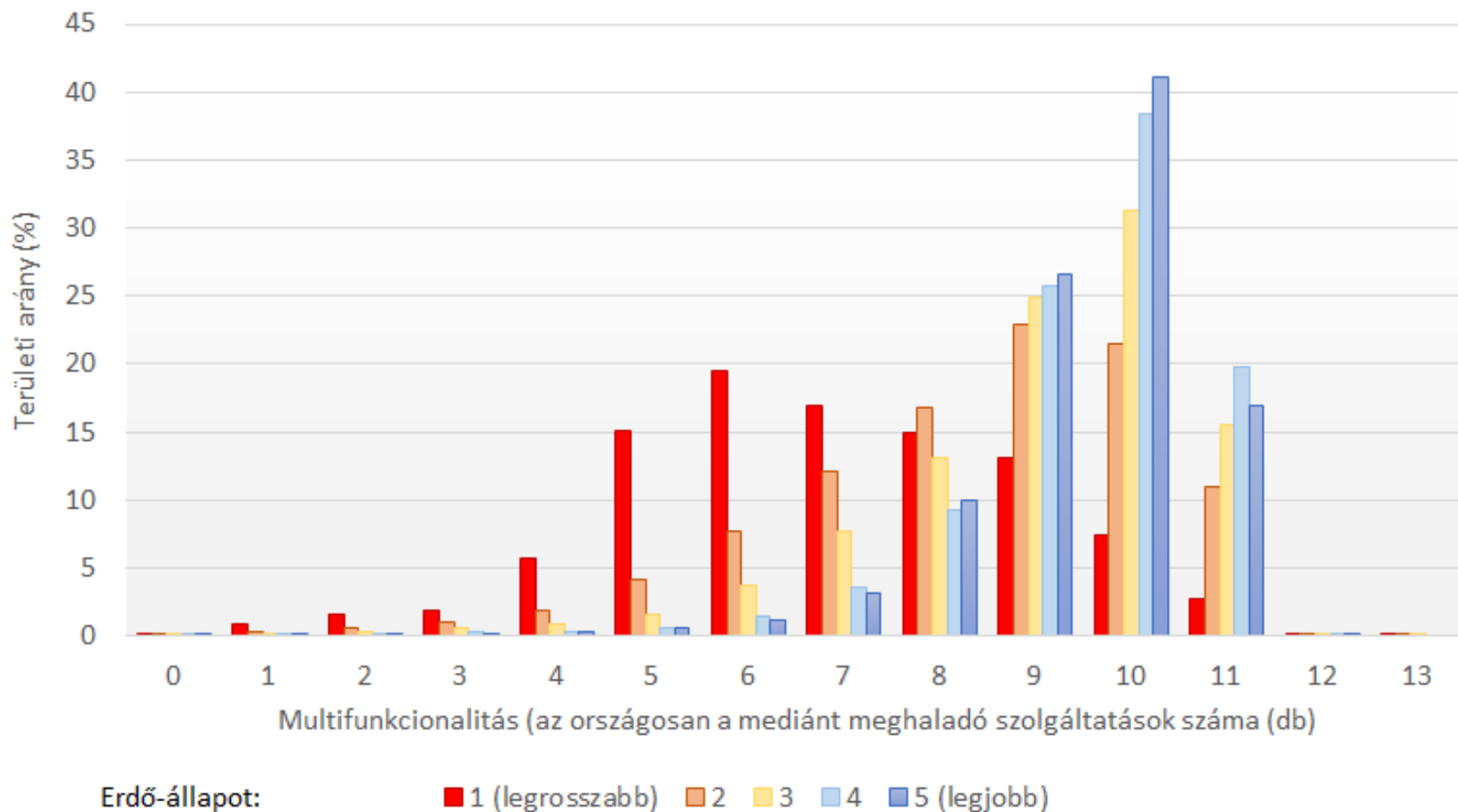
Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



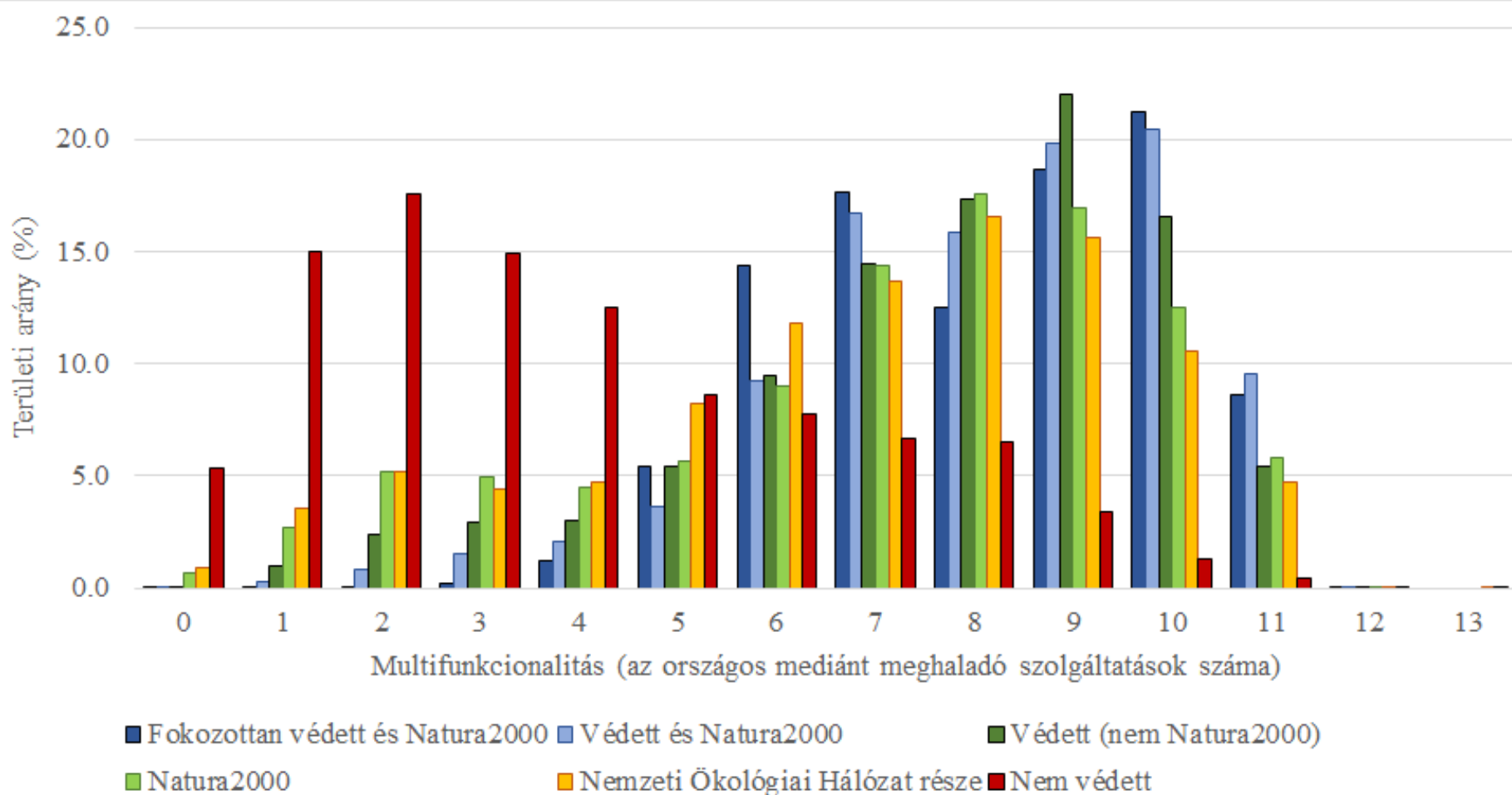
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

ERDŐK ÁLLAPOTA ÉS MULTIFUNKCIONALITÁS

A természetvédelem országos programja.



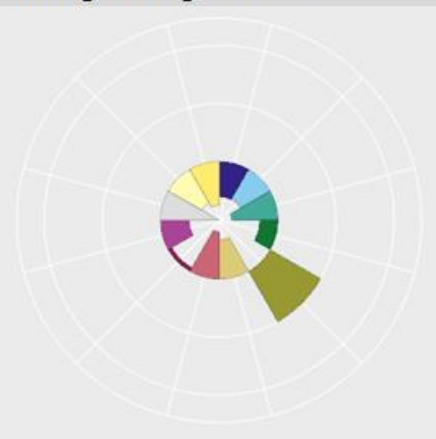
A MULTIFUNKCIONALITÁS ÉRTÉKEK TERÜLETI MEGOSZLÁSA A KÜLÖNBÖZŐ VÉDETTSÉGI KATEGÓRIÁKBAN



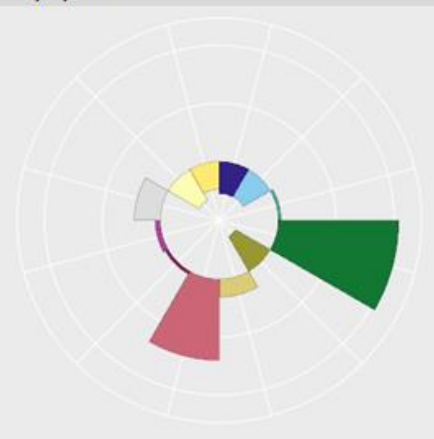
FŐ ÖKOSZISZTÉMA-TÍPUSOK ÖKOSZISZTÉMA-SZOLGÁLTATÁSAI



Mezőgazdasági területek



Gyepek



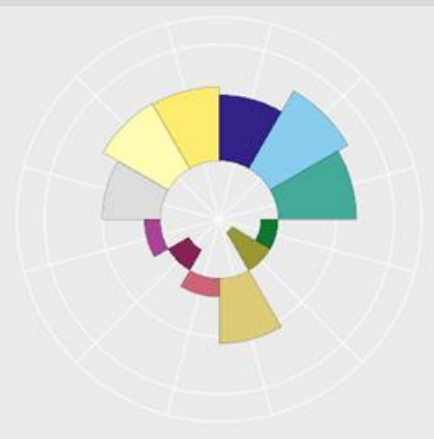
Középhegységi erdők



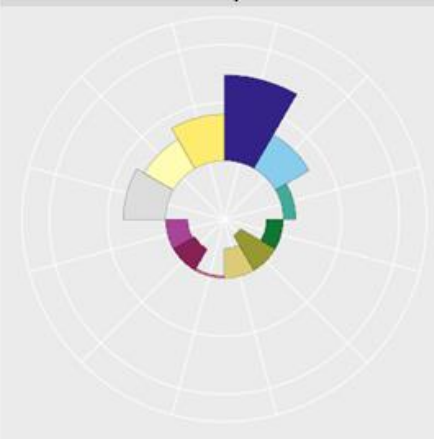
Vizes élőhelyek



Alföldi őshonos-erdők



Alföldi faültetvények



Ökoszisztéma-szolgáltatás





Az eredményeken alapulva:

Fenntarthatóbb erőforráshasználat ágazaton átívelő stratégiai célokkal

- Stratégiai, tervezési javaslatok
- Jogszabályi javaslatok
- Gazdasági ösztönzők, támogatási rendszerekre javaslatok
- Szakmai kommunikáció
- Szemléletformálás

Érintett ágazatok lehetnek:

- Mezőgazdaság
- Erdészet
- Vízgazdálkodás, árvízvédelem
- Klímavédelem
- Területi tervezés
- Környezetvédelem
- Természetvédelem

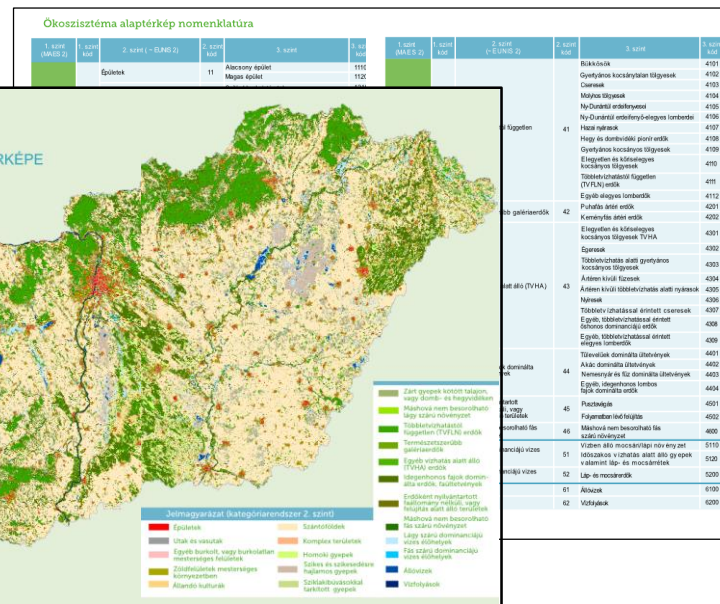


SZEMLÉLETFORMÁLÁS: EREDMÉNYEKET ÖSSZEFOGLALÓ FÜZETEK

A természetvédelem országos programja.



ALAPTÉRKÉP

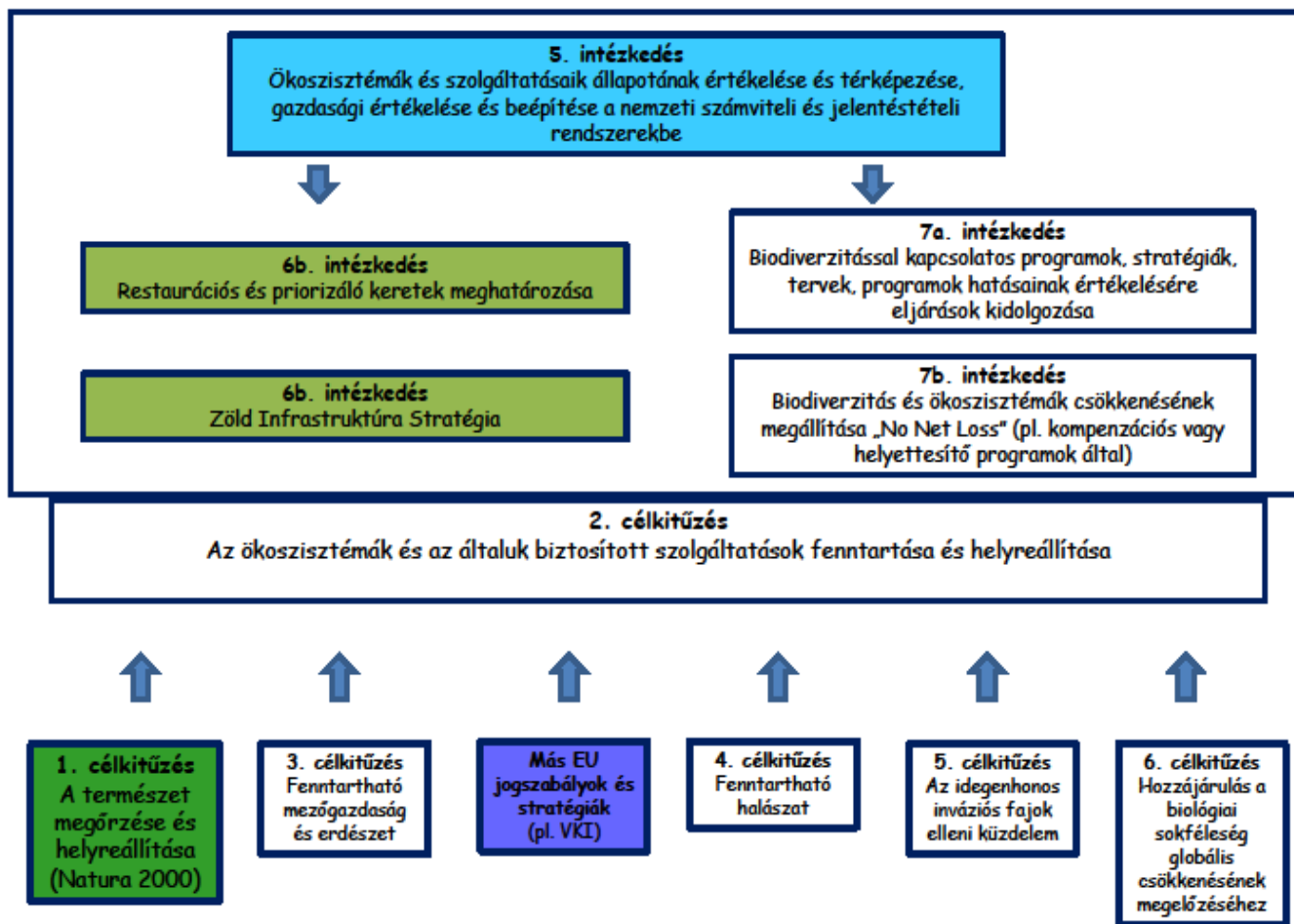


- Ismertető, eredményeket összefoglaló füzetek 6 témában - 2020-21:
1) alaptérkép 2) állapotértékelés 3) városi ÖSZ-ek 4) gazdálkodói tájékoztató 5) jövőkép elemzés 6) ÖSZ-ek megőrzése



VÁROSI ÖSZ-ek





AZ EREDMÉNYEK BEÉPÜLÉSE A 3. NEMZETI BIODIVERZITÁS STRATÉGIÁBA (NBS)



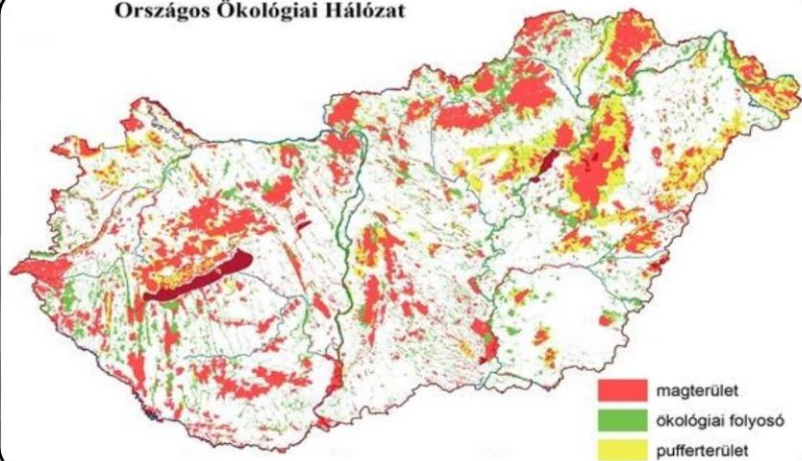
- A NBS már tartalmazza az állapotterképeket az ezeken alapuló eredményterképeket.
- **1. és 2. célkitűzés:** Az ökoszisztéma-állapotértékelés és zöldinfrastruktúra állapotterképek segíthetik a **jó állapotú területek, valamint a fejlesztési célterületek lehatárolását**
- **8. célkitűzés:** Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelése és térképezése során a **beporzókkal kapcsolatban keletkezett eredmények és ajánlások beépítése az érintett ágazatok tevékenységébe és a döntéshozatali folyamatokba** a beporzók védelme, a beporzás, mint ökoszisztéma-szolgáltatás fenntartása, illetve helyreállítása érdekében
- **9. célkitűzés:** Az ökoszisztéma-térkép és az állapotértékelések és a klímaváltozás kapcsolatrendszerének feltárása megalapozhatja az ökoszisztémák **klímaszabályozásban játszott szerepének megőrzését és erősítését, valamint a klímaváltozással szembeni ellenálló képesség javítását a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében.**
- **16 célkitűzés:** Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelése, valamint a megőrzésüket és helyreállításukat szolgáló **szempontok integrálása az érintett ágazati szakpolitikák döntési folyamataiba** az ökoszisztémák szolgáltatásnyújtó-képességének hatékonyabb megőrzése és helyreállítása érdekében.



Természetvédelmi célkitűzések ágazati INTEGRÁCIÓJA

- Területrendezési tervek és településrendezési eszközök;
- Országos Ökológiai Hálózat - az ország területének 36,6%-a, a védett természeti területeket is magában foglalva
- Ágazati tervezés (vízgyűjtőgazdálkodási terv, erdészeti tervezés stb.);
- Új megközelítések: zöldinfrastruktúra, ökoszisztéma-szolgáltatások

Országos Ökológiai Hálózat



Természetvédelmi célkitűzések közvetlen MEGVALÓSÍTÁSA

- Országos jelentőségű védett természeti területek természetvédelmi kezelési tervei
 - *Jogsabállyal kihirdetett terv 193 területre (60 000 ha ~ 7,1%);*
- Natura 2000 területek fenntartási tervei:
 - *377 terv készült el, a területek 72%-a rendelkezik tervvel;*
- Országos Natura 2000 Priorizált Intézkedési Terv (finanszírozás):
 - *A 2021-2027 időszakra szóló terv közzététele megtörtént, az EB jóváhagyására vár;*



- **Közvetlen – közvetett szabályozók**

Vannak olyan szabályozók, amelyek közvetlenül szabályozzák valamely környezeti elem, ökoszisztéma szolgáltatást (pl. élővilág, víz, talaj, erdők védelme) és vannak olyanok, amelyek azok igénybevételéhez, hasznosításához kapcsolódnak (pl. földhasználati, polgárjogi, pénzügyi szabályok, kereskedelmi jog, iparjogvédelem)

- **Szektorális - horizontális szabályozók**

A horizontális jogalkotás jelenti azon szabályozási kérdéseket, amelyek egyaránt vonatkoznak a környezetvédelem valamennyi területére és nem pedig egyes szektorok alkotják a lényegét. (pl. hatásvizsgálati szabályok, területi tervezés, információhoz való jog)

- **Szakmai - gazdasági (pénzügyi) jellegű jogszabályok**

E csoportosítás szerint előbbibe a fent is említett szakterületi jogszabályok, míg az utóbbiba a kifejezetten pénzügyi természetű szabályozók tartoznak.

- **Társadalmi részvétel szabályozása**

Vannak, akik a közvetett, vagy horizontális szabályozókba nem sorolják, hanem, külön kategóriaként nevesítik társadalmi részvételt szabályozó normákat (emberi kultúrára, nyilvánosság bevonása a döntéshozatali folyamatokba)

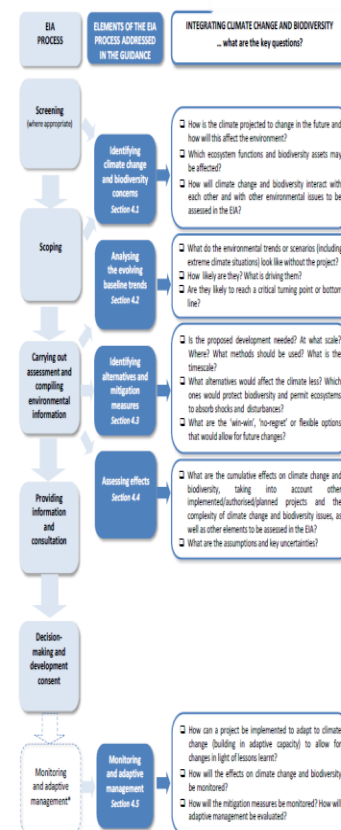


Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment



KHV irányelv: biodiverzitás figyelembe vétele
 Az EUMSZ 191. cikk, környezeti károk megelőzése
 Az Európai Bíróság ítéletei
 Az élőhelyvédelmi és madárvédelmi direktívák rendelkezései
 EU Biodiverzitás stratégiája 2. célkitűzés

Figure 2: Integrating climate change and biodiversity into EIA



* Mitigation is not obligatory under the EIA Directive. It is considered as a 'win-win' measure.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



A természetvédelem országos programja.

- Alaptérkép a projekt saját serverén, új domain: <http://alapterkep.termeszetem.hu>



Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe

SZÉCHENYI 2020
Európai Unió

TájékoztatóTérképKérdőívLetöltésSegítség

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) projektjének keretében készült.

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképének elsődleges funkciója a hazai 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 céltérületeket a természetközeli területek jelentették. Az alaptérkép elkészítésénél „alulról építkező” térképezési modell valósult meg, amely egyrészt a valós állapotot minél jobban tükrözi, 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 bázis 2015, de a felhasznált adatbázisok köre tartalmazza a 2017. évre vonatkozó Sentinel optikai és radar űrfelvételeket is. A módszertant megalapozó vizsgálatokat, majd magát a térképezést a természetvédelmi projekt konzorciumi partnereiként a Lechner Tudásközpont távérzékelési és térinformatikai osztályai (a Földmérési és Távérzékelési Intézet, FÖMI jogutódjaként), az Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet (ÖK ÖBI) és az Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani és Agrokémiai Intézet (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; DOI: [10.34811/10.34811/osz.adatreteg.facszerje](https://doi.org/10.34811/10.34811/osz.adatreteg.facszerje)
2. az Ökoszisztéma alaptérkép erdőkategóriáinak mélyebb (4. szintű) tematikus bontása; DOI: [10.34811/10.34811/osz.adatreteg.erdo](https://doi.org/10.34811/10.34811/osz.adatreteg.erdo)
3. belterületi vegetációval fedett területek rétege; DOI: [10.34811/10.34811/osz.adatreteg.belterveg](https://doi.org/10.34811/10.34811/osz.adatreteg.belterveg)
4. szikes tavak fedvénye; (külön hivatkozandó, hivatkozások a letölthető állományoknál) DOI: [10.34811/10.34811/osz.adatreteg.szikesto](https://doi.org/10.34811/10.34811/osz.adatreteg.szikesto)

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

Kérjük, hogy letöltés előtt olvassa el a tájékoztató oldal teljes tartalmát, és töltsse ki a felhasználás céljára vonatkozó rövid kérdőívet (Kérdőív fül).

A letöltési funkció csak a kérdőív kitöltése után aktiválódik (Letöltés fül).

A letölthető adatbázisok szabadon felhasználhatók, amennyiben a forrásra vonatkozó hivatkozásokat feltüntetik.

Az Ökoszisztéma alaptérkép, továbbá az 1.-3. számú tematikus adatrétegek felhasználása esetén használandó hivatkozások:

Térinformatikai felhasználás, új térképi kimenet készítése esetén (térképi kimeneten feltüntetve):

„Az adatbázis/elemzés az Ökoszisztéma alaptérkép felhasználásával készült, Agrárminisztérium, 2019 (KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001)”

Klikk, egyéb írott publikáció, irodalomjegyzék, stb. esetén:

[„Agrárminisztérium \(2019.\): Ökoszisztéma alaptérkép és adatmodell kialakítása.”](#)

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe DOI: [10.34811/osz.alapterkep](https://doi.org/10.34811/osz.alapterkep)

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe dokumentáció DOI: [10.34811/osz.alapterkep.dokumentum](https://doi.org/10.34811/osz.alapterkep.dokumentum)

Szövegi hivatkozás: Agrárminisztérium 2019

A témában megjelent további hivatkozható publikációk:

Tanács E., Belényesi M., Lehoczkai R., Pataki R., Petrik O., Standovár T., Pásztor L., Laborcz A., Szatmári G., Molnár Zs., Bede-Fazekas Á., Kisné Fodor L., Varga I., Zsembery Z., Maucha G. (2019): [Országos nagyfelbontású ökoszisztéma-alaptérkép: módszertan, validáció és felhasználási lehetőségek. Természetvédelmi közlemények.](#)

Az alaptérképpel kapcsolatos kérdéseket, észrevételeket várjuk az alábbi e-mail címre: okoszisztemaszolgaltatasok@termeszetem.hu

© 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.