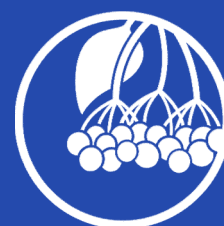


...hogy élni tudjunk
a természet adta
lehetőségekkel



AZ ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉP VALIDÁCIÓJA

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

Fény-Tér-Kép konferencia 2019
Tihany, 2019. november 14-15.

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. szántók lejtésviszonyai) 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, DOSoReMI, stb.),
- **távérzékelte felvételekből levezett** információk felhasználása.

Technikai jellemzők:

20*20 méteres raszter (grid) → ábrázolási felbontás

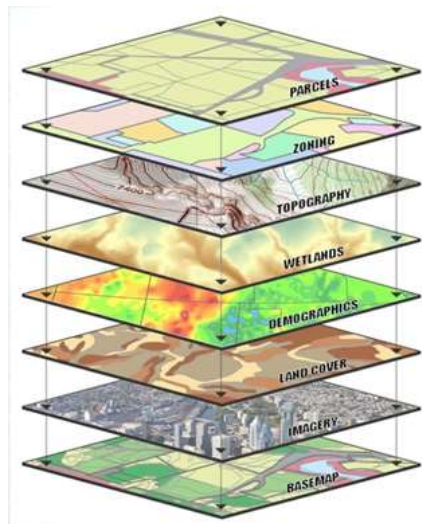
Referencia év: **2015** (MePAR fszb. 2015-2016; de úrfelvételek 2017)

ALULRÓL ÉPÍTKEZŐ TÉRKÉPEZÉS MODELLJE

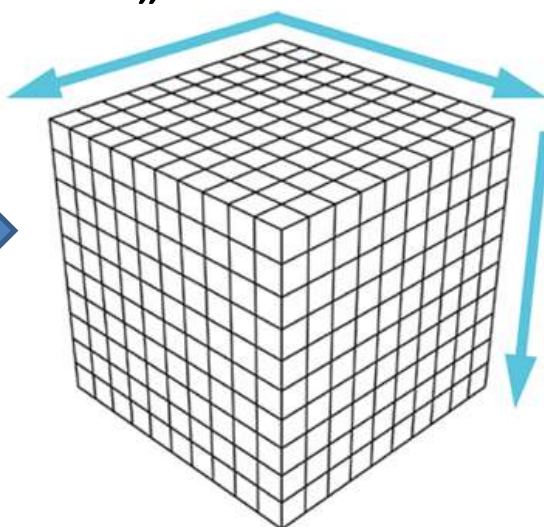
A természetvédelem országos programja.



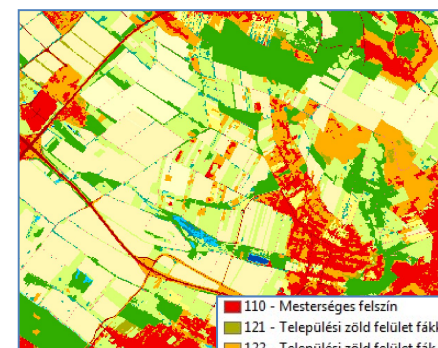
Bemenő adatok



„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 fásállomány
- 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
- Cella alapú SQL lekérdezések

- MAES alapú kategóriarendszer
- 56 darab 3. szintű kategóriával

- **Első operatív megvalósítás!**

Forrás:

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

FŐ KATEGÓRIÁK

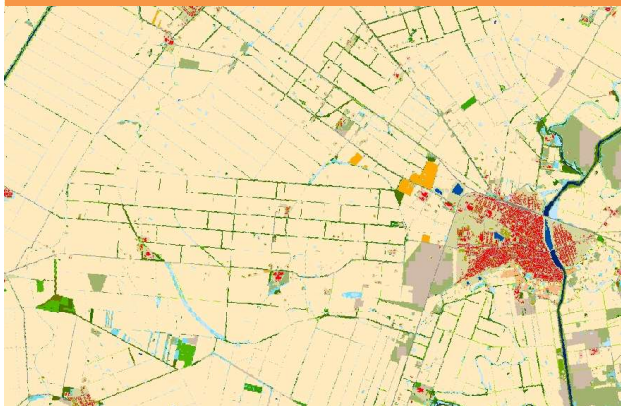
A természetvédelem országos programja.



Mesterséges felszínek



Agrárterületek



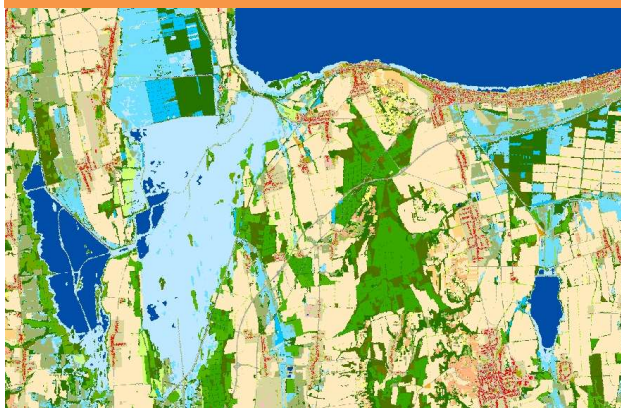
Gyepterületek



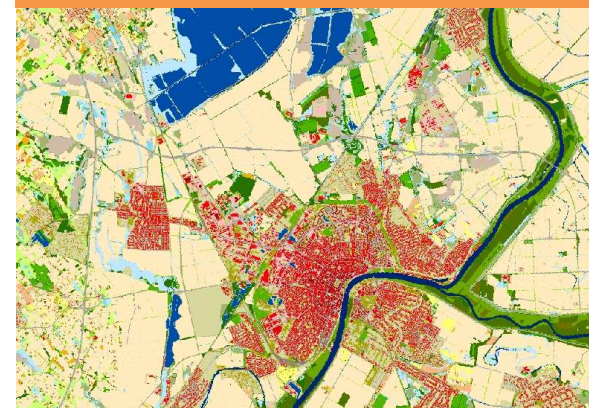
Erdők



Vizes élőhelyek



Felszíni vizek



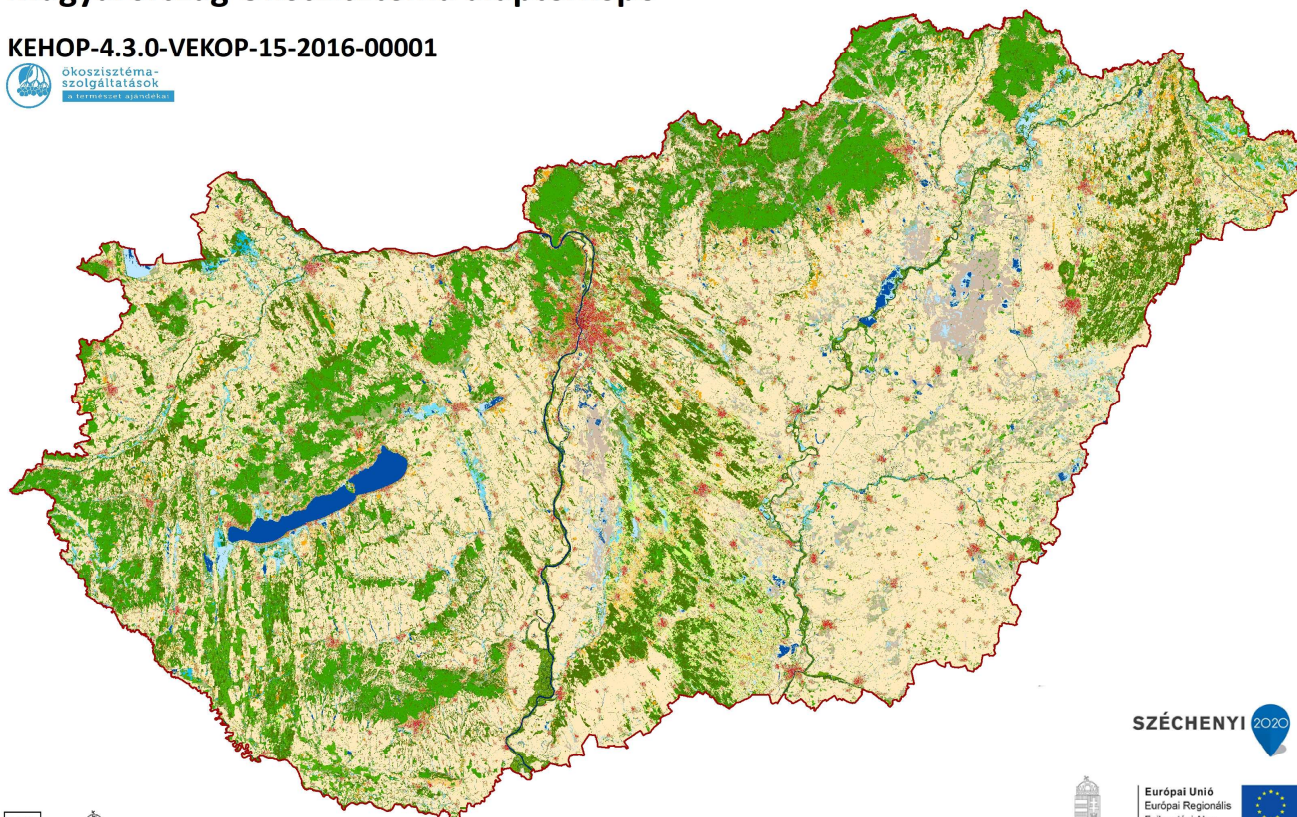
MAGYARORSZÁG ÖKOSZISZTÉMA ALAPTÉRKÉPE

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
- 1 110 : Alacsony épület
- 1 120 : Magas épület
- 1 210 : Szárd burkolatú utak
- 1 220 : Földutak
- 1 230 : Vasutak
- 1 310 : Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek
- 1 410 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fakkal
- 1 420 : Zöldfelületek mesterséges környezetben fak nélkül
- 2 100 : Szántóföldek
- 2 210 : Szőlők
- 2 220 : Gyümölcsösök, bogyósk és egyéb ültetvények
- 2 230 : Energiaültetvények
- 2 310 : Komplex művelési szerkezet épületekkel
- 2 320 : Komplex művelési szerkezet épületek nélkül
- 3 110 : Nyílt homokpuszta gyepek
- 3 120 : Zárt gyepek homokon
- 3 200 : Szikes és szikesedésre hajlamos gyepek
- 3 310 : Szilikabúvákkal tarkított mészkevelő gyepek
- 3 320 : Szilikabúvákkal tarkított egyéb gyepek
- 3 400 : Zárt gyepek kötött talajon vagy domb és hegyvidéken
- 3 500 : Műshová nem besorolható lág szári növényzet
- 4 101 : Bükkösök
- 4 102 : Gyertyános kocsánytalan tölgyesek
- 4 103 : Cseresek
- 4 104 : Molyhos tölgyesek
- 4 105 : Ny-Dunántúli erdőfenyvesei
- 4 106 : Ny-Dunántúli erdőfenyő-elegyes lombdéli
- 4 107 : Hazai nyárasok
- 4 108 : Hegy- és dombvidéki pinir erdők
- 4 109 : Gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4 110 : Elegyeten és körtelegyes kocsányos tölgyesek
- 4 111 : Egyéb, többféle/izhatástól független őshonos dominanciájú erdők
- 4 112 : Egyéb elegyes lombdéli
- 4 201 : Puhafas árterti erdők
- 4 202 : Keményfás árterti erdők
- 4 301 : Elegyeten és körtelegyes kocsányos tölgyesek TVHA
- 4 302 : Egreszek
- 4 303 : Többféle/izhatás alatti gyertyános kocsányos tölgyesek
- 4 304 : Árterti kivüli fizesek
- 4 305 : Árterti kivüli, többféle/izhatás alatti nyárasok
- 4 306 : Nyíreszek
- 4 307 : Többféle/izhatással érintett cseresek
- 4 308 : Egyéb, többféle/izhatással érintett őshonos dominanciájú erdők
- 4 309 : Egyéb, többféle/izhatással érintett elegyes lombdéli
- 4 401 : Tülevélek dominált ültetvények
- 4 402 : Akác dominált ültetvények
- 4 403 : Nemesnyár- és fűz dominált ültetvények
- 4 404 : Egyéb idegenhonos lombos fajok dominált erdők
- 4 501 : Pusztavég
- 4 502 : Folyamatban lévő felújítás
- 4 600 : Műshová nem besorolható fás szári növényzet
- 5 110 : Vízben álló mosárlapi növényzet
- 5 120 : Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint lág- és mossármék
- 5 200 : Lág- és mossármék
- 6 100 : Állóvizek
- 6 200 : Vízfolyások



- **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 - MÓDSZER



- **12 validáló - 1678 db mintavételi pont - „természetközeli” élőhelyek értékelése**
- **Természetes és féltermészetes ökoszisztémák térképezési pontosságának megítélése** (gyep és egyéb lágyszárú, vizenyős)
- **Helyhez köthető információ a pontosságról:** ismert helyszíneken pontok rögzítése és szűk környezetük minősítése – Alaptérkép szerinti besorolás helyességének minősítése.
- **Általános minősítés:** kategóriánként általánosságban összegezett információ és kapcsolódó vélemény.

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



- **100-150 pont** validálónként.
- **TERÜLETISMERET** függvényében, jó területi lefedettséggel.
- Ne csak hibákat, de **helyes besorolásokat is** kértünk megjelölni.
- **Néhány oldalas visszajelzés: kategóriánként, pontokhoz kötötten.**
- CSAK a jól ismert kategóriákról.
- Továbbá visszajelzés a **felhasználási lehetőségekről.**



- ***Bízva a megismételhetőségében, a monitoring tevékenységben!***

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



- **Átfogó 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 - 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 állapotterképek!*
- *Vizes élőhelyek*: láp- és mocsárrétek elkülönítése az egyéb gyepektől
- *Felszíni vizek*: folyó vs. álló víz, szikes tavak (tematikus réteg), hiányzó vizek

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 denevérrkolóniák 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 - MÓDSZER

A természetvédelem országos programja.



- Módszer: Vizuális foto-interpretáció ortofoto alapon egyéb tematikus információk felhasználásával
- Az Alaptérkép egyes kategóriáit aggregáltuk
- Rétegzett, véletlen mintavétel alkalmazása

Kód	Megnevezés	Terület (ha)	Részarány (%)	Mintasám (db)
1110	Alacsony épület	127 820	1,37%	100
1120	Magas épület	7 696	0,08%	100
1210	Szilárd burkolatú utak	140 521	1,51%	100
1220	Földutak	24 261	0,26%	100
1230	Vasutak	15 708	0,17%	100
1310	Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek	36 372	0,39%	100
1410	Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal	126 210	1,36%	100
1420	Zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül	468 336	5,04%	150
2100	Szántóföldek	4 272 188	45,93%	500
2210	Szőlők	65 015	0,70%	100
2220	Gyümölcsösök, bogyósok és egyéb ültetvények	88 495	0,95%	100
2230	Energiaültetvények	7 722	0,08%	100
2300	Komplex területek	75 297	0,81%	100
3000	Gyepterületek és egyéb lágy szárú növényzet	924 012	9,93%	200
4000	Erdők és egyéb fás szárú növényzet	2 412 339	25,94%	300
5110	Vízben álló mocsári/lápi növényzet	228 881	2,46%	130
5120	Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek	119 450	1,28%	100
5200	Láp- és mocsárerdők	7 764	0,08%	100
6100	Állóvizek	107 437	1,16%	100
6200	Vízfolyások	45 677	0,49%	100
Összesen		9 301 203	100,00%	2 780

PONT ALAPÚ PONTOSSÁGVIZSGÁLAT - ESZKÖZ

A természetvédelem országos programja.



LACO-Wiki The Land Cover Validation Platform

Home

Welcome to LACO-Wiki

Data

Create and manage data

Samples

Generate your validation samples

Validations

Interpret your samples

Reports

View your validation results

Share your validated samples with us and you will help to build an open database that can be used to improve future land cover and land use maps.



Upload a dataset

You can upload your own maps for validation in either vector or raster format. Currently accepted formats are shape files and geoTIFFs in a WGS84 projection. Once uploaded you can design a customized legend for display. Additional datasets can also be uploaded to help you in the validation process.



Generate a validation sample

Once you have uploaded your map, you can create sets of validation samples using random, stratified or systematic sampling. You can specify the size of each sample or be guided by calculations of the minimum sample size needed based on the required confidence levels for your project.



Validate your map

Using reference information such as satellite imagery, you can validate your sample using your own legend, either by selecting the class, confirming the class or correcting incorrectly classified ones. You can validate the samples by yourself or you can share any validation session to distribute the work.



Report on the accuracy

After validation you can download the raw data, the confusion matrix and generate a customized report on accuracy assessment, choosing from a set of different quality indicators including overall accuracy, omission and commission errors, kappa, average mutual information (AMI) and more.

PONT ALAPÚ PONTOSSÁGVIZSGÁLAT - LACO-WIKI

A természetvédelem országos programja.



Új adatbázis feltöltése

Create a new Dataset

Here you can create a new dataset. Define a name, the land cover type and choose

Dataset Information

Dataset Name:

Land Cover Type:

Categorical:

Categorical data, also called thematic, discrete, or classified data, are used both for vector and raster data to represent discrete information. Examples of categorical data are land cover or land use maps like pan-European CORINE land cover, Urban Atlas or regional LISA Land Cover as well as global CCI Land Cover, GlobCover etc.

Continuous:

Continuous data, representing phenomena such as percentage, elevation data or density such as the Copernicus high resolution layers of imperviousness degree and forest density or population (density) maps.

Background:

Background layers can be used in addition to Google and Bing maps base imagery in the validation step. Examples of such datasets would be an orthophoto of the study area.

Dataset Description:

Jelmagyarázat definiálása

Legend Designer

[Back to Details](#)

Modify Current Legend Values

Edit your current values. Add or remove values. Change value ranges and pick colors for each set. The preview image on the right shows you how the final result may look like.

Value	Name	Color	
1111	1.1.1.1 Continuous urban fal	#E6004D	
1112	1.1.1.2 Dense urban fabric (l	#BE0000	
1113	1.1.1.3 Industrial or commer	#CC4DF2	
1121	1.1.2.1 Low density urban fa	#FF7F7F	
1211	1.2.1.1 Road networks and a	#959595	
1212	1.2.1.2 Railways and associa	#595959	
1213	1.2.1.3 Port areas	#E6CCCC	
1214	1.2.1.4 Airports	#E6CCE6	
1311	1.3.1.1 Mineral extraction, d	#724D37	
1321	1.3.2.1 Land without current	#864545	
1411	1.4.1.1 Green urban areas T.	#8BDC00	
1412	1.4.1.2 Green urban areas T.	#78C700	

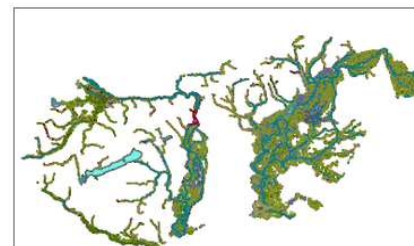
Select Column/Template

Select Column: MAES_4

Select Template: Riparian Zones

Load

Preview Image



PONT ALAPÚ PONTOSSÁGVIZSGÁLAT - LACO-WIKI

A természetvédelem országos programja.



Új mintakészlet létrehozása



Random Point

"This approach creates a sample dataset with a definable number of points, which will be randomly distributed over the reference dataset."

Add Sample >>>

...



Stratified Point

"This approach creates a sample dataset with a definable number of points per class (e.g. land cover), which will be randomly distributed over the specified classes of the reference dataset."

Add Sample >>>

Azonos lehetőségek poligonokra (és pixelekre), sőt további opciók is (pl.: OSM úthálózatra helyezett pontok, előre definiált réteg alapján megadott mintavételi helyek)

Új validálási munkafolyamat létrehozása

Create your Validation exercise

Here you can define a validation exercise for your previously created samples.

Basic Settings

Name:

Description:

Validation Method: Blind

Blind:

The user has no information about the reference data and needs to provide a new interpretation.

Plausibility:

The user has information about the reference data and the plausibility of the thematic classification.

Enhanced Plausibility:

The user has information about the reference data and the plausibility of the thematic classification. If the user is unsure, they can mark the classification as incorrect, and the system will provide a new interpretation.

Validation Platform: Web

Web:

Web platform validation session application. This is the default user interface.

Mobile:

Mobile platform validation session application. The LACO-Wiki Mobile app.

Validation Settings

Comment field: ☐

Geo-tagged photos: ☐

Vegetation indices: ☐

Min. Zoom: 6 (default)

Max. Zoom: 20 (default)

Sample Navigation: Feature Extent

Layer Configuration

Base layers:

Google Maps

+ Add base layer

Overlays:

Validation Data

+ Add overlay

Layer Configuration

Base layers:

Google Maps ☒

Bing (Aerial) ☒

OpenStreetMap ☒

LACO-Wiki RGB ☒

External Web Map Service ☒

nd/2012_Coverage1_20m/MapServer/WmsServer Image

External Web Map Service ☒

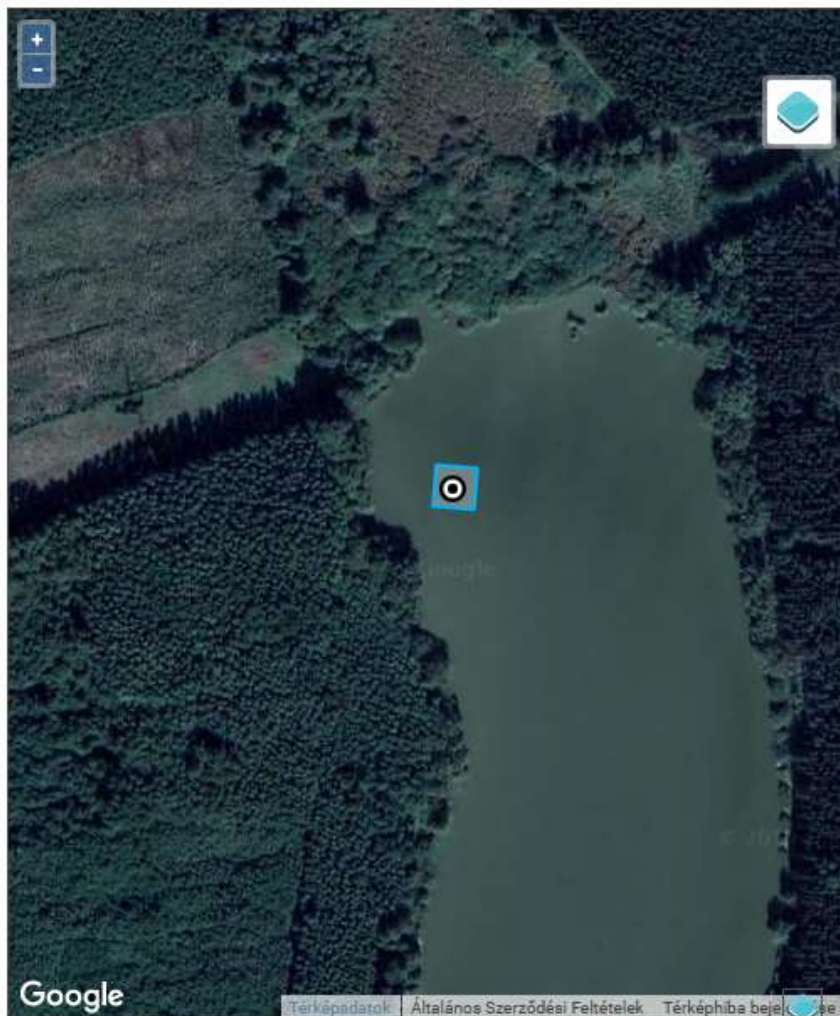
services/Corine/CLC2006/MapServer/WmsServer Corine Land Cover 2006

+ Add base layer

Validate your Samples

Go to Validation Session Details

<< Validation # : 2 >>



Progress in Total: 100.0 % (200 / 200)

Classification:

Állóvizek (6100)

Correct

Incorrect

Delineated area Correct

Detail of delineation Correct

Positional accuracy Correct

Comment

Submit

Sample Information

Sample Item ID 462849

Validated by Robert Lehoczki

Timestamp 05/15/2019 12:47:09 PM

Bing imagery date 10 Oct 2010 GMT



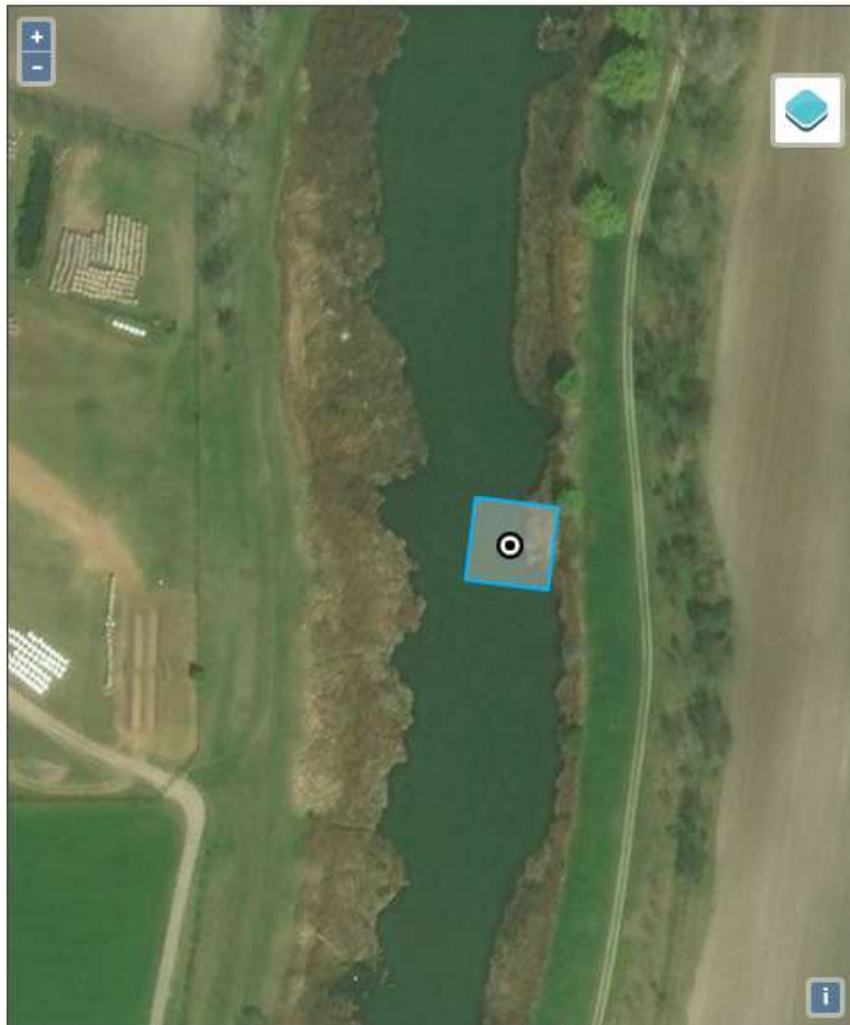
Download sample (kmz)



Validate your Samples

Go to Validation Session Details

<< Validation # : 31 >>



Progress in Total: 100.0 % (200 / 200)

Classification:

Vízfolyások (6200)

Correct

Incorrect

Delineated area Correct

Detail of delineation Correct

Positional accuracy Correct

Comment

Submit

Sample Information

Sample Item ID 462984

Validated by Robert Lehoczki

Timestamp 05/20/2019 8:52:19 AM

Bing imagery date 10 Apr 2011 GMT

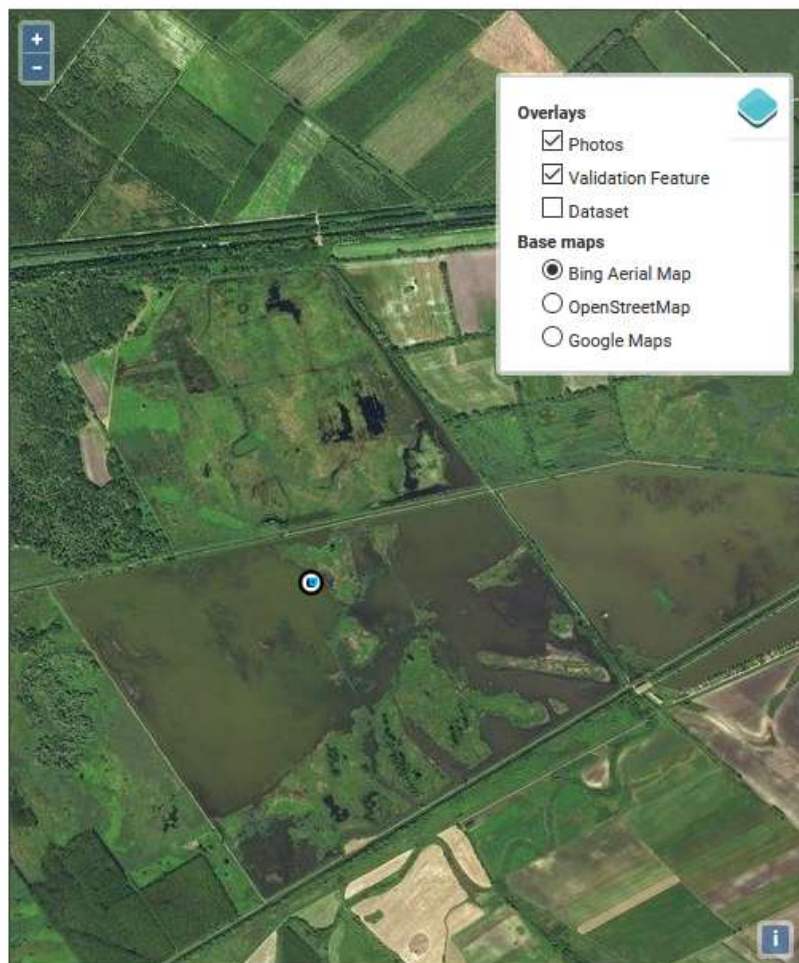
Download sample (kmz)



Validate your Samples

Go to Validation Session Details

<< Validation # : 42 >>



Progress in Total: 100.0 % (200 / 200)

Classification:

Vízfolyások (6200)

Correct

Incorrect

- Vízfolyások (6200)
- Állóvizek (6100)
- Láp- és mocsárerdők (5200)
- Időszakos vízhatás alatt álló gyepek valamint láp- és mocsárrétek (5120)
- Vízben álló mocsári/lápi növényzet (5110)
- Fás-erdős területek (4000)
- Gyepek (3000)
- Komplex művelési szerkezet (2300)
- Cyümölcsösök, bogyósok (2230)
- Cyümölcsösök, bogyósok (2220)
- Szőlők (2210)
- Szántóföldek (2100)
- Zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül (1420)
- Zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal (1410)
- Egyéb burkolt vagy burkolatlan mesterséges felületek (1310)

Delineated area Correct

Detail of delineation Correct

Positional accuracy Correct

Comment

adatbázis hiba (pecsételő javítaná)



Felvétel időpontja: 2010!

Cserélhető háttérreteg!

<< Validation # : 59 >>

Classification:

☒ Állóvizek (6100)

Delineated area

Detail of delineation

Positional accuracy

Comment

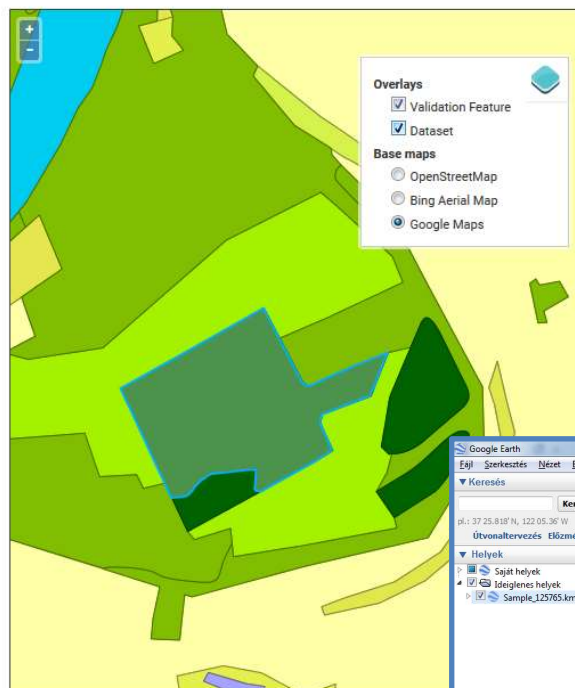
Sample Information

Sample Item ID 462934
 Validated by Robert Lehoczki
 Timestamp 05/20/2019 9:30:25 AM
 Bing imagery date 01 Jul 2010 GMT

Validate your Samples

Go to Validation Session Details

Validation # : 21



Progress in Total: 4.0 %

Classification:

3.2.1.1 Riparian and fluvial coniferous forest (3211)

Correct

Incorrect

Delineated area Correct

Detail of delineation Correct

Positional accuracy Correct

Comment

Submit



etvédelem országos programja.

**KMZ letöltés és megnyitás
Google Earth segítségével
(idősor!)**



Create your Report



Here you can create a new report for your validation.

Report Settings

Report name: 

Description: 

Raw Data: ☒ 

Style: 

Statistical values:

☒ **User Accuracy**

The user accuracy presents the reliability of classes in the classified image: it is the fraction of correctly classified pixels with regard to all pixels selected as a given class.

☒ **Producer Accuracy**

The producer accuracy presents the accuracy of your classification: it is the fraction of correctly classified pixels with regard to all pixels of a given ground truth class.

☒ **Overall Accuracy**

The overall accuracy is calculated as the total number of correctly classified pixels (diagonal elements) divided by the total number of test pixels.

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%			
	7,2%	10,2%	5,2%	4,5%	7,5%	7,6%	7,9%	2,8%	0,6%	5,0%	1,8%	6,1%	1,4%	2,8%	1,5%	1,6%	5,4%	9,5%	6,9%	3,1%				

EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztép_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) projekt keretében 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 űrfelvételeket 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 OK 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.



Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe
KEHOP-4.3.0-VEKOP-15-2016-00001

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 Szövegközi hivatkozás (cikk, egyéb írott publikáció, stb. esetén):
„Az adatbázis/elemzés az Ökoszisztéma alaptérkép felhasználásával készült, Agrárminisztérium, 2019 (KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001)”

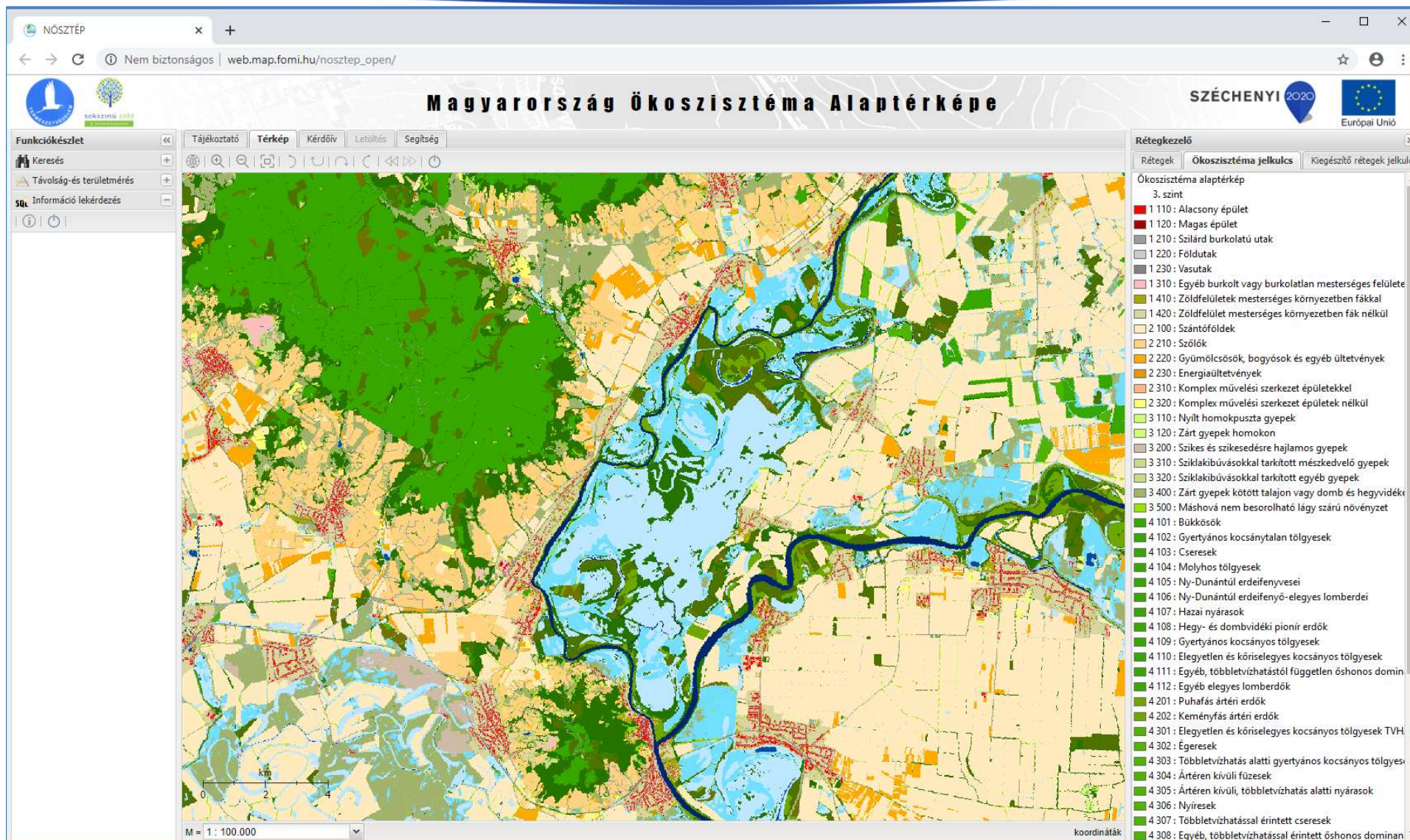
Az Ökoszisztéma alaptérkép, továbbá az 1.-3. számú tematikus adatrétegek felhasználása esetén használandó hivatkozás:
„[Ökoszisztéma alaptérkép és adatmodell kialakítása. Agrárminisztérium, Budapest, 2019, 95 p.](#)”

A témában megjelent további hivatkozható publikációk:
Tanács E., Belényesi M., Lehoczki R., Pataki R., Petrik O.,
[Országos, nagyfelbontású ökoszisztéma- alaptérkép: mód](#)

web.map.fomi.hu/nosztép_open/

EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



EREDMÉNYEK ELÉRHETŐSÉGE

A természetvédelem országos programja.



NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztstep_open/

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe

Tájékoztató Térkép Kérdőív Letöltés Segítség

A letöltés előtt kérjük, töltsd ki az alábbi rövid kérdéssort! 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.

ökoszisztéma-szolgáltatások
a természet ajándékai

NÖSZTÉP

Nem biztonságos | web.map.fomi.hu/nosztstep_open/

Magyarország Ökoszisztéma Alaptérképe

Tájékoztató Térkép Kérdőív Letöltés Segítség

A letölthető csomagolt fájlok tartalma

Az adatrétegek letölthetők, EOVS és LAEA ETRS1989 vetületben is külön csomagolt fájlban. A letölthető ZIP fájlok az adatbázisok mellett kiegészítő információként tartalmazzák az Ökoszisztéma alaptérkép dokumentációját (.pdf), metaadat információkat (.xml, .pdf), a térkép némenklatúráját (.xlsx) és 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 Tájékoztató oldalon részletezett módon.

Magyarország Ökoszisztéma alaptérképe
[DOI:10.34811/osz.alaptérkep](#)

Magyarország	Ökoszisztéma	alaptérképe	Dokumentáció
DOI:10.34811/osz.alaptérkep.dokumentum			
EOV	LAEA		

Kiegészítő rétegek

Fa és cserje elkülönítés fedvénye [DOI:10.34811/osz.adatreteg.facsereje](#)

EOV **LAEA**

Az Ökoszisztéma alaptérkép erdőkategóriáinak mélyebb - 4. szintű - tematikus bontása [DOI:10.34811/osz.adatreteg.erdo4](#)

EOV **LAEA**

Belterületi vegetációval fedett területek [DOI:10.34811/osz.adatreteg.belterveg](#)

EOV **LAEA**

Szikes tavak fedvénye [DOI:10.34811/osz.adatreteg.szikesito](#)

EOV **LAEA**

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; Csősi 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;

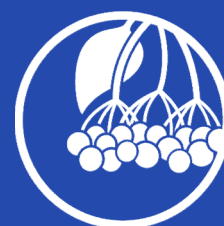
...

...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

