

HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

## MŰHELYTALÁLKOZÓ

2024. szeptember 02.



HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

MŰHELYTALÁLKOZÓ

2024. szeptember 02.

FOLYÓVÍZ MONITORING

# KONCEPCIÓ

---



Állami sféra

- Vízgazdálkodás
- Természetvédelem
- Stratégiai döntéshozatal
- Koordináció, irányítás



Monitoring

- Monitoring és adatgyűjtés
- Adatszolgáltatás



Akadémiai sféra

- Adatok elemzése, értékelése
- Ökológiai kutatás
- Szakmai tanácsadás

A tervezés, az adatgyűjtés és a tudományos kutatás közötti **szoros együttműködés** biztosítja, hogy a víztestek fenntartható módon legyenek kezelve, figyelembe véve mind az **ökológiai**, mind a **társadalmi** igényeket.

# KONCEPCIÓ

---

Az **Ökológiai Kutatóközpont** az akadémia szektorban levő tudományos intézmény, a kutatói közösségének a magas szintű felfedező kutatásokhoz kapcsolódó ismeretszerzés az elsődleges feladata (publikációs output).

Ugyanakkor kutatási fókuszpontjából adódóan, **hatékonyan képes együttműködni és tudományos támogatást nyújtani a vízgazdálkodás és vízi biodiverzitást érintő döntéshozatalban és kezelési kérdésekben**, illetve alkalmazott kutatásokban is, ha arra igény mutatkozik.

A szakértői tevékenység ellátása során meglévő (monitoringhálózatból származó) adatsorokon tudjuk elemezni, értékelni, feltárni a változásokat, a változások mögött meghúzódó okokat, és szakmai tudásunk révén a gyakorlati kérdésekre tudományos választ adni. Ezáltal teljesíteni akár **kormányzati háttérintézményi** szerepet teljesíteni ökológiailag releváns esetekben.

# KONCEPCIÓ

---

Energiaügyi Minisztérium

Állami szféra

a kérdések megfogalmazása,  
és a tudományos válaszok  
gyakorlatba ültetése

**FELHASZNÁL**

Kutatói szféra

szakmai tudásunk révén a  
gyakorlati kérdésekre  
tudományos választ adni

**ELEMEZ**

HUN-REN

Kormányhivatalok

Monitoring Hálózat

adatgyűjtés, nem feladata az  
újonnan felmerült vizeket  
érintő kérdések  
megválaszolása.

**SZOLGÁLTAT**

# KONCEPCIÓ

---

A változó környezet új környezeti ökológiai kihívásokat teremt és új társadalmi igényeket támaszt.

Az előzőek alapján a jelenlegi szereplők közül az ÖK rendelkezik a legnagyobb mozgástérrel.



## ÖK MONITORING


témájuk szerint három csoport



### KISZÁRADÓ VIZEINK

Makrogerinctelen

Kovaalga




### NAGY FOLYÓS MONITORING

Plankton

Hal

Kagyló



### HÓD



HUN  
REN



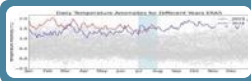
ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

MŰHELYTALÁLKOZÓ

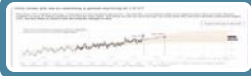
2024. szeptember 02.

FOLYÓVÍZ MONITORING  
KISZÁRADÓ KISVIZEINK

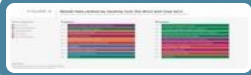
# KISZÁRADÓ KISVIZEINK



2023: a legmelegebb nyár és ősz és tél



2033: elérhető a 1,5 fokos átlag T emelkedés



2033: az első négy rizikófaktor mind környezeti



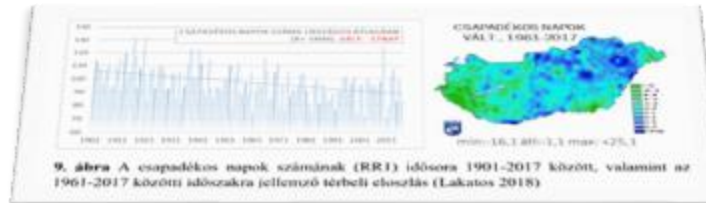
Csökkenő csapadékmennyiség, változó eloszlásban



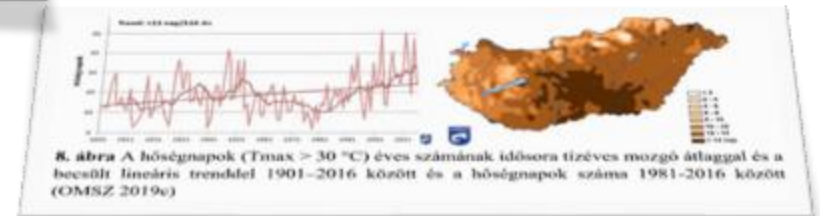
Hőségnapok száma emelkedik



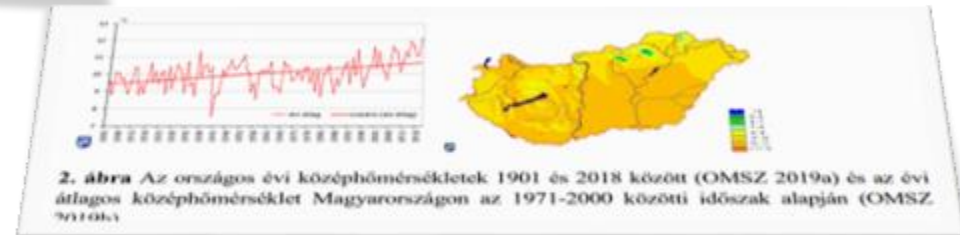
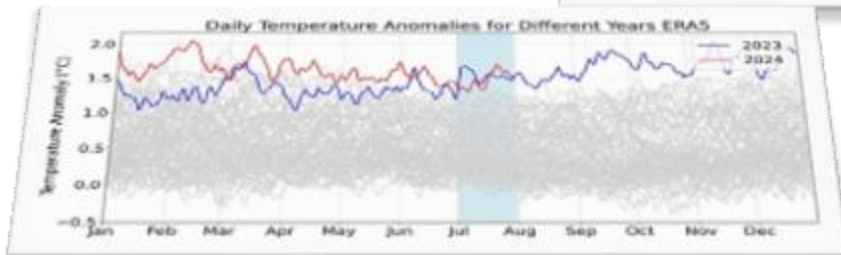
Évi középhőmérséklet emelkedik



9. ábra A csapadékos napok számának (RR1) időszora 1901-2017 között, valamint az 1901-2017 közötti időszakra jellemző térbeli eloszlás (Lakatos 2018)



8. ábra A hőségnapok (Tmax > 30 °C) éves számának időszora tízéves mozgó átlaggal és a becsült lineáris trendtel 1901-2016 között és a hőségnapok száma 1981-2016 között (OMSZ 2019c)



2. ábra Az országos évi középhőmérsékletek 1901 és 2018 között (OMSZ 2019a) és az évi átlagos középhőmérséklet Magyarországon az 1971-2000 közötti időszak alapján (OMSZ 2019b)



# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

Gyakorlati  
kérdések

- ❖ Miért nincs víz?
- ❖ Mikor lesz víz?
- ❖ Hogy bírják ezt az élőlények?
- ❖ Milyen hatással van ez társadalomra?
- ❖ Hogy kezeljük a vizeinket?
- ❖ Nem kellene visszatartani a mederben vizet?

Vízügy környezetvédelem mezőgazdaság  
ipar természetvédelem  
és  
**ÖKOLÓGIA**

Tudományos  
kérdések

- ❖ Milyen fajok élnek túl a száraz periódusban?
- ❖ Hol élnek túl a fajok a száraz periódusban?
- ❖ A száraz periódus hossza hogyan befolyásolja a közösség összetételét, diverzitását?
- ❖ Milyen fajok kolonizálnak a víz visszatértével?

Kimenet

- ❖ EU kompatibilis Módszertan tudományos megalapozása két VKI élőlénycsoportra
- ❖ Hosszú távú adatgyűjtés
- ❖ Országos adatbázis előkészítés



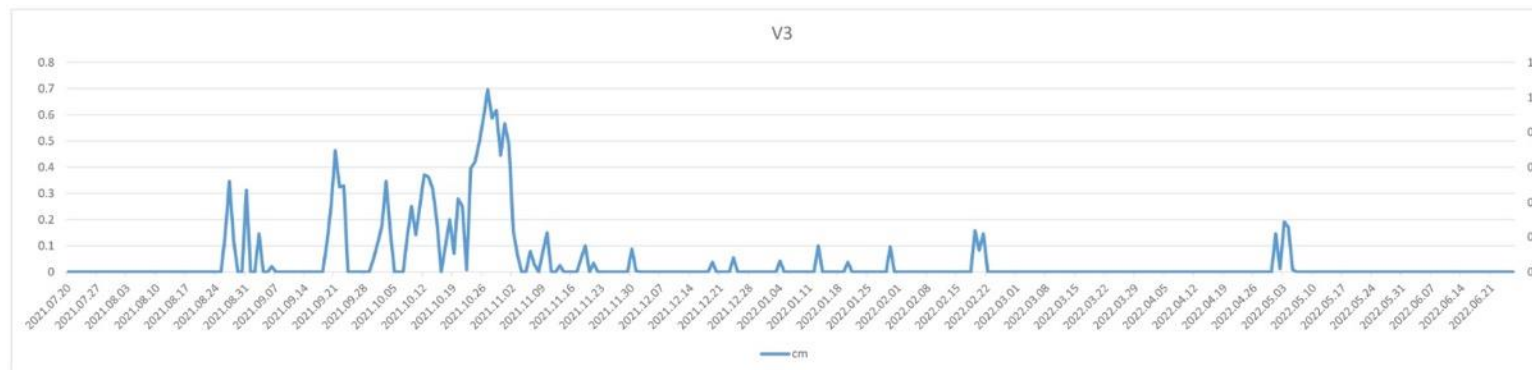
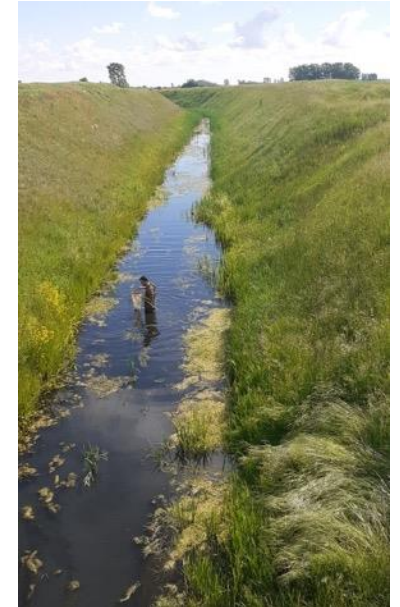
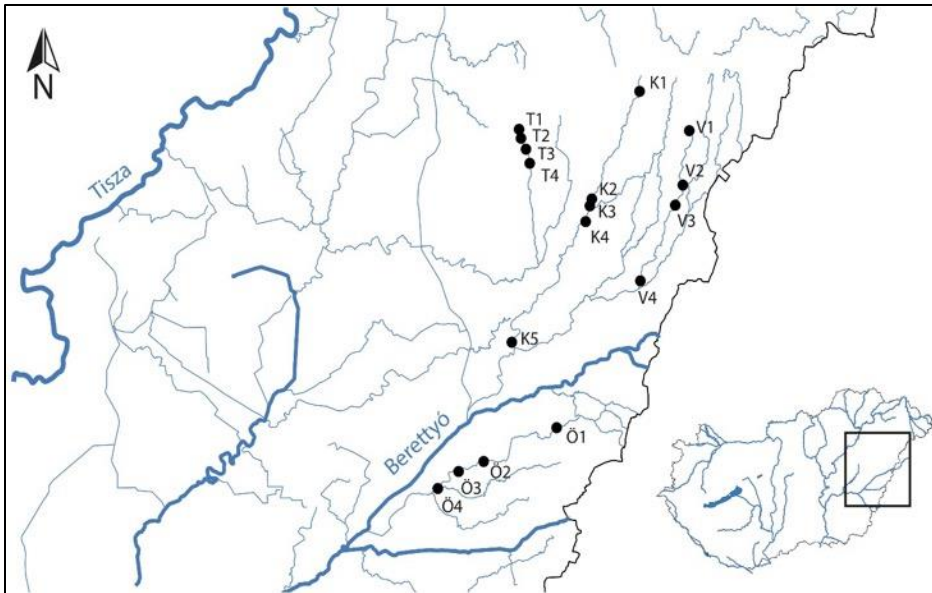
**Alkalmazó**

Vízügy környezetvédelem mezőgazdaság  
ipar természetvédelem  
és  
**ÖKOLÓGIA**

Vízgyűjtőgazdálkodási tervezés  
**VKI megfelelés**  
**Társadalmi haszon**

# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

## Módszerek



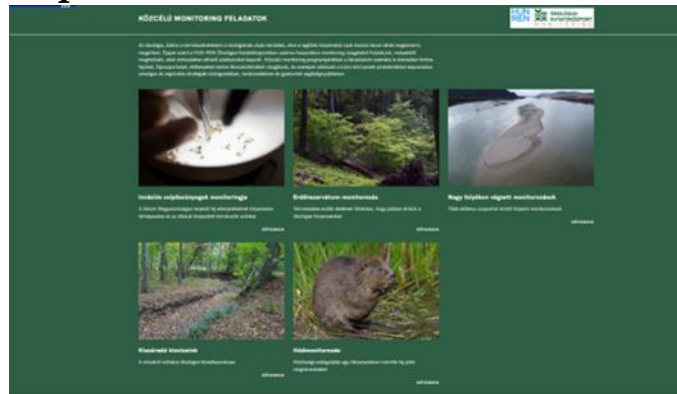
- Makrogerinctelen és kovaalga
- Mennyiségi mintavétel
- Faji szintű feldolgozás
- Gyakoribb mintavétel
- Hidrológiai adatok, mérőszondák



# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

## Láthatóság és közcélúság

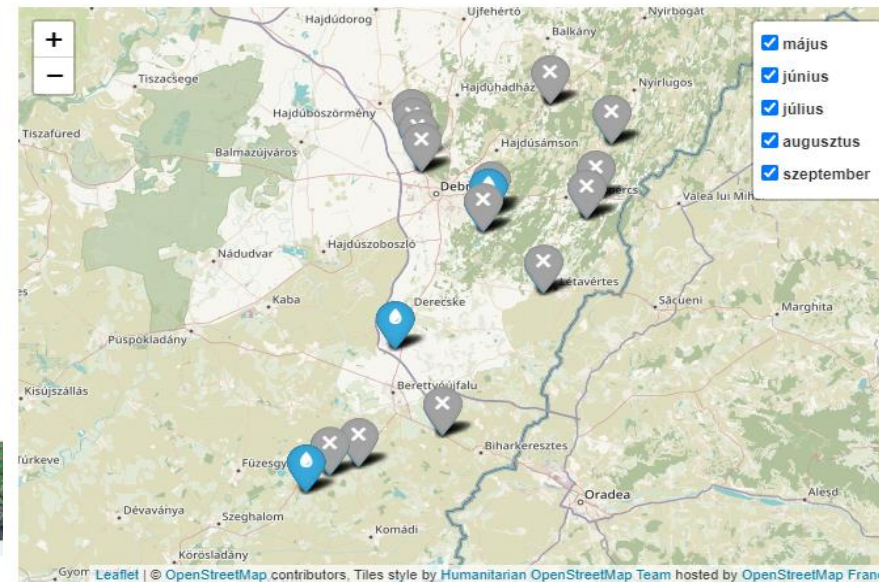
<https://ecolres.hun-ren.hu/tarsadalom/#kozcelu>



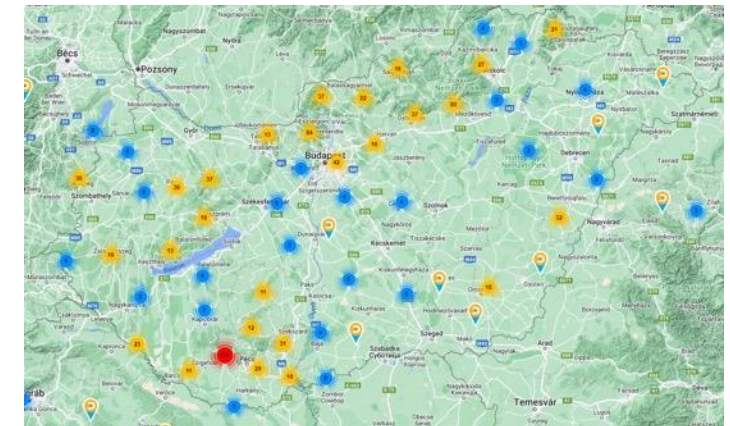
<http://freshwater-ecology.com>



Smart monitoring térkép








[www.dryver.eu/app](http://www.dryver.eu/app)



# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

# Láthatóság

## Közösségi média

Bejegyzések		Bejegyzést hozhatsz létre.	Az elmúlt 90 nap
	A mennyiségi mintavételek esetében, amit az Ökológiai Kutatóközpont Közcélú Monitoring Projektje vagy a mecseki kiszáradó vízfolyások vizsgálata során is alkalmazunk, viszonylag sok időre van szükség...	Bejegyzéslérés	Aktivitás
	nov. 18., P	171	37
	Ismét a Mecsekben jártunk, ahol kiszáradó kisvízfolyásokat vizsgálunk. Bár soknak tűnt az ősz elején lehűlt ésó mennyisége, a nyári aszály még mindig érezteti hatását, több helyen még a nyári kiszáradt vagy...	Bejegyzéslérés	Aktivitás
	okt. 26., Sze	632	133
	Ezt látja a számítógép monitor, amikor közben nézzük a pályázatok bírálatait és keressük a végső döntést! Komolyra fordítva a szót, idén a MacroGroup három tagja nyert Új Nemzeti Kiválóság Program...	Bejegyzéslérés	Aktivitás
	szept. 19., H	2036	313
	Az Ökológiai Kutatóközpont Közcélú monitoring program keretein belül az Alföld kiszáradó kisvízfolyásait vizsgáljuk. Ahhoz, hogy a száraz időszakokról teljesen pontos képet kapjunk, vízmélység mérő szondák...	Bejegyzéslérés	Aktivitás
	szept. 14., Sze	1887	185
	Idén Szlovéniában került megrendezésre az Európai Odonatológus Kongresszus (EUROPEAN CONGRESS ON ODONATOLOGY), amelyre Fekete Judit kollégánk elnyerte a konferencia ösztöndíjtámogatását. A...	Bejegyzéslérés	Aktivitás
	aug. 29., H	1586	514

## Sajtóhír

**HUN-REN**  
Magyar Kutatói Hálózat

A HUN-REN-ről Kutatások Pályázatok Események

1 Címszó 1 Hírek

### Már a hegyi patakok felét veszélyeztetti az ideiglenes kiszáradás hazánkban

2024.09.24. | Hírek

A HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont (HUN-REN OK) munkatársai folyamatosan vizsgálják a klímaváltozás hazai ökoszisztémára gyakorolt hatásait. A legdrágább átalakulás a korábban állandó víző hegyi patakokban figyelhető meg: egyre gyakrabban száradnak ki, ami felkutatásukról a dióvilágukat. A Hidrobiológia című folyóiratban publikált első **eredmények** szerint a kiszáradás miatt a fajok és az egyedek száma csökken, ám az első, rövid idejű kiszáradások után megnő azon fajok aránya a közösségben, amelyek hatékony ki találják várné a víz visszatérését.

Régebben inkább csak a mediterráneumban fordult elő a vízi ökoszisztémák ideiglenes kiszáradása, néhány éve azonban sok magyarországi, korábban állandó természetes víz esetében is megfigyelhető. Ől évről évre a korábban állandó víző hegyi patakok mindössze 5-10 százaléka száradt ki, tavaly viszont már a felükkel kialakult ez az addig szinte ismeretlen jelenség, ami súlyos kártevő elő állítja az élővilágot. Ha a kiszáradások hossza és gyakorisága is növekszik, akkor hosszú távon csak a szárazságnak ellenálló fajok lesznek képesek fennmaradni vízünkben.

## Moderált beszélgetés



## Podcast



Társadalmi láthatóság

Tudományos láthatóság





# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

## Partnerek -Társadalmi haszon

Magyar Hidrológiai Társaság  
Limnológiai Szakosztály



Az MHT Limnológiai Szakosztály "Hidroökológiai kérdések..." rendezvénysorozatának keretében, az MHT Víz Mikrobiológiai Szakosztályának valamint a MHT Szolnoki Területi Szervezetének támogatásával megrendezésre kerül a

"Hidroökológiai kérdések - a kiszáradó táj"  
című szakmai nap.

Időpont: 2024. március 27. 10 – 15 h

Helyszín: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság, Szolnok

Cím: 5000 Szolnok, Boldog Sándor István Krt. 4.

A személyes részvételen túl lehetőség lesz a rendezvény on-line követésére is.  
A részvétel ingyenes, de regisztrációhoz kötött, **jelentkezés 2024. március 22-ig**:  
Somogyi Boglárka MHT Limnológiai Szakosztály titkár, [somogyi.boglarka@bki.hu](mailto:somogyi.boglarka@bki.hu).  
A jelentkezéskor kérjük feltüntetni: **személyes vagy on-line** részvétel.

#### Program:

10:00: Engloner Attila a Limnológiai Szakosztály elnökének köszöntője  
10:05: Varga György: A kiszáradás légköri vonatkozásai (15')  
10:25: Juhász Erika: Kisvízfolyások természetvédelmi problémái (15')  
10:40: Marosi Zsolt: A táj vízháztartásának kezelése (15')  
10:55: Balogh Péter: A kiszáradó táj és az ember (15')  
11:10: Balogh Gábor: A kiszáradó tájban a mezőgazdaság és a természetvédelem lehetőségei (15')  
11:25: Boda Pál: A kiszáradás beépítése a VKI szempontú állapotértékelésbe a releváns élőlénycsoportok esetében (15')

Az előadások után beszélgetés a felmerülő problémákról, feladatokról.

A rendezvényre minden kedves Kollégát szeretettel várunk!

Engloner Attila  
Limnológiai Szakosztály elnök

Teszárné Nagy Mariann  
Víz Mikrobiológiai Szakosztály elnök

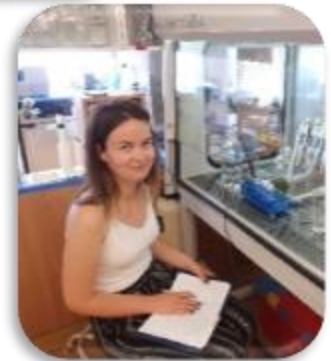


- ☐ Az Európai Unió tagállamai számára az uniós szakpolitikáknak való megfelelés.
- ☐ Az uniós finanszírozások feltétele az uniós előírásoknak való megfelelés.
- ☐ Ha egy tagállam nem teljesíti az előírásokat, kötelezettségszegési eljárás indulhat ellene.



# KISZÁRADÓ KISVIZEINK

## Munkatársaink



B-Béres Viktória, Kiss Stefánia, Fekete Judit, Szeles Júlia, Márton Kamilla, Nemes-Kókai Zsuzsanna, Stenger-Kovács Csilla, Békési Csaba, Bozóki Tamás, Perneckér Bálint, Csabai Zoltán, Várbíró Gábor, Boda Pál

HUN  
REN

ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
MONITORING

HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

MŰHELYTALÁLKOZÓ

2024. szeptember 02.

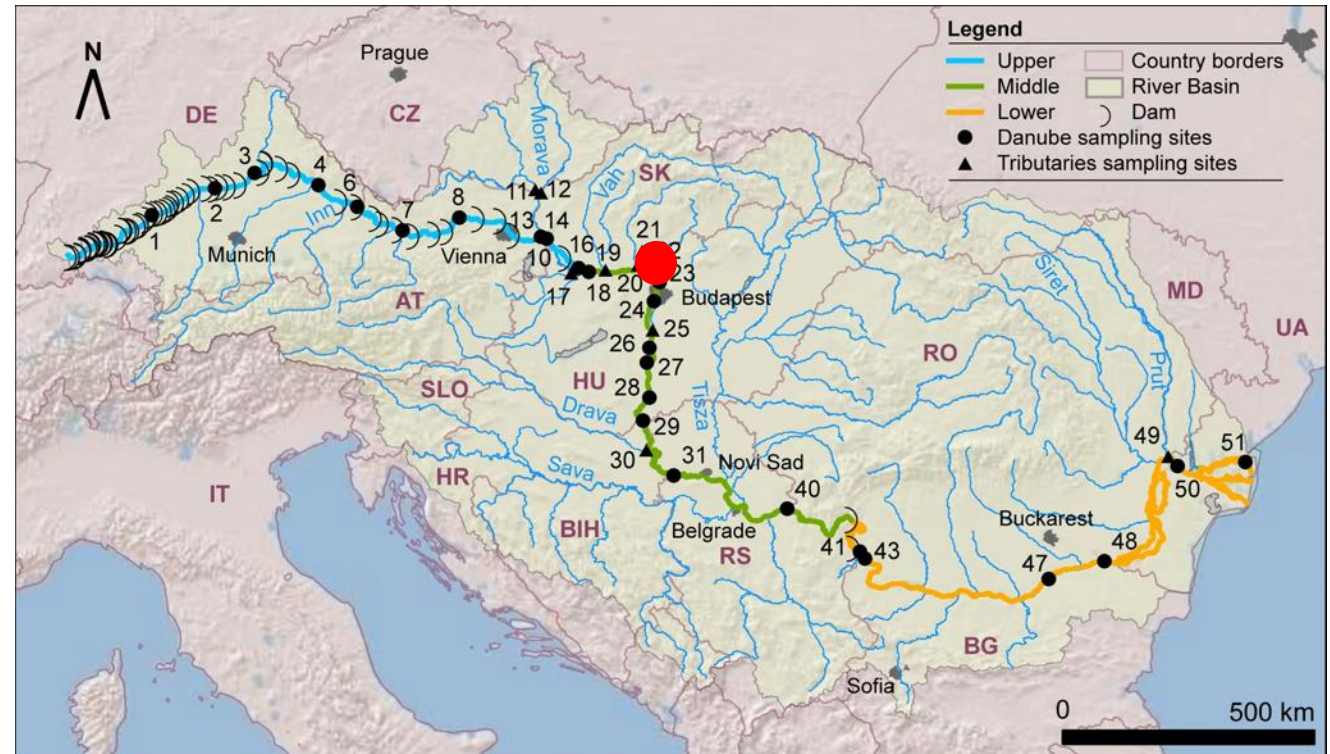
FOLYÓVÍZ MONITORING  
NAGY FOLYÓ MONITORING

- DUNA -



# KONCEPCIÓ

- közép-Duna hosszú távú trendek
- hiányos adatsorok / JDS 6 évente
- hiánypótlás (pl. kagyló)
- komplex ökológiai monitoring
- nagy felbontású (heti) – 2022 -
- műszeres mérések bevezetése
- újgenerációs módszerek bevezetése



# KÖZCÉLÚSÁG, TÁRSADALMI RELEVANCIA

---

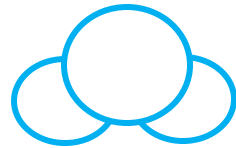
- Duna hosszú távú változásai: stratégiai jelentőség
- nagy felbontású biológiai sokféleség-monitoring
- potenciálisan toxikus algacsoportok (pl. kékalgák)
- védett & idegenhonos fajok állománysűrűsége
- oktatás, szemléletformálás, figyelemfelhívás



# MÓDSZEREK

---

kémia



plankton



kagylók



halak



**Mintavétel**

heti

heti

évi

évi

**Paraméterek**

tápelemek  
(C, N, P, Si)

elemanalitika  
(ICP-MS, víz)

kiemelt elemek  
(Pb, Cd, Cr, Ni,  
Cu, Zn + Li, B)

fény, T, pH, DO, vezkép  
baktériumok  
(16S, citometria, ATP)

algák  
(18S, fluorometer,  
citometria)

zooplankton  
(mikroszkópia)

fajszaám,  
tömegesség

fajszaám,  
tömegesség



# OUTPUT

- tudományos adat
- éves összefoglalók
- média



## Felmelegedő Duna – klímaváltozás, kagylópusztulás és lecsavart erőművek

Duna | ökológiai kutatóközpont | medúza | invazív

Magyar Nemzet

## Medúzák lepték el a dunai kikötőt, a szakértő elmagyarázta, mit kereshettek ott

index

TECH-TUDOMÁNY | MTA | DUNA | FITOPLANKTON | MAGYAR KUTATÓK

## Átalakul a Duna élővilága



## Extremitások felé tolt vízjárás – Abonyi András ökológussal beszélgettünk



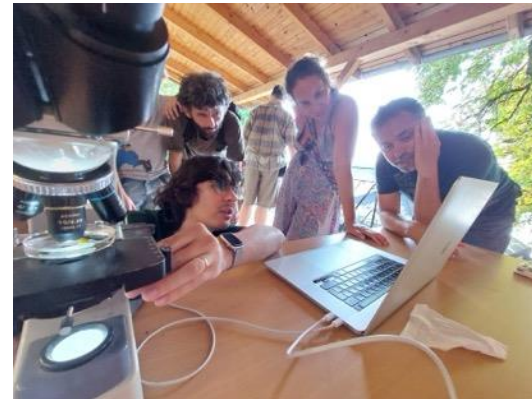
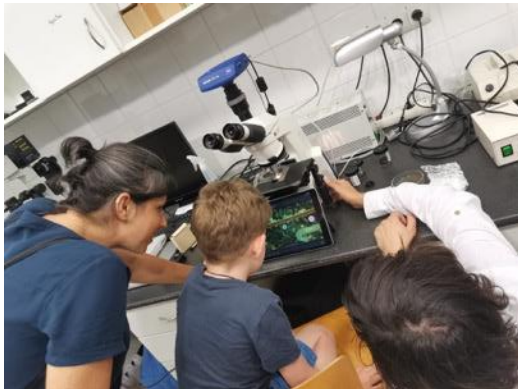
# OUTPUT

## Szemléletformálás

- Közösségi média
- Nemzetközi Duna Nap
- Biodiverzitás napja
- Dunavirág Ünnep
- Filmes nap



Duna Hosszú Távú Monitoring



# OUTPUT

---

- kutatástámogatás
- utánpótlás-nevelés



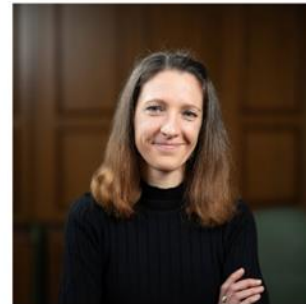
NEMZETI  
KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI  
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL



Interreg

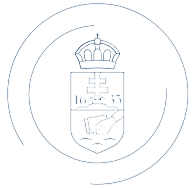


Co-funded by  
the European Union



# PARTNEREINK

---



**ELTE** EÖTVÖS LORÁND  
TUDOMÁNYEGYETEM



**Pannon Egyetem**  
University of Pannonia



---

**HUN  
REN**



**ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT**  
MONITORING

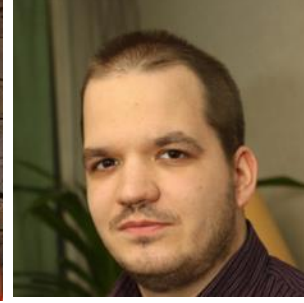


# KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



Lendület Folyóvízi Ökológia KCS

Plankton-ökológiai KCS



Állatökológiai KCS

Környezetkémiai KCS

Mikrobiális Ökológia KCS

---

[abonyi.andras@ecolres.hu](mailto:abonyi.andras@ecolres.hu)

HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT



HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

MŰHELYTALÁLKOZÓ

2024. szeptember 02.

FOLYÓVÍZ MONITORING  
HÓDMONITOROZÁS

# HÓDMONITOROZÁS - KONCEPCIÓ

## Eurázsiai hód

- Visszatelepített, ökoszisztéma-mérnök faj
- Természetvédelmi jelentőségű tájatalakítás
- Ember-vadvilág konfliktusok
- Ökoszisztéma-szolgáltatások



Fotó: Szendőfi Balázs



Fotó: Máté Bence



Juhász Erika

Kanizsay Borbála

Biró Marianna

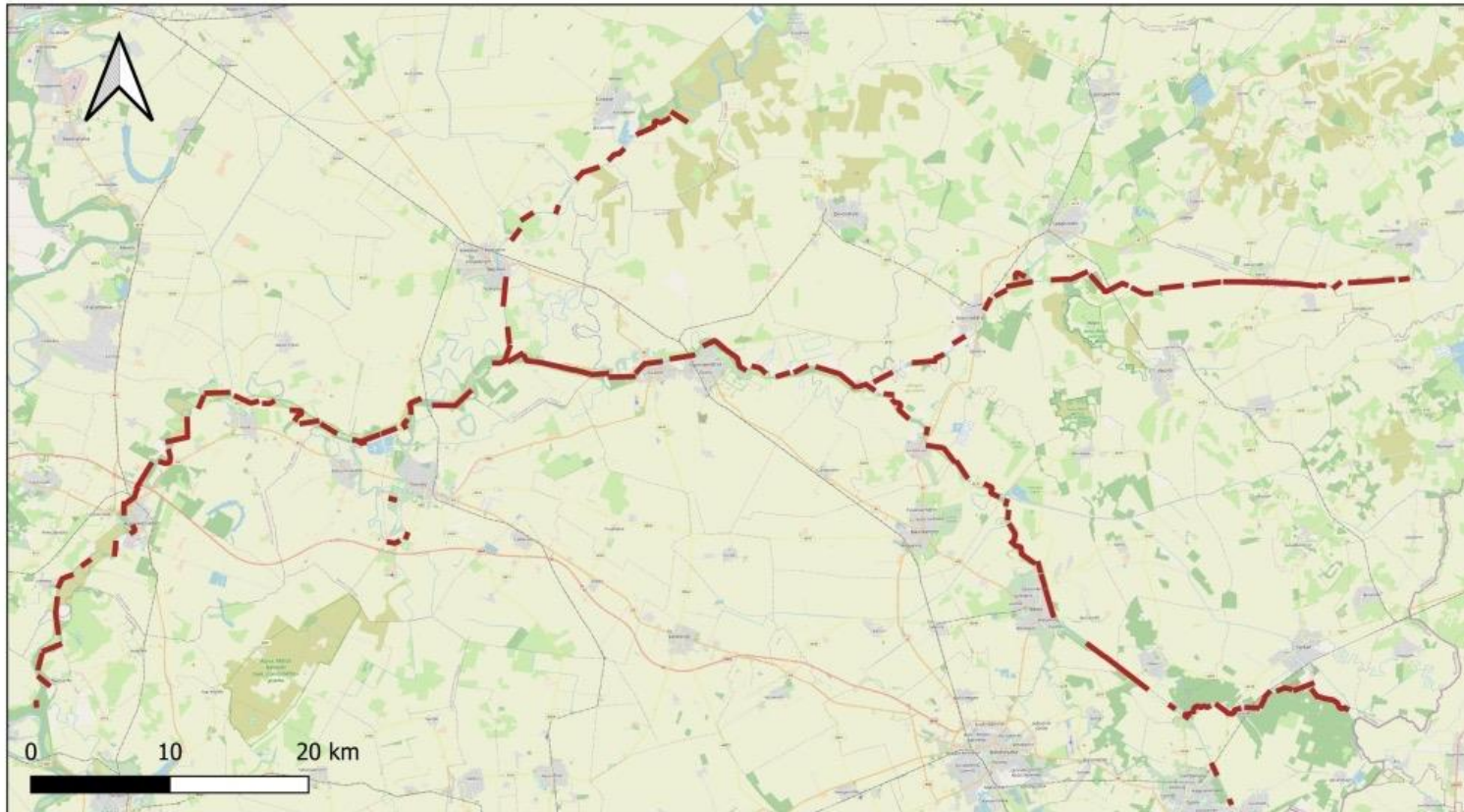
Czabán Dávid

Palásti Péter



# HÓDMONITOROZÁS – MÓDSZEREK

Terepi állományfelmérés a Körösök vízrendszerén





# HÓDMONITOROZÁS – MÓDSZEREK

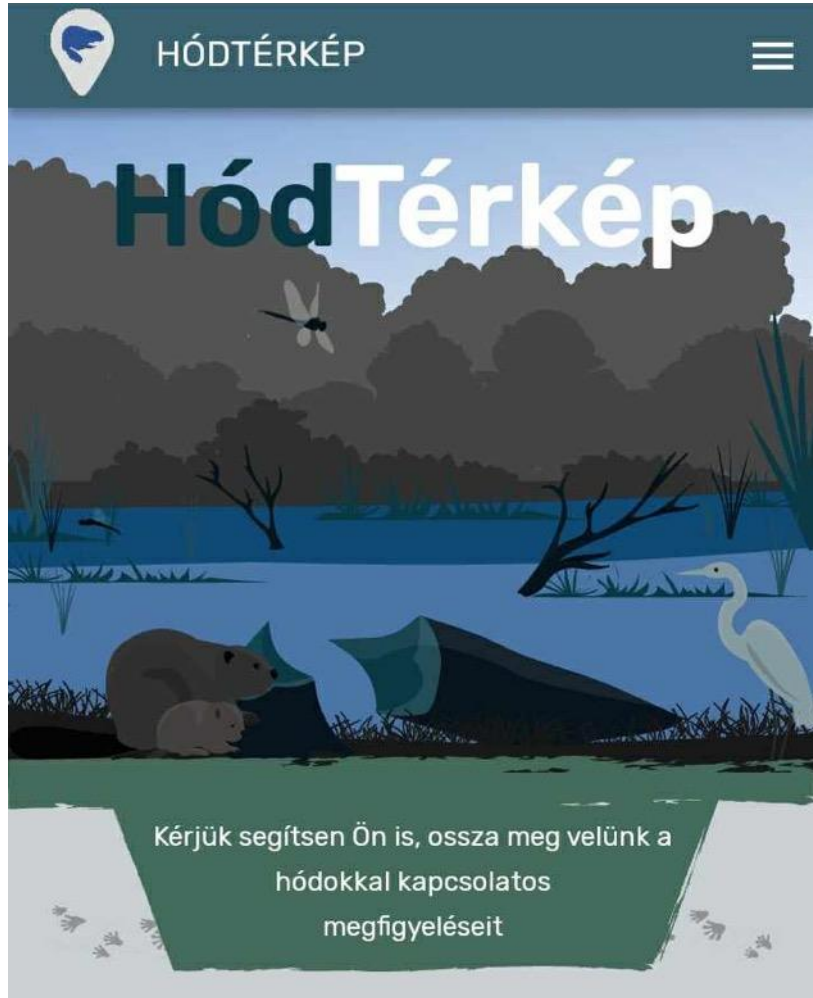
---

## Terepi felmérések kisvízfolyások mentén

- Kolóniák száma
- Hódgátak
- Elöntött területek



# HÓDMONITOROZÁS – MÓDSZEREK



Hol történt az észlelés? Jelölje be a térképen vagy adja meg a helyszín koordinátáit! \*



Kép feltöltése

A hód mely életnyomait figyelte meg a területen? \*

Látott-e hódot a területen? \*

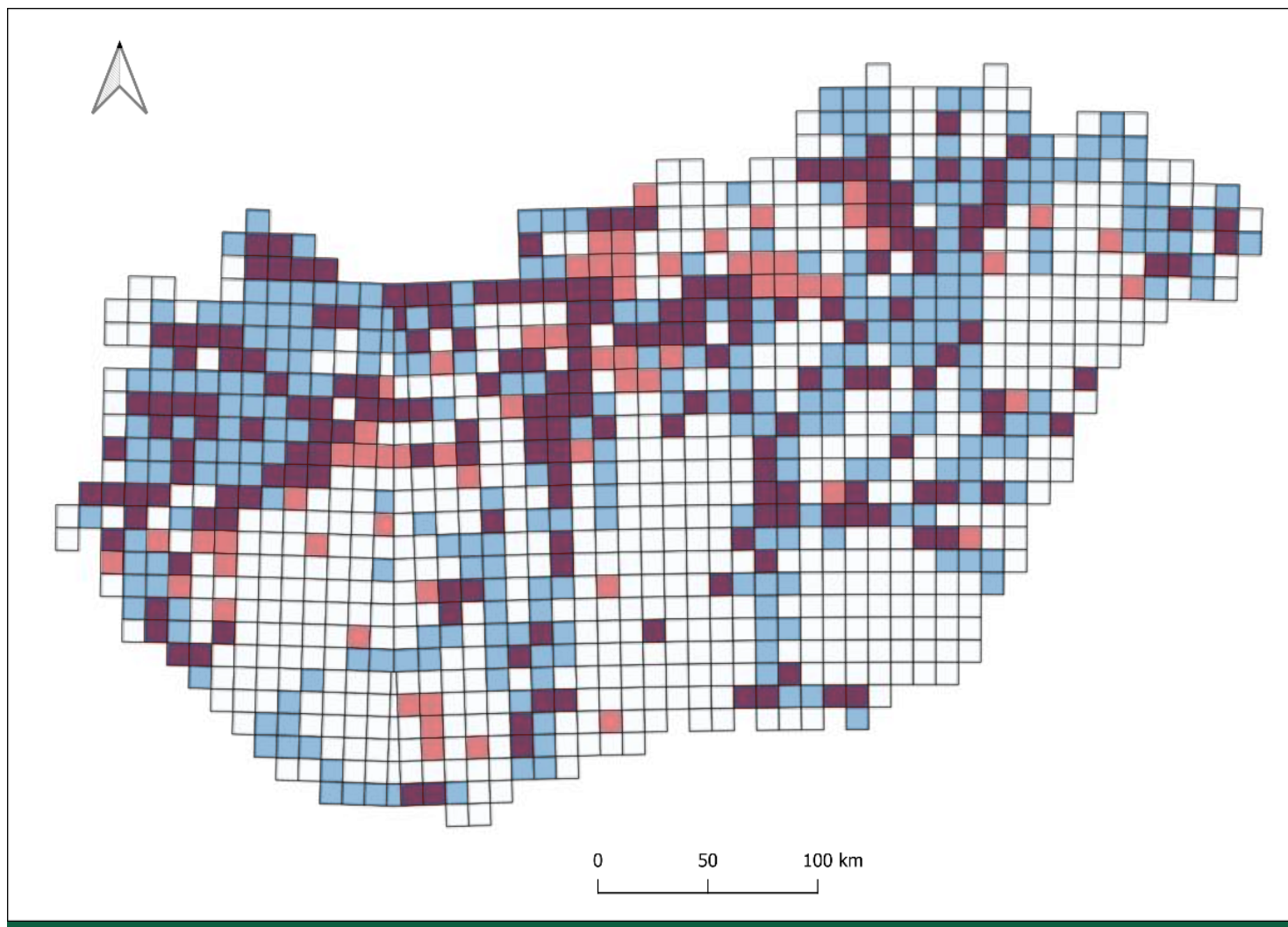
Ismeretei szerint mikor jelentek meg itt a hódok? \*

Gyakorol-e valamilyen hatást a hód a terület természeti állapotára és élővilágára? \*

Gyakorol-e a hód az ember szempontjából jelentős hatást a területre? \*



# HÓDMONITOROZÁS – ELTERJEDÉS



**Kék:** terepi felmérésekből származó adatok – nemzeti park igazgatóságok, vízügyi igazgatóságok és saját adatbázis (Czabán & Juhász 2024)

**Piros:** közösségi adatgyűjtés (HódTérkép 2024)

# HÓDMONITOROZÁS - KÖZCÉLÚSÁG

Konfliktuskezelési mintaprojekt szakmai támogatása





# HÓDMONITOROZÁS - KÖZCÉLÚSÁG

---

## Nemzetközi hódmenedzsment tanulmányutak

- Vas és Zala megye
- Szlovénia
- Burgenland
- Stájerország

## Résztvevők

- HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
- Lutra Institute (Szlovénia)
- Bibermanagement Burgenland
- Naturschutzbund Steiermark
- Őrségi, Duna-Ipoly és Bükki Nemzeti Park Igazgatóság
- Talpalatnyi Vadon Természetmegőrzési Alapítvány
- Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány



# HÓDMONITOROZÁS - KÖZCÉLÚSÁG

---

Konferencia a kölcsönös tanulás jegyében



Országos Vízügyi  
Főigazgatóság

[Főoldal](#) | [Hírek](#) | [Általános](#) | **OVF hírek**

---

A hódok szerepe a vízgazdálkodásban 2024

## Szervezők

Országos Vízügyi Főigazgatóság  
HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont

## Résztvevők

Közel 100 fő  
Agrárminisztérium  
Nemzeti Agrárgazdasági Kamara  
Pest Vármegyei Kormányhivatal  
9 vízügyi igazgatóság  
6 nemzeti park igazgatóság  
5 erdőgazdaság

## Főbb témakörök

- hód általi vízvisszatartás
- konfliktushelyzetek
- nemzetközi "jó gyakorlatok" adaptálása
- agrártámogatások

---

HUN  
REN

ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
MONITORING



# HÓDMONITOROZÁS - KÖZCÉLÚSÁG

## Transzparens kommunikáció

(folyamatos)

- Saját blog: eredmények, adatközlői történetek  
(idén eddig 53 bejegyzés)
- Országos média
- Közösségi média

## Ismeretterjesztés rendezvényeken

(alkalomszerű)

- Ökológiai Kutatóközpont rendezvényei
- Citizen science rendezvények
- Gyermektábor, fesztivál



Hódrágás és természeti kincsek a Balabán-árok mentén

2024.08.08.



Hód a Zemplénben – Adatközlői történetek XXXV.

2024.08.01.



Két rágásnyomtól a kidöntött fáig – Adatközlői történetek XXXIV.

2024.07.30.



HUN  
REN



ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
MONITORING

# HÓDMONITOROZÁS - OUTPUT

## Eredményeink, jelenlegi képességeink

- Folyamatosan aktualizált elterjedési térképek
- Állományváltozás tendenciáinak vizsgálata néhány mintaterületen
- Lakossági tapasztalatok és vélemények feltárása
- Tanácsadás, szakmai támogatás konfliktuskezelésben
- Értékes hódhatások azonosítása
- Szakmaközi párbeszéd kialakítása



## Programunk további fejlesztésében rejlő lehetőségek

- Szisztematikus országos állománymonitoring
- Országos hódhatás-menedzsment
  - Konceptió kidolgozása
  - Koordináció
- Konfliktuskezelési mintaprojektek megvalósítása
- Hódgátak vízvisszatartásra gyakorolt hatásainak értékeléséhez együttműködő partnereket keresünk





HUN  
REN

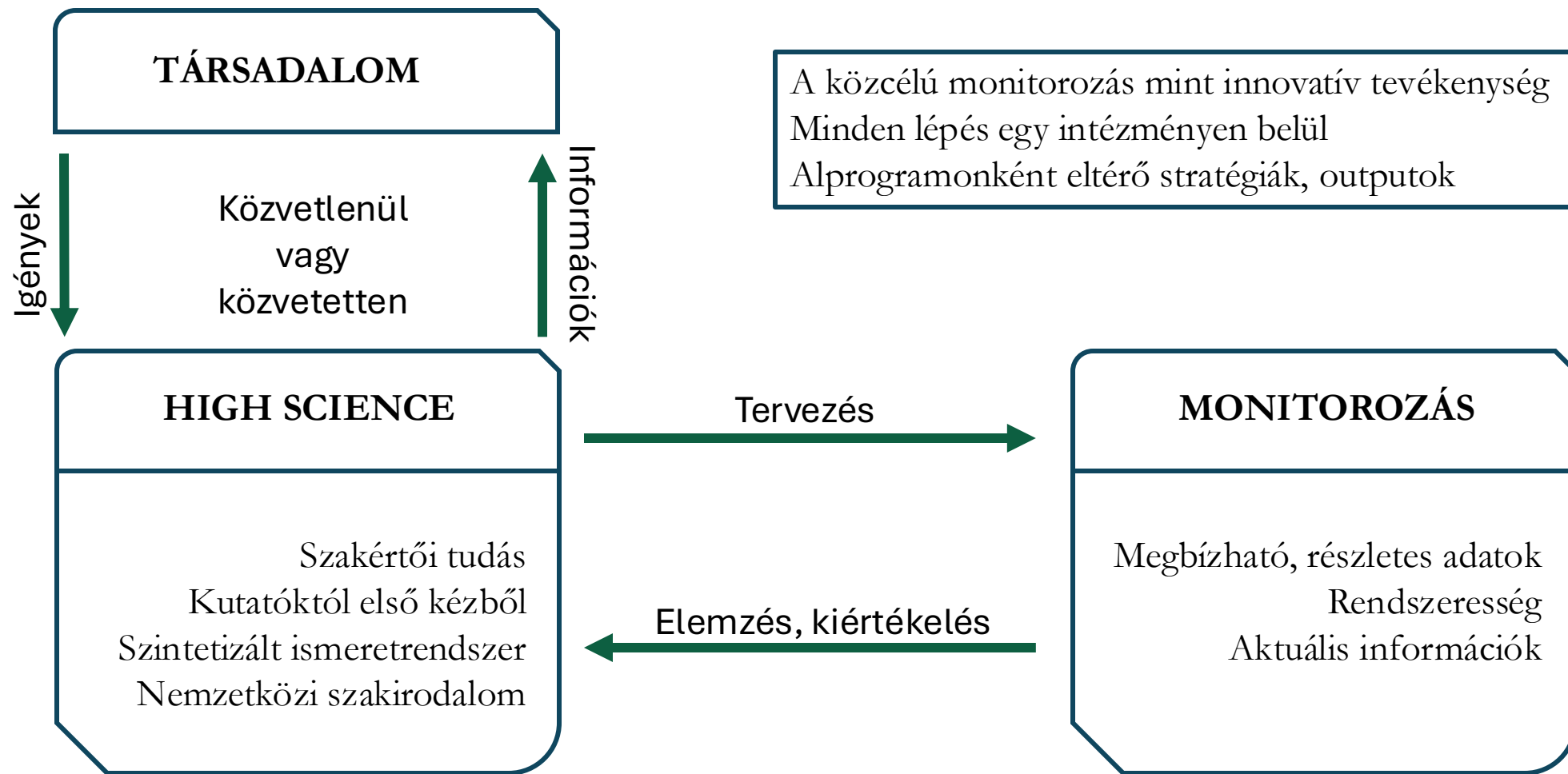


ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT  
M O N I T O R I N G

ÖSSZEFOGLALÁS



# OUTPUT



# ZÁRÓ GONDOLATOK

---

Közcélú monitorozás kettős szerepe: társadalmi hasznosulás & tudományos hasznosíthatóság

Jelenlegi tevékenységeink: egzakt, tudományos alapadatok mintaterületeken

A hatékony működés alapfeltételei:

Visszajelzések érintett állami és társadalmi szereplőktől

Stabil forrás a jelenlegi támogatótól (HUN-REN).

Fejlesztési lehetőségek: mennyiségi (pl. területi kiterjedés) és minőségi (pl. élőlénycsoportok többszemponú vizsgálata)

Kerekasztalbeszélgetés: hasznosíthatóság, további igények felmérése, együttműködések erősítése

# KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

[ECOLRES.HUN-REN.HU/](https://ecolres.hun-ren.hu/)

---

**HUN  
REN**



**ÖKOLÓGIAI  
KUTATÓKÖZPONT**