

VÍZTUDOMÁNYI ÉS VÍZBIZTONSÁGI NEMZETI LABORATÓRIUM

ALKALMAZOTT KUTATÁSSAL A FENNTARTHATÓ VÍZGAZDÁLKODÁSÉRT

A Nemzeti Laboratórium Magyarország elhelyezkedését és vízgazdálkodását, vízkészletét figyelembe véve olyan víztudományi és vízbiztonsági újítások megvalósulását tűzte ki célul, amelyek hozzájárulnak a vízminőség védelméhez, érintve a folyók, tavak, felszín alatti vizek, csapadékvíz, városi vízgazdálkodás és a vízgyűjtő gazdálkodás kérdéseit.



FŐ KUTATÁSI TERÜLETEK

- Extrém hidrológiai körülmények
- Mikroműanyagok
- Folyami élőhelyek hidrodinamikai, morfodinamikai és ökológiai folyamatai
- Édesvizek ökológiája és természetvédelme
- Early-warning algadinamikai előrejelző rendszer
- Karszthidrogeológia, hidrogeológiai monitoring
- Integrált városi hidrológiai menedzsment
- 5G alapú csapadékfigyelő rendszer

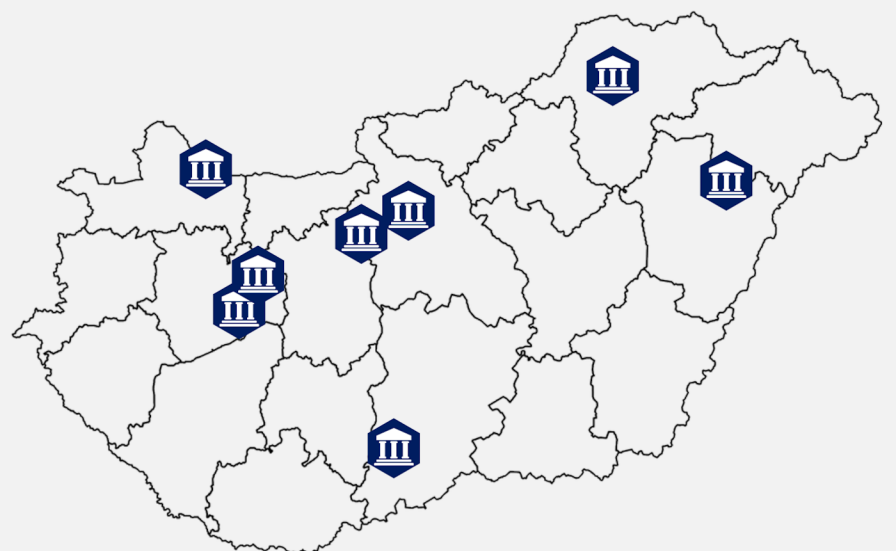
KONZORCIUMVEZETŐ:

Pannon egyetem

KONZORCIUMI PARTNEREK:

Agrártudományi Kutatóközpont
Balatoni Limnológiai Kutatóintézet
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Debreceni Egyetem
Miskolci Egyetem
Nemzeti Közzolgálati Egyetem
Országos Meteorológiai Szolgálat
Országos Vízügyi Főigazgatóság
Ökológiai Kutatóközpont
Széchenyi István Egyetem

MEGVALÓSÍTÁS HELYSZÍNEI: Baja, Budapest, Debrecen, Győr, Martonvásár, Miskolc, Tihany, Veszprém



LABORATÓRIUMI KUTATÁSTÓL VÁRHATÓ EREDMÉNYEK

- Műanyag szennyeződések meghatározásához mintavevő eszköz fejlesztése, valamint adathalmaz felállítása a műanyag szennyeződések minőségi és mennyiségi előfordulásáról.
- Laboratóriumi technológiai fejlesztések kutatói és regionális laboratóriumokban.
- Monitoring adatgyűjtő hálózat továbbfejlesztése, új adatok beszerzése a projekt időszakra.
- Újszerű környezeti monitoring eljárások fejlesztése.
- Hidrogeológiai mérőállomás fejlesztése.
- Tájhasználat és egyéb antropogén tényezők hatásainak megismerése az édesvizi ökoszisztémákra.
- Klímaadaptációs megoldások kidolgozása az aszály, belvíz a városi hidrológia és a vízfolyások ökológiai szolgáltatásainak területén.
- Mikrobióta, makro- és mikrovegetáció populációdinamikájának feltárása.
- Az élőlény-közösségek sokféleségét és közösség-szerveződését meghatározó hidrodinamikai és medermorfológiai tényezők szerepének feltárása a Dunában, valamint az emberi hatások szerepének tisztázása a folyam és ártere hidrodinamikai és medermorfológiai viszonyainak megváltozásában, a folyami élőhelyek átalakulásában.
- Növényállomány és növényi biomassa regenerálódási folyamatok feltárása az éves állomány-gyérítés optimalizálásának érdekében.
- Állománygyérítés hatásának feltárása a mikroflóra biológiai sokféleségére és az alga-állat interakciós kapcsolatokra.
- Tisza-tó tározótér szimulációs modell.
- Hidrológiai figyelmeztető rendszer kisvízgyűjtőkre.
- Balaton és a Fertő-tó esetén a vízmérleg-összetevők számításának pontosítása.
- Rövid és ultrarövid időtávra szóló hidrológiai figyelmeztető rendszer, mely segíti a hatékony felkészülést a kisvízgyűjtőkön bekövetkező heves, nagy károkat okozó időjárási eseményekre (pl. villámárvizekre).
- Hierarchikus felépítésű, pedotranszfereken alapuló, háromdimenziós talajhidrológiai adatbázisok kidolgozása és webes, térképi adatszolgáltatások kialakítása.
- Új kompetencia szintetikus alga-baktérium kultúrák célzott létrehozására bioenergetikai, bioremediációs és környezeti állapot-diagnosztikai célokra. Az alga-baktérium kultúrák kontrollált hasznosítása hozzájárulhat egy tisztább környezethez (kedvező CO₂ egyenleg), zöldebb energiatermeléshez, illetve hosszú távon az alga alapú fehérjék révén egy egészségesebb társadalom kialakításához.
- Az új VKI megfeleléshez genomikai módszerek alkalmazása a monitoring vizsgálatok során. A DNS és szekvenáló laboratórium szakmai háttérrel biztosít a genomikai alapú vízminősítéshez.
- Összehasonlító adatok szolgáltatása az egyedi szennyvíztisztító kisberendezések működéséről, hatékonyságáról.
- Módszertani fejlesztés a vízminőségi változások azonosítására (indikátor paraméterek) a felszíni vizek vízgyűjtő területein moduláris on-line megfigyelő és korai figyelmeztető rendszerek (EWS) alkalmazásának segítségével.

- Módszerek kidolgozása a Víz Keretirányelv (VKI) vízminőség-értékelési megközelítésének támogatására hálózati elemzési eljárások felhasználásával.
- Nemzetközi adatbázis létrehozása a vizeinkben előforduló mikroszennyezőkre vonatkozóan.
- Alapkutatási adatok a Balaton környezeti állapotáról, valamint általánosságban különböző édesvizekről.
- 5 G alapú csapadékmérési módszer kerül kidolgozásra városi környezetben
- Városi csapadékvíz gazdálkodáshoz kapcsolódó MI szoftverfejlesztés.
- Szennyvíz monitoring a tisztítórendszerek folyamatmegismerésére.
- Mérnöki tervezéshez, üzemeltetéshez módszertani javaslatok kidolgozása.

MEGSZÓLÍTANI KÍVÁNT CÉLCSOPORT

- Hazai és nemzetközi kutatói közösségek
- Környezetvédelmi és Természetvédelmi Laboratóriumok;
- Oktatási intézmények
- Vízüzemeltető vezetők
- Vízipar, vízgazdálkodás, agrár, élelmiszeripar szereplői
- Nemzeti Parkok szakemberei
- Civil szervezete
- Horgászegyesületek
- Katasztrófavédelem
- Vízgazdálkodással foglalkozók
- Vízgazdálkodási döntéshozók
- Ipar, mérnöki és agrár kamarák
- Hatóságok
- Helyi és regionális önkormányzatok
- Lakosság

SZAKMAI CSAPAT BEMUTAKOZÁSA

Gerencsérné Dr. Berta Renáta (Pannon Egyetem), tudományos munkatárs, főigazgató helyettes, a Nemzeti Laboratórium szakmai vezetője. 2014 óta a Soós Ernő Kutató-Fejlesztő Központ analitikai feladataiért felelős kutató. Szakterülete: vizekben található gyógyszer maradványok, peszticidek minőségi és mennyiségi vizsgálata és azok eltávolítási lehetőségének kutatása adszorpciós és újszerű membrántechnológiai eljárásokkal. Tagja a Magyar Elválasztástudományi Társaságnak, az MTA Kémiai Tudományok Osztálya köztestületi tagja, MTA VGTB Vízellátási és Csatornázási Akadémiai Bizottság bizottsági tag, Magyar Kémikusok Egyesülete, Membrántechnika Szakosztály tagja.

Az egyes konzorciumi partnerek szakmai vezetői:

Dr. Józsa János (BME) hidraulikus mérnök, professzor, rektor, kutatócsoport vezető, a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) tagja. Nemzetközi tagságok: CISM Tudományos Tanács, IAHR Folyadékmechanikai Szakosztály, Európai Egyetemi Szövetség. Fő kutatási témák: Interfészfolyamatok és dinamika a tavakban, hidrodinamika és morfológia a folyókban, turbulencia és keveredés a felszíni vizekben. Számos feltáró és K + F hazai és nemzetközi projekt vezető kutatója. Tudományos publikáció (SP) 238., idézetek (C) 1414, Hirsch-index (H) 21.

Dr. Bíró Tibor, PhD: a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Víz tudományi Karának dékánja, tudományszervezési tapasztalatait számos kutatási projekt és szervezeti tagság bizonyítja. Szakterülete az integrált és adaptív vízgazdálkodás. Az országosan egyedülálló Hullámtéri Kutatóműhely alapítója és vezetője, a Balaton monitoring tervezésének egyik szakmai vezetője. Munkássága során foglalkozott távérzékeléssel, hullámtéri gazdálkodási kérdésekkel, vízminőségi modellezéssel, valamint mezőgazdasági vízhasznosítással. Tagja volt az MTA Elnöki Víz tudományi Bizottságának, az MTA KÖTEB Víz- és Környezet Albizottságának titkára. Tagja volt a Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő Terv) Szakmai Tanácsadó Testületének.

Dr. Erős Tibor (ELKH-BLKI) biológus, PhD; ökológus, hidrobiológus, MTA doktora, tudományos tanácsadó, a BLKI igazgatója, a Hal-és Konzervációkölógia Kutatócsoport vezetője. Kapcsolódó kutatási területe a halközösségek sokféleségének, szerveződésnek tanulmányozása édesvizekben, a biológiai inváziók és az antropogén hatások feltárása. Tudományos publikációk (SP) 174, idézetek (IC) 2550, H-index 30.

Prof. Dr. Tamás János (DE) általános agrármérnök; növényvédelmi mérnök, talajérőgazdálkodási szakmérnök; vízgazdálkodási szakmérnök; térinformatikai szakmérnök, Mezőgazdaságtudományi Kar tudományos dékánhelyettese. A NL keretében a mezőgazdasági és területi vízgazdálkodási pillér koordinátora, szakterülete az alkalmazott hidrológiai térinformatika, távérzékelés és modellezés, felelős a vízgyűjtő gazdálkodási területért.

Engloner Attila (ELKH-ÖK) PhD tudományos főmunkatárs, Fő kutatási területe a vízi makrofitonok eloszlását, tömegességét befolyásoló tényezők és törvényszerűségek kutatása, a hínárfajok fenetikai és genetikai diverzitásának feltárása; nádpusztulás és -kolonizáció; a növények vízellátáshoz való alkalmazkodása vízi és teresztris ökoszisztémákban, a vízi makrofitonokon kialakult biofilm összetételének kutatása, a Duna és egyéb vízterek élőlény közösségeinek és a klímaváltozással összefüggő folyamatok közösségekre gyakorolt hatásainak környezeti DNS alapú vizsgálata, Szigetköz monitoring, részt vesz a Nemzetközi Duna-expedícióban (Joint Danube Survey)

Dr. Kovács Zsófia (PE), tudományos munkatárs, szakterülete a felszíni vizek on-line és EWS monitorozása, VKI alapú vízminőség-felmérés, üledék mintavételi módszertan, akkreditált laboratórium vezetőjeként szerzett tapasztalat.

Dr. Pásztor László (TAKI) Igazgató, osztályvezető, tudományos tanácsadó; végzettségét tekintve okleveles fizika tanár és csillagász. Szakterülete a digitális talajtérképezés, térbeli modellezés, térbeli talajinformációs rendszerek és integrált környezetvédelmi térinformatikai adatbázisok tervezése, építése, működtetése, talajtulajdonságok térbeli vizsgálata, térinformatika, távérzékelés és sztochasztikus modellezés integrációja a talajérzékenység és talajdegradációs folyamatok térképezésében, többváltozós és térbeli statisztikai módszerek a csillagászatban és a távérzékelésben, terepi távérzékelés.

Dr. Szépszó Gabriella, (OMSZ), meteorológus, Szakterülete meteorológiai numerikus modellezés, regionális klímamodellezés és levegőminőség-modellezés, valamint kapcsolódó fejlesztések.

Dr. Szűcs Péter (ME) általános rektorhelyettes, egyetemi tanár, az MTA doktora. Szakterülete: hidrogeológia, modellezési eljárások, felszín alatti áramlási rendszerek komplex vizsgálata, speciális szennyeződések felszín alatti transzport folyamatai, hévíz, ásványvíz és gyógyvíz feltárás.

Dr. Antal Örs (OVF), az OVF Árvízvédelmi Főosztály Folyógazdálkodási Osztályának osztályvezetője, a Nemzeti Laboratórium programban az OVF alprojektek szakmai vezetője 2012. óta foglalkozik vízgazdálkodási projektek megvalósításának koordinációjával, majd 2015-től az OVF árvízvédelmi fejlesztéseivel kapcsolatos feladatait látja el, 2020. évtől a tó- és folyógazdálkodási szakág osztályvezetője.

A természeti katasztrófák - így különösen a hidrológiai eredetű káresemények - megelőzésének műszaki lehetőségei terén folytatott doktori (PhD) kutatásokat 2012 és 2018 között.

Dr. Bene Katalin (SzE), egyetemi docens. Kutatási területe a vízgyűjtők hidrológiai modellezése, terepi mérések, numerikus modellezés (Hec-HMS, SSA, SWMM, TR-55), telített és telítetlen talajok modellezése, laboratóriumi, és terepi vizsgálata.

A szakmai munka koordinálásában minden konzorciumi partner részéről további neves kutatók, szakmai megvalósítók vesznek részt.

LEHETSÉGES PARTNERI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

Nemzeti Laboratórium szakmai területén hazai és nemzetközi egyetemekkel, kutatóintézetekkel történő együttműködés Horizon Europe és egyéb nemzetközi projektek generálása céljából.

Hazai és nemzetközi KKV-kal történő együttműködés a kutatási eredmények hasznosítása érdekében.

SZAKMAI KAPCSOLATTARTÓ

Gerencsérné dr. Berta Renáta

főigazgató-helyettes, tudományos munkatárs



berta.renata@pen.uni-pannon.hu



+36 30 504 5331