

## A FramWat projekt

A Közép-Európai Régió természetes vízgyűjtőinek vízgazdálkodási és vízminőségi problémái, az árvízbiztonság romlása, az egyre növekvő aszályok és a rendszeres vízminőség-romlás hatékony kezelése csak az egész vízgyűjtőt érintő intézkedésekkel, a csapadékvíz helyben tartásával, táj pufferkapacitásának és a természetes kis vízviasszatartási intézkedések növelésével, megfelelő földhasználatra törekvéssel kezelhetők.

A FramWat projekt támogatja a megfelelő tájgazdálkodás alkalmazását a víztestek környezeti problémáinak fenntartható kezelése érdekében.

A megközelítés túlmutat a hagyományos mérnöki eszközökön, mivel a zöld infrastruktúrát, mint természetes megoldást kínálja.

A projekt célja az árvíz-, aszály-, és a vízszennyezési problémák enyhítésének regionális közös keretrendszerének kialakítása a táj pufferkapacitásának növelésével.

Ezt a természetes (kis)vízviasszatartási intézkedések (N(S)WRM) módszeres alkalmazásával éri el.

A projektben részt vevő partnerek olyan módszereket fejlesztettek ki, amelyek az (kis)vízviasszatartási intézkedésekkel kapcsolatos meglévő ismereteket a vízgyűjtő-gazdálkodási gyakorlat számára felhasználhatóvá formálják.

Ennek eredményeként javul a vízháztartás, csökken az üledéktranszport és javul a tápanyag forgalom. Ezenkívül megfelelő eszközöket biztosít a döntéshozók számára a (kis)vízviasszatartási intézkedések beépítésére a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek következő ciklusába, útmutatást nyújt és felhívja a figyelmet a különböző tervezési keretek horizontális integrációjának fontosságára.



## Kik vagyunk



Hat közép-európai ország partnerei összefogtak a vízgyűjtők környezeti problémáinak megoldása érdekében a (kis)vízviasszatartási intézkedések alkalmazásával:

### Ausztria

- WasserCluster Lunz -Biologische Station GmbH

### Horvátország

- Croatian Waters

### Magyarország

- Közép-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság

### Lengyelország

- Warsaw University of Life Sciences - Lead Partner

### Szlovákia

- Global Water Partnership Central and Eastern Europe
- Slovak Water Management Enterprise

### Szlovénia

- University of Ljubljana
- LIMNOS Ltd.



### KAPCSOLAT:

Vezető partner:  
Tomasz Okruszko  
FramWat Projekt vezető  
Warsaw University of Life Sciences  
Email: framwat@lewis.sggw.pl

## KISVÍZ VISSZATARTÁS-NAGY HATÁS! A FramWat projekt keretében kifejlesztett eszközök, Közép-Európa 6 kísérleti vízgyűjtő területén alkalmazva



© Fotók: 1 Karst pond in Goče (SI)(GWP CEE);2Nagykunság-subcatchment(HU)(P. Solyom);  
3 Rehabilitation of clay pit in Renče, (SI) (A. Potokar); 4 J. Józwick (PL)

## Keretrendszer a vízmérleg és a tápanyag forgalom javítására (kis)vízviasszatartási intézkedések alkalmazásával

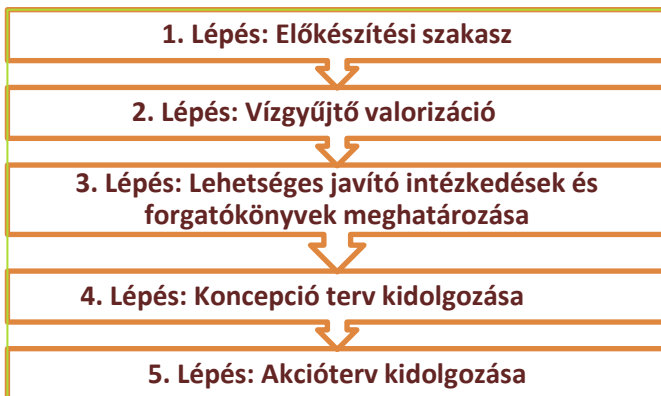
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html>

Ez a szórólap az Interreg CENTRAL EUROPE Program keretében készült, melyet az Európai Unió (Európai Regionális Fejlesztési Alapja) és a Magyar Állam közösen támogat.

# PROJEKT EREDMÉNYEK

## 5 lépés a FramWat projekten belül

Az Útmutató kapcsolódik a FramWat projekten belül kidolgozott összes fontos eredménnyel, a résztvevő országok bevált gyakorlataival és a kísérleti vízgyűjtők gyakorlati ajánlásaival az N(S)WRM tervezés ötlépéses folyamatán keresztül:



6 kísérleti vízgyűjtő területen történt a (kis)vízvisszatartási fejlesztések tesztelése a FramWat eszközök segítségével:

- FroGIS (a vízvisszatartás optimalizálásának keretrendszer) (<http://WaterRetention.sggw.pl>)
- Több kritériumos elemzés - Analitikus Hierarchia Módszerrel (AHP) eszköz (<http://ahp.framwat.apps.vokas.si/>)
- Hatáselemzés statikus és dinamikus eszközzel
- Koncepció terv kidolgozás
- Akcióterv készítés
- Költségszámítás
- Útmutató készítése
- Döntéstámogató rendszer (DSS) létrehozása (<http://planning.waterRetention.sggw.pl>)

A kísérleti vízgyűjtők Közép-Európa összes főbb tájegységeit felsorakoztatják: hegy és dombvidék (Aist, Ausztria és Kamniška Bistrice, Szlovénia), síkvidék (Nagykunság, Magyarország; Kamienna, Lengyelország; Slana, Szlovákia; Bednja, Horvátország).

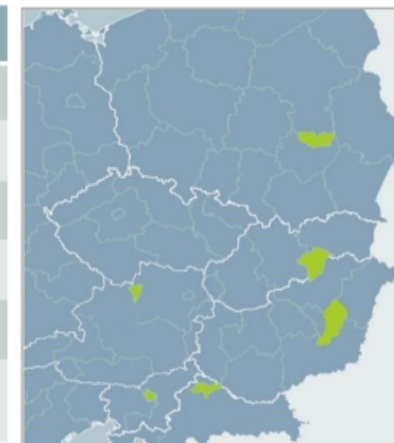
# KÍSÉRLETI TEVÉKENYSÉG

## Következtetés a 6 FramWat kísérleti területről

A FramWat projekt keretében kifejlesztett eszközök alkalmazása - FROGIS, Koncepció terv, Akció terv, DSS és Útmutató - nem lehet teljesen egységes. Ezek függenek a vízgyűjtők jellegétől, a vízgyűjtők fő problémáitól és vízgazdálkodási kérdésektől, ezért az értékelést ennek megfelelően lehet végrehajtani.



Country	Catchment	Why it was chosen?
Austria	Aist	Topographic characteristic and siltation, flood management
Croatia	Bednja	Torrents forming after intensive rainfall events, sediment issues
Hungary	Nagykunsági	Pluvial flood, drought and water quality problems
Poland	Kamienna	Ecological status and flood, drought and water quality problems
Slovakia	Slaná/Sajó	Significant flood risk
Slovenia	Kamniška Bistrice	Diverse character (from wooded subalpine hills to lowland plains), flood risk



Characteristic	Unit	Aist (Austria)	Bednja (Croatia)	Nagykunsági (Hungary)	Kamienna (Poland)	Slána/Sajó (Slovakia)	Kamniška bistrice (Slovenia)
Character of catchment		central uplands (low mountain ranges with plateaus, gorges)	lowland 30% low hills 70%	lowland	lowland/piedmont	plains / higher highlands	Upper part: highland, wooded, Middle and lower part: lowland;
Catchment area (main river)	km <sup>2</sup>	647 <i>(Danube River)</i>	616 <i>(Drava River)</i>	2965 <i>(Tisza River)</i>	2020 <i>(Vistula River)</i>	3217 <i>(Tisza River)</i>	539 <i>(Sava River)</i>
Average flow low/avg/high	m <sup>3</sup> /s	5.1/6.4/7.8	0.8/7/77	0/20/30	2.9/8.3/40	19,355 (avg)	2.2/7.9/67.2
Extreme flow low/high	m <sup>3</sup> /s	0.44/336.6	0.003/179	0/44	0.07/113	2,426/470	0.9/282
Annual precipitation low/avg/high	mm	726/835/993	481/931/1312	382,9/513,4/929,5	420/640/920	568/823/1215	998/1383/1851
Annual air temperature min/avg/max	°C	5.4/7.1/9.5	10.4 (avg)	-24,8/10,7/40,8	3/6/12	3/7/10	9/11/13
Agricultural area	%	48.9	30	73	49	40.02	34.5
Urban area	%	3.9	2	5	6.4	3.08	8.2
Forest area	%	46.8	49	5	44.2	56.78	54.1
Open water area	%	0.01	0.1	1	0.4	0.12	0.4
Flooded area (1/100 years)	km <sup>2</sup>	1.9	37.7	430,5 (excess water)	55.6	63	39.2
Artificial drainage area	km <sup>2</sup>	0	0	2300	59.2	0	0
Ecological status not good/bad	waterbody		3/2 (of 6)	5/21	2/11	8 generally medium/bad	Moderate (4/5) to very good (1/5)
Climate change * Summer temperature [oC]/precipitation [%]		1.5/5	2/15	2/10	1.5/5	1.5/5	1.5/5
Major problems to achieve good ecological status		Phytobenthos, Macrozoobenthos, NO3, o-P,DOC	Phytobenthos, Macrophytes, Macrozoobenthos, Total N and Total P	Biology, hydromorphology	Phytobenthos, Macrophytes, NH4, PO4, Norganic	Phytobenthos, Macrophytes, NH4, PO4, Norganic	Hydromorphological alteration

Remark: the data provided for average and extreme flows, annual precipitation and air temperature is originating from different multiannual statistics of various timescales for each pilot area, for details see the original