

Projekt FramWat

Upravljanje vodama i problemi s kvalitetom vode u prirodnim riječnim slivovima u srednjoeuropskim regijama, pogoršanje sigurnosti od poplava, sve veća suša i učinkovito upravljanje redovitim propadanjem kakvoće vode mogu se riješiti samo mjerama koje utječu na cijeli sliv, zadržavanjem oborina na terenu, mjerama za povećanje zaštitni kapacitet krajolika povećanjem prirodnog malog zadržavanja vode i odgovarajuće upotrebe zemljišta.

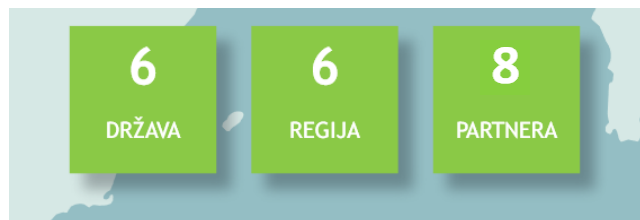
Projekt FramWat podupire ideju korištenja krajobraznih značajki za rješavanje ekoloških problema u vodenim tijelima na održiv način. Pristup nadilazi tradicionalne inženjerske alate korištenjem zelene infrastrukture kao prirodnog rješenja.

Cilj projekta je ojačati regionalni zajednički okvir za poplave, suše i ublažavanje onečišćenja povećanjem zaštitnog kapaciteta krajolika. **To će učiniti sustavnim korištenjem pristupa prirodnih (malih) mjera zadržavanja vode /N(S)WRM/.**

Partneri u projektu razvili su metode koje prenose postojeće znanje o značajkama N(S)WRM-a u praksu upravljanja riječnim slivom. To će rezultirati poboljšanjem ravnoteže vode, smanjenjem transporta taloga i poboljšanjem ponovne cirkulacije hranjivih tvari. Štoviše, donositeljima odluka pruža odgovarajuće alate za uključivanje N(S)WRM-a u sljedeći ciklus planova upravljanja riječnim slivom i nudi smjernice i podiže svijest o važnosti horizontalne integracije različitih okvira planiranja.



TKO SMO



Partneri iz šest srednjoeuropskih država su uduržili snage na rješavanju ekoloških problema nariječnim slivovima primjenom prirodnih mjera zadržavanja voda (manjeg opsega).

Austrija

- WasserCluster Lunz -Biologische Station GmbH

Hrvatska

- Hrvatske vode

Mađarska

- Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

Poljska

- Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego - Vodeći Partner

Slovačka

- Global Water Partnership Central and Eastern Europe
- Slovensky vodohospodársky podnik, š.p.

Slovenija

- Univerza z Ljubljani
- LIMNOS d.o.o.



JAVITE NAM SE:

Tomasz Okruszko
Voditelj Projekta FramWat
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Email: framwat@levis.sggw.pl

MALA RETENCIJA - VELIKA STVAR! Alati razvijeni u okviru projekta FramWat i primijenjeni na 6 pilot područja u srednjoj Europi



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

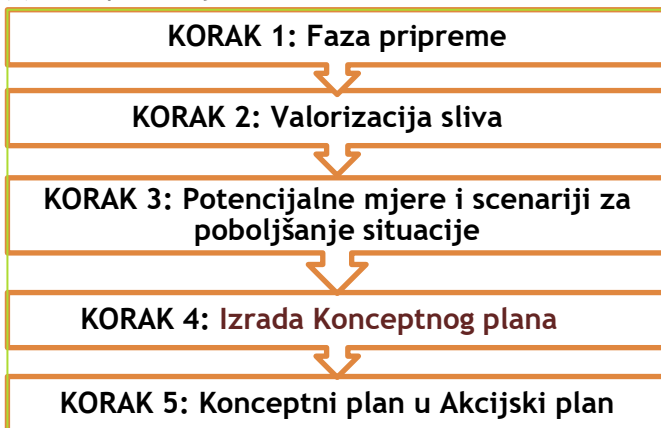
Okvir za poboljšanje ravnoteže vode i ublažavanje hranjivih sastojaka primjenom malih mjera zadržavanja vode

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

REZULTATI

5 koraka naprijed u projektu FramWat

Smjernice nude vezu sa svim važnim rezultatima razvijenim u okviru projekta FramWat, najboljim praksama iz zemalja sudionica i praktičnim preporukama iz pilot sliva kroz postupak od 5 koraka N (S) WRM planiranja:



U 6 pilot slivnih područja ispitan je N (S) WRM pristup upotrebom inovativnih alata FramWat:

- FroGIS (Framework for Retention Optimization) (<http://WaterRetention.sggw.pl>)
- Višekriterijska analiza - analitički hijerarhijski postupa / Multicriteria analysis - Analytical Hierarchical Process (AHP) (<http://ahp.framwat.apps.vokas.si/>)
- Analiza utjecaja pomoću statičkog alata i dinamičkog alata
- Konceptni plan /Concept Plan
- Akcijski plan /Action Plan
- Obračun troškova / Cost calculation
- Smjernica / Guideline
- Sustav za podršku odlučivanju / Decision Support System (DSS) (<http://planning.waterRetention.sggw.pl>)

Pilot slivovi odabrani su kako bi se predstavili svi glavni krajolici Srednje Europe: gorje (Aist, Austrija i Kamniška Bistrica, Slovenija), nizine (Bednja, Hrvatska; Nagyunsági, Mađarska; Kamienna, Poljska; Slana, Slovačka).

PILO AKTIVNOSTI

Zaključak iz 6 pilot područja FramWat-a

Alati - FROGIS, Višekriterijska analiza - analitički hijerarhijski postupa, Konceptni plan, Akcijski plan, Sustav za podršku odlučivanju i Smjernice - razvijeni u okviru projekta FramWat ne bi trebali biti u potpunosti jednoliki. To ovisi o karakteru sliva, glavnim problemima i pitanjima upravljanja vodama sliva, pa bi pristup procjeni trebao imati svoje osobine.



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

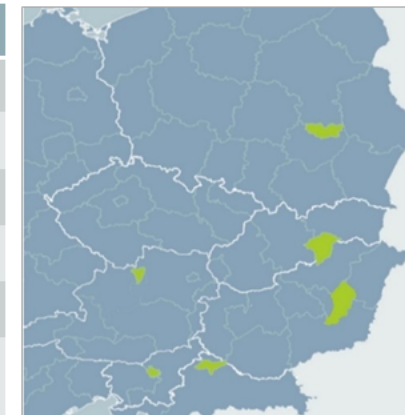


Table 1. Pilot areas of the FramWat Project

Characteristic	Unit	Aist (Austria)	Bednja (Croatia)	Nagyunsági (Hungary)	Kamienna (Poland)	Slána/Sajó (Slovakia)	Kamniška bistrica (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 ²	647 (Danube River)	616 (Drava River)	2965 (Tisza River)	2020 (Vistula River)	3217 (Tisza River)	539 (Sava River)
Average flow low/avg/high	m ³ /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 ³ /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 ²	1.9	37.7	430,5 (excess water)	55.6	63	39.2
Artificial drainage area	km ²	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 Concept Plans of the pilot catchments.

Table 2. Characteristics of the 6 pilot catchments