

Projekt FramWat

Težave z gospodarjenjem z vodo in kakovostjo vode v naravnih porečjih v srednjeevropskih regijah, poslabšanje poplavne varnosti, vse večja suša in učinkovito obvladovanje redne degradacije kakovosti vode je mogoče rešiti samo z ukrepi, ki vplivajo na celotno porečje, zadrževanjem padavin na terenu, ukrepi za povečanje varovalno zmogljivost krajine s povečanjem naravnega zadrževanja vode in ustrezne rabe zemljišč.

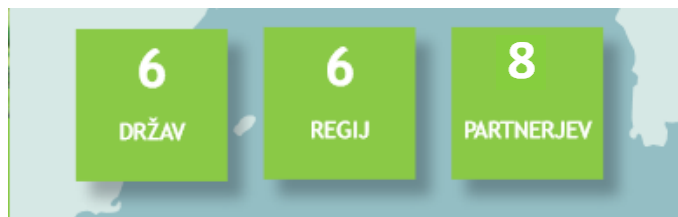
Projekt FramWat podpira zamisel o uporabi krajinskih značilnosti za trajnostno reševanje okoljskih problemov v vodnih telesih. Pristop presega tradicionalna inženirska orodja z uporabo zelene infrastrukture kot naravne rešitve.

Cilj projekta je okrepiti skupni regionalni okvir za poplave, suše in ublažitev onesnaževanja s povečanjem varovalne zmogljivosti pokrajine. **To bo storilo s sistematičnim pristopom naravnih (majhnih) ukrepov za zadrževanje vode /N(S)WRM/.**

Partnerji v projektu so razvili metode, ki obstoječe znanje o značilnostih N(S)WRM prenašajo v prakso upravljanja povodij. To bo privedlo do izboljšanja vodne bilance, zmanjšanja prenosa usedlin in večjega kroženja hranil. Poleg tega zagotavlja odločevalcem ustrezna orodja za vključitev N(S)WRM v naslednji cikel načrtov upravljanja povodij in ponuja smernice ter ozavešča o pomembnosti horizontalne integracije različnih okvirov načrtovanja.



KDO SMO?



V projektu sodelujemo partnerji iz šestih srednjeevropskih držav:

Austrija

- WasserCluster Lunz -Biologische Station GmbH

Hrvaška

- Hrvatske vode

Madžarska

- Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság

Poljska

- Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego - Vodeći Partner

Slovaška

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

Slovenija

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



KONTAKTI SLOVENSkih PARTNERJEV

doc. dr. Primož Banovec

Vodja projekta pri projektne partnerju Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

✉ primoz.banovec@fgg.uni-lj.si

mag. Alenka Mubi Zalaznik

Vodja projekta pri projektne partnerju LIMNOS d.o.o.

✉ alenka@limnos.si

MALI ZADRŽEVALNI UKREPI, VELIK UČINEK!

Orodja, razvita v okviru projekta FramWat in uporabljena pri 6 pilotnih območjih v srednji Evropi



© 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 izboljšanje vodnega ravnovesja in ublažitve hranil z uporabo majhnih ukrepov za zadrževanje vode

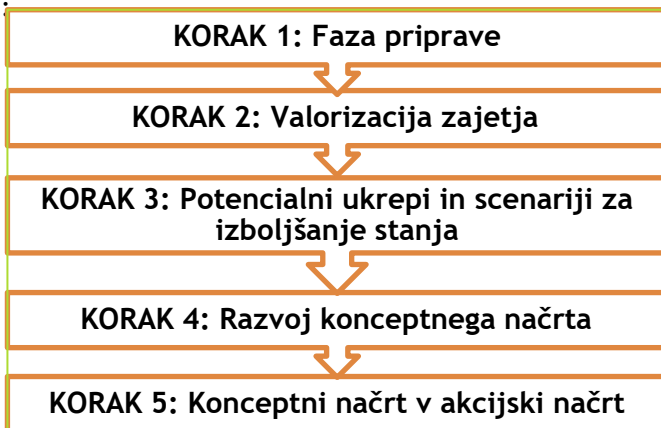
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html>

Letak je bil izdelan v okviru programa Interreg SREDNJA EVROPA spodboro Evropske unije, Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) in Republike Madžarske.

KAJ SMO DOSEGLI

5 korakov naprej v projektu FramWat

Smernice ponujajo povezavo z vsemi pomembnimi učinki, razvitimi v okviru projekta FramWat, najboljšimi praksami sodelujočih držav in praktičnimi priporočili iz pilotnih zajetj skozi petstopenjski postopek načrtovanja N(S)WRM:



V 6 pilotnih zajetjih je bil pristop N(S)WRM preizkušen z uporabo inovativnih orodij FramWat:

- FroGIS (Okvir za optimizacijo hrambe) (<http://WaterRetention.sggw.pl>)
- Večkriterijska analiza - orodje AHP (Analytical Hierarchical Process)/ Multicriteria analysis - Analytical Hierarchical Process (AHP) (<http://ahp.framwat.apps.vokas.si/>)
- Analiza vpliva s statičnim in dinamičnim orodjem
- Konceptni načrt /Concept Plan
- Akcijski načrt /Action Plan
- Izračun stroškov / Cost calculation
- Smernica / Guideline
- Sistem za podporo odločanju / Decision Support System (DSS) (<http://planning.waterRetention.sggw.pl>)

Pilotna zajetja so bila izbrana, da predstavljajo vse glavne pokrajine srednje Evrope: Višavje (Aist, Avstrija in Kamniška Bistrica, Slovenija), Nižina (Bednja, Hrvaška; Nagyunsági, Mađarska; Kamienna, Poljska; Slana, Slovačka).

PILOTNE AKTIVNOSTI

Zaključak iz 6 pilot područij FramWat

Orodja - FROGIS, Konceptni načrt, Akcijski načrt, Večkriterijska analiza, Sistem za podporo odločanju in Smernice -, razvita v okviru projekta FramWat, ne bi smela biti popolnoma enotna. Ti so odvisni od značaja zajetja, glavnih težav in vprašanj upravljanja z zajetji, zato bi moral imeti pristop ocenjevanja svoje značilnosti.



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

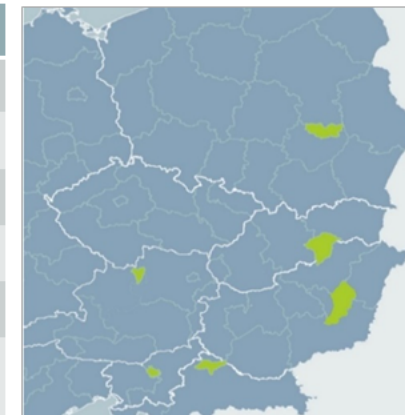


Table 1. Pilot areas of the FramWat Project

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 [°C]/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