

SLOVENSKO ZDRUŽENJE ZA GEODEZIJO IN GEOFIZIKO

Poročilo sekcije za hidrologijo za 2010

dr. Mira Kobold



Katedra za splošno hidrotehniko FGG



INŠTITUT
ZA VODE
REPUBLIKE
SLOVENIJE

Institute
for Water of
the Republic
of Slovenia

Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU



Agencija RS za okolje



Ljubljana, 27. januar 2011

Katedra za splošno hidrotehniko FGG



Pomembnejši dosežki KSH FGG

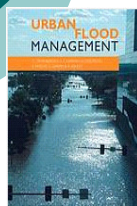
- Izšla je knjiga »Hydrological Processes of the Danube River Basin Perspectives from the Danubian Countries«, objavljena v založbi Springer. V knjigi so objavljeni rezultati raziskav v zadnjih dvajsetih letih, opravljeni v porečju reke Donave.

The screenshot shows the Springer website interface. At the top, the Springer logo is visible. Below it, there is a navigation menu with links for HOME, MY SPRINGER, SUBJECTS, SERVICES, IMPRINTS & PUBLISHERS, and ABOUT US. The main content area features the book title 'Hydrological Processes of the Danube River Basin' with a cover image. The book is edited by Erily, Miha (Ed.). It is the 1st Edition, published in 2010, with 366 pages, 155 illustrations, and 34 pages in color. It is a hardcover with ISBN 978-90-401-3422-9. A 'Read online' button is present. The text below the book information states 'Usually dispatched within 3 to 5 business days'.



Pomembnejši dosežki KSH FGG

- Izšla je tudi knjiga "Urban Flood Management" v izdaji Balkeme. Pri posameznih poglavjih so sodelovali tudi člani KSH.



Urban flood management

Author: [C Zevenbergen](#); et al

Publisher: Leiden, The Netherlands ; [Boca Raton] : CRC Press/Balkema, ©2010.

Edition/Format: Book : English [View all editions and formats](#)

Summary: Integrates the expertise from disciplines such as hydrology, sociology, architecture, urban design, construction and water resources engineering. Developed by a team of specialists, this volume is intended for urban flood management education of hydrology, geography, civil and environmental engineering and management students at university level. [Read less](#)

Rating: (not yet rated) [Be the first](#)

Knjiga je rezultat projekta COST C22 Urban Flood Management (2005-2009).



Pomembnejši dosežki KSH FGG

- ERASMUS-MUNDUS je sprejel v financiranje magistrski študij **Flood Risk Management**
 - trajanje 2 leti, začetek september 2011,
 - razpis za študij je objavljen,
 - kandidati lahko prosijo za štipendijo.

Erasmus Mundus Master Programme in

Flood Risk Management:

Global Change, Hydroinformatics and Planning



The Erasmus Mundus Master Programme in Flood Risk Management is offered by a consortium consisting of

- UNESCO-IHE Institute for Water Education (the Netherlands)
- Technical University of Dresden (Germany)
- Barcelona Tech (Barcelona, Spain)
- University of Ljubljana (Slovenia)



Pomembnejši dosežki KSH FGG

- EU je potrdila raziskovalni projekt KULTUR-risk o celostni zaščiti pred poplavami. Na projektu kot nosilec dela projekta o vplivu objektov sodeluje KSH.
- Člani KSH so s predavanji in udeležbo sodelovali v zimski šoli Water Scarcity Winter School 2010 v Salzburgu (ERASMUS program).
- Nadaljevala so se opazovanja na eksperimentalnih porečjih, rezultati so bili prikazani na srečanju EBRD v dvorcu Seggau v Avstriji.
- Doktorand dr. Sašo Petan je uspešno zagovarjal doktorsko disertacijo.
- IHP Slovenije je zaprosil za udeležbo na projektu DIKTAS – Zaščita Dinarskega krasa. Pobuda Slovenije je bila sprejeta.
- KSH je opravila meritve pretokov pri poplavi v septembru 2010.
- Objavljeno je več znanstvenih člankov s področja murastih tokov in zemeljskih plazov.
- Sodelovanje IHP porečja reke Donava se nadaljuje (poplavni režim reke Donave in pritokov, bilanca sedimentov, priprava monografije porečja Donave idr.). Predvidena je organizacija srečanja leta 2011 v Budimpešti.
- Pripravljeno je prvo obvestilo za IV. mednarodno srečanje o čezmejnih vplivih na vodni režim, ki bo oktobra 2011 na Bledu.

Pomembnejše aktivnosti in dosežki IzVRS

- Izvajanje evropskih direktiv (vodna direktiva, poplavna direktiva idr.)
 - NUV-i (program ukrepov)
 - ocena poplavne ogroženosti, izdelava kart poplavne nevarnosti in kart poplavne ogroženosti
- Izdelava hidrološke študije srednje Save (v sodelovanju z ARSO)
- Izvajanje dveh mednarodnih projektov:
 - LIFE Natura : "Varstvo biodiverzitete reke Mure v Sloveniji"
 - Evropska agencija za okolje: "ETC-W"- European Topic Center for Water (glavna dejavnost: zbiranje in analiza podatkov o kvaliteti evropskih rek in kopalnih voda; implementacija sistema WISE)
- Udeležba na več konferencah, strokovnih srečanjih, posvetih in seminarjih:
 - Konferenca o vodi v mednarodnih odnosih (dr. Globeynik: organizacija srečanja pod pokroviteljstvom ministra za zunanje zadeve g. Žbogarja)
 - The Water Research Conference, Lisbon 11–14 April 2010
 - 6th International Symposium on Management, Engineering and Informatics: MEI 2010, Orlando, Florida
 - 2nd Regional Rainfall Conference of the Balkans, 3rd -5th of November 2010, Beograd
 - idr.

Pomembnejše aktivnosti in dosežki IzVRS

- o izdaja revije Slovenski vodar 21-22 (Društvo vodarjev Slovenije), januar 2010 (<http://www.drustvo-vodarjev.si/>)



VSEBINA

<p>UVODNIK Dr. Ljudmila GLEDOVNIK</p> <p>BIOTIKA RAZNOVRSNOST IN ŽIVLJENE BIOTIKE RAZNOVRSNOSTI IN NAGLE ŽIVLJENE Dr. Ljudmila GLEDOVNIK, dr. Goran ČERVENČIČ, dr. Marjeta PETIČIČ Dr. Marjeta PETIČIČ Zvezna komisija</p> <p>VODE SO POKROVNI POTENCIAL SLOVENIJE mag. Zvezna MARIČIČ Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU</p> <p>NAŠA PREČNOST: JAVNAŠKA SAVOJSKI BAZEN Dr. Miroslava ČIČIČ, Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU</p> <p>MARNO UPORABE ANJE MEJE - DOČASNA VREDNOST ZA LESTNICA IN OKOLJE Lilka Šušter, un. prof. dr. Mojca Šušter Univerza v Ljubljani, Fakulteta za geotehniko</p> <p>POKROVNI PRISILJEN dr. Andrej ŽILJEC IIE, dr. inženjerska, projektiranja in inženjering prof. dr. Mojca ČIČIČ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za geotehniko in geodetiko</p> <p>POKROVNI PRISILJEN ZA ZAGREVANJE dr. Andrej ŽILJEC IIE, dr. inženjerska, projektiranja in inženjering</p> <p>DRUŠTVA ENIG ODSTRAJNOSTI INŠTITUT ZA VODE - PRISILJENI PROJEKTI VODOVODOV IN BAZENSKA POKROVNA VODA dr. Miroslava ČIČIČ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in tehnologije</p> <p>POKROVNI PRISILJENI VODARJI VODI OZIroma 3000 VODARJI VODI NAD JESKINJAMI, BELCI IN POKROVNI PRISILJENI VODARJI VODI NAD TRTOVAMI dr. Miroslava ČIČIČ, univ. prof. dr. Mojca ČIČIČ, univ. prof. dr. Mojca ČIČIČ, univ. prof. dr. Mojca ČIČIČ VGP Kranjska</p> <p>PREBRAMBA NADZOR PRE TOČNI KAMNENE BISTRE MED KAMNINOM IN DOMŽALAMI dr. Miroslava ČIČIČ, univ. prof. dr. Mojca ČIČIČ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za geotehniko in geodetiko</p> <p>STRUKTURNA EKSPLOZIVNA VARNOSTI OBLASTI LILJE ANJA Goran KOJMAN, dr. Miroslava ČIČIČ, univ. prof. dr. Mojca ČIČIČ Univerza v Ljubljani, Fakulteta za geotehniko in geodetiko</p> <p>SAKROSKA ODVODNENA Z VODARSKIM ULOVI - ISEKA MURSA V SLOVENIJI (BRANCI - VEŽIŠ) Dr. Ljudmila GLEDOVNIK in mag. Zvezna MARIČIČ Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>12</p> <p>18</p> <p>27</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>52</p>	<p>POKROVNI PRISILJENI VODARJI VODI NAD TRTOVAMI</p> <p>NEJELIJE SPTINJENI ŽIVNI - GODOBNIŠKI</p> <p>SAKROSKA DELA NA HODOROVNI ČISTILNICI KI BI JE V LETU 2009 OPRAVOLO POSKITE ZA UREJANE KROVNIŠKE VODE</p> <p>STRUKTURNE ANALIZE V SODOBNEM STANJU NAČRTOVANJU TER V PROCESU PRIPRAVE NAČRTOV UPORABNE VODE V POKROVNI SLOVENIJI</p> <p>KARLOV DOBROTPRAVA UREJANA VODA</p> <p>VODARJI VODI</p> <p>DOČASNA VREDNOST</p> <p>PREČNOSTI VNEJE - KAMNINE KOŠI VODI - AVTORIA PROF. DR. JENINA DE SPOTIČKA</p> <p>30. ŽRGOV PRISILJENI VODARJI VODI - POKROVNA, 01.01.2009</p> <p>STRUKTURNA EKSPLOZIVNA VARNOSTI OBLASTI LILJE ANJA</p> <p>STRUKTURNA EKSPLOZIVNA VARNOSTI OBLASTI LILJE ANJA</p> <p>STRUKTURNA EKSPLOZIVNA VARNOSTI OBLASTI LILJE ANJA</p>
---	---	---

Slovenski vodar 21-22 | Slovenski vodar 21-22 | 3

Pomembnejše aktivnosti in dosežki IZRK

- o Zvezno merjenjem padavin, pretokov, temperature in specifične električne prevodnosti v izbranih točkah znotraj različnih hidroloških con izbranega kraškega vodnosnika in izvedba dveh sledilnih poskusov.



Program: Raziskovanje krasa

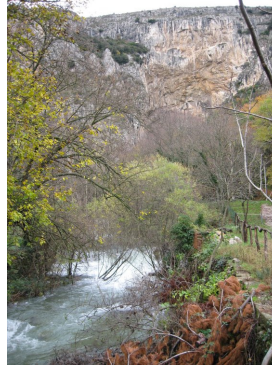
Projekta: - Spremenljivost pretakanja voda in prenosa snovi v krasu ob različnih hidroloških pogojih – primeri z Dinarskega krasa
- Uporaba sledenj z naravnimi in umetnimi sledili pri načrtovanju zaščite kraških vod

Pomembnejše aktivnosti in dosežki IZRK

- Bilateralno sodelovanje:
 - Fault basin karst aquifer's behaviors and pollutant transportation characteristics in Yunnan Plateau: case study of Heilongtan Spring, Kunming, China
 - Podzemne vode Dinarskega krasa v Srbiji in Sloveniji – primerjava trenutnega stanja, izrabe, ranljivosti in potenciala



Izvir Rižane



Osapska Reka

Pomembnejše aktivnosti in dosežki IZRK

KONFERENCE

- Kraška hidrologija. Workshop on karstology and speleology / Delavnica o krasoslovju in spelologiji. Tehran, Iran, 16. 2.
- Širjenje oblaka sledila v zaprtih kraških vodonosnikih. Referat na GEODARMSTADT 2010, Darmstadt Namčija, 11. 10.
- Characteristics of water flow in the karst catchment of the Unica River (SW Slovenia). 37. kongres Mednarodnega združenja hidrogeologov IAH, Krakow, Poljska.
- The characteristics of groundwater flow in karst aquifers during long lasting low flow conditions, example from SW Slovenia. »4th International Symposium on Karst«, Malaga, Španija.

PUBLIKACIJE

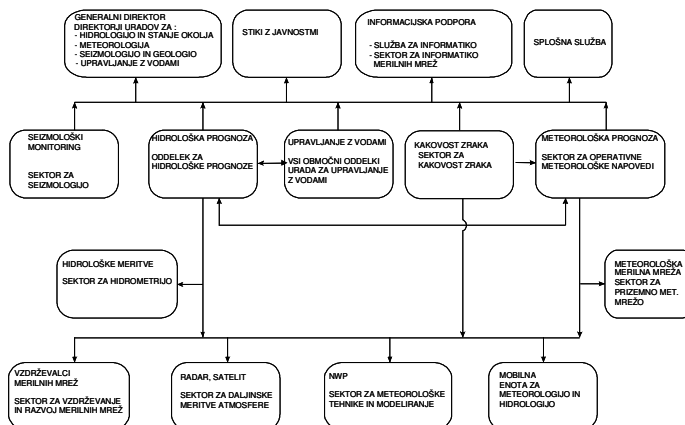
članki in knjigi:

- Characteristics of percolation through the karst vadose zone (Založba ZRC)
- Dinamika podzemne vode v kraškem zaledju izvirov Ljubljani (Založba ZRC)



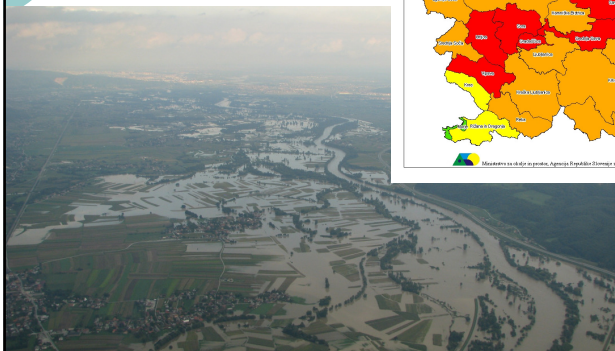
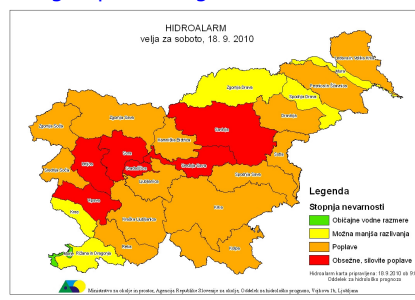
Pomembnejši dosežki hidrološke službe ARSO

- Vzpostavitev sistema organiziranosti notranjih organizacijskih enot ARSO ob izrednih okoljskih dogodkih: **Navodilo za ravnanje v primeru izrednih okoljskih razmer**



Pomembnejši dosežki hidrološke službe ARSO

- Uspešna napoved poplav: september 2010, december 2010
- Operativna uporaba hidrološkega opozorilnega sistema v barvni skali **HIDROALARM**





Pomembnejši dosežki hidrološke službe ARSO

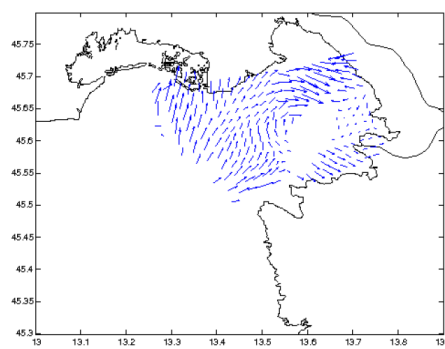
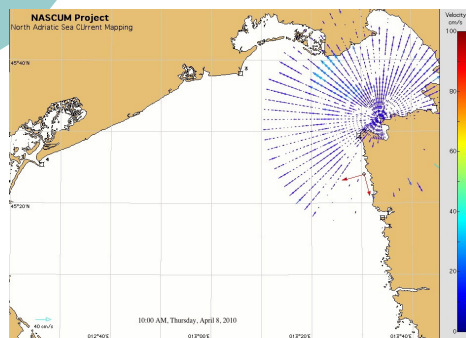
Meritve pretokov visokih voda septembra 2010

Vodotok, VP	1. najvišja konica			2. najvišja konica			Povratna doba (nes)	Opomba	Obdobja konica (m³/s)
	Vodostaj (cm)	Priток (m³/s)	Datum	Vodostaj (cm)	Priток (m³/s)	Datum			
Pomurje									
Mura, Gorja Radgona	277	503	19.9.2010 10:30	-	-	-	1,2		1350
Mura, Pirano	366	609	19.9.2010 09:40	-	-	-	1,2		1351
Slovinca, Prizana	296	51,3	19.9.2010 08:00	-	-	-	20		64,4
Lesinja, Cerina	342	80,6	19.9.2010 11:00	-	-	-	20-50		112
Valka, Koca, Hodoš	123	1,5	18.9.2010 01:00	121	14,6	19.9.2010 07:30	2		56,1
Posavje									
Drava, Bof	456	1063	19.9.2010 05:00	-	-	-	2		1727
Blonica, Muta	89	11,3	19.9.2010 01:00	-	-	-	1,2		50
Radovna, Ruda	184	29	19.9.2010 02:30	-	-	-	1,2		54,9
Dravica, Loda	437	57,9	18.9.2010 07:30	421	54,2	19.9.2010 01:50	5		76,4
Planica, Planca	271	25,4	19.9.2010 05:00	-	-	-	20	podatki od leta 1996	47,6
Sava s pritoki									
Sava, Dolinka, Blagajski most	230	192	18.9.2010 08:10	-	-	-	2,5		420
Sava, Bistrica, Sv. Janez	267	95	19.9.2010 14:00	-	-	-	2		218
Sava, Radovljica	252	439	18.9.2010 10:00	-	-	-	2,5		805
Sava, Medno	426	1122	19.9.2010 04:45	-	-	-	10		1351
Sava, Šempetob	604	1237	19.9.2010 06:30	-	-	-	10		1420
Sava, Hraščak	1092	2159	19.9.2010 14:30	899	1570	19.9.2010 13:50		maka izmujen, VP od 1993	2084
Sava, Čačak	897	3227	19.9.2010 17:50	-	-	-			
Sava, Jasenica na Doli	815	ocena 3700	19.9.2010 18:00	-	-	-		višja voda kot leta 1990	
Tušilka, Blonica, Pruska	215	85	17.9.2010 01:30	-	-	-	5	ocena	155
Sora, Sava	447	400	19.9.2010 03:30	-	-	-	5-10		687
Pokrajina, Sora, Ziv	390	180	18.9.2010 01:30	-	-	-	50		182
Sotla, Sora, Zibonci	258	84,5	19.9.2010 02:45	-	-	-	2,5		330
Kamnika, Blonica, Kamnik	264	135	17.9.2010 02:00	255	125	19.9.2010 04:00	5		282
Maslinščina, Sotna ves	557		19.9.2010 05:00	-	-	-	5		42,3
Kraška Ljubljana									
Ljubljanica, Moste	307	391	19.9.2010 10:15	-	-	-	20		405
Sava, Ula, ves	330	77,5	19.9.2010 02:30	-	-	-	10	ocena	128
Slonščica, Dvor	313	67,5	18.9.2010 03:00	-	-	-	>100	maka izmujen	65,4
Savinjska									
Savinja, Nazarije	324	367	18.9.2010 04:30	321	365	19.9.2010 03:30	10		635
Savinja, Laško	561	1030	18.9.2010 08:30	560	1024	19.9.2010 08:20	10-20		1406
Savinja, Velika Sava	663	1092	19.9.2010 10:00	631	1068	19.9.2010 07:30	10-20		1490
Plava, Šošljari	322	61,7	19.9.2010 02:00	-	-	-	5		137
Vojšnja, Črncica	266	48,7	19.9.2010 02:30	-	-	-	10		69
Kola									
Kola, Podbočje	427	463	20.9.2010 02:30	-	-	-	100	maka izmujen	408
Planjska & Vipava									
Sotla, Log Čezasčki	345	359	18.9.2010 01:30	-	-	-	2,5		580
Dobča, Škaban	1260	1980	19.9.2010 08:00	-	-	-	20		2136
Korčnica, Kal	258	57	17.9.2010 20:20	-	-	-	2		311
Ula, Zapa	445	108	17.9.2010 20:20	-	-	-	2		286
Učja, Podgorja	451	310	18.9.2010 05:15	-	-	-	5	maka izmujen	306
Cerkljica, Cerklje	242	31,5	18.9.2010 17:20	-	-	-	5		74
Vipava, Dolovnje	622	213	18.9.2010 01:50	-	-	-	100	maka izmujen, VP od 1991	210
Vipava, Miran	732	437	18.9.2010	-	-	-	>100	zapisi uničeni, ocena po sledih	353
Naušba, Pitalo	245	125	17.9.2010 08:30	-	-	-	2,5		202
Sotla, Podbočje, Kal	456	429	18.9.2010 04:00	-	-	-	20		406



Pomembnejši dosežki hidrološke službe ARSO

- Testna postavitve antene CODAR v sistemu NASCUM na svetilniku v Piranu: vzpostavitev on-line monitoringa površinskih tokov v Tržaškem zalivu, v skupnem sistemu z OGS v Italiji

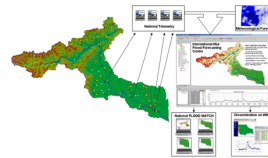
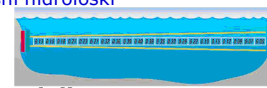
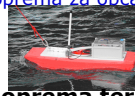




Projekt BOBER: Nadgradnja sistema za spremljanje in analiziranje stanja vodnega okolja v Sloveniji

Cilji projekta so:

- **nadgrajena in posodobljena merilna mreža** (površinske vode, podzemne vode, meteorološke postaje, radar)
 - 248 nadgrajenih ali novih merilnih mest (126 na površinskih vodah)
 - zamenjava opreme na 33 merilnih mestih (19 na površinskih vodah)
- **izgrajeni oz. pridobljeni novi prostori**
 - kemijsko-analitski, biološki in umerjalni laboratorij s potrebno opremo in instrumenti,
 - pomorski center (Služba za pomorsko meteorologijo in oceanografijo)
- **nakup potrebne merilne opreme** (nova oprema za občasni hidrološki monitoring in monitoring dinamike morja)
- **posodobljen računski center,**
- **izdelana in vpeljana nova programska oprema ter modeli za napovedovanje**
 - pretokov reke Save ter Soče,
 - dinamike morja,
 - suše,
 - podtalnice v aluvialnih vodnih telesih.

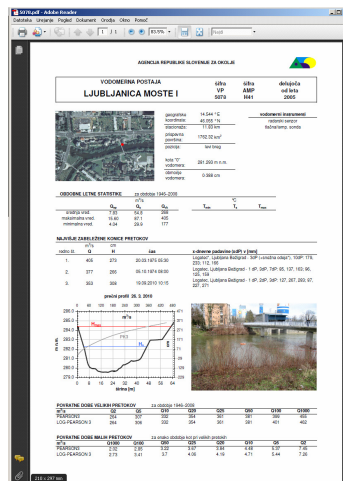
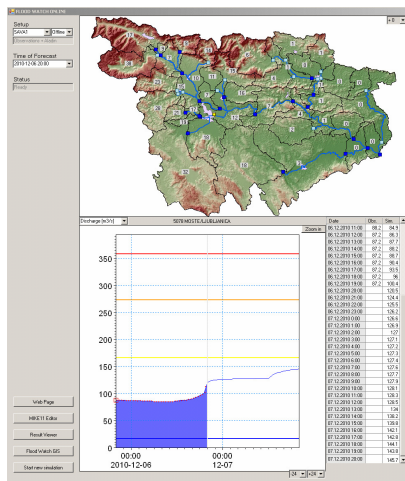


Trajanje projekta: maj 2009 – junij 2015



Projekt BOBER: Nadgradnja sistema za spremljanje in analiziranje stanja vodnega okolja v Sloveniji

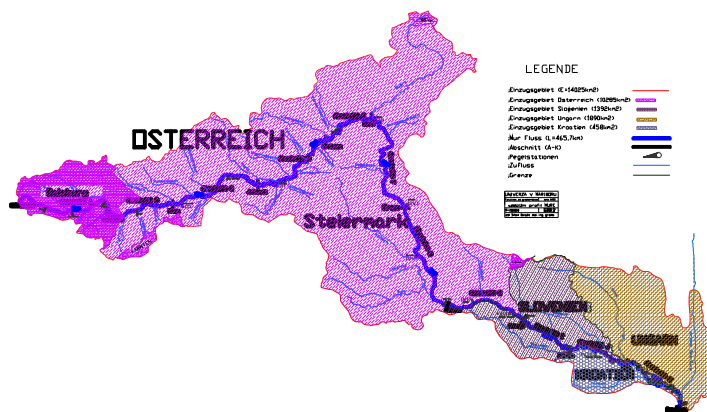
- **testno delovanja prognostičnega sistema za porečje Save, v teku vzpostavitve za povodje Soče**





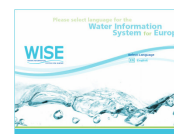
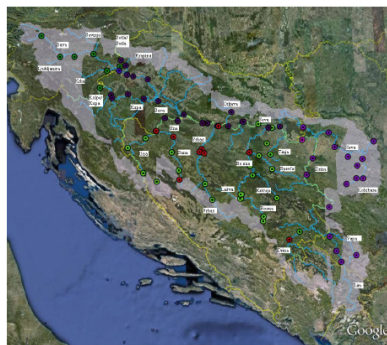
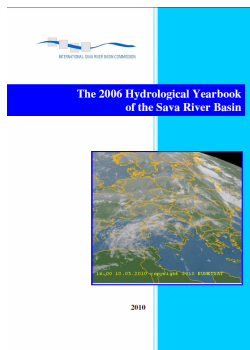
Sodelovanje pri projektih

- Izdelava hidrološke študije za srednjo Savo (IzVRS – ARSO)
- Izdelava hidrološke študije celotne Mure (projekt 4 držav: AU, SLO, HU, HR), izdelovalec KSH FGG



Mednarodne aktivnosti

- Izmenjevanje in usklajevanje hidroloških podatkov mejnih vodotokov s sosednjimi državami
- Sodelovanje v ekspertnih skupinah v okviru mednarodnih konvencij (EFAS, Savska komisija, Donavska komisija: AEWS, ESEAS, IHP-UNESCO,...)
- Poročanje evropskim inštitucijam (GRDC, EEA, EROSTAT)





Objave v letu 2010

- Prispevki o pretokih rek, temperaturah rek in jezer, višini in temperaturi morja v mesečnem biltenu ARSO
- Poročila o izrednih hidroloških dogodkih (objava na spletni strani)
- Hidrološki letopis za 2008 (objava na spletni strani)
- Okolje se spreminja (4 prispevki na temo podnebne spremenljivosti v vodnem krogu in pretočnih režimih)
- Prognozirano plimovanje morja za 2011
- Mišičev vodarski dan
- Revija Ujma
- idr.

