




EU politika voda –
Okvirna direktiva o vodama

Slaviša Trajković
GAF, Univerzitet u Nišu

Treningu oblasti upravljanja vodnim resursima /2021-06-08

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

University of Nis  www.swarm.ni.ac.rs



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders
Project number: 597888-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP




Kratak pregled razvoja
evropskog zakonodavstva

Ugovor (TREATY) potpisan davnih šezdesetih godina dvadesetog veka od strane tadašnjih pet država članica, predstavlja osnovni pravni akt Evropske unije (EU), na osnovu koga Evropska komisija razvija direktive koje predstavljaju formalne zakone EU i čine normativni deo zakonske regulative država članica. Direktive EU se formiraju uz značajni doprinos država članica, konsultacije sa Evropskim parlamentom i Ministarskim savetom i uz učešće javnosti. Kada se direktiva usvoji, države članice su odgovorne za njenu pravilnu i celovitu implementaciju u sopstveno zakonodavstvo. Pri tome one mogu da u svojim propisima utvrde strože uslove, ali nikako blaže od onih datih u direktivi EU.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






I faza

Tri faze su karakteristične:

Prva faza je započela Direktivom o površinskim vodama namenjenim zahvatanju za vodu za piće iz 1975. godine a kulminirala je 1980. godine Direktivom o vodi za ljudsku potrošnju. Kao osnovni akt za mere kontrole ispuštanja, usvojena je Direktiva o opasnim supstancama (1976) i njene poddirektive (1982 - 1990) za različite pojedinačne supstance. Godine 1980. doneta je Direktiva o zaštiti podzemnih voda od zagđivanja.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

II faza

Druga faza je usledila na osnovu pregleda postojeće zakonske regulative i identifikacije neophodnih usavršavanja. Ova faza obuhvata Direktivu o prečišćavanju urbanih otpadnih voda (1991) i Direktivu o nitratima (1991). Izvršene su revizije Direktive o vodi za ljudsku potrošnju, razvijen je Akcioni program za podzemne vode i predlog Direktive o ekološkom kvalitetu voda (1994. godine), a 1996. godine je usvojena Direktiva o integralnom sprečavanju i merama kontrole zagđivanja od strane velikih industrijskih pogona.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






II faza

Na evropskom nivou, u to vreme, postojala su dva različita pristupa ostvarenju zahteva zaštite voda, i to:

- prvi, koji ima za cilj kvalitet vode, i njime se definiše minimalni zahtev za kvalitet vode za korišćenje, uglavnom primenjivan u prvoj fazi direktiva o vodama;
- drugi, kome je cilj kontrola ispuštanja, a fokusira se na maksimalno dopuštene količine zagađujućih supstanci koje se ispuštaju iz određenog izvora u vodenu sredinu, uglavnom primenjivan u drugoj fazi.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

III faza

Treća faza razvoja zakonodavne regulative započela je 1995. godine, kada je Evropska komisija reagovala na prethodnu praksu, ističući potrebu šireg pristupa zajedničkom, integralnom upravljanju vodama, a koji će se voditi na taj način da se izvrši integracija razjedinjenih delova zakonodavstva koje pokriva različite tipove voda i različito korišćenje, na jedan sveobuhvatan način. Usledio je opsežan i dug proces konsultacija i pregovora sa svim zainteresovanim stranama. Svi su iskazali potrebu donošenja regulative kojom bi se uspostavio okvir u vezi sa politikom voda, jedinstvenom za sve države članice. Komisija je pripremila predlog i, konačno, posle pet godina usaglašavanja, Parlament i Savet EU je usvojio 23. oktobra 2000. godine Direktivu o uspostavljanju okvira za delovanje Zajednice u oblasti politike voda, koja je stupila je na snagu 22. decembra 2000. godine.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Razvijena Evropa, oličena u Evropskoj uniji postavlja mnoge uslove i barijere svim zemljama koje žele da joj se pridruže. Srbija će morati da se povinuje tim zahtevima i da postepeno ispunjava uslove na putu do dalekog željenog cilja – članstva u EU. Uslovi koje Evropa postavlja budućim članicama su složeni i sveobuhvatni i odnose se na gotovo sve segmente privrede i društva. Sve privredne grane moraju prilagoditi svoje aktivnosti i svoje razvojne planove ovim zahtevima. U tom okviru, srpskoj vodoprivredi takodje predstoji prestrojavanje da bi mogla da odgovori evropskim izazovima.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Prvi evropski izazov srpskoj vodoprivredi nije, u stvari, izazov vodoprivredi, već državi i društvu. Razvijena Evropa pridaje vodi i vodoprivredi neuporedivo veći značaj nego što je to slučaj u Srbiji. Polazeći od premise da je voda najvažniji strateški resurs XXI veka, razvijene evropske zemlje posvećuju vodoprivredi veliku pažnju, daju joj prvorazredan institucionalni status i za nju odvajaju zamašna finansijska sredstva. Takav tretman vodoprivrede imaju sve članice EU, ali se isti tretman očekuje i od budućih članica.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

To znači da će Srbija morati da o tome povede računa, ukoliko želi u Evropu. Reč je o veoma kompleksnom problemu, koji obuhvata socijalne, ekonomske, psihološke i političke aspekte. Pre svega, kod najširih slojeva stanovništva mora da postoji svest o značaju vodnih resursa za opstanak naroda i razvoj privrede i društva. Sigurno je da je za razvijanje te svesti neophodna permanentna edukacija stanovništva, koja bi uključivala osnovne informacije o hidrosferi i njoj interakciji sa biosferom, kao i o potencijalnim sukobima interesa vodoprivrede i zaštite životne sredine. Nažalost, stepen razumevanja vodoprivrednih problema je kod nas još uvek nizak, što stvara ozbiljne probleme.



Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Kompleks aktivnosti kojima se ostvaruje zajednička politika država članica Evropske unije u oblasti voda ima pravni osnov u okviru niza »obavezujućih smernica«. Internacionalni izraz »direktiva« za tu vrstu dokumenata evropskog zakonodavstva, prihvaćen je i kod nas. Direktive u oblasti voda imaju isti cilj: propisivanje minimalnih uslova za dostizanje i očuvanje dobrog statusa voda (ostvarivanje ciljeva životne sredine) i sprovođenje mera kontrole emisija, čime se poboljšava status ekosistema zavisnih od vode i osigurava održivo korišćenje vode zasnovano na dugoročnoj zaštiti raspoloživih vodnih resursa.



Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Okvirna direktiva o vodama (Water Framework Directive, WFD) iz 2000-te godine je ključni dokument za ostvarivanje navedenog cilja. njome su zadate konkretne aktivnosti i propisani rokovi za realizaciju integralnog upravljanja vodnim resursima, i to površinskim vodama, podzemnim vodama, mešovitim vodama i priobalnim morskim vodama, jedinstveno u okviru vodnih područja rečnih slivova. Aktivnosti se sprovode u rečnim slivovima realizacijom planova upravljanja rečnim slivom a vrše se prema uputstvima iz WFD i prateće dokumentacije. Od 2000. god. WFD je osnov za međunarodnu saradnju u prekograničnim slivovima Evrope. Naša država učestvuje u pripremi planova upravljanja slivovima Dunava i Save u okviru aktivnosti u Komisiji za zaštitu Dunava (ICPDR) i realizaciji Okvirnog sporazuma za Savu (FASRB).



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Donošenje WFD je motivisano razvijenom svešću o vodama, tom najznačajnijem strateškom resursu XXI veka, kao i o činjenici da vodni resursi predstavljaju najvažniji segment životne sredine. Usvajanjem direktive WFD vodni resursi na teritoriji EU postaju briga cele Unije. To znači da legislativni, tehnički i ekonomski pristup upravljanju vodama u pojedinim zemljama mora biti harmonizovan i mora postojati jedinstvena, koherentna strategija za upravljanje vodama. Revolucionarni karakter WFD ogleda se u tome što ova direktiva promovise neke aktivnosti koje predstavljaju apsolutnu novinu u odnosu na dosadašnja shvatanja i tradicionalne naučne i stručne pristupe u oblasti korišćenja i zaštite voda. Zato je bilo neophodno razvijanje nove, adekvatne i jedinstvene metodologije za determinisanje pojedinih novih kategorija vodnih resursa.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Uvod

Najvažniji novi pojmovi i nove kategorije u oblasti voda, koji su promovisani direktivom WFD, su sledeći:

- vodna tela («water bodies»),
- tipologija vodnih tela,
- pritisci i uticaji na vodna tela («pressures and impacts»),
- bitno izmenjena vodna tela («heavily modified water bodies»),
- veštačka vodna tela («artificial water bodies»),
- ekoregioni («ecoregions»),
- rizik neuspaha u postizanju »dobrog statusa« voda («risk of failure to achieve the good status of water«).



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

WFD definiše osnovne pojmove površinskih i podzemnih vodnih tela. "Površinsko vodno telo" je jasno određen segment površinske vode, sa homogenim prirodnim ili antropogenim karakteristikama i predstavlja elementarnu prostornu jedinicu upravljanja rečnim slivovima. Prirodna jezera i reke predstavljaju najvažnija vodna tela površinskih voda. U slučaju manjih reka i jezera može biti ispunjen uslov homogenosti sredine, tako da se tretiraju kao jedinstvena vodna tela. Međutim, u slučaju većih reka i jezera, vrši se podela na manje, homogene celine, tako da se na jednoj reci ili jezeru može identifikovati veći broj vodnih tela.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Prema direktivi WFD, osnovna klasifikacija površinska vodnih tela obuhvata, s jedne strane, prirodne kategorije reka, jezera, priobalnih morskih voda i prelaznu kategoriju izmedju kopnenih i priobalnih voda (na obali mora), a s druge strane, kategorije bitno izmenjenih vodnih tela i veštačkih vodnih tela. U tipologiji vodnih tela se koriste dva sistema ("A" i "B"). Kod sistema "A", prvi korak u identifikaciji vodnih tela se zasniva na podeli teritorije jedne države na ekoregione, pri čemu za svaki region postoji klasifikacija vodnih tela.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

U slučaju da za jednu teritoriju nije definisana podela na ekoregione, primenjuje se sistem "B", pri čemu opet postoji posebna klasifikacija vodnih tela. Kako se ističe u aneksu WFD, "tip vodnog tela mora imati ekološki smisao, tako da jedno telo mora biti ekološki homogeno, sa minimalnim varijacijama biotičkih i abiotičkih faktora". Osnovni biotički faktori su: riblji fond, alge i fitoplanktoni, dok su glavni abiotički faktori rečna morfologija i hidrologija, kao i veličina vodotoka i nadmorska visina sliva.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

S obzirom na prikazane kriterijume klasifikacije i uslov homogenosti sredine, broj površinskih vodnih tela u jednom rečnom slivu može biti vrlo veliki. Pri tome treba imati u vidu da se prema WFD (aneks V), moraju uzeti u obzir svi vodotoci sa površinom sliva većom od 10 km². Radi ilustracije ove problematike može se navesti primer teritorije Francuske, gde je u slivu Loare identifikovano 350, a u slivu Sene 500 površinskih vodnih tela. Međutim, u razradi primene WFD daju se preporuke za smanjenje ukupnog broja vodnih tela, grupisanjem entiteta po sličnosti.



Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Uvod

Identifikacija vodnih tela podzemnih voda je složenija nego površinskih voda, jer je teže definisati granice prostiranja pojedinih tela. Procedura identifikacije vodnih tela podzemnih voda je kompleksna i obuhvata analizu geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških parametara, način korišćenja zemljišta na posmatranom području i stanje vegetacije, kao i podatke o zahvatanju podzemnih voda. U tom okviru, mora se odrediti i vodni bilans posmatranog područja, relacija između atmosferskih padavina i varijacije nivoa podzemnih voda, veza površinskih i podzemnih voda i hidraulički režim strujanja u vodonosnim slojevima.

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Pritisaci i uticaji

Jedan od najvažnijih segmenata direktive WFD odnosi se na determinisanje pritisaka i uticaja na vodna tela, jer su to glavni uzročnici zagađenja voda. U vezi sa ovom problematikom, definisani su sledeći osnovni pojmovi:

<i>Pokretačka sila (driving force):</i>	antropogena aktivnost koja može imati uticaj na životnu sredinu (na primer, poljoprivreda i industrija),
<i>Pritisak (pressure):</i>	direktna posledica aktivnosti (npr. promena protoka, promena u hemijskom sastavu vode)
<i>Uticaj (impact):</i>	posledica pritiska na životnu sredinu (npr. uginule ribe, modifikovan ekosistem)

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Pritisaci i uticaji

Procedura determinisanja pokretačkih sila, pritisaka i uticaja obuhvata sledeće faze: - Opisivanje »pokretačkih sila«: korišćenje zemljišta, urbanizacija, razvoj industrije i poljoprivrede i druge aktivnosti koje dovode do pritisaka; - Identifikovanje pritisaka sa mogućim uticajima na vodna tela i ocenjivanje značaja pritisaka; - Ocenjivanje rezultujućih uticaja svih pritisaka (uticaj se primarno odnosi na rizik neispunjavanja kvalitativnih ciljeva za održavanje vodnih resursa u dobrom statusu za održivo korišćenje).

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Ključni ciljevi EU politike voda

Ključni ciljevi nove evropske politike o vodama zadati njenom operativnom alatkom – Okvirnom direktivom o vodama, su sledeći:

- (i) Sveobuhvatna zaštita svih voda
- (ii) Dobar status svih voda
- (iii) Integralno upravljanje rečnim slivom
- (iv) "Kombinovani pristup"
- (v) Pravilno utvrđivanje cena
- (vi) Uključivanje javnosti



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Sveobuhvatna zaštita svih voda

Sveobuhvatna zaštita svih voda znači zaštitu voda uzimajući u obzir prirodnu interakciju među njima u kvalitativnom i kvantitativnom smislu uz primenu principa integralnog upravljanja vodnim resursima, i to površinskim vodama, podzemnim vodama, mešovitim vodama i priobalnim morskim vodama. WFD je u svoje odredbe i anekse uključila niz važećih direktiva koje se neposredno ili posredno odnose na zajedničku politiku Evropske unije u oblasti voda. One su u pravnom smislu ravnopravne sa WFD, tako da i proces prilagodjavanja našeg zakonodavstva evropskom, podrazumeva poštovanje kako odredbi WFD tako i odredbi tih direktiva.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Zaštita voda

Uz to, WFD je usloвила izradu nove zakonske regulative Zajednice za specifična područja, kao što je revizija i inoviranje liste prioriternih supstanci, regulisanje mera kontrole i standarda životne sredine za prioritete supstance, kriterijume za procenu dobrog hemijskog statusa podzemne vode, kriterijume za identifikaciju trendova poboljšanja statusa voda, kriterijume za definisanje prelomnih tačaka trendova

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Dobar status svih voda

Dobar status svih voda u roku od 15 godina po usvajanju Direktive, što podrazumeva:

- utvrđivanje hidroloških, hemijskih i bioloških standarda,
- određivanje posebnih ciljeva i korišćenja vode za posebne namene,
- realizaciju programa mera iz planova upravljanja do 2015. godine,
- crpljenje podzemne vode samo u onom obimu kojim se ne narušava obim neophodan za potrebe životne sredine,
- jedinstveni i sistematski monitoring voda.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Integralno upravljanje rečnim slivom

Integralno upravljanje rečnim slivom, čak i preko administrativnih i medjunarodnih granica, uključuje planove upravljanja slivom i koordinirane programe monitoringa koji se baziraju na:

- Kvantitativnim karakteristikama,
- ekološkim karakteristikama,
- fizičko-hemijskim karakteristikama,
- ciljevima kvaliteta životne sredine.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

“Kombinovani pristup”

“Kombinovani pristup” u vezi sa standardima za granične vrednosti dozvoljenih emisija i kvaliteta životne sredine znači granične vrednosti za dozvoljene emisije od strane izvora zagađivanja u akvatičnu životnu sredinu u kontekstu minimalnih standarda kvaliteta vode recipijenta, a ostvaruje se: - merama kontrole ispuštanja, pri čemu se definišu maksimalno dopuštene količine zagađujućih supstanci koje izvor zagađivanja može da ispusti u vodu; - merama kontrole kvaliteta životne sredine, pri čemu se definiše minimalni nivo kvaliteta recipijenta koji nije štetan za zdravlje i životnu sredinu, čime se dodeljuju i kontrolišu granice kumulativnog unosa zagađujućih supstanci u vodu; Za konkretnu situaciju primenjivaće se rigorozniji pristup.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Pravilno utvrđivanje cena

Pravilno utvrđivanje cena treba da odražava istinski trošak primenom principa:

- (i) korisnik plaća
- (ii) zagadjivač plaća
- (iii) potpuna nadoknada troškova

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Uključivanje javnosti

Uključivanje javnosti predstavlja:

- (i) informisanje, konsultovanje i transparentnost,
- (ii) uskladjivanje interesa različitih grupa,
- (iii) proširivanje učešća javnosti



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Implementacija

Nakon usaglašavanja teksta Direktive, počeli razgovori oko interpretacije i implementacije “Nerazumijevanje” i različite interpretacije direktiva rezultirale odugovlačenjem primjene- zato su odlučili pripremiti dokumente sa preporukama o načinu implementacije. Pripremljeni su CIS vodiči (Common Implementation Strategy - Guidance Documents) za 17 oblasti, npr: Ekonomija i životna sredina (-WATECO), Identifikacija vodnih cjelina (Identification of Water Bodies) Analiza pritiska i uticaja (Impress)

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Ključne novosti

Upravljanje vodama nije više unutar administrativnih granica, već unutar riječnog basena (sliva), kao hidrološke jedinice

- Dva načina kontrole zagađivanja kroz gornje granice koncentracije i putem graničnih vrijednosti emisija postavljena su kao jedinstvena mjera
- Kriterijum za opis „dobrog stanja“ voda, koji je jasno definisan i mjerljiv
- Kvantitativna komponenta je uvedena kroz stroge zahtjeve u slučajevima zahvatanja voda bilo gdje na slivu
- Povrat troškova, odnosno uspostavljanje ekonomske cijene vode za snabdijevanje vodom i tretman otpadnih voda
- Učešće javnosti u izradi planova upravljanja, tj. u donošenju odluka u politici sektora voda



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs




Rokovi

Godina	Aktivnost	Referenca na broj člana ODV
2000	Direktiva stupila na snagu	25
2003	Transpozicija u nacionalno zakonodavstvo	23
	Identifikacija vodnih područja i nadležnih tijela	3
2004	Karakterizacija riječnog sliva: pritisci, uticaji i ekonomska analiza	5
2006	Uspostavljanje monitoring mreže	8
	Početak javnih konsultacija	14
2008	Prezentacija nacrtu plana upravljanja	13
2009	Završetak plana upravljanja uključivao i program mjera	13 i 14
2010	Uvođenje politike cijene vode	9
2012	Program mjera postaje operativan	11
2015	Dostizanje ciljeva zivotne sredine	4
2021	Prvi ciklus upravljanja završen	4 i 13
2027	Drugi ciklus upravljanja završen - konačni rok za dostizanje ciljeva	4 i 13

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Korak napred

ODV je uspostavila novi pristup u politici voda, okvir za upravljanje kopnenim površinskim vodama, podzemnim vodama, prelaznim i obalnim vodama, u cilju sprječavanja i smanjenja zagađivanja, promovisanja održivog korištenja voda, zaštite vodenih ekosistema, unaprjeđenja stanja akvatičnih ekosistema i rješavanja problema nastalih poplavama i sušama.

- Pomjeranje pažnje EU od sektorskog i fragmentiranog pristupa kroz više direktiva (o urbanim otpadnim vodama, o podzemnim vodama itd.) ka integrisanom pristupu;
- ODV (WFD, 2000): pokriva oblasti svih postojećih direktiva, ali i daje cjelovit okvir ("kišobran") za integralno upravljanje vodama.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

swarm

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Kišobran

Okvirna direktiva o vodama

voda za piće	gradske otpadne vode	nitriti	IPPC i ostali industrijski ispusti	hemikalije	lagune
voda za kupanje				pesticidi	kanalizac. mulj
				biocidi	

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs

swarm

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Glavni elementi

Jasni ciljevi životne sredine, zahtjevi monitoringa, rokovi:


- Nema staromodnih granica emisija, razmatra se stanje životne sredine u vodnim tijelima;
- Ciljevi životne sredine nisu više samo hemijsko stanje vode
- Povećan značaj morfoloških promjena koje utiču na biologiju vode

Integrated approach!

- Jasni zahtjevi za popunjavanje informacijskih rupa (monitoring) kao i zadati rokovi,

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs






Glavni elementi

Administracija za integralno planiranje po riječnim slivovima: Izazov za postojeće institucije zbog:

- Prostorne dimenzije: potrebna saradnja različitih institucija unutar države, odnosno na jednom riječnom slivu;
- Dimenzija politika: traži se razmjena, saradnja, koordinirano planiranje od strane raznih ministarstava ili vlasti, a u vezi sa korištenjem vode i životne sredine, poljoprivredom, ekonomijom, prostornim planiranjem, energijom

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Glavni elementi

Fokus je na prekograničnom upravljanju slivom (npr. Dunavska komisija, Sekretarijat za Skadarsko jezero)

- Ranije je svaka država upravljala svojim vodama u skladu sa svojim izdvojenim interesima
- Sada se traži saradnja i zajedničko planiranje, integracija svih odnosa stanovnika uzvodno i nizvodno u jednom slivu
- Za punu integraciju je dug put, ali je započeo razmjenom informacija i usvajanjem sličnih metodologija

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Glavni elementi

Jasno naglašena potreba za učešćem javnosti:

- U skladu je sa Aarhuskom konvencijom i ODV eksplicitno zahtjeva učešće javnosti u procesu planiranja!
- Informacije za javnost, konsultacije sa javnošću o gotovim planovima nisu više dovoljne!
- Od velike važnosti za prihvatanje rješenja koja se nude planom, kao i za dobijanje ulaznih podataka informacija i znanjem svih ucesnika u procesu

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Glavni elementi

Drugačije razmatranje ekonomskog aspekta danas u fokusu.



Dakle: ODV je najveći korak u legislativi EU u sektoru voda

Zbog novih pristupa i metodologija je vrlo izazovna za implementaciju– zahtjeva drugačije administrativne aranžmane i finansiranje

U prošlosti fokus je bio na:

- Nekoliko opasnih hemikalija
- Kvaliteti vode iz slavine
- Vidljivom zagađenju, poput pjene na vodi ili pomora riba

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

Glavni elementi



Rezultat je bio:

- Efikasnija proizvodnja i proizvodi
- Veliki napredak u tretmanu voda
- Čista voda za piće, vidljivo čiste rijeke

Danas je fokus na:

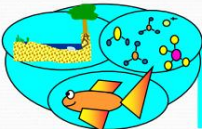









- Nedostatku vode i njenom efikasnom korištenju
- Obnovi rijeka i usluga ekosistema
- Nevidljiva zagađenja, poput substanci koje imitiraju hormone

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

Dobar status vode



Ekološki status

	visok	
	dobar	
	umjeren	
	slab	
	loš	

Spriječiti pogoršanje

Obnoviti



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Klase vode

Visok status	Dobar status	Umjeren status	Slab status	Loš status
Biologija	Biologija	Biologija	Biologija	Biologija
Fizičko-hemijske osobine	Fizičko-hemijske osobine			
Hidro-morfologija				



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

EU direktive o vodama

WFD je sistematizovala i rekonstruisala dosadašnje relevantne direktive EU u oblasti voda i uključila ih u svoje odredbe i anekse. Te su direktive u pravnom smislu ravnopravne sa WFD. Kako proces prilagodjavanja našeg zakonodavstva evropskom podrazumeva postepenu inkorporaciju svih njegovih odredbi u domaću pravnu regulativu, to u oblasti voda, ovo podrazumeva obaveznost primene ne samo odredbi WFD već i svih relevantnih direktiva u vezi sa njom.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

EU direktive

Donošenje WFD je motivisano razvijenom svešću o vodama, tom najznačajnijem strateškom resursu XXI veka, kao i o činjenici da vodni resursi predstavljaju najvažniji segment životne sredine. Usvajanjem direktive WFD vodni resursi na teritoriji EU postaju briga cele Unije. To znači da legislativni, tehnički i ekonomski pristup upravljanju vodama u pojedinim zemljama mora biti harmonizovan i mora postojati jedinstvena, koherentna strategija za upravljanje vodama.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs




Integracija EU politike o vodama

Suština koncepcije WFD se zasniva na konceptu integracije koji je ključ za upravljanje zaštitom vode u slivu:

- (i) Integracija svih resursa površinskih i podzemnih voda na nivou rečnog sliva;
- (ii) Integralna zaštita životne sredine;
- (iii) Integracija svih vidova korišćenja voda, kroz zajednički okvir vodoprivredne politike, (voda za životnu sredinu, vodosnabdevanje naselja, industrije i poljoprivrede, rekreacija); Integralni, multidisciplinarni pristup, uključujući hidrologiju, hidrauliku, ekologiju, hemiju, pedologiju, tehnologiju i ekonomiju, radi procene pritisaka i uticaja na vodne resurse i identifikovanja mera za postizanje ciljeva WFD na najracionalniji način;



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs




Integracija EU politike o vodama

- (iv) Integracija legislative i propisa iz oblasti voda u zajednički i koherentan okvir;
- (v) Integracija širokog obima mera, uključujući ekonomske i finansijske instrumente, u zajedničkom pristupu za postizanje ciljeva zaštite životne sredine;
- (vi) Integracija javnosti i gradjanstva u proces donošenja odluka, promovisanjem načela transparentnosti;
- (vii) Integracija različitih nivoa donošenja odluka (lokalni, regionalni i nacionalni nivo) od uticaja na vodne resurse i efektivno upravljanje svim vodama;
- (viii) Integracija upravljanja vodama prekograničnih rečnih slivova, kroz medjunarodnu saradnju.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



DIREKTIVE O VODAMA NAMENJENIM KORIŠĆENJU

Grupa direktiva na koje se poziva Okvirna direktiva o vodama iz oblasti korišćenja voda, obuhvata 7 direktiva. Ove direktive se odnose na zahteve u domenima:

- (i) kvaliteta vode za piće
- (ii) standarda kvaliteta površinskih voda

BROJ DIREKTIVE	NAZIV DIREKTIVE
2. 98/83/EC	Direktiva o kvalitetu vode namenjene za ljudsku potrošnju
3. 75/440/EEC	Direktiva koja se odnosi na zahtevani kvalitet površinske vode namenjene za zahvatanje za vodu za piće u državama članicama
4. 79/869/EEC	Direktiva koja se odnosi na metode merenja i učestalost uzorkovanja i analiza površinske vode namenjene za zahvatanje za vodu za piće u državama članicama
5. 78/659/EEC	Direktiva o kvalitetu slatkih voda kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje radi obezbeđenja života riba
6. 79/923/EEC	Direktiva o zahtevanom kvalitetu voda za ljuskare
7. 76/160/EEC	Direktiva o kvalitetu vode za kupanje



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Direktiva 98/83/EC

Direktiva o kvalitetu vode namenjene za ljudsku potrošnju (98/83/EC) iz 1998. godine definiše bitne odrednice za ispunjenje zdravstvenih zahteva i zahteva čistoće vode namenjene ljudskoj potrošnji. Ona je zamenila istoimenu direktivu iz 1980. godine (80/778/EEC) čija je namena bila istovetna.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Direktiva 98/83/EC

U odredbama Direktive 98/83/EC izmedju ostalog stoji:

- države članice su dužne da u svoju zakonsku regulativu postave parametarske vrednosti koje su najmanje jednake odgovarajućim vrednostima navedenim u Direktivi (ovo važi za sve direktive);
- za parametre koji nisu utvrđeni u Direktivi, a potrebni su u cilju zaštite ljudskog zdravlja, države članice moraju posebno utvrditi vrednosti;
- svake treće godine države članice su dužne da objave izveštaje o kvalitetu vode na slavinama, za vodovode veće od 1000m³/dan ili 5000 potrošača.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Direktiva 75/440/EEC

Prema Direktivi o zahtevanom kvalitetu površinske vode sa namenom za ljudsku potrošnju (75/440/EEC) voda se deli na tri kategorije sa definisanjem graničnih vrednosti 46 fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara. Kategorije su određene tako da odgovaraju standardnim metodama tretmana slatke vode kojima se ona prevodi iz kategorije kvaliteta A1, A2 i A3 u vodu za ljudsku upotrebu: Kategorija A1: Jednostavan fizički tretman i dezinfekcija, Kategorija A2: Normalan fizički tretman, hemijski tretman i dezinfekcija, Kategorija A3: Intenzivni fizički i hemijski tretman, produžen tretman, dezinfekcija. Direktiva zahteva da države članice vrše redovan monitoring kvaliteta vode na zahvatima.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Veza WFD i direktiva o korišćenju voda

Direktive se u Okvirnoj direktivi o vodama navode u:

- članu 2, koji se odnosi na definicije određenih termina
- članu 7, koji definiše zahvaćene vode sa namenom za vodu za piće
- članu 22, koji kroz prelazne i završne odredbe definiše rok važnosti ovih direktiva,
- Aneksu II, deo Površinske vode – Identifikacija pritiska, za svrhe inicijalnog Plana upravljanja rečnim slivom

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Veza WFD i direktiva o korišćenju voda

- Aneksu IV, koji izmedju ostalih tipova zaštićenih oblasti obuhvata i oblasti osetljive na nutrijente
- Aneksu VI, koji čini popis mera koje treba uključiti u Program mera, a koje su zahtevane po ovim direktivama.

Prema WFD rok važnosti Direktiva 98/83/EC i 76/160/EEC nije ograničen, dok su Direktive 75/ 440/EEC i 79/869/EEC ograničene na 7 godina važnosti, a 78/659/EEC i 79/923/EEC na 13 godina važnosti, od dana usvajanja Okvirne direktive o vodama (2000. godina).

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Zaštita vode od zagađivanja

Grupa direktiva na koje se poziva Okvirna direktiva o vodama iz oblasti zaštite voda od zagađivanja, obuhvata 14 direktiva.

BROJ DIREKTIVE	NAZIV DIREKTIVE
8. 91/271/EEC	Direktiva koja se odnosi na prečišćavanje komunalnih otpadnih voda
9. 98/15/EC	Direktiva koja dopunjuje Direktivu 91/271/EEC obzirom na određene zahteve uspostavljene u njenom Aneksu I
10. 91/676/EEC	Direktiva koja se odnosi na zaštitu voda od zagađivanja uzrokovanog nitratima iz poljoprivrednih izvora
11. 86/278/EEC	Direktiva o zaštiti životne sredine, a posebno zemljišta, pri korišćenju kanalizacionog mulja u poljoprivredi
12. 80/68/EEC	Direktiva o zaštiti podzemne vode od zagađivanja prouzrokovanog određenim opasnim supstancama
13. 76/464/EEC	Direktiva o zagađivanju uzrokovanom određenim opasnim supstancama koje se ispuštaju u akvatičnu sredinu Zajednice
14. 82/176/EEC	Direktiva o graničnim vrednostima i ciljevima kvaliteta za ispuštanje žive iz industrije hlor-alkalne hidrolize
15. 84/156/EEC	Direktiva o graničnim vrednostima i ciljevima kvaliteta za ispuštanje žive iz industrije osim hlor-alkalne hidrolize
16. 83/513/EEC	Direktiva o graničnim vrednostima i ciljevima kvaliteta za ispuštanje kadmijuma
17. 84/491/EEC	Direktiva o graničnim vrednostima i ciljevima za ispuštanje heksahlor-cikloheksana
18. 86/280/EEC	Direktiva o graničnim vrednostima i ciljevima kvaliteta za ispuštanje određenih opasnih supstanci uključenih u Listu I Aneksa Direktive 76/464/EEC
19. 88/347/EEC	Direktiva koja dopunjuje Aneks II Direktive 86/280/EEC
20. 90/415/EEC	Direktiva koja dopunjuje Aneks II Direktive 86/280/EEC
21. 96/61/EC	Direktiva koja se odnosi na integralno sprečavanje i kontrolu zagađivanja

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Direktiva 91/271/EEC

Direktiva 91/271/EEC o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda i njena dopuna Direktiva 98/15/ EC utvrđuju obaveze izgradnje sistema za kanalizaciju i odgovarajuće prečišćavanje ovih voda u osetljivim i manje osetljivim oblastima. Direktiva sadrži:

- rokove i uslove izgradnje sistema za sakupljanje i prečišćavanje komunalnih otpadnih voda za naselja različitih veličina;
- definiše vrednosti karakterističnih parametara (BPK5, HPK, ukupne suspendovane materije), posebno za osetljive oblasti (ukupan N i P) sa najmanjim procentom smanjenja ovih parametara i definisanim metodama praćenja, brojem uzorkovanja i ocenom rezultata;
- daje kriterijume za identifikaciju osetljivih i manje osetljivih oblasti;
- utvrđuje listu industrijskih sektora (prehrambenih) sa opterećenjem otpadnih voda većim od 4000 ES (a ne ispuštaju vode u gradsku kanalizaciju) i koji moraju da poštuju adekvatne odredbe ove Direktive.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Direktive 91/676/EEC i 86/278/EEC

Direktiva o zaštiti voda od zagadivanja uzrokovanog nitratima iz poljoprivrednih izvora (91/676/EEC) propisuje kriterijume za identifikaciju voda na koje utiče ili bi moglo da utiče zagadivanje nitratima, nakon čega se imenuju ranjive zone. Dalje, propisuje utvrđivanje pravila dobre poljoprivredne prakse koji treba da sadrže procedure i planove za primenu đubriva i generalno upravljanje poljoprivrednim zemljištem.

Direktiva o zaštiti životne sredine, a posebno zemljišta, pri korišćenju kanalizacionog mulja u poljoprivredi (86/278/EEC) propisuje maksimalne vrednosti koncentracija za metale: kadmijum, bakar, nikl, olovo, cink, živa i hrom, u zemljištu i u mulju koji se koristi u poljoprivredi, kao i maksimalne vrednosti ovih metala koje se godišnje mogu dodati poljoprivrednom zemljištu.



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Direktiva 96/61/EEC

Direktiva koja se odnosi na integralno sprečavanje i kontrolu zagađivanja (96/61/EEC) propisuje mere za sprečavanje ili smanjenje emisija u vazduh, vodu i zemljište, kroz izdavanje dozvola za industrijske pogone navedene u Aneksu I. Cilj ovih dozvola je da se obezbedi uvođenje preventivnih mera protiv zagađivanja primenom najboljih dostupnih tehnika-tehnoloških postupaka (BAT), koje treba primeniti na osnovu analiza troškova i koristi primene konkretnih mera (Aneks IV). Posebno se definišu sadržaj zahteva za dozvolu, sadržaj uslova dozvole i postupak izdavanja dozvola.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs






Veza WFD i direktiva o zaštiti voda

Direktive se u Okvirnoj direktivi o vodama navode u:

- članu 10, koji se odnosi na kombinovani pristup za tačkaste i rasute izvore zagađivanja,
- članu 22, koji kroz prelazne i završne odredbe definiše rok važnosti ovih direktiva,
- Aneksu II, deo Površinske vode – Identifikacija pritisaka, radi ocene i odredjivanja značajnih koncentrisanih i rasutih izvora zagađivanja i za svrhe inicijalnog Plana upravljanja rečnim slivom,



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

Primeri najbolje prakse primene WFD

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs






ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

План управљања сливом реке Саве развијен је у складу са захтевима ЕУ Оквирне директиве о водама (ОДВ)¹ која успоставља законски оквир ради заштите и побољшања статуса свих вода и заштићених подручја укључујући екосистеме зависне од воде, спречавања њиховог погоршања, као и осигуравања дугорочног одрживог коришћења водних ресурса. Оквирни споразум за слив реке Саве, координисан од стране Међународне комисије за слив реке Саве (Савске комисије), створио је услове за израду Плана управљања сливом реке Саве у складу са ОДВ. Као први корак овог процеса, израђена је Анализа слива реке Саве и објављена 2009. године. У Анализи су размотрени захтеви сходно члану 5 и члану 6 ОДВ.

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders



www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Овај План је елабориран у оквиру првог циклуса управљања речним сливом у складу са ОДВ, који ће трајати до 2015. године. Први циклус ће следити друга два циклуса, који ће бити завршени до 2021. године, односно 2027. године. План успоставља неколико интегративних принципа за управљање водама, укључујући интеграцију економских приступа, а један од циљева му је интеграција заштите вода са другим секторима.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

У складу са ОДВ, први циклус управљања сливовима има четири фазе, са одговарајућим задацима:

ФАЗА I: Дефинисање обласних речних сливова; дефинисање институционалног оквира и механизма за координацију.

ФАЗА II: Анализе карактеристика речног слива, притисака и утицаја и економска анализа; успостављање регистра заштићених подручја.

ФАЗА III: Развој мрежа и програма мониторинга.

ФАЗА IV: Израда Плана управљања речним сливом, укључујући Програм мера.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Питања управљања водама у Плану управљања сливом Саве детаљније су обрађена него у дунавском Плану управљања; за селекцију водних тела су примењени следећи критеријуми:

- река Сава и њене притоке са величином слива $>1000 \text{ km}^2$ и реке од значаја за слив (Сотла/Сутла, Лашва и Тиња, са површином $<1000 \text{ km}^2$);
- прекогранична и национална водна тела подземних вода, значајна због своје величине (површина $>1000 \text{ km}^2$), или
- прекогранична водна тела подземних вода површине $<1000 \text{ km}^2$, значајна према различитим другим критеријумима, као што су нпр. социо-економски значај, видови коришћења, утицаји, притисци, интеракција са водним екосистемом.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Слика 1: Локација слива реке Саве



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Површину слива дели шест земаља: Словенија, Хрватска, Босна и Херцеговина, Србија, Црна Гора и Албанија. Изузев Србије и Албаније, слив Саве обухвата 45 до 70% површине остале четири земље. Водни ресурси Саве чине готово 80% укупних ресурса слатке воде у ове четири земље. Табела 1 приказује основне податке о уделу земаља у сливу реке Саве. Детаљнији приказ локације слива дат је на Карти 1.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



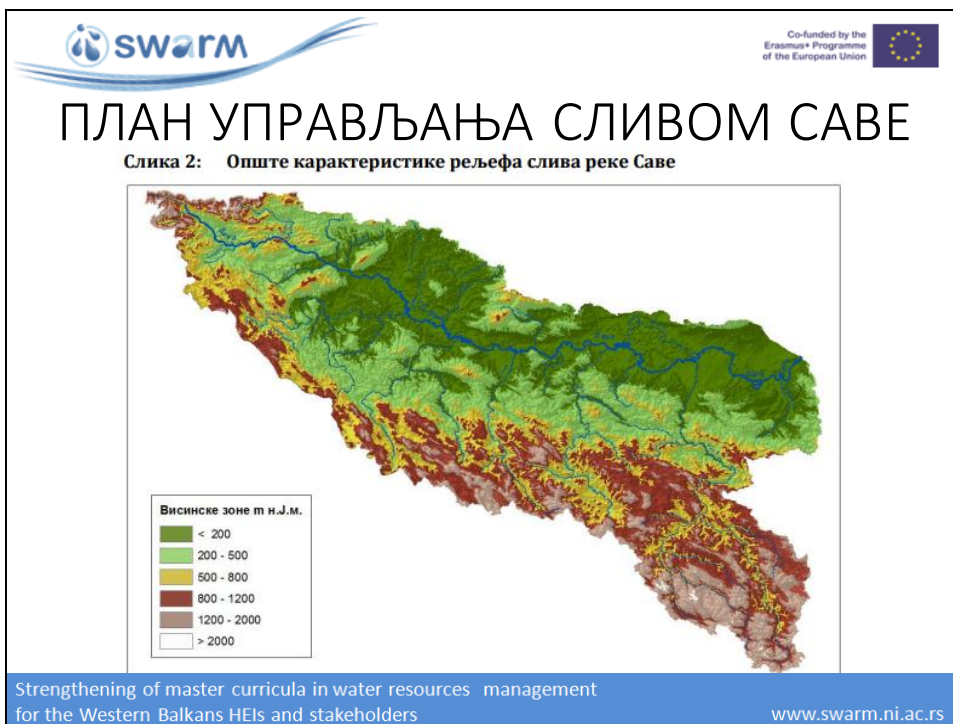

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Табела 1: Структура слива реке Саве

	Република Словенија	Република Хрватска	Босна и Херцеговина	Република Србија	Црна Гора	Република Албанија
						
	SI	HR	BA	RS	ME	AL
Укупна површина земље [km ²]	20273	56542	51129	88361	13812	27398
Удео националне територије у сливу реке Саве [%]	52.80	45.20	75.80	17.40	49.60	0.59
Површина земље у сливу реке Саве [km ²]	11734.80	25373.50	38349.10	15147	6929.80	179
Удео међународног слива реке Саве [%]	12.01	25.97	39.25	15.50	7.09	0.18

Број становника ових пет земаља (Албанија није укључена јер само занемарив део слива припада њеном подручју) износи приближно 18 милиона, док половина од овог броја живи у сливу реке Саве. Прецизније, удео становништва у сливу реке Саве у Словенији је 61%, у Хрватској 50%, у Босни и Херцеговини 88%, у Србији износи 26%, док у Црној Гори око једне трећине популације живи у сливу реке Саве.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 



ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

На основу Извештаја о Анализи слива реке Саве (2009), договорено је да се у обзир узму реке са површином слива већом од 1000 km², поред акумулација са запремином већом од 5 милиона m³. На нивоу сливног подручја реке Саве нема језера са површином већом од утврђеног прага од 50 km². Уз горе наведне реке, у План су укључена и три мања водотока (Сотла/Сутла, Лашва, Тиња) од значаја за слив. Детаљне хидролошке карактеристике описане су у Извештају (2009). Екорегioni у сливу реке Саве у складу са ОДВ, приказани су на Карти 2. Локација одабраних подсливова од значаја за слив, приказана је на слици 4.

Слика 4: Подсливови реке Саве



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



 Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Листа водних тела за План управљања сливом реке Саве састављена је од информација добијених из земаља са слива Саве (доступни обрасци, GIS подаци, различити документи и извештаји).

Укупно, 189 водних тела површинских вода је делинеирано од стране земаља у сливу реке Саве. Нека од њих (44) су водна тела које земље деле. Од укупног броја, 126 су природне реке, а 63 значајно измењена или вештачка водна тела.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Табела 3: Удео и површина слива реке Саве по земљама; дужина и број делинеираних водних тела за слив реке Саве

Земља	Удео националне територије у сливу реке Саве (%)	Површина земље у сливу реке Саве (km ²)	Дужина националне речне мреже у сливу реке Саве (km)*	Број водних тела (ВТ) у сливу реке Саве
SI	52.8	11734.8	675.20	26
HR	45.2	25373.5	1816.21	55
BA	75.8	38349.1	2273.13	74
RS	17.4	15147.0	904.78	25
ME	49.6	6929.8	356.20	9

** Представља сва делинеирана водна тела.*



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Хијерархијски приступ (подземне воде аквифер тело подземне воде), препоручен од стране CIS Водича за идентификовање водних тела, био је примењен од стране свих земаља. Делинеација тела подземних вода извршена је у складу са комбинацијом критеријума, укључујући геолошки тип, границе површинских сливних подручја и антропогене притиске.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

Успостављени су следећи критеријуми за идентификовање тела подземних вода од значаја за слив:

- прекогранична и национална тела подземних вода која су значајна због своје величине тела подземне воде (површина >1000 km²) или
- прекогранична тела подземних вода, површине <1000 km²) која су значајна према разним другим критеријумима, као што су социо - економски значај, видови коришћења, утицаји, притисци, и интеракција са водним екосистемом.

У складу са успостављеним критеријумима, савске земље идентификовале су 41 тело подземних вода од значаја за слив

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs




ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Бр.	Земља	Назив тела подземне воде	Величина [km ²]	Прекогранично [Да/Не]
12	HR	Слив Сутле и Крапине	1405.44	Да
13	HR	Загреб	987.52	Да
14	HR	Лекеник - Лужани	3444.26	Да
15	HR	Источна Славонија - Слив Саве	3328.12	Да
16	HR	Купа - крш	1026.70	Да
17	HR	Слив Коране	1244.71	Да
18	HR	Уна - крш	1574.79	Да
19	HR	Слив Лоња - Илова - Пакра	5186.09	Не
20	HR	Слив Орљаве	1575.03	Не
21	HR	Жумберак - Самоборско Горје	443.30	Да
22	HR	Купа	2870.29	Не
23	HR	Уна	540.57	Да
24	HR	Слив Добре	754.55	Не
25	HR	Слив Мрежнице	1370.92	Не
26	BA	Посавина II	1350.00	Не
27	BA	Романија-Деветак-Сјемеч	2050.00	Не
28	BA	Трескавица-Зеленгора-Лелија-Маглић	1240.00	Не
29	BA	Мањача-Чемерница-Влашић	1800.00	Не
30	BA	Грмеч-Срнетица-Луњеваца-Виторог	3770.00	Не
31	BA	Унац	1720.00	Не
32	BA	Пљешевца	120.00	Да
33	RS	Источни Срем-ОВК	1593.65	Не
34	RS	Мачва -ОВК	763.41	Не
35	RS	Западни Срем-плиоцен	1172.92	Да
36	RS	Источни Срем -плиоцен	2248.99	Не
37	RS	Мачва-плиоцен	1577.53	Не
38	ME*	Слив реке Пине	1500.00	Да
39	ME*	Слив реке Таре	2000.00	Да
40	ME*	Слив реке Бехотине	800.00	Да
41	ME*	Слив реке Лим	2000.00	Да

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs




ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Значајни притисци идентификовани у сливу реке Саве

Површинске воде

- .1 Органско загађење
- .1.1 Органско загађење из комуналних отпадних вода
- .1.2 Индустриско органско загађење
- .2 Загађење нутријентима
- .2.1 Загађење нутријентима из концентрисаних извора
- .2.2 Расути извори загађења нутријентима
- .3 Загађење опасним супстанцама
- .3.1 Загађење опасним супстанцама – индустриски извори
- .3.2 Мониторинг опасних супстанци у реци Сави током JDS
- .3.3 Коришћење пестицида у пољопривреди
- .3.4 Акцидентно загађење
- .4 Хидроморфолошке промене
- .4.1 Прекид континуитета реке и станишта
- .4.2 Дисконекција околних мочварних станишта и плавних равница
- .4.3 Хидролошке промене
- .4.4 Морфолошке промене
- .4.5 Процена ризика – хидроморфолошке промене
- .4.6 Будући инфраструктурни пројекти

Подземне воде



- .1 Притисци на квалитет подземних вода
- .2 Притисци на количину подземних вода

Остали притисци и утицаји

- .1 Притисци и утицаји на количину и квалитет наноса
- .2 Инвазивне стране врсте у сливу реке Саве

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Оцена статуса површинских вода



Оцена еколошког статуса, која захтева примену метода за анализу биолошких елемената квалитета усклађених са ОДВ, за један број водних тела у сливу реке Саве, примењена је по први пут. Да би се ово постигло, примењен је усклађени приступ за оцену статуса површинских вода у свим земљама у сливу Саве. Упркос томе, већина савских земаља до сада није успела да користи све биолошке елементе квалитета за оцену еколошког статуса у складу са ОДВ. Кључни подаци који недостају се односе на макрофите и/или фитобентос, као и на рибе. На ову ситуацију је такође утицала чињеница да је само Словенија као чланица ЕУ узела учешће у првој фази интеркалибрационе вежбе, чији је циљ био међународно усклађивање и упоредивост граница класа статуса.

Будући да класификационе шеме за оцену еколошког статуса станишта обалних плавних подручја још увек нису развијене, оцена еколошког статуса се фокусира на идентификована тела површинских вода. Ово питање станишта обалних плавних подручја би зато требало размотрити у следећем циклусу планирања управљања сливом.

Оцена хемијског статуса заснована је на резултатима мониторинга у комбинацији са оценом ризика. То је било први пут у пракси да је спроведена оцена тог типа у сливу икада, а идентификовала је одређене недостатке које треба размотрити у следећим периодима планирања. Што је значајније, постоји општи недостатак података мониторинга о приоритетним супстанцама у смислу ОДВ. Шеме мониторинга у појединим земљама нису у потпуности у складу са ОДВ, а методологије за анализу приоритетних супстанци у смислу ОДВ и оцена хемијског статуса нису у потпуности у складу са Директивама 2009/90/ЕК и 2008/105/ЕК.

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ



Подземне воде

Подземне воде су од великог значаја и предмет су различитих коришћења, од којих је најважније коришћење за питку воду, индустријско водоснабдевање и наводњавање у пољопривреди. Поред тога што представља главни извор питке воде, подземна вода такође прихрањује речне токове (нарочито током сушних периода) и пресудна је за одржавање мочварних станишта и подршку водним екосистемима.

Квалитет подземних вода

- Резултати оцене хемијског статуса јасно показују да је контаминација нитратима и амонијаком из расутих извора главни разлог за слаб статус тела подземних вода у сливу реке Саве (11 важних тела подземних вода или 30%).
- Проблеме би требало решавати првенствено превентивним мерама које могу утицати на различита легитимна коришћења подземних вода, а такође могу погодити зависне водне и копнене екосистеме.
- Основне мере и друге допунске мере (набројане у Анексу VI, део А и члану 11(3) ОДВ), сматрају се кључним инструментима у постизању доброг хемијског статуса у SI и HR, док BA и RS планирају имплементацију мера у складу са националним законима који одговарају ЕУ директивама.
- Резултати мониторинга хемијског и квантитативног статуса тела подземних вода су врло ограничени или недостају у неким деловима слива

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ РЕКЕ САВЕ

- Усклађивање прекограничних тела подземних вода између земаља представља неопходан корак за будуће заједничко управљање ресурсима подземних вода који се деле, успостављањем заједничких програма мониторинга и размене података.

Квантитет подземних вода

- Резултати оцене квантитативног статуса показују да мање од 10% тела подземних вода од значаја за слив имају слаб квантитативни статус (или су у ризику од непостизања доброг квантитативног статуса).
- Прецрпљење подземних вода због прекомерног захватања није озбиљан проблем, али снижавање нивоа подземних вода због смањења нивоа површинских вода (као последица продубљивања речног корита и његове ерозије), комбиновано са захватањем и могућим утицајем климатских промена, могло би да представља претњу извесном коришћењу на локалном нивоу, као и функцијама екосистема.
- Мере, као што је контрола захватања подземних вода, укључујући регистар значајних водозахвата са утицајем на цели слив, предвиђене су као кључни инструменти у постизању доброг квантитативног статуса.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs

ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Заштићена подручја

Будући да национална легислатива у савским земљама које нису чланице ЕУ није потпуно усклађена са стандардима ЕУ, комплетан попис заштићених подручја у складу са ОДВ не може бити припремљен за цели слив реке Саве. Зато је примењен измењени приступ и идентификован је сет мера за комплетирање регистара заштићених подручја како то тражи ОДВ.

Инвазивне стране врсте

У сливу реке Саве је потребно успостављање координационе платформе за сарадњу по питањима IAS. Мере које се препоручују за следећи циклус планирања, дате су у Поглављу 9.3.1.



Аспекти квантитета и квалитета наноса

Усвајање Протокола о управљању наносом уз Оквирни споразум о сливу реке Саве очекује се у блиској будућности. Протокол предвиђа израду Плана управљања наносом за слив реке Саве (који Стране треба да усвоје не касније од шест година након што Протокол ступи на снагу и који треба да буде ревидиран у узастопним шестогодишњим циклусима), који ће укључити сет мера које се баве квалитетом и квантитетом наноса.

Интеграција заштите вода у развојне активности у сливу реке Саве

Развојне активности у сливу реке Саве требало би да буду интегрисане у прекогранична, мултисекторска и мултимодална решења. Коришћење одрживих извора енергије, смањење ризика од поплава, акумулирање воде за коришћење у сушним периодима и пловидба требало би да теже системима са вишеструким функцијама са минималним утицајем на животну средину, обухватајући притом мере које проистичу из климатско-енергетског пакета ЕУ.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs





Заштита од поплава – предвиђа се да ће одржива заштита од поплава у сливу реке Саве бити развијена без компромитовања еколошких циљева ОДВ. Све активности на управљању ризиком од поплава биће планиране и спроведене у складу са чланом 9 Директиве 2007/60/ЕК, који захтева предузимање одговарајућих корака за координацију примене Директиве о поплавама са ОДВ, фокусирајући се на прилике за побољшање ефикасности, размену информација и постизање заједничких синергија и користи, узимајући истовремено у обзир еколошке циљеве ОДВ. У складу са циљевима управљања за хидроморфолошке промене, потребна је заштита, очување и обнова мочварних станишта/плавних подручја, са циљем повећања потенцијала заштите од поплава уз осигурање биодиверзитета, доброг статуса у повезаној реци и смањења загађења. Управљање поплавама би требало да прати цео циклус оцене ризика (превенција, заштита, ублажавање и обнова) и требало би га спроводити на интегралан начин, да би се осигурала заштита од поплава и добар статус водних тела.


Пловидба – за побољшање пловидбе и заштиту река у сливу реке Саве, неопходан је интегрални приступ планирању. Интердисциплинарни приступ мора укључити животну средину, управљање водама, транспорт, речну хидротехнику, екологију, просторно планирање, туризам, економију, као и ангажман заинтересованих страна. Протокол о режиму пловидбе уз Оквирни споразум о сливу реке Саве представља добру основу за интегрално планирање, уз уважавање Заједничке изјаве о водећим принципима за развој унутрашње пловидбе и заштиту животне средине у сливу реке Дунав, нарочито еколошке мере потребне да би се постигао и осигурао еколошки циљ/одрживост.

Стратегија ЕУ за регион Дунава, Приоритетно подручје 1 “Побољшати мобилност и мултимодалност”, биће изврстан покретач за јачање интегралног планирања везаног за унутрашњу пловидбу и заштиту животне средине.

Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders www.swarm.ni.ac.rs



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ПЛАН УПРАВЉАЊА СЛИВОМ САВЕ

Хидроенергетика – од изузетне важности је успостављање процеса јавне дискусије у блиској сарадњи хидроенергетског сектора и свих релевантних заинтересованих страна, са циљем договарања водећих принципа о интеграцији еколошких аспеката у коришћење постојећих хидроелектрана, укључујући могуће повећање њихове ефикасности, као и у планирање и изградњу нових хидроелектрана. Тренутни процес дијалога заинтересованих страна и развој водећих принципа о коришћењу хидроенергије и ОДВ, организован од стране ICPDR, има за циљ да укључи водеће играче из сектора вода и енергије да би се постигло међусобно разумевање. Савска комисија ће имати користи од овог процеса, који ће Комисији омогућити да дефинише водеће принципе развоја хидроенергетике у сливу реке Саве.

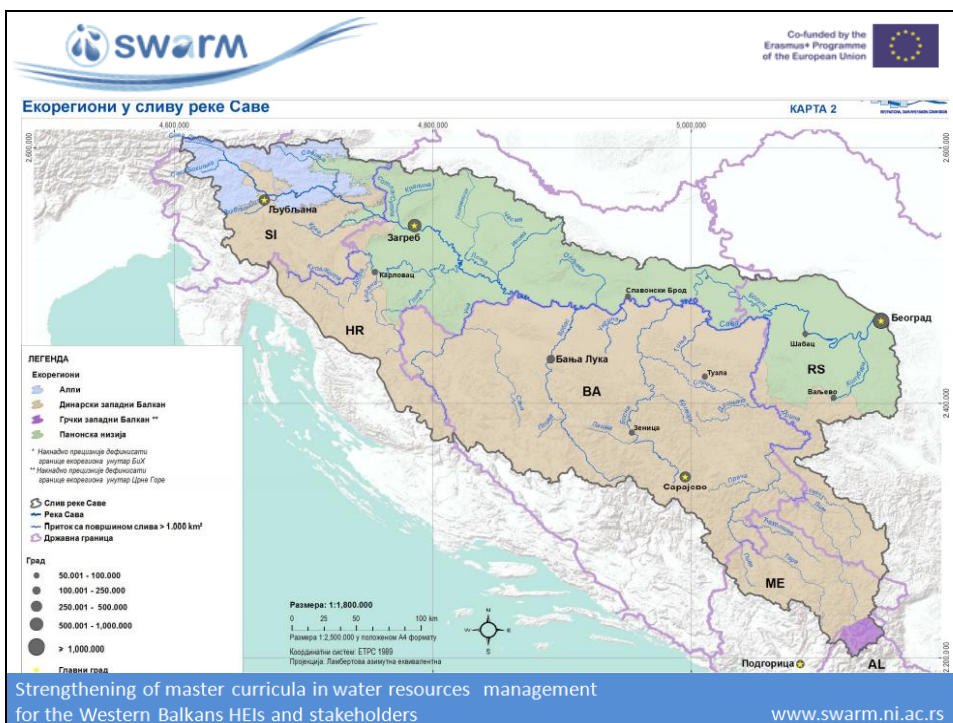
Посебна пажња мора да се посвети утицају рада хидроелектрана на Сави на низводни водни режим (нпр. на водни режим Саве у Хрватској, где постоји прекогранични утицај хидроелектрана у Словенији). Постојеће хидроелектране нису равномерно распоређене у сливу. Тренутно се експлоатише, или је планиран за експлоатацију, само енергетски потенцијал најзводнијег сектора, у делу реке Саве који припада Словенији.

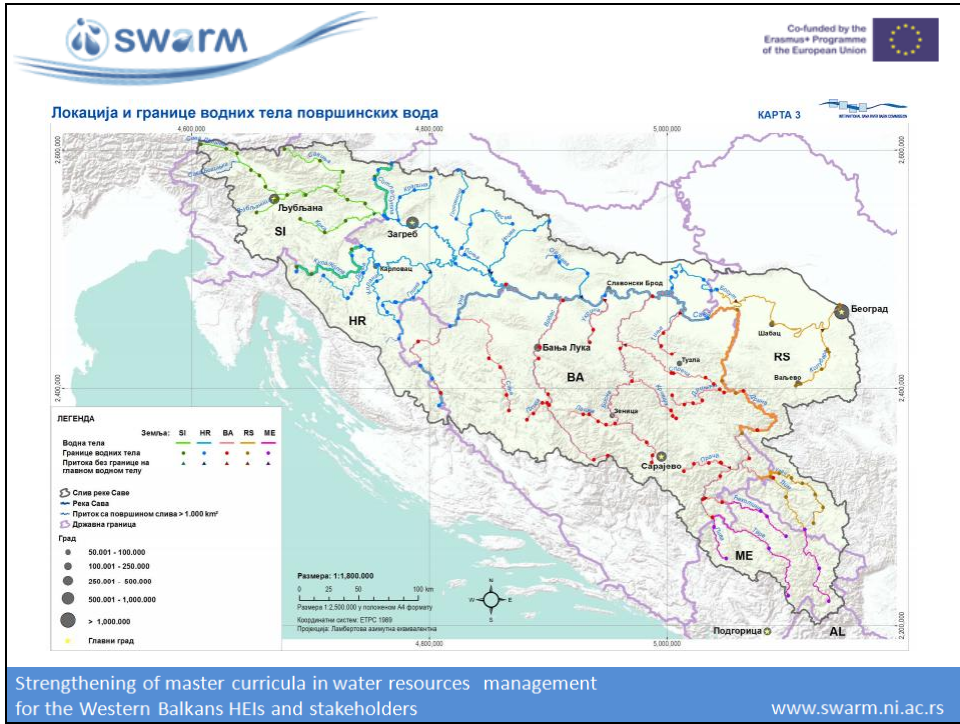
Пољопривреда – један од главних изазова у постизању еколошких циљева ОДВ је борба са притисцима на воде, узрокованим пољопривредним активностима. Притисци на водна тела, узроковани пољопривредним активностима, обухватају загађење из расутих и концентрисаних извора; промене хидролошког режима; хидроморфолошке промене и ерозију тла.

Мере препоручене за примену у сливу реке Саве, које би се бавиле негативним утицајима пољопривреде, обухватају спровођење легислативе, промене уобичајених пракси, увођење мерења потрошње воде и тарифа, подизање свести, промоцију едукације, примену кодекса добрих пракси, итд. Као приоритет треба да буду примењене најбоље пољопривредне праксе.

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

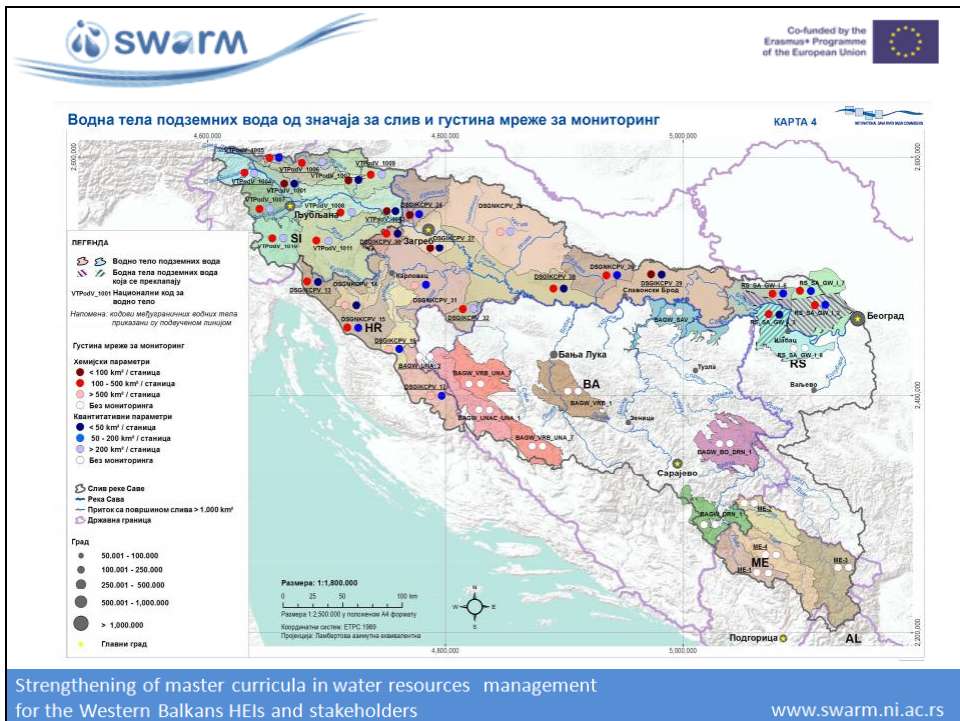
www.swarm.ni.ac.rs





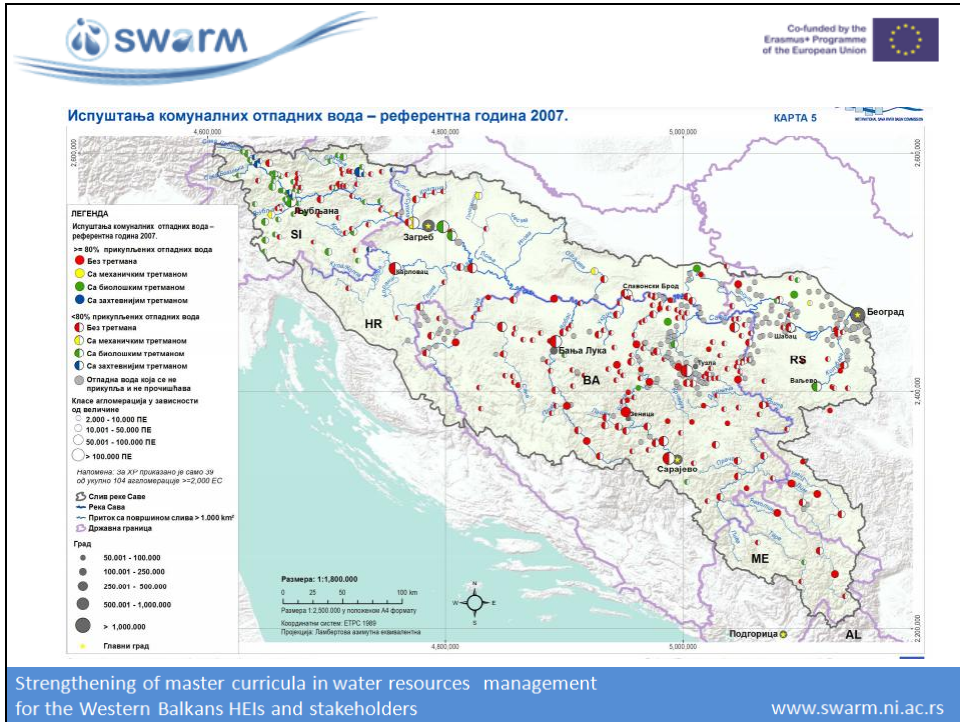
Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs



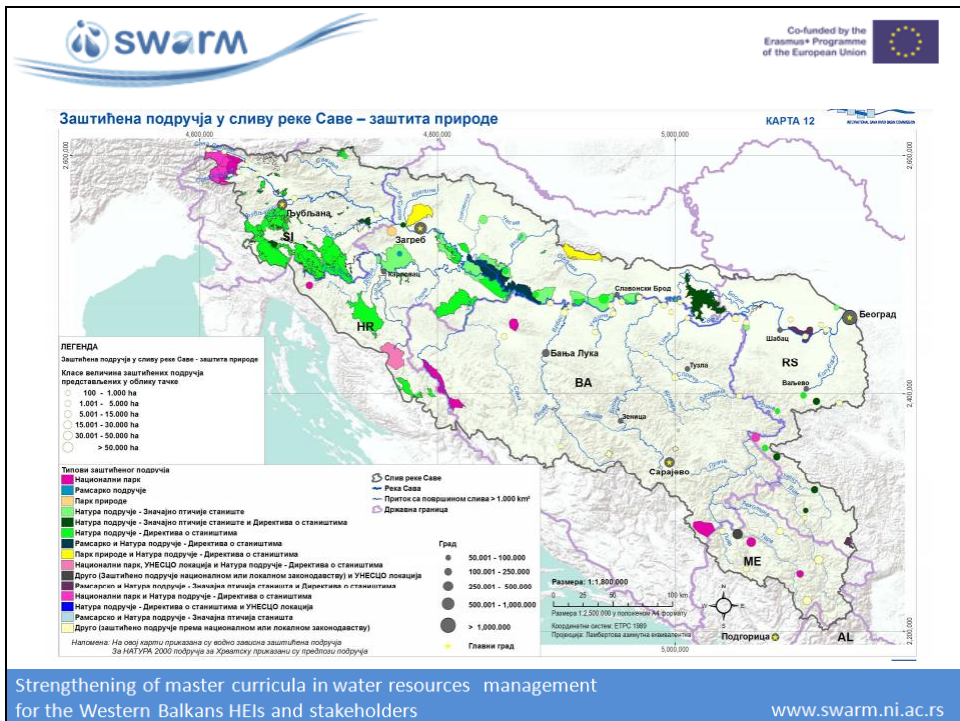
Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs



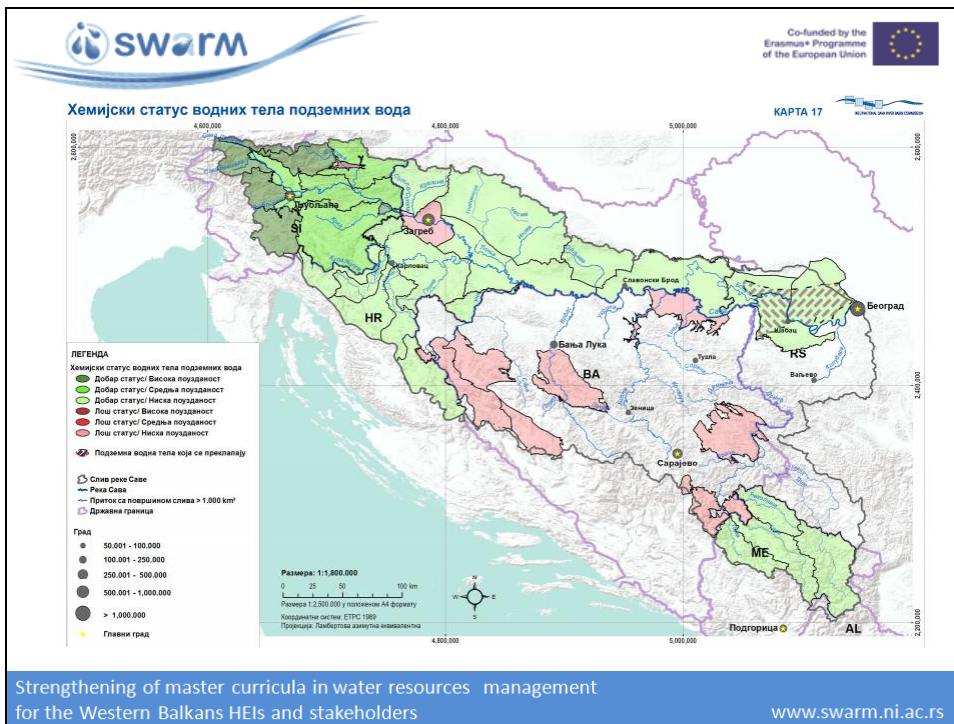
Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs

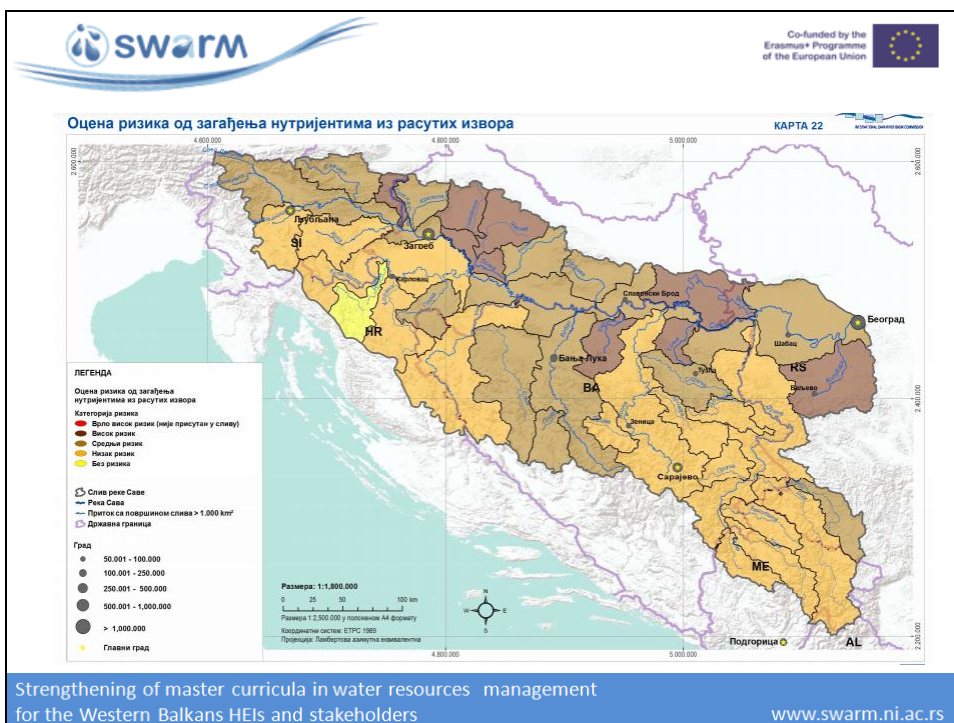


Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders



Strengthening of master curricula in water resources management for the Western Balkans HEIs and stakeholders



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Slaviša Trajković

*Građevinsko-arhitektonski fakultet
Univerzitet u Nišu
e-mail: slavisa@gaf.ni.ac.rs*

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union




HVALA NA PAŽNJI!

Strengthening of master curricula in water resources management
for the Western Balkans HEIs and stakeholders

www.swarm.ni.ac.rs