



Stakeholders and policy makers networking for promoting the best practice in freshwater management

Umrežavanje zainteresovanih strana, kreatora politike i upravljača vodnim telima u cilju promocije najbolje prakse upravljanja površinskim vodama

**Slavko Smiljanić,
University of East Sarajevo/Faculty of Technology Zvornik
15. decembar, 2020**

Distribucija vode na planeti Zemlji

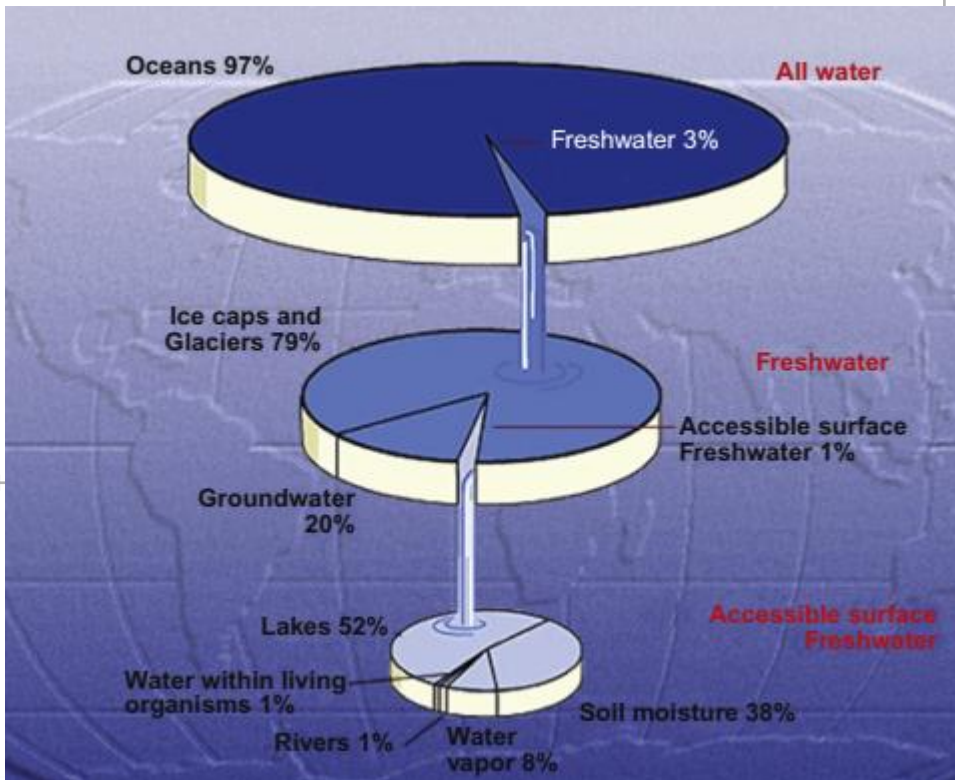
$\frac{3}{4}$ Zemljine površine je pokriveno vodom -
“**Plava planeta**”

Ukupna količina vode na planeti Zemlji iznosi **1500 milijardi km³**.

Ekonomski se može iskoristiti samo jedan mali deo rezervi slatke vode.

Ukupne **rezerve slatke vode** iznose oko **3 %**, od čega se blizu **79 %** nalazi u glečerima i ledenom pokrivaču.





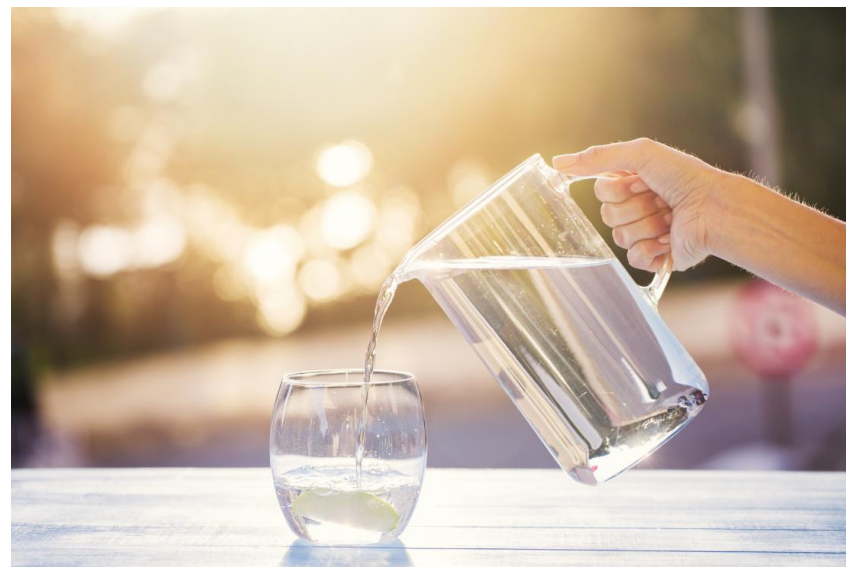
Distribucija vode na planeti Zemlji

20% slatke vode se nalazi u vodonosnim slojevima (akvifer), a 1% je površinska voda (prvenstveno kao stajaća voda – jezera, močvare).

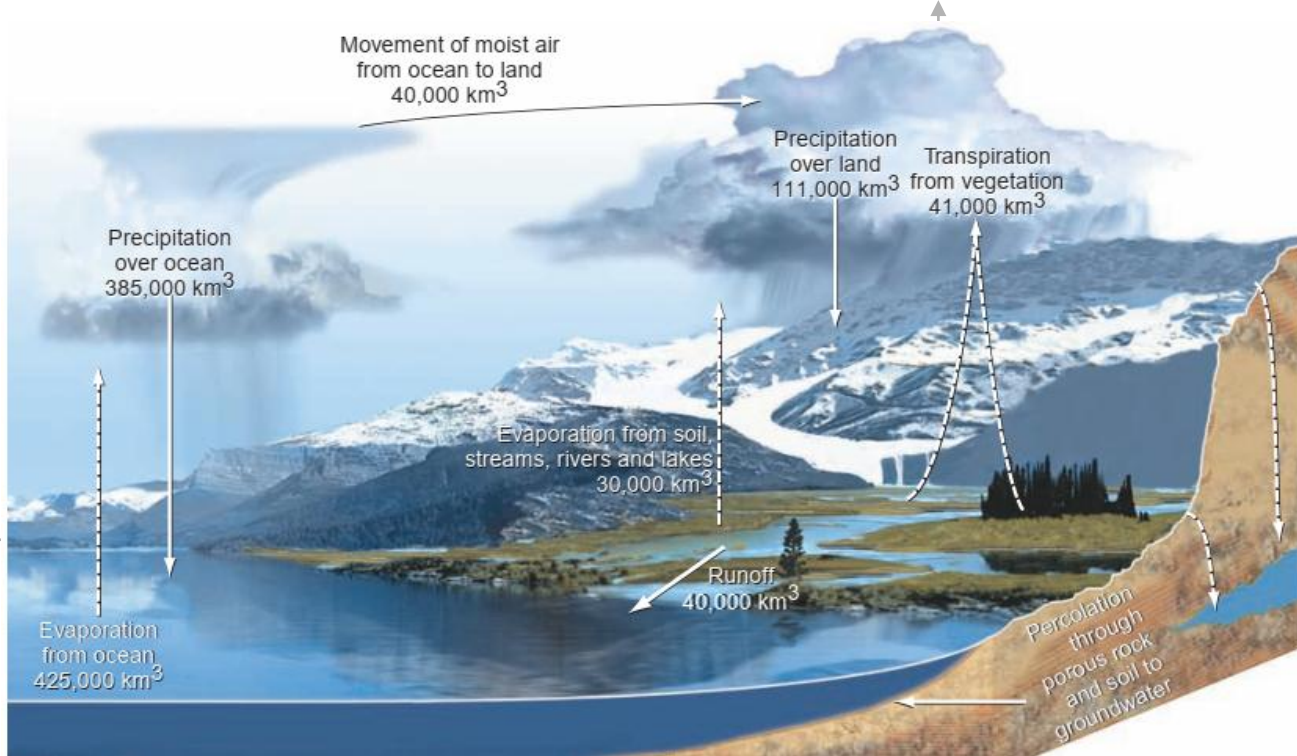
Slika 1. Distribucija vode na planeti Zemlji. (Source: Courtesy of Patricia Reiff and MTPE team, Rice University.)

Voda	Zapremina vode u km ³	% od slatke vode	% od ukupne količine vode
Okeani, mora, uvale	1,338,000,000	--	96.54
Ledene kape, glečeri, većiti led	24,064,000	68.6	1.74
Podzemna voda	23,400,000	--	1.69
Sveža	10,530,000	30.1	0.76
Slana	12,870,000	--	0.93
Vlažno zemljište	16,500	0.05	0.001
Led na tlu i permafrost	300,000	0.86	0.022
Jezera	176,400	--	0.013
Slatkovodna	91,000	0.26	0.007
Slana	85,400	--	0.007
Atmosfera	12,900	0.04	0.001
Močvare	11,470	0.03	0.0008
Reke	2,120	0.006	0.0002
Biološka voda	1,120	0.003	0.0001
Podaci prema: <u>USGS</u>			



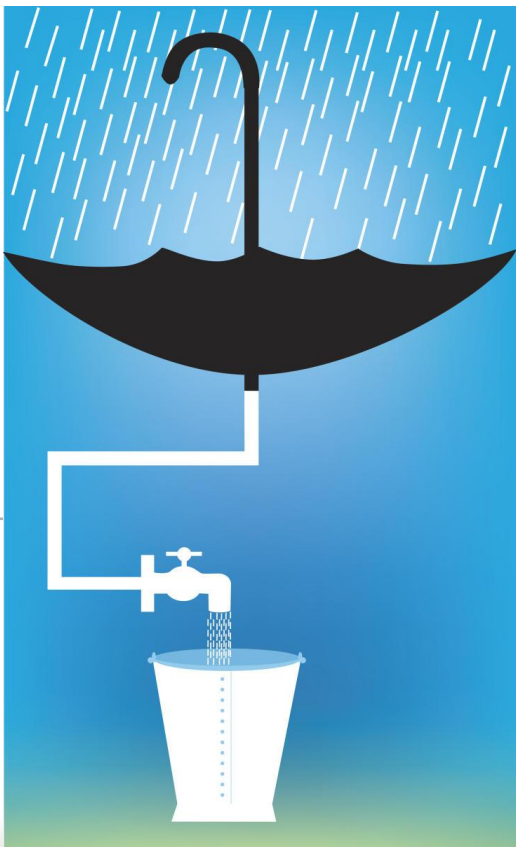


Od ukupne vodene mase koja zauzima 71% zemljine površine, samo **0,007%** je upotrebljivo za piće.



Ukupna Količina vode od njenog nastanka pa sve do danas ostaje praktično **nepromenjena, zahvaljujući kruženju vode u prirodi (**hidrološki ciklus**).**

Slika 2. Hidrološki ciklus. (Source: Principles of Environmental Sciences, McGraw-Hill, 2009)



Procenjuje se da na kopnene površine godišnje padne 111.000 km^3 kiše, snega i leda, i to je ono što obnavlja resurse sveže vode.

Neiscrpan prirodni resurs, - Ali podložan promeni kvaliteta



U poslednje vreme, smanjuju se i onako male zalihe kvalitetne vode, uglavnom **zbog ljudskog nemara** i aktivnosti povezanih sa povećanjem ljudske populacije, industrijalizacije i ekonomskog razvoja, odnosno zbog svakodnevnog i sve većeg **zagađenja** zemljišta, površinskih i podzemnih voda. Ovakvo globalno stanje rezultiralo je velikom **zabrinutošću za buduću održivost slatkovodnih resursa.**





Privredni razvoj i urbanizacija dovode do velikog porasta potreba za vodom i do ugrožavanja vodnih resursa i vodene životne sredine. Voda tako može postati ograničavajući faktor razvoja, te pretnja ljudskom zdravlju i održivosti prirodnih ekosistema. Stoga je **za svako društvo posebno važno da uravnoteži te odnose i osmisli politiku i strategiju uređenja, iskorišćavanja i zaštite vodnih resursa**



Na zagađenje površinskih i podzemnih voda najviše utiče preterana upotreba pesticida i đubriva u poljoprivredi, neadekvatno odlaganje otpada iz industrije, velikih farmi te domaćinstva i velike korporacije koje troše velike količine vode i neprečišćenu je vraćaju u prirodu. Da bi se očuvao kvalitet voda **potrebno je uspostaviti model praćenja i procene upravljanja vodnim telima.**

Zaštita vode, odnosno postojećih resursa pitke vode, je jedan od svetskih strateških ciljeva današnjice.

Da li možemo pronaći i primeniti najbolje prakse u upravljanju vodenim resursima?

Da li povezivanje/umrežavanje različitih grupa može doprineti uspešnijem upravljanju vodenim resursima ?

Šta je najbolja praksa?

Šta je upravljanje vodenim resursima?

Ko su donosioci odluka?

Ko su upravljači vodenim resursima?

Ko su zainteresovane strane?



Šta je najbolja praksa u upravljanju vodama?



Najbolja praksa u upravljanju vodama nije definisana.

To upućuje na pomisao da postoji više najboljih načina upravljanja, u zavisnosti od namene vode i lokalnih uslova i prilika.

Da li za svaki svaki vodni sliv ili podsliv treba pronaći najbolju praksu?

Osnovni cilj upravljanja vodama je **postizanje celovitog i usklađenog vodnog režima na određenoj teritoriji**. To podrazumijeva brigu za prostorni raspored i izgrađenost vodnog sistema, te za stanje količine i kvaliteta voda **na način koji najbolje odgovara određenom području i određenom vremenu**.



Primer dobre prakse u upravljanju vodama – **Integralno upravljanje vodama.**

Proces kojim se sprovodi usklađeno **upravljanje vodama i drugim resursima koji zavise od voda**, sa svrhom da se ostvari najveća ukupna privredna i društvena korist na ravnopravan način i bez ugrožavanja održivosti vitalnih ekosistema.

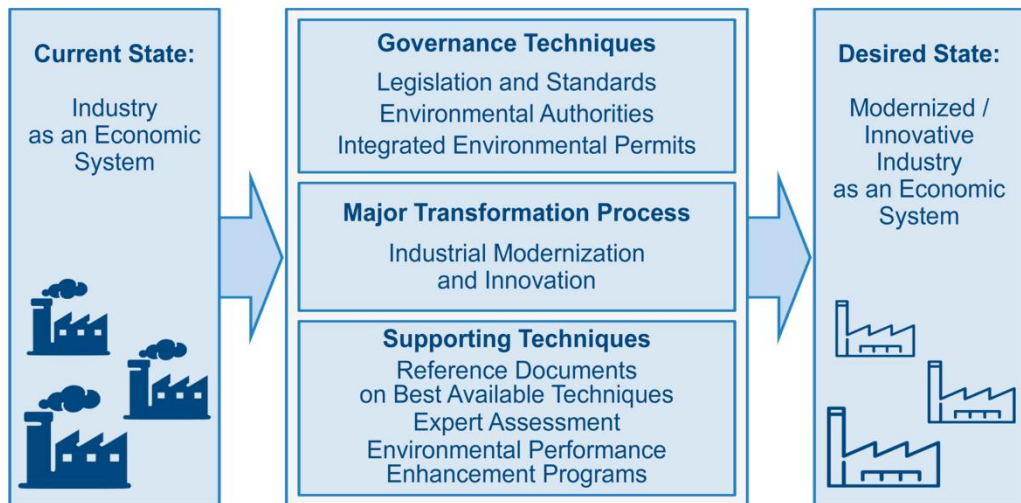
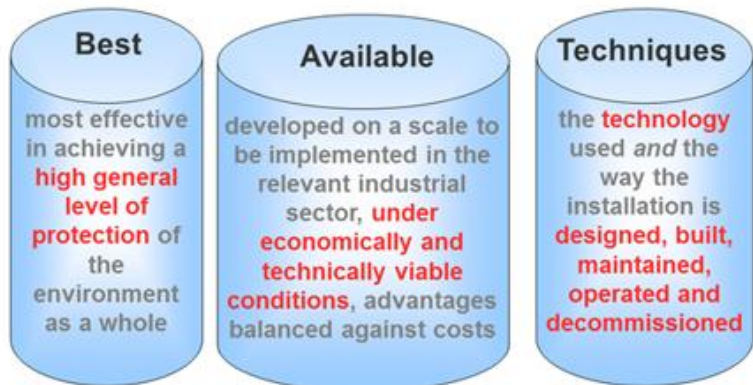
Procedure koje mogu indirektno doprineti uspostavljanju najbolje prakse u upravljanju vodnim resursima:

Primena Najbolje dostupne tehnologije (BAT) (Primenom BAT-a smanjuje se nivo zagađenja vodnih sistema usled industrijske delatnosti)

Primena najbolje poljoprivredne prakse (BAP) (Primenom BAP-a smanjuje se nivo zagađenja vodnih sistema usled poljoprivrednih aktivnosti)

BAT (Best Available Technology) – Najbolja raspoloživa tehnologija / tehnika

Best Available Techniques (BAT)



BAT (Best Available Technology) – **Najbolja raspoloživa tehnologija / tehnika**

Primena tehnika /tehnologija koje podrazumevaju štednju sirovina i energije, isključivanje opasnih i štetnih supstanci iz tehnoloških procesa, te **smanjenje količina i štetnosti svih ispuštenih supstanci pre njihovog ispuštanja u prijamnik/recipient.**

Primenjuje se prilikom projektovanja novih postrojenja i jedan je od preduslova za dobijanje ekološke dozvole za rad predmetnog objekta



BAP (Best Agriculture Practice) – Najbolja poljoprivredna praksa **Smanjenje ispuštanja opasnih supstanci iz poljoprivredne** **proizvodnje, što podrazumeva:**

- primenu **veštačkih đubriva i pesticida u ograničenim količinama**, a dovoljnim za rast bilja,
- **smanjenje erozije** tla,
- sprečavanje otvorenoga skladištenja đubriva i drugih hemijskih sredstva,
- nadzor nad količinama i vremenom odlaganja na tlo stajskog đubriva,
- primenu uređaja za prečišćavanje otpadnih stajskih voda.

Posebnu pažnju treba posvetiti uporabi azotnih i fosfatnih veštačkih đubriva, kako zbog neodgovarajuće primene ne bi nastalo onečišćenje podzemne vode nitratima a površinskih voda fosfatima.

Rotational grazing

To enable sufficient grass growth, ensure soil fertility recovery & increase efficiency of production



Soil conservation practice

to control soil erosion, reduce sedimentation & maintain soil fertility



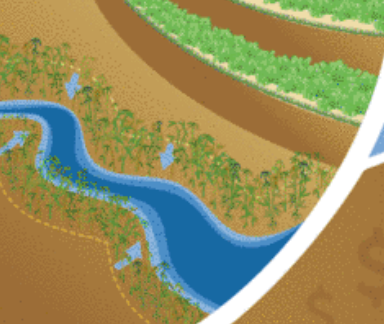
Improved value chains

Livelihood development to increase access to higher-value markets

Reforestation & agroforestry development
to improve habitat connectivity, protect biodiversity & increase carbon storage



Riparian vegetation buffer
to protect river banks from receding during high flows
It also traps sediments & acts as a biofilter against chemical residues



Jedan od primera dobre prakse upravljanja vodama je **švedski Program održivog urbanog upravljanja vodama** i obuhvata upravljanje podzemnim i površinskim vodama, kontrolu poplava i upravljanje bujičnim i ocednim vodama nastalim usled vremenskih nepogoda, upravljanje izvorima vode za piće i snabdevanjem vodom te upravljanje otpadnim vodama.

Šta je to upravljanje vodama / vodnim resursima?

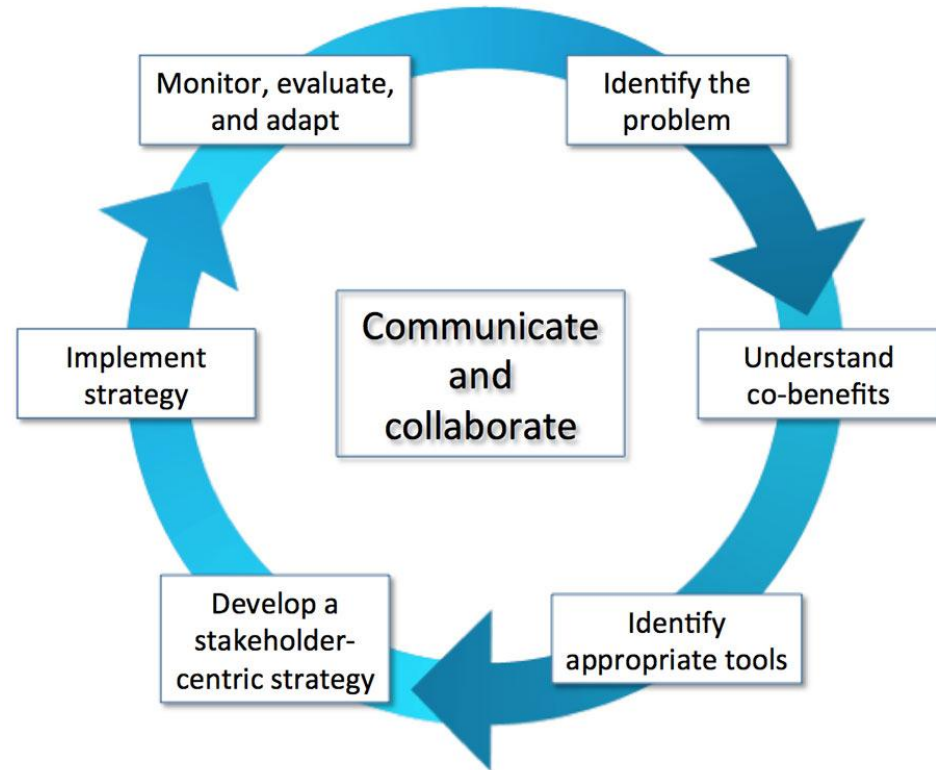
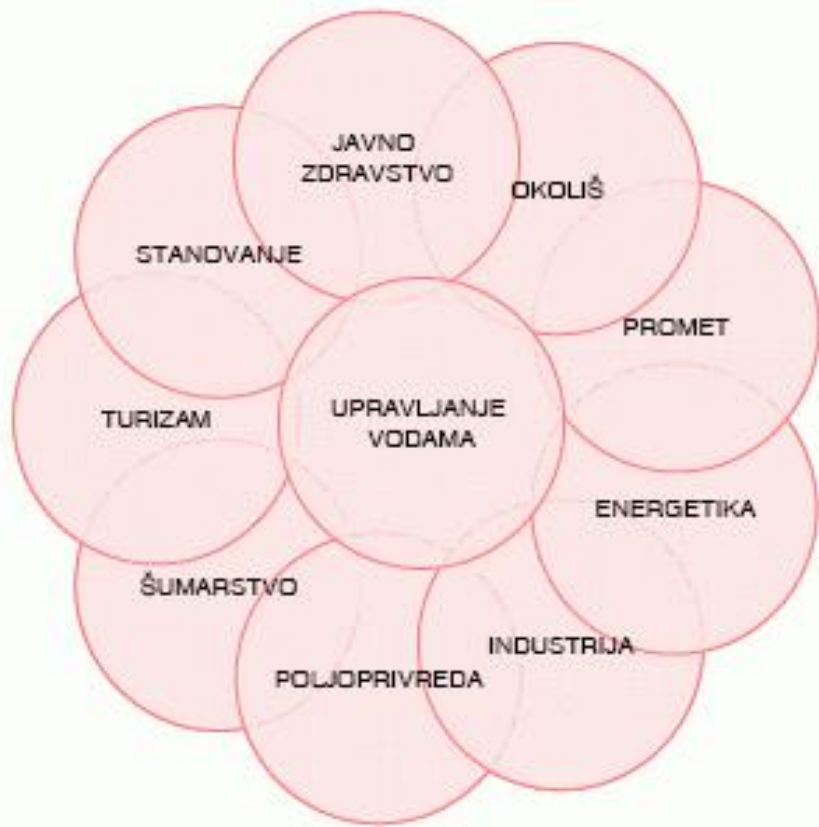
Upravljanje vodama podrazumeva aktivnosti kao što su: **planiranje, distribucija i upravljanje optimalnim korićenjem** vodnih resursa u cilju uspostavljanja održivog razvoja vodenih sistema.

Prilikom izrade planskih dokumenta mora se voditi računa o sledećim postulatima:

- **Vode su opšte dobro** koje mora imati posebnu zaštitu i **ne mogu biti ni u čijem vlasništvu**;
- Vode su nezamenjiv uslov života i rada i **koriste se uz zakonom utvrđene uslove**;
- Vode predstavljaju vredan prirodni i razvojni resurs koji **treba racionalno i održivo koristiti**;
- ukupne potrebe za vodom i uređenim vodnim režimom treba ravnomerno i pravedno zadovoljavati na celoj državnoj teritoriji;
- **Kriterijume i prioritete u upravljanju vodama treba utvrditi na državnom nivou**, polazeći od obveze celovite zaštite životne sredine i ostvarivanja opšteg, privrednog i održivog razvoja, u skladu sa razvojnom politikom države.

Prioritetni zadatak upravljanja vodama je izrada planskih dokumenta svih nivoa za upravljanje vodama, uključujući i one koji proizlaze iz procesa približavanja Evropskoj Uniji.

Od upravljanja vodama se traži odgovarajući nivo usluga u funkciji zdravlja i sigurnosti stanovništva, proizvodnji hrane i razvoju drugih privrednih delatnosti, te zaštiti ekosistema i vodnog okruženja u celini. To podrazumeva **brigu za prostorni raspored i stanje količine i kvaliteta voda i izgrađenost vodnoga sistema** na način koji odgovara potrebama ukupnoga državnog prostora i svakoga vodnog i slivnog područja. **Potrebno je uskladiti pojedinačne zahteve raznih korisnika (stanovništvo, privreda, industrija, životna sredina) i pomiriti ih sa mogućnostima prirodne, izgrađene i upravljačke komponente vodnog sistema.**



POVEZANOST UPRAVLJANJA VODAMA

Primer dobre prakse u upravljanju vodama

Integralno upravljanje vodnim resursima je složen i težak zadatak, koji obuhvata skup mera i aktivnosti usmerenih na održavanje i unapređenje vodnog režima, obezbeđivanje potrebnih količina voda zahtevanog kvaliteta za različite namene, zaštitu voda od zagađivanja i zaštitu od štetnog dejstva voda.

Upravljanje vodama odvija se kroz izradu i sprovođenje ključnih planskih dokumenata: Strategije upravljanja vodama na teritoriji Države/Republike/Entiteta/Pokrajine, Strategije i Plana upravljanja vodama za sliv reke, Planova upravljanja vodama za vodna područja (Plan upravljanja vodama), kao i planovima kojima se uređuje zaštita od štetnog dejstva voda, i to plan upravljanja rizicima od poplava, opšti i operativni plan za odbranu od poplava, kao i planovi kojima se uređuje zaštita voda (plan zaštite voda od zagađivanja i program monitoringa)

integralnim upravljanjem vodama potrebno je:

- osigurati **dovoljno kvalitetne pitke vode za javno vodosnabdevanje** stanovništva;
- **osigurati potrebnu količinu vode odgovarajućeg kvaliteta** za različite namene;
- **zaštititi ljude i materijalna dobra od štetnoga delovanja voda;**
- **postići i očuvati dobro stanje voda zbog zaštite vodnih ekosistema i ekosistema koji zavise od vode**, i to harmonizirajući mere upravljanja vodama sa ostalim korisnicima prostora, te osiguranjem dobrog stanja površinskih, podzemnih, prelaznih voda i priobalnih voda.

Upravljanje vodama zasniva se na načelima navedenim Zakono o vodama, i to na:

- 1) **načelu održivog razvoja** - upravljanje vodama mora se odvijati tako da se potrebe sadašnjih generacija zadovoljavaju na način kojim se ne ugrožava mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe, odnosno mora se obezbediti korišćenje voda zasnovano na dugoročnoj zaštiti raspoloživih vodnih resursa, po količini i kvalitetu;
- 2) **načelu celovitosti** - procesi u prirodi, čija je značajna komponenta voda, kao i povezanost i međuzavisnost akvatičnih i priobalnih ekosistema, moraju se poštovati;
- 3) **načelu jedinstva vodnog sistema** - upravljanje vodama u okviru jedinstvenog vodnog prostora mora se odvijati u skladu sa razvojem Države/Republike/Entiteta/Pokrajine, u cilju postizanja maksimalnih ekonomskih i socijalnih efekata na pravičan način i uz uvažavanje međunarodnih sporazuma;

4) načelu **obezbeđivanja zaštite od štetnog dejstva voda** - stanovništvo i njegova imovina moraju se štititi od voda, uz uvažavanje zakonitosti prirodnih procesa i zaštite prirodnih vrednosti, kao i ekonomske opravdanosti ove zaštite;

5) načelu „**korisnik plaća**” - svako ko koristi vodno dobro i vodni objekat, odnosno vodni sistem, kao dobro od opšteg interesa, dužan je da za njegovo korišćenje plati realnu cenu;

6) načelu „**zagađivač plaća**” - svako ko svojim aktivnostima prouzrokuje zagađenje vode dužan je da snosi troškove mera za otklanjanje zagađenja;

7) načelu **učešća javnosti** - javnost ima pravo na informacije o stanju voda i radu nadležnih organa u oblasti voda, kao i na uključenje u procese pripreme i donošenja planova upravljanja vodama i kontrole njihovog izvršenja;

8) načelu **uvažavanja najboljih dostupnih tehnika** - pri upravljanju vodama moraju se primenjivati najbolje poznate i dostupne tehnike, koje predstavljaju najnaprednija dostignuća u određenim oblastima.

Plan zaštite voda donosi se u skladu sa ostalim planskim i strateškim dokumentima u oblasti vodai bazira na načelima:

- integralnosti,
- prevencije,
- očuvanja prirodnih vrednosti,
- održivog razvoja,
- odgovornosti zagađivača,
- načelu „zagađivač plaća”,
- načelu „korisnik plaća”,
- primeni podsticajnih mera, kao i
- **informisanja i učešća javnosti.**

Kako sve površinske vode nemaju isti značaj, sa aspekta upravljanja vodama izvršena je podela na vode I i vode II reda.

Nad vodama I reda nadležnost, prvenstveno u delu vodne delatnosti koja se odnosi na uređenje vodotoka i zaštitu od poplava, ima **Republika, odnosno entitet ili druga autonomna jedinica, dok je za vode II reda zadužena jedinica lokalne samouprave.**

Vode I reda utvrđuje Vlada i one obuhvataju:

- 1) međudržavne vodotoke;
 - 2) vodotoke koji čine ili presecaju državnu granicu;
 - 3) vodotoke koji teku teritorijama dve ili više jedinica lokalne samouprave;
 - 4) vodotoke na kojima je izgrađena visoka brana sa akumulacijom;
 - 5) magistralne plovne kanale;
 - 6) vodotoke koji imaju slivnu površinu veću od 100 km² ili su značajni za korišćenje voda, zaštitu od voda ili zaštitu voda od zagađivanja.
- Sve ostale vode su vode II reda.

Upravljanje vodama je osnovna delatnost za to **zaduženih državnih ustanova** prema kojima se u skladu načela održivoga razvoja, ostvaruje celoviti nadzor i upravljanje.

Upravljanje vodama zahteva Interdisciplinarni pristup upravo zato jer se radi o **ekološki osetljivom resursu**.

Iz tog razloga vodni resursi imaju tri karakteristike:

- Svaki zahvat nad vodnim resursima je zahvat u životnoj sredini
- Vodni resurs je prostorno i vremenski promjenjiv
- Svaki zahvat nad vodnim resursima traži usuglašavanje potreba

Ko su donosioci odluka (o upravljanju vodnim resursima)?

Državni nivo.

Entitetski/Republički/Kantonalni/Pokrajinski nivo.

Lokalni nivo



Ko su upravljači vodnim resursima?

Pitanja iz oblasti voda pravno su regulisana **Zakonom o vodama**, kojim se uređuje **pravni status voda i vodnog dobra, način i uslovi upravljanja vodama, organizovanje i obavljanje poslova i zadataka kojima se ostvaruje upravljanje vodama; osnovni uslovi za obavljanje delatnosti upravljanja vodama; ovlasti i dužnosti organa državne uprave i drugih državnih subjekata, te druga pitanja značajna za upravljanje vodama.**

Pojedinačne odredbe o vodama nalaze se i u zakonima kojima se uređuju druga pravna područja. To su posebno: **Zakon o zaštiti životne sredine**, čije se pojedine odredbe odnose na vode kao bitni deo životne sredine, **Zakon o zaštiti prirode** koji se bavi zaštitom vodenih i kopnenih ekosistema i biodiverziteta, **Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda**, koji se odnosi i na poplave, erozije, klizišta..., **Zakon o plovidbi**, **Zakon o komunalnoj delatnosti**, koji sadrži odredbe o komunalnom snabdevanju pitkom vodom i sakupljanju, odvođenju i pročišćavanju otpadnih voda. U procesu planiranja treba uvažavati i delokrug nadležnosti koje su utvrđene **Zakonom o prostornom uređenju i gradnji**, **Zakonom o šumama**, **Zakonom o poljoprivrednom zemljištu**, **Zakonom o ribarstvu**, **Zakonom o energiji** i drugim zakonima.

Ko su **stejkholderi**?

Stejkholderi su **sve zainteresovane strane koje su na neki način uključene u određeni projekat.**

To su učesnici projekta, odnosno **pojedinci i organizacije** koje su **aktivno uključene u projekat**, ili čiji **interesi** mogu biti zahvaćeni **izvršenjem** projekta.



Ko su **stejkholderi**?

*Stejkholderi su svi oni koji **utiču na projekat (bilo pozitivno, bilo negativno) i na koje utiče projekat.***

Ako nekoga ne prepoznamo kao stejkholdera, to se može odraziti negativno na projekat.



Ko su **stejkholderi**?

Važno je **identifikovati zahteve stakeholdera, njihov uticaj na projekat, kao i stepen njihove zainteresovanosti za projekat.**

Naš **cilj je da povećamo njihovu zainteresovanost** i da najveću pažnju posvetimo onima koji su uticajni i zainteresovani.

Najjednostavniji način da ih sve identifikujemo je da ih **podelimo u kategorije** i da tražimo potencijalne stakeholdere u svakoj od njih.



Osnovne kategorije **stejkholdera**?

- sponzor ili vlasnik projekta,
- rukovodilac projekta,
- projektni tim,
- top menadžment,
- klijent koji je inicirao projekat,
- korisnici izlaza (rezultata) projekta, tj. usluge ili proizvoda koji nastaju iz projekta,
- izvođači radova,
- dobavljači,
- Protivnici projekta



Učešće javnosti u donošenju plana upravljanja vodama – jedan oblik indirektnog umrežavanja Ministarstvo, odnosno javno vodoprivredno preduzeće koje priprema plan upravljanja vodama je u obavezi da obezbedi **aktivno učešće javnosti u procesu pripreme i donošenja tog plana**. Ministarstvo, odnosno javno vodoprivredno preduzeće **pisanim putem preko sredstava javnog informisanja** obaveštava i širu javnost i zainteresovane strane o:

- 1) početku pripreme ili unapređenja plana upravljanja vodama, **najmanje tri godine pre početka** perioda na koji se plan odnosi;
- 2) stanju izrade plana upravljanja vodama i značajnijim problemima na posmatranom vodnom području, **najkasnije dve godine pre početka** perioda na koji se plan odnosi.

Obaveštenje o početku pripreme ili unapređenja plana upravljanja vodama obuhvata okvirni sadržaj plana, konsultacije koje treba izvršiti, termine pripreme i usvajanja plana i adresu nadležnog organa od koga se mogu dobiti dodatne informacije.

Ministarstvo, odnosno javno vodoprivredno preduzeće koje je pripremilo plan upravljanja vodama dužno je da nacrt plana objavi, najmanje godinu dana pre početka perioda na koji se plan odnosi.

Nacrt plana se javno izlaže u prostorijama Ministarstva i javnog vodoprivrednog preduzeća i na njihovom veb-sajtu.

Problemi pri povezivanju različnih strana/ljudi različnih profesija i/ili ljudi iz različnih sektorov

- Različito sagledavanje jednog istog problema,
- Nerazumevanje problema i predloga za njegovo rešavanje,
- Medusobno nerazumevanje,
- Lična promocija,
- Animozitet,

- ...

Kako prevaziče potencialne probleme i povečati sinergiju?

- ?
- ?
- ?



dijalog za budućnost



Ujedinjene
nacije

KULTURA DIJALOGA

Uključivanje domaćih i eksternih eksperata i
stručnjaka



Kada je u pitanju upravljanje vodama, **institucionalna saradnja i umreženost**, između različitih institucija i zainteresovanih strana, **nije na zadovoljavajućem nivou**.

Prostor i plan za uspostavljanje saradnje nisu definisani u zakonskoj legislativi.

Važan dokument u sektoru upravljanja vodama - **Strategija upravljanja vodama**

Strategija je **dokument** na osnovu kojeg se sprovode **reforme sektora voda**, kako bi se **dostigli potrebni standardi u upravljanju vodama**, uključujući i **organizaciono prilagođavanje i sistemsko jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou.**

Strateška opredeljenja i ciljevi predstavljaju osnovu za izradu Plana upravljanja vodama za određeni rečni sliv reke i planova upravljanja vodama za vodna područja, uključujući i aspekt finansiranja.

Okviri postavljeni strategijom upravljanja vodama moraju se uvažavati pri izradi strategija i planova prostornog uređenja, zaštite životne sredine i drugih oblasti koje zavise od voda ili imaju uticaja na vode.

Važan dokument u sektoru upravljanja vodama - **Strategija upravljanja vodama**

Donošenjem Strategije obezbeđuje se **kontinuitet u dugoročnom planiranju funkcionisanja sektora voda**, na principu održivog razvoja, odnosno, obavljanje vodne delatnosti u njenim osnovnim oblastima (**uređenje i korišćenje voda, zaštita voda od zagađivanja i uređenje vodotoka i zaštita od štetnog dejstva voda**), kao i ostali neophodni poslovi i aktivnosti za funkcionisanje i razvoj (finansiranje, monitoring i dr.). Strategijom se obezbeđuje i zadovoljavanje interesa obveznika - korisnika upravljanja vodama.

Važan dokument u sektoru upravljanja vodama - **Strategija upravljanja vodama**

Polazeći od ocene postojećeg stanja, može se zaključiti da **period od narednih 15 godina nije dovoljan za dostizanje svih standarda koji važe za zemlje članice EU**. Najveći stepen usklađenosti očekuje se u delu vodne delatnosti koji se odnosi na korišćenje **vode za ljudsku potrošnju**, dok će za dostizanje propisanih standarda u delu koji se odnosi na **zaštitu voda od zagađivanja** biti potreban duži period.

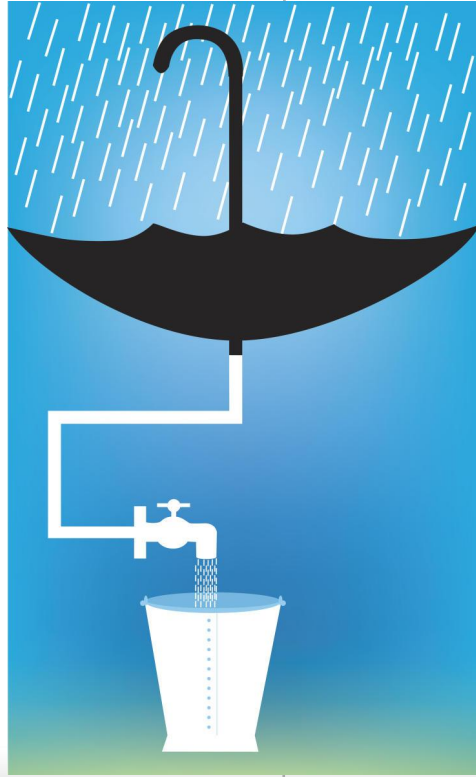
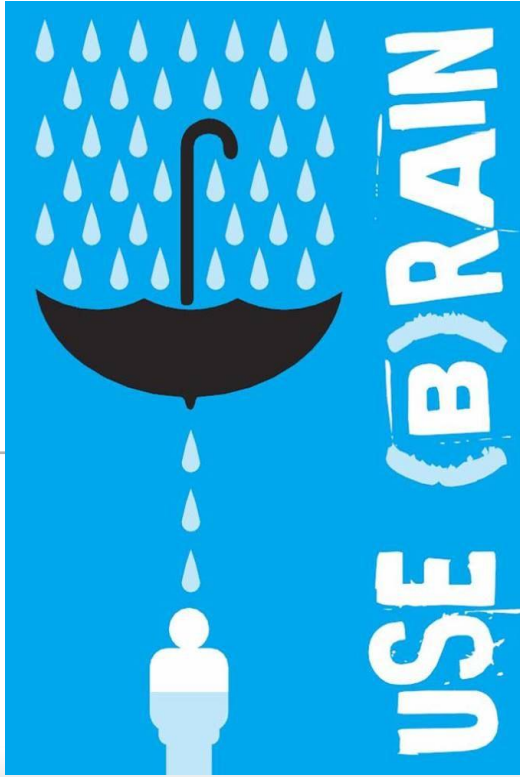
Važan dokument u sektoru upravljanja vodama - **Strategija upravljanja vodama**

Prilikom ocene postojećeg stanja pri izradi strategije oslanjamo se na podatke kojima raspolažu: Hidrometeorološki zavod, Direkcija za vode, Agencija za zaštitu životne sredine, Zavod za zaštitu prirode, Zavod za zaštitu zdravlja, Zavod za statistiku...

**PRIMER INSTITUCIONALNOG AD-HOC
UMREŽAVANJA**

PRIMERI PROBLEMA ZA ČIJE REŠAVANJE JE NEOPHODNO ZAJEDNIČKO DELOVANJE VIŠE INSTITUCIJA

Run-off vode,
Tačkasti i difuzivni izvori zagađenja,
Tretman otpadnih voda,
Eutrofikacija,
Remedijacija,
Incidentna ispuštanja polutanata,
Sediment,
... I td



**HVALA
NA
PAŽNJI**

THANK YOU.

First Last Name

+381-21-555-5555 or +381-21-555-5555
first.last@ecobias.uns.ac.rs



ECOBias

www.ecobias.uns.ac.rs

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

