PROCJENA UTICAJA NETRETIRANIH OTPADNIH VODA NA VODOTOKE REPUBLIKE SRPSKE

mr Jelena Vićanović, dipl.inž.tehn.
Javna ustanova „Vode Srpske"
Miloša Obilića 51, Bijeljina
bijeljina@voders.org

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

PROCJENA UTICAJA NETRETIRANIH OTPADNIH VODA NA VODOTOKE REPUBLIKE SRPSKE

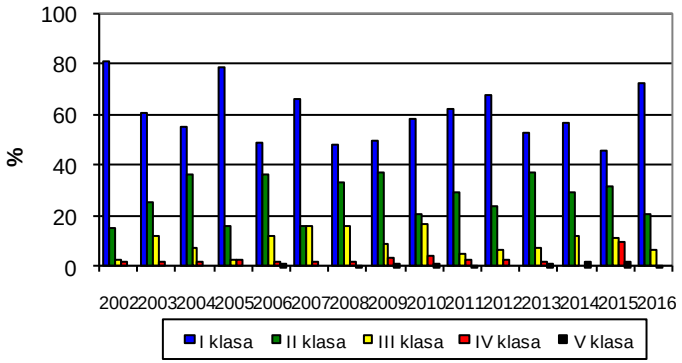
- Pregled ljudskih aktivnosti i tipovi pritisaka koje oni prouzrokuju;
- Zagađenje površinskih voda organskim materijama;
- Zagađenje površinskih voda nutrijentima;
- Zagađenje površinskih voda hazardnim supstancama;
- Analiza postojeće situacije;
- Završna razmatranja

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

PRITISCI KOJI SU U DIREKTNOJ VEZI SA ZNAČAJNIM PITANJNJIMA UPRAVLJANJA VODAMA

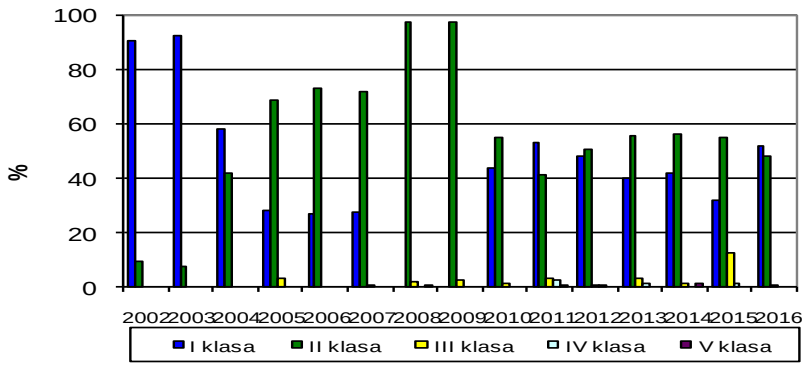
- **Zagađenje površinskih voda organiskim supstancama**

- indikator BPK_5

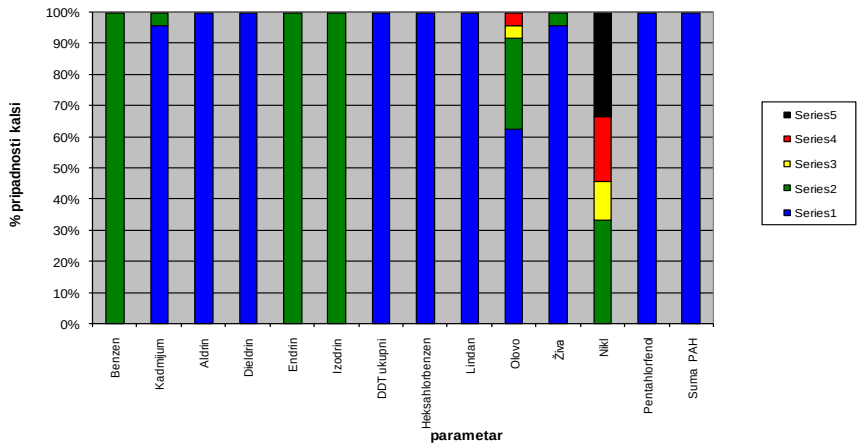


- **Zagađenje površinskih voda nutrijentima**

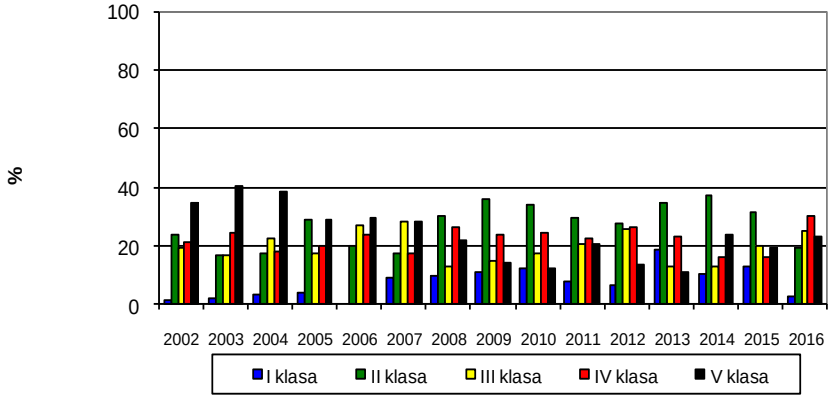
- indikator N_{uk}



- **Zagađenje površinskih voda hazardnim supstancama**



- indikator P_{uk}

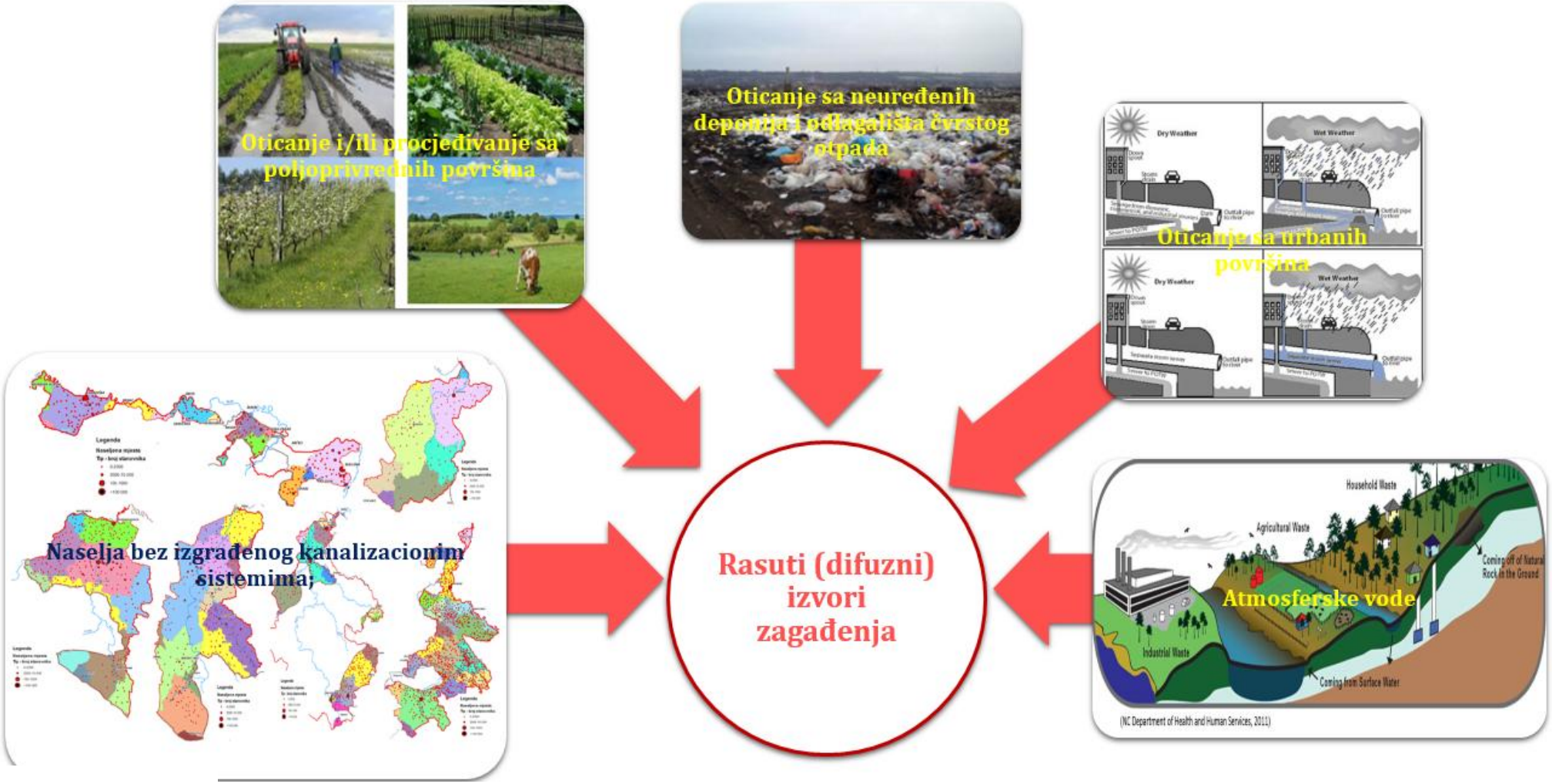


UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

OSNOVNI TIPOVI ZAGAĐIVAČA

Tačkasti (koncentrisani) izvori zagađenja

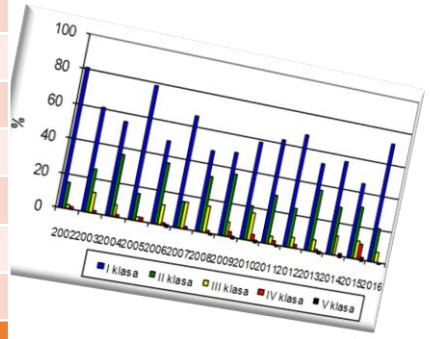
OSNOVNI TIPOVI ZAGAĐIVAČA



PREGLED OPTEREĆENJA POVRŠINSKIH VODA IZ KLJUČNIH IZVORA ORGANSKOG ZAGAĐENJA

Sliv	BPK-Tačkasti izvori zagađenja (t/god)				BPK-Difuzni izvori zagađenja (t/god)			Ukupno BPK (t/god)
	Stanovn. priklj. na kanaliz.	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovn. bez kanalizacije	Poljoprivreda	Ukupno	
Oblasni riječni sliv rijeke Save (ORSS)								
Una	789,47	874,49	39,70	1.703,66	2.296,95	26,97	2.323,92	4.027,59
Vrbas	2.844,59	2.094,43	198,10	5.137,12	3.275,21	200,34	3.475,55	8.612,67
Ukrina	259,52	137,38	49,05	445,94	1.094,66	64,21	1.158,87	1.604,82
Bosna	1.175,07	606,26	296,35	2.077,67	2.640,99	48,99	2.689,98	4.767,66
Drina	1.191,08	4.248,80	37,00	5.476,87	3.206,16	82,15	3.288,31	8.765,18
N. s.Save*	2.039,61	1.538,12	125,70	3.703,44	2.503,61	307,27	2.810,88	6.514,32
Ukupno ORSS:	8.299,33	9.499,48	745,90	18.544,71	15.017,59	729,92	15.747,52	34.292,22
Oblasni riječni sliv rijeke Trebišnjice (ORST)								
Trebišnjica	183,41	n.d.**	n.d.**		767,33	n.d.**		948,74
Neretva	118,26	n.d.**	n.d**		436,03	n.d.**		554,29
Ukupno ORST:	301,67	n.d.**	n.d.**		1.203,36	n.d.**		1.505,03
Ukupno RS:	8.601,00				16.220,95			57.797,25

*N. s. Save-Područje neposrednog sliva rijeke Save; **- nisu dostupni podaci;

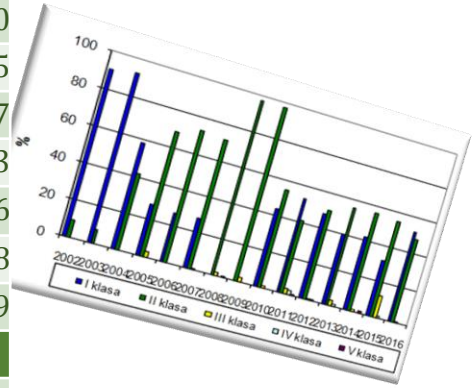


UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

PREGLED OPTEREĆENJA POVRŠINSKIH VODA USLJED SADRŽAJA UKUPNOG AZOTA IZ KLJUČNIH IZVORA ZAGAĐENJA

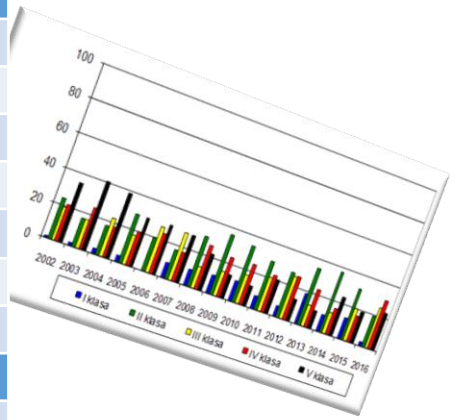
Sliv	N_{uk} -Tačkasti izvori zagađenja (t/god)				N_{uk} -Difuzni izvori zagađenja (t/god)			Ukupno N_{uk} (t/god)
	Stanovn. priklj. na kanaliz.	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovn. bez kanalizacije	Poljoprivreda	Ukupno	
Oblasni riječni sliv rijeke Save (ORSS)								
Una	157,89	174,90	2,14	334,94	520,64	5,39	1.313,07	1.839,10
Vrbas	568,92	418,89	10,70	998,50	742,38	40,07	1.393,50	2.175,95
Ukrina	51,90	27,48	2,65	82,03	248,12	12,84	632,50	893,47
Bosna	235,01	121,25	16,00	372,27	598,62	9,80	902,51	1.510,93
Drina	238,22	849,76	2,00	1.089,97	726,73	16,43	1.561,80	2.304,96
N. s.Save*	407,92	307,62	6,79	722,34	567,49	61,45	1.652,54	2.281,48
Ukupno ORSS:	1.659,87	1.899,90	40,28	3.600,04	3.403,99	145,98	7.455,92	11.005,89
Oblasni riječni sliv rijeke Trebišnjice (ORST)								
Trebišnjica	45,45	n.d.**	n.d.**		112,54	1.223,0	778,2	2.113,74
Neretva	17,34	n.d.**	n.d.**		63,95	547,0	995,4	1.606,35
Ukupno ORST:	62,79	n.d.**	n.d.**		176,49	1.769,0	1.773,6	3.719,09
Ukupno RS:	1.722,63	1.899,90	40,28	3.662,81	3.580,48	1.914,98	9.229,52	14.724,98

*N. s. Save-Područje neposrednog sliva rijeke Save; **- nisu dostupni podaci;



PREGLED OPTEREĆENJA POVRŠINSKIH VODA USLJED SADRŽAJA UKUPNOG FOSFORA IZ KLJUČNIH IZVORA ZAGAĐENJA

Sliv	P_{uk} -Tačkasti izvori zagađenja (t/god)				P_{uk} -Difuzni izvori zagađenja (t/god)			Ukupno P_{uk} (t/god)
	Stanovn. priklj. na kanaliz.	Industrija	Deponije	Ukupno	Stanovn. bez kanalizacije	Poljoprivreda	Ukupno	
Oblasni riječni sliv rijeke Save (ORSS)								
Una	26,32	29,15	0,08	55,54	91,88	0,90	73,23	166,01
Vrbas	94,82	69,81	0,40	165,03	131,01	6,68	55,33	193,02
Ukrina	8,65	4,58	0,10	13,33	43,79	2,14	18,75	64,68
Bosna	39,17	20,21	0,59	59,97	105,64	1,63	32,11	139,39
Drina	39,70	141,63	1,42	182,75	128,25	2,74	47,48	178,46
N. s.Save*	67,99	51,27	0,25	119,51	100,14	10,24	138,14	248,52
Ukupno ORSS:	276,64	316,65	2,84	596,13	600,70	24,33	365,04	990,07
Oblasni riječni sliv rijeke Trebišnjice (ORST)								
Trebišnjica	11,91	n.d.**	n.d.**		26,22	356	437,3	819,52
Neretva	4,04	n.d.**	n.d.**		14,90	159	559,4	733,30
Ukupno ORST:	15,95	n.d.**	n.d.**		41,12	515	996,7	1.552,82
Ukupno RS:	292,59	316,65	2,84	612,08	641,82	539,33	1.361,74	2.542,89

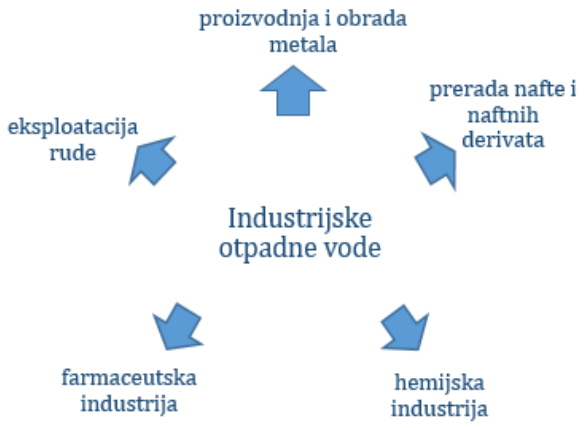


*N. s. Save-Područje neposrednog sliva rijeke Save; **- nisu dostupni podaci;

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

ZAGAĐENJE POVRŠINSKIH VODA HAZARDNIM SUPSTANCAMA

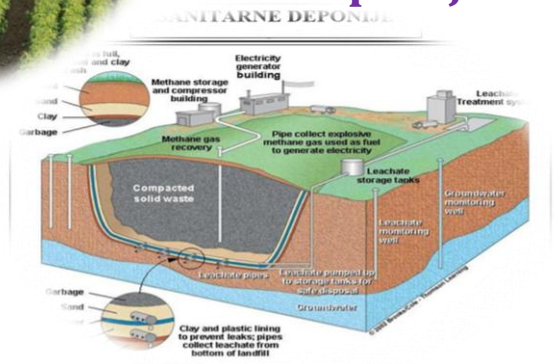
Industrijske otpadne vode i efluenti

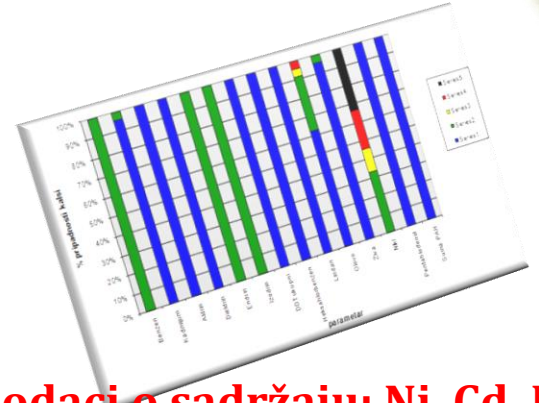


Komunalne otpadne vode

Otpadne vode od poljoprivrede

OV smetljišta i efluenti PPOV sanitarnih deponija





Raspoloživi podaci o sadržaju: Ni, Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, As, Al, Fe, Mn, PCBs , benzen, toluen, ksilen, RSH.

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY

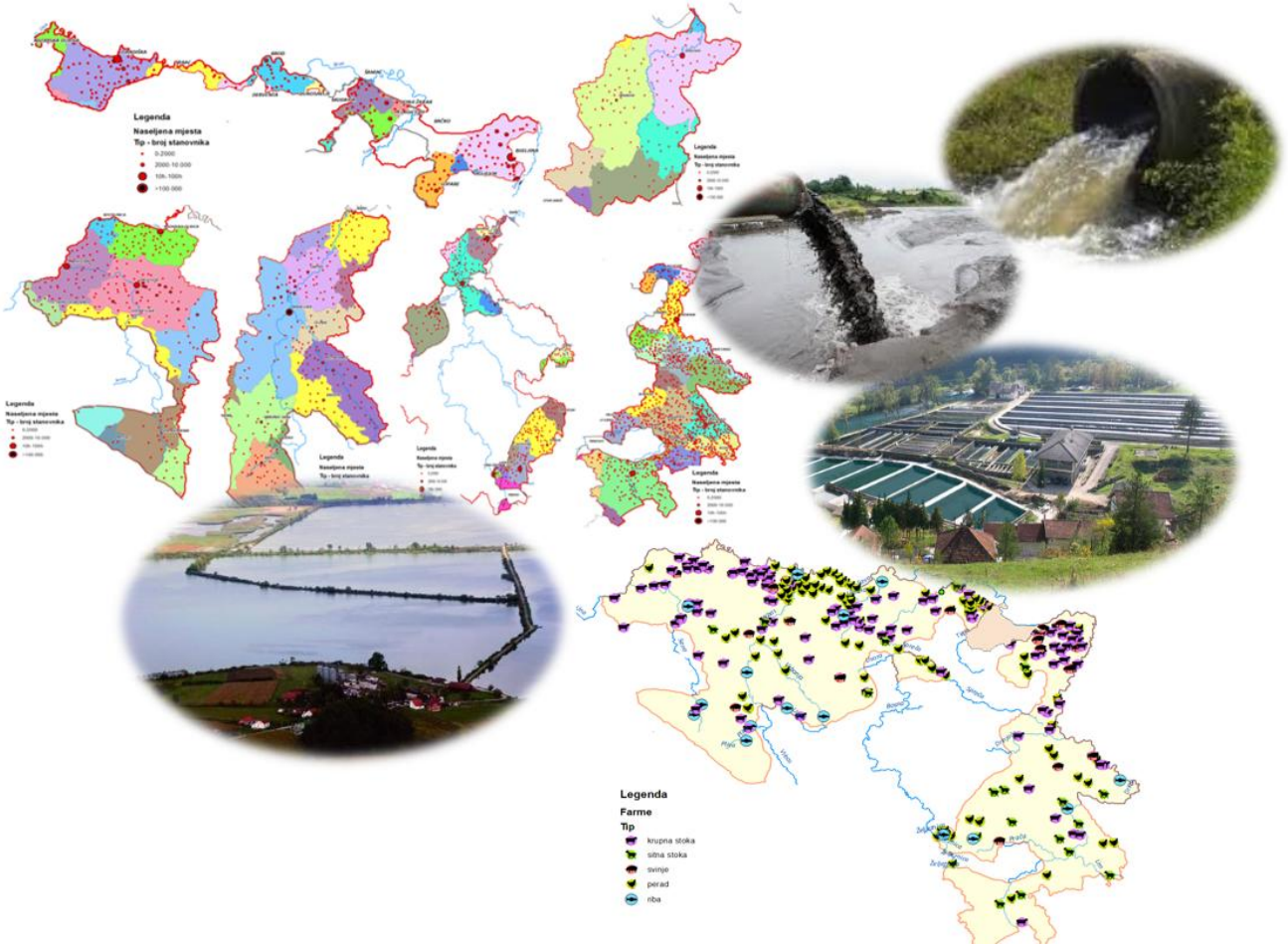
ANALIZA POSTOJEĆE SITUACIJE

- ✓ **Priključenost potrošača vode na kanalizacione sisteme je oko 45%.**
- ✓ **Opštine koje imaju organizovano prikupljanje otpadnih voda, obično ispuštaju netretirane otpadne vode u najbliži recipijent, najčešće su to obližnji vodotok ili podzemlje.**
- ✓ **Oko 60% opština ima priključenost na kanalizacione sisteme manju od 50%.**
- ✓ **Oko 19% opština nema uređeno prikupljanje otpadnih voda.**
- ✓ **Više od 50% naselja ima mješoviti tip kanalizacije.**
- ✓ **Više od 60% otpadne vode potiče iz gradova Banjaluka, Bijeljina, Prijedor i Doboj, koji su ujedno i najveći koncentrisani izvori zagađenja površinskih voda.**
- ✓ **Manje od 5% stanovništva priključenog na kanalizacione sisteme ima tretman otpadnih voda (PPOV u Bijeljini, Bileći i Trebinju).**

ZAVRŠNA RAZMATRANJA

- Značajne količine zagađujućih materija utiču na kvalitet vode daleko nizvodno od mjesta nastanka, te predstavlja problem na nivou šireg sliva.

- Jedan od prioritetnih pravaca razvoja u sektoru voda trebalo bi da bude **izgradnja sistema za sakupljanje i prečišćavanje komunalnih otpadnih voda**, kao osnovni preduslov za obezbjeđenje razvoja naselja, zaštitu izvorišta vode za piće, zaštitu kvaliteta površinskih i podzemnih voda, kao i sprečavanje uslova za razvoj bolesti čiji je uzročnik voda.



Hvala za pažnju!

Javna ustanova „Vode Srpske"
Miloša Obilića 51, Bijeljina
bijeljina@voders.org

UN WATER
22 MARCH
WORLD WATER DAY