

REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
SKUPŠTINA

Materijal za sjednicu



**INFORMACIJA O STANJU I
KVALITETI VODA, TE
IZVORIMA ONEČIŠĆENJA
VODA NA PODRUČJU
OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE**

Materijal pripremili:

- *Hrvatske vode*
- *Zavod za javno zdravstvo
Osječko-baranjske županije*
- *Upravni odjel za poljoprivredu i ruralni
razvoj Osječko-baranjske županije*
- *Upravni odjel za gospodarstvo i
regionalni razvoj Osječko-baranjske
županije*

Osijek, listopada 2012.

INFORMACIJA O STANJU I KVALITETI VODA, TE IZVORIMA ONEČIŠĆENJA VODA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

UVOD

Informaciju o stanju i kvaliteti voda, te izvorima onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije pripremile su Hrvatske vode i Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije u suradnji s Upravnim odjelom za poljoprivredu i ruralni razvoj Osječko-baranjske županije i Upravnim odjelom za gospodarstvo i regionalni razvoj Osječko-baranjske županije.

Pri pripremi ove Informacije dio Informacije, koji se odnosi na kakvoću površinskih voda i izvore onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije, zajedno su pripremili Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu sa sjedištem u Osijeku i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu, jer manji dio naše Županije (šire područje Grada Đakova i Grad Đakovo nalaze se na Vodnogospodarskom odjelu za srednju i donju Savu, dok se ostali dio nalazi na Vodnogospodarskom odjelu za Dunav i donju Dravu). Navedeni dio prikazuje mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode i ocjenu stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti dobivenih uzorkovanjem površinskih voda na profilima rijeke Drave, rijeke Dunav i pojedinih pritoka, izvore onečišćenja voda na komunalnim i samostalnim ispuštima, te iznenadna onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije tijekom 2011. godine.

Dio Informacije koji se odnosi na kontrolu zdravstvene ispravnosti vode za piće pripremio je Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju, a prikazuje izvješće o rezultatima kontrole zdravstvene ispravnosti vode za piće, bazenskih i voda prirodnih kupališta na području Osječko-baranjske županije.

Voda je opće dobro koje zbog svojih prirodnih svojstava ima osobitu zaštitu Republike Hrvatske. Vodama u Republici Hrvatskoj, prema teritorijalnom principu, upravljaju Hrvatske vode. Cilj upravljanja vodama predstavlja usklađivanje gospodarskog razvoja i potreba za vodom sa istodobno ograničenim ljudskim resursima uz usklađenje postojećeg vodnog režima.

Voda je nezamjenjiv uvjet života i rada te je obveza svih ljudi da s pažnjom čuvaju njezinu kakvoću te da ju štedljivo i racionalno koriste. Vodama se upravlja prema načelu jedinstvenog vodnoga sustava i načela održivog razvoja kojim se zadovoljavaju potrebe sadašnje generacije i ne ugrožavaju pravo i mogućnost budućih generacija da to ostvare za sebe.

Podaci o kvaliteti površinskih voda na području Osječko-baranjske županije (nastavno: Županija) su statistički podaci o kvaliteti izvedeni na temelju zakonskih propisa.

U pripremi Informacije o stanju i kvaliteti voda, te izvorima onečišćenja voda na području Osječko-baranjske županije, izvješća o kakvoći površinskih voda i izvora onečišćenja voda temelje se na novom Zakonu o vodama ("Narodne novine" broj 153/09. i 130/11.) koji je stupio na snagu 1. siječnja 2010. godine.

Zakonom o vodama uređen je pravni status voda, vodnoga dobra i vodnih građevina, upravljanje kakvoćom i količinom voda, zaštita od štetnog djelovanja voda, detaljna melioracijska odvodnja i navodnjavanje, djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje, posebne djelatnosti za potrebe upravljanja vodama, institucionalni ustroj obavljanja tih djelatnosti i druga pitanja vezana za vode i vodno dobro.

Zaštita voda od onečišćenja provodi se radi očuvanja života i zdravlja ljudi, zaštite vodnih ekosustava i drugih o vodi ovisnih ekosustava, zaštite prirode, smanjenja onečišćenja i sprječavanja daljnjeg pogoršanja stanja voda, zaštite i unapređenja stanja površinskih voda, uključivo i priobalne vode te podzemnih voda, kao i radi uspostave prijašnjeg stanja gdje je ono bilo povoljnije od sadašnjega i omogućavanja neškodljivog i nesmetanog korištenja voda za različite namjene.

Zaštita voda ostvaruje se nadzorom nad stanjem kakvoće voda i izvorima onečišćenja, kontrolom onečišćenja, zabranom ispuštanja onečišćujućih tvari u vode i zabranom drugih radnji i ponašanja koja mogu izazvati onečišćenje vodnoga okoliša i okoliša u cjelini, građenjem i upravljanjem građevinama odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te drugim mjerama usmjerenim očuvanju i poboljšavanju kakvoće i namjenske korisnosti voda.

I. KAKVOĆA POVRŠINSKIH VODA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE U 2011. GODINI (Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu)

Uzorkovanje površinskih voda u 2011. godini obavljalo se na državnim vodama, prema programu Hrvatskih voda, a dinamika uzorkovanja u Županiji bila je sljedeća:

- rijeka Drava na profilu kod Donjeg Miholjca, Bistrinaca, Višnjevca i prije utoka u Dunav (1,4 rkm) 12 puta godišnje,
- rijeka Dunav na graničnom profilu Republika Hrvatska - Republika Mađarska 12 puta godišnje,
- ostale površinske vode:
 - Stara Drava na profilima Čingi-lingi (istok), Čingi-lingi (zapad) i Kopačevo; jezero Sakadaš na profilima Ustava Kopačevo, Sakadaš površina i Sakadaš dno; rijeka Vučica na profilu Petrijevcu, rijeka Karašica na profilu Črnkovci; kanal Karašica na profilu kod Popovca; jezero Borovik na profilima Borovik površina i Borovik dno; jezero Lapovac II na profilima Lapovac II površina i Lapovac II dno 12 puta godišnje;
 - Baranjska Karašica na profilu Branjin Vrh 6 puta godišnje.

Uzorkovanje i analiziranje kakvoće površinskih voda provodi Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije i podatke dostavlja Hrvatskim vodama, osim za profile rijeka Drava kod Donjeg Miholjca i 1,4 rkm prije utoka u Dunav, rijeka Karašica na profilu Črnkovci i rijeka Dunav na graničnom profilu Republika Hrvatska - Republika Mađarska za koje uzorkovanje i analize provodi Glavni vodnogospodarski laboratorij iz Zagreba, a za profile Jošava most na cesti za Đurđance i nizvodno od Đakova uzorkovanje i analize provodi laboratorij Brodska Posavina d.d. iz Slavenskog Broda.

Program ispitivanja površinskih voda sukladan je Uredbi o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10.).

U okviru nacionalnog monitoringa određuju se vrijednosti sljedećih parametara:

1. Kemijski i fizikalno kemijski pokazatelji: temperatura vode, pH, električna vodljivost, ukupne otopljene tvari, ukupne suspendirane tvari, suhi ostatak ukupni (105°C), alkalitet m-vrijednost, alkalitet p-vrijednost, tvrdoća ukupna, otopljeni kisik, zasićenje kisikom, BPK₅, KPK_{Mn}, KPK_{Cr} - osim za rijeku Karašicu na profilu Črnkovci i rijeku Drava prije utoka u Dunav, amonij, nitriti, nitrati, Kjeldahl-ov dušik - osim za rijeku Dravu na profilu kod Donjeg Miholjca, rijeku Dravu na profilu prije utoka u Dunav (1,4 rkm), rijeku Dunav na profilu kod Batine, rijeku Karašicu na profilu Črnkovci, ukupni dušik, anorganski dušik, organski dušik, ortofosfati, ukupni fosfor;
2. Prioritetne tvari i
3. Ostale onečišćujuće tvari.

U okviru međunarodne suradnje prema Programu Hrvatsko-mađarske potkomisije za zaštitu kvalitete voda obavlja se ispitivanje vode rijeke Drave na profilu kod Donjeg Miholjca i rijeke Dunav na graničnom profilu Republika Hrvatska - Republika Mađarska, a ispitivanja se provode jednom mjesečno. U ispitivanjima sudjeluju Glavni vodnogospodarski laboratorij, Institut "Ruđer Bošković" i Inspekcija za zaštitu okoliša Južnog Podunavlja iz Pečuha.

Način ocjenjivanja kvalitete voda je prema dogovorenim graničnim vrijednostima s Republikom Mađarskom, a u skladu s europskim propisima. Stručnjaci laboratorija obiju strana usklađuju rezultate ispitivanja dva puta godišnja, a određivanje vrsta vode je prema dogovorenom načinu u sklopu hrvatsko-mađarske potkomisije za rijeku Dunav i mjerodavno su usklađeni rezultati.

U skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10) stanje vodnoga tijela površinskih voda u točki mjerenja na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata ocjenjuje se prema prosječnoj godišnjoj koncentraciji PKG (PKG je prosječna godišnja koncentracija pokazatelja kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata, izmjerenih za svaku reprezentativnu točku mjerenja u različitim razdobljima tijekom kalendarske godine).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao vrlo dobro kada je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji vrlo dobrog stanja (MKVDS) tog pokazatelja (za svaki $PGK_i \leq MKVDS_i$).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao dobro kada je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji dobrog stanja (MKDS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije vrlo dobrog stanja, (za svaki $PGK_i \leq MKDS_i$ i najmanje jedan od $PGK_i > MKVDS_i$).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao umjereno kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji umjerenog stanja (MKUS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije dobrog stanja, (za svaki $PGK_i \leq MKUS_i$ i najmanje jedan od $PGK_i > MKDS_i$).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao loše kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja manja ili jednaka mjerodavnoj koncentraciji lošeg stanja (MKLS) tog pokazatelja i/ili prosječna koncentracija najmanje jednog pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije umjerenog stanja, (za svaki $PGK_i \leq MKLS_i$ i najmanje jedan od $PGK_i > MKUS_i$).

Stanje vodnoga tijela površinskih voda na temelju kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata u točki mjerenja ocjenjuje se kao vrlo loše kad je prosječna godišnja koncentracija svakog od pokazatelja veća od mjerodavne koncentracije lošeg stanja (najmanje jedan od $PGK_i > MKLS_i$).

Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode na rijekama Dravi i Dunavu na području Osječko-baranjske županije prikazane su u tablici 1., dok su u tablicama 3a. i 3b. prikazane mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka na području Osječko-baranjske županije.

U skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda, izvršena je ocjena stanja vodnoga tijela površinskih voda - rijeka Drave i Dunava na području Osječko-baranjske županije te prikazana u tablicama 2., a ocjena voda pritoka na području Osječko-baranjske županije prikazana je u tablicama 4a. i 4b.

Tablica 1. Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode rijeka Drave i Dunava na području Osječko-baranjske županije za 2011. godinu

2011. GODINA						
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI				
		DRAVA Donji Miholjac	DRAVA Bistrinci	DRAVA Višnjevac	DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)	DUNAV Granični profil Hrvatska-Mađarska
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S/cm}$	339	355	371	352	431
	Alkalitet mgCaCO_3/l	144,9	158,5	162,2	151,8	184
	pH	8	8,1	8,1	8,1	8,1
	Otopljeni kisik mgO_2/l	10,4	12	11,9	10,3	10,9
	BPK ₅ mgO_2/l	1,6	2,1	2,2	2,3	1,9
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	2,5	2,8	3,1	3,5	3,4
	Amonij mgN/l	0,0305	0,0467	0,05	0,0472	0,0415
	Nitrati mgN/l	1,0217	0,8099	0,8552	0,9875	2,0625
	Ukupni dušik mgN/l	1,2275	1,0717	1,1203	1,3492	2,3683
	Ukupni fosfor mgP/l	0,0874	0,0437	0,0491	0,0962	0,1311

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Tablica 2. Ocjena stanja voda na temelju vrijednosti pokazatelja kakvoće vode iz tablice 1.

2011. GODINA						
SKUPINE POKAZATELJA	POKAZATELJI	PROFILI				
		DRAVA Donji Miholjac	DRAVA Bistrinci	DRAVA Višnjevac	DRAVA Prije utoka u Dunav (1,4 rkm)	DUNAV Granični profil Hrvatska - Mađarska
KEMIJSKI I FIZIKALNO-KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S/cm}$	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Alkalitet mgCaCO_3/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	pH	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Otopljeni kisik mgO_2/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	BPK ₅ mgO_2/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Amonij mgN/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Nitrati mgN/l	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	umjereno
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro
	Ukupni fosfor mgP/l	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Tablica 3a. Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

2011. GODINA									
SKUPINE POKAZA- TELJA	POKAZATELJI	PROFILI							
		STARA DRAVA Čingi-lingi (zapad)	STARA DRAVA Čingi-lingi (istok)	STARA DRAVA Kopačevo	JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo	JEZERO SAKADAŠ Sakadaš površina	JEZERO SAKADAŠ Sakadaš 1m od dna	BARANJSKA KARAŠICA Branjin Vrh	KANAL KARAŠICA Popovac
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S}/\text{cm}$	752	745	665	644	590	676	812	1162
	Alkalitet mgCaCO_3/l	330,9	329,8	285,1	283,9	264,1	315,4	333,3	491,2
	pH	8,3	8,3	8,1	8	8	7,6	8,2	7,8
	Otopljeni kisik mgO_2/l	9,5	10,7	9,3	10,5	11,6	4,6	10,3	7,5
	BPK ₅ mgO_2/l	5,6	5,4	3,8	4,5	4,1	4,4	4,6	4,2
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	7	6,4	5,8	6,1	5,8	6,3	5,6	6,2
	Amonij mgN/l	0,126	0,1345	0,0864	0,1361	0,1263	0,3887	0,1308	0,4547
	Nitrati mgN/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1828	0,1989	1,4623	1,1762
	Ukupni dušik mgN/l	1,061	1,0408	0,6782	0,7901	0,9604	1,0843	2,105	2,6638
	Ukupni fosfor mgP/l	0,1031	0,0938	0,0983	0,0924	0,0728	0,1053	0,198	0,5768

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Tablica 3b. Mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

2011. GODINA									
SKUPINE POKAZA- TELJA	POKAZATELJI	PROFILI							
		VUČICA Petrijevci	KARAŠICA Črnkovci	JOŠAVA Most na cesti za Đurdance	JOŠAVA nizvodno od Đakova	JEZERO BOROVIK Borovik površina	JEZERO BOROVIK Borovik 1m od dna	JEZERO LAPOVAC II površina	JEZERO LAPOVAC II 1m od dna
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S}/\text{cm}$	600	528	801	846	276	312	261	267
	Alkalitet mgCaCO_3/l	291,4	274	337,6	357,8	146,5	173,5	130,7	137,1
	pH	7,8	7,8	8,1	8	8,2	7,7	8,2	7,8
	Otopljeni kisik mgO_2/l	8,8	7,7	8,8	4,3	10,6	5,3	10,4	6,1
	BPK ₅ mgO_2/l	2,9	1,8	9,3	11,6	4,4	4,1	4,4	5
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	4	3,9	10,3	12	6,3	7,4	5,8	8,3
	Amonij mgN/l	0,2144	0,1755	5,7406	10,6526	0,0811	0,6998	0,0673	0,2653
	Nitrati mgN/l	0,4933	0,5496	3,3065	1,9284	0,0694	0,0729	0,0738	0,0818
	Ukupni dušik mgN/l	1,2248	0,9708	12,9102	15,9464	0,6236	1,3146	0,5967	0,8069
Ukupni fosfor mgP/l	0,1057	0,1721	0,5253	1,5928	0,0411	0,2202	0,0528	0,0856	

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu

Tablica 4a. Ocjena stanja voda na temelju mjerodavnih vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3a.

2011. GODINA																							
SKUPINE POKAZA- TELJA	POKAZATELJI	PROFILI																					
		STARA DRAVA Čingi-lingi (lijevo)		STARA DRAVA Čingi-lingi (desno)		STARA DRAVA Kopačevo		JEZERO SAKADAŠ Ustava Kopačevo		JEZERO SAKADAŠ Sakadaš površina		JEZERO SAKADAŠ Sakadaš 1m od dna		BARANJSKA KARAŠICA Branjin Vrh		KANAL KARAŠICA Popovac							
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S/cm}$	umjere no	loše	umjere no	loše	dobro	dobro	dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro	umjereno	loše	loše	vrlo loše	vrlo loše						
	Alkalitet mgCaCO_3/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
	pH	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
	Otopljeni kisik mgO_2/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
	BPK ₅ mgO_2/l	loše		loše		dobro		dobro		umjere no		umjere no		umjere no		umjere no		umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		dobro		vrlo dobro		dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	
	Amonij mgN/l	dobro		dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		dobro	dobro	umjere no	dobro	umjere no	
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	umjere no
	Ukupni Fosfor mgP/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo loše

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Tablica 4b. Ocjena stanja voda na temelju mjerodavne vrijednosti pokazatelja kakvoće vode pritoka iz tablice 3b.

2011. GODINA																										
SKUPINE POKAZA- TELJA	POKAZATELJI	PROFILI																								
		VUČICA Petrijevci		KARAŠICA Črnkovi		JOŠAVA Most na cesti za Đurđance		JOŠAVA nizvodno od Đakova		JEZERO BOROVIK Borovik površina		JEZERO BOROVIK Borovik 1m od dna		JEZERO LAPOVAC II površina		JEZERO LAPOVAC II 1m od dna										
KEMIJSKI I FIZIKALNO- KEMIJSKI ELEMENTI	Električna vodljivost $\mu\text{S}/\text{cm}$	dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	umjereno	vrlo dobro	loše									
	Alkalitet mgCaCO_3/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	
	pH	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Otopljeni kisik mgO_2/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		loše		vrlo dobro		loše		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	dobro
	BPK ₅ mgO_2/l	dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		umjere no		umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no	umjere no
	KPK(KMnO ₄) mgO_2/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		loše		loše		loše		loše		dobro		dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	umjere no
	Amonij mgN/l	dobro		dobro		dobro		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	loše
	Nitrati mgN/l	vrlo dobro		dobro		dobro		loše		loše		umjereno		umjereno		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Ukupni dušik mgN/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
	Ukupni Fosfor mgP/l	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo loše		vrlo dobro		vrlo dobro	vrlo dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu

II. IZVORI ONEČIŠĆENJA VODA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE

Onečišćenja se s obzirom na izvore iz kojih potječu mogu podijeliti u dvije osnovne grupe:

- onečišćenja iz koncentriranih izvora i
- onečišćenja iz raspršenih izvora.

Koncentrirani izvori onečišćenja su oni koji mogu biti nadzirani. U pravilu su to sanitarne i industrijske otpadne vode, otpadne vode od poljoprivrednih farmi, procjedne vode deponija - efluat, te oborinske vode koje se prikupljaju kanalizacijskim sustavima i moguće ih je nadzirati pomoću uređaja za pročišćavanje, odnosno na samom izvoru onečišćenja odabirom najbolje raspoložive tehnologije, recirkulacijom voda i drugo.

Koncentrirani izvori onečišćenja mogu se podijeliti u dvije skupine:

- Komunalni ispusti** - sadrže dvije skupine:
 - Stanovništvo (razne ustanove, hoteli, škole i slično),
 - Industrija - na sustavu odvodnje.
- Samostalni ispusti** (direktno u recipijent) - mogu se podijeliti u više skupina:
 - Industrija,
 - Poljoprivreda,
 - Deponije otpada - uređene,
 - Prometnice,
 - Turistički objekti,
 - Ostali objekti.

Raspršeni izvori onečišćenja su izvori onečišćenja kod kojih najčešće nije moguće nadzirati otpadne vode.

a) Stanovništvo

Stanovništvo koje nije spojeno na javni kanalizacijski sustav, a opskrbljuje se vodom iz vlastitih, individualnih izvora vode ili putem javnog vodoopskrbnog sustava, indirektno se može izvršiti procjena na temelju specifične potrošnje vode i opterećenja od 60 gO₂/st./dan.

Na području Županije stanovništvo koje nije priključeno na kanalizacijski sustav svoje otpadne vode odvodi u sabirne ili septičke jame. Sabirne jame prazne se putem sustava javne odvodnje, na oranične površine, vodopropusne septičke jame, u podzemlje ili u vodotok.

b) Poljoprivreda

Procjenu onečišćenja moguće je vršiti temeljem raspoloživih podataka kroz znanstvene projekte Agronomskog fakulteta, procjena na terenu, s obzirom na Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja ("Narodne novine" broj 32/10.).

Za poljoprivredu indirektno se može izvršiti procjena na temelju geoloških i hidrogeoloških karakteristika terena, brojnog stanja stočnog fonda (županijski statistički godišnjaci).

c) Deponiji otpada - neuređeni

Deponije otpada koje su neuređene predstavljaju izvor onečišćenja voda, budući tako deponirani otpad zagađuje tlo, ispire se u vodotoke ili infiltrira u tlo.

d) Promet

Procjenu onečišćenja moguće je vršiti jedino temeljem studija o odvodnji prometnica i znanstvenih projekata praćenja onečišćenja s prometnica.

e) Oborinske vode

Izvršiti procjenu onečišćenja oborinskih voda, posebice prilikom pljuskova većeg intenziteta i ispiranja taloga s nepropusnih površina. Oborinske vode su one koje izravno padalinama dospijevaju u vodne sustave (kisele kiše) ili nakon ispiranja površina šuma, livada, poljoprivrednih površina, neuređenih deponija, prometnica i drugih površina ulaze u prijemnike na vrlo dugačkim potezima.

1. KONCENTRIRANI IZVORI ONEČIŠĆENJA

a) Komunalni ispusti

Na području Županije izgrađeni su sljedeći sustavi odvodnje otpadnih voda:

1. sustav javne odvodnje "Našički vodovod" d.o.o. Našice;
2. sustav javne odvodnje "Rad" d.o.o. Đurđenovac;
3. sustav javne odvodnje "KG Park" d.o.o. Donji Miholjac;
4. sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. Valpovo;
5. sustav javne odvodnje "Kombel" d.o.o. Belišće;
6. sustav javne odvodnje "Vodovod-Osijek" d.o.o. Osijek;
7. sustav javne odvodnje "Baranjski vodovod" d.o.o. Beli Manastir;
8. sustav javne odvodnje "Vodoopskrba" d.o.o. Darda;
9. sustav javne odvodnje "Đakovački vodovod" d.o.o. Đakovo.

Od navedenih sustava javne odvodnje podatke o kvaliteti otpadnih voda imaju: "Našički vodovod" d.o.o. Našice, "KG Park" d.o.o. Donji Miholjac, "Dvorac" d.o.o. Valpovo, "Kombel" d.o.o. Belišće (sustavi javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. Valpovo i "Kombel" d.o.o. Belišće imaju zajednički ispust preko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Belišću), "Vodovod-Osijek" d.o.o. Osijek, "Baranjski vodovod" d.o.o. Beli Manastir i "Đakovački vodovod" d.o.o. Đakovo. Podaci o kvaliteti otpadnih voda su u tablicama koje slijede.

Sustav javne odvodnje "Našički vodovod" d.o.o. Našice

Našice sa 8.200 stanovnika imaju izgrađen kanalizacijski sustav s ispustom u Našičku rijeku preko mehaničkoga dijela uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Tijekom 2011. godine provedena je dogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a otpadne vode grada nisu se ispuštale preko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, već je uz dotadašnji mehanički dio izgrađen i biološki dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2011. godini bila je 829.909 m³ (789.126 m³ komunalnih otpadnih voda i 40.783 m³ otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata). Podaci o kvaliteti otpadne vode grada dostavljeni su Hrvatskim vodama.

Prosječne godišnje vrijednosti parametara kakvoće vode na gradskom ispustu iz mehaničkog uređaja za pročišćavanje u 2011. godini na ispustu u Našičku rijeku i maksimalno dozvoljene koncentracije (nastavno: MDK) parametara prema efluentu su prikazane u tablici 5.

Tablica 5. Prosječne vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu u Našičku Rijeku

Parametar/Jedinica	Vrijednost parametra	MDK
BPK₅ /(mgO ₂ /l)	168,75	25
KPK /(mgO ₂ /l)	271,83	125
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	79,80	35-60

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Veći pravni subjekti koji ispuštaju otpadne vode u sustav gradske kanalizacije prema količini (preko 10.000 m³/god.) ispuštene vode je Opća županijska bolnica s.p.o. Našice, Papuk Našice i Slavonija IGM.

Sustav javne odvodnje "Rad" d.o.o. Đurđenovac

Naselje Đurđenovac ima 4.000 stanovnika, djelomično je izgrađen kanalizacijski sustav s ispustom u potok Bukvik.

Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2011. godini bila je 230.156 m³.

Podaci o kvaliteti otpadne vode grada nisu dostavljeni Hrvatskim vodama.

Sustav javne odvodnje "KG Park" d.o.o. Donji Miholjac

Donji Miholjac ima 7.000 stanovnika, na sustav javne odvodnje priključeno je svega 35% stanovnika.

Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2011. godini bila je 437.624 m³ (407.937 m³ komunalnih otpadnih voda i 29.687 m³ otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata).

Tijekom 2011. godine provedena je rekonstrukcija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te su vode bez pročišćavanja ispuštane u recipijent. Prosječne vrijednosti parametara ispuštene vode u 2011. godini na ispustu u recipijent su prikazane u tablici 6.

Tablica 6. Prosječne vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu u rijeku Dravu

Parametar/Jedinica	Vrijednost parametra	MDK
BPK₅ /(mgO ₂ /l)	294,92	25
KPK /(mgO ₂ /l)	427,42	125
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	290	35

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Sustav javne odvodnje "Dvorac" d.o.o. Valpovo i "Kombel" d.o.o. Belišće

Postoji izgrađen sustav kanalizacije za gradove Belišće i Valpovo i naselje Bistrinci. Otpadne vode se nakon mehaničko-biološkog pročišćavanja ispuštaju u rijeku Dravu.

Grad Belišće ima 7.700 stanovnika, a grad Valpovo 8.200 stanovnika. Količina ispuštene otpadne vode iz sustava javne odvodnje u 2011. godini bila je 3.070.193 m³ (1.075.514 m³ komunalnih otpadnih voda i 1.994.679 m³ otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata).

Analize otpadnih voda rađene su na kolektoru IV gdje se međusobno miješaju komunalne otpadne vode s uređaja za pročišćavanje i industrijske otpadne vode. Godišnje vrijednosti snižavanja vrijednosti parametara kakvoće otpadnih voda na izlasku iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u kolektoru IV za 2011. godinu prikazane su u tablici 7.

Tablica 7. Postotak smanjenja ulaznog opterećenja u 2011. godini na ispustu kolektora IV

Parametar/Jedinica	Postotak (%) smanjenja ulaznog opterećenja	Najmanji postotak (%) smanjenja opterećenja
BPK ₅ /(mgO ₂ /l)	83 - 98	70 - 90
KPK/(mgO ₂ /l)	68 - 96	75
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	82 - 95	70 - 90

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Uređaj postiže željene rezultate smanjenja opterećenja otpadnih voda za BPK₅, KPK i suspendirane tvari, a kako bi se postiglo smanjenje za parametre ukupni dušik i ukupni fosfor potrebna je dogradnja trećeg stupnja pročišćavanja otpadnih voda.

Najveći utjecaj na kakvoću otpadnih voda ima Belišće d.d.

Sustav javne odvodnje "Vodovod-Osijek" d.o.o. Osijek

Grad Osijek ima 130.000 stanovnika, a izgrađen je sustav kanalizacije sa direktnim ispustom u rijeku Dravu.

Ekolaboratorij "Vodovod-Osijek" d.o.o. ispituje otpadne vode grada na dvije lokacije:

1. gradsko naselje - isključivo samo sanitarne otpadne vode,
2. kolektor - mješovite otpadne vode industrije i stanovništva.

Ukupna količina otpadne vode grada Osijeka u 2011. godini bila je 9.593.703 m³ (6.533.997 m³ komunalnih otpadnih voda i 3.059.706 m³ otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata).

Prosječne godišnje vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu 2. kolektora mješovite otpadne vode industrije i stanovništva prikazane su u tablici 8.

Tablica 8. Prosječne vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu kolektora mješovite otpadne vode industrije i stanovništva

Parametar/Jedinica	Vrijednost parametra	MDK
BPK ₅ /(mgO ₂ /l)	408,76	25.0
KPK/(mgO ₂ /l)	697,19	125.0
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	939,72	35.0

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Popis većih pravnih subjekata koji ispuštaju otpadne vode u sustav gradske kanalizacije prema količini (preko 20.000 m³/god) ispuštene vode:

1. Kandid Premier d.o.o.;
2. Benetton Croatia d.o.o.;
3. Klinička bolnica Osijek;
4. HEP Proizvodnja d.o.o. TE-TO Osijek;
5. Meggle Hrvatska d.o.o.;
6. Saponia d.d.;
7. Osječka pivovara d.d..

Sustav javne odvodnje "Baranjski vodovod" d.o.o. Beli Manastir

Grad Beli Manastir ima 10.000 stanovnika i djelomično izgrađen kanalizacijski sustav.

Ukupna količina otpadnih voda u 2011. godini bila je 885.020 m³ (648.761 m³ komunalnih otpadnih voda i 236.259 m³ otpadnih voda industrijskih pogona i manjih privrednih subjekata).

Otpadne vode grada Belog Manastira nakon mehaničkog pročišćavanja ispuštaju se u odvodni kanal Karašica.

Tablica 9. Postotak vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu u kanal Karašica

Parametar / Jedinica	Vrijednost parametra	Najmanji postotak (%) smanjenja opterećenja
BPK ₅ /(mgO ₂ /l)	68 - 97	70 - 90
KPK/(mgO ₂ /l)	76 - 97	75
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	63 - 89	70

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu

Kod parametra suspendirane tvari i BPK₅ poneki uzorak pokazuje manje smanjenje opterećenja od propisanog, no sve je u okviru Pravilnika o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama ("Narodne novine" broj 94/08.) koji ovisno o broju uzoraka propisuje broj koliko ih smije odstupati od dopuštenih graničnih vrijednosti.

Veći pravni subjekti na sustavu javne odvodnje u Belom Manastiru (preko 10.000 m³/god.) su Belje d.d. Tvornica mliječnih proizvoda Beli Manastir i Belje d.d. PC Baranjka.

Sustav javne odvodnje "Vodoopskrba" d.o.o. Darda

Općina Darda ima 6.700 stanovnika, a Općina Bilje ima 3.600 stanovnika. Putem projekta Svjetske banke izgrađeno je približno 25 km sekundarne kanalizacijske mreže u općinama Darda i Bilje, te je izgrađen glavni kolektor Darda-Bilje. Prema planu sustav će biti u funkciji tijekom 2013. godine nakon priključenja stanovništva.

Sustav javne odvodnje "Đakovački vodovod" d.o.o. Đakovo

Grad Đakovo ima 20.912 stanovnika, a na kanalizacijski sustav je priključeno 20.733 stanovnika.

Otpadne vode grada Đakova se bez pročišćavanja ispuštaju u melioracijski kanal Ribnjak koji je pritok jezera Jošave. Ukupna količina otpadnih voda u 2011. godini bila je 1.167.050 m³.

Tablica 10. Prosječne vrijednosti parametara kakvoće vode u 2011. godini na ispustu u kanal Ribnjak

Parametar/Jedinica	Vrijednost parametara
BPK₅ /(mgO ₂ /l)	114,85
KPK /(mgO ₂ /l)	243,60
SUSPENDIRANE TVARI /(mg/l)	7,80
MASTI I ULJA /(mg/l)	30,83
UKUPNI FOSFOR /(mg/l)	2,84
UKUPNI DUŠIK /(mg/l)	44,45

Izvor: Hrvatske vode Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu i Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu

Veći onečišćivač na sustavu javna odvodnje je Nova Đakovčanka d.d. Đakovo.

b) Samostalni ispusti

Popis većih onečišćivača na području Županije koji nisu na sustavu javne odvodnje prema količini otpadne vode:

1. Bizovačke Toplice d.d., veliku količinu termomineralne vode direktno ispuštaju u melioracijske kanale Slanik i Toplica, sanitarne preko biodiska u kanal (zadovoljavajuće);
2. Nexe grupa Našicecement - vodotok Jelav, sanitarne preko biodiska ispuštaju u Jelav (zadovoljavajuće);
3. IPK Tvornica ulja Čepin d.o.o. - kanal Crni Fok - uređaj za pročišćavanje;
4. Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandičevcu - ispust u melioracijski kanal;
5. Meteor d.d. - ispust u melioracijski kanal - Jošava.

Popis većih onečišćivača na području Županije koji nisu na sustavu javne odvodnje prema kvaliteti otpadne vode:

1. IPK Tvornica ulja Čepin d.o.o. - preko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u kanal Crni Fok;
2. Đakovačka vina d.d. Vinarija u Mandičevcu - ispust u melioracijski kanal preko uređaja za pročišćavanje;
3. Meteor d.d. - ispust u melioracijski kanal, priključit će se na kolektor za odvodnju otpadnih voda u industrijskoj zoni nakon njegove skore izgradnje;
4. Bizovačke Toplice d.d., veliku količinu termomineralne vode direktno ispuštaju u melioracijske kanale Slanik i Toplica, sanitarne preko biodiska u kanal;
5. Nexe grupa Našicecement - vodotok Jelav, sanitarne preko biodiska u Jelav.

Farme na području Osječko-baranjske županije

Farme s kojih se dio otpadnih voda ispušta u vodotoke:

1. Farma Lipine d.o.o. ekonomsko dvorište Šipovac 1 - ispuštanje u kanal;
2. Novi agrar d.o.o. ekonomsko dvorište Dalj - gnojovka i sanitarne vode ispuštaju se u kanal;
3. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo PJ Popovac - odlaganje na poljoprivredne površine, sanitarne vode u septičku jamu, a dio otpadnih voda ispušta se u kanal;
4. Hana - Breznica d.o.o. farma i ekonomsko dvorište - suha stelja, 12% otpadnih voda ispušta se u kana., a 23% u septičku jamu;
5. Farma muznih krava Mala Branjevina - dio otpadnih voda ispušta se u kanal;
6. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Zeleno Polje - suha stelja - na poljoprivredne površine, a 8% otpadnih voda ispušta se u kanal;

7. Novi agrar d.o.o. PC Ankin Dvor Antunovac - gnojovka i sanitarne vode ispuštaju se u kanal;
8. Novi agrar d.o.o. PC farma Ovčara Čepin - sanitarne otpadne vode - 10% sanitarnih voda ispušta se u kanal;
9. Belje d.d. Mliječno govedarstvo farma Mitrovac - odlaganje na poljoprivredne površine, sanitarne otpadne vode u septičku jamu, a 7% otpadnih voda ispušta se u kanal;
10. Hana - Vuka d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, sanitarne otpadne vode u septičku jamu, 5% otpadnih voda ispušta se u kanal;
11. Njive d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, a 46% otpadnih voda ispušta se u kanal;
12. Farma Prasad Pribiševci - suha stelja, poljoprivredne površine, sanitarne vode u septičku jamu, a 15% otpadnih voda ispušta se u kanal;
13. Hana - Koška d.o.o. - 2% tehnoloških otpadnih voda ispušta se u kanal;
14. Hana - Niza d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, 13% otpadnih voda ispušta se u kanal;
15. Osilovac d.o.o. - ekonomsko dvorište - odlaganje na oranične površine, sanitarne vode u septičku jamu, a od pranja strojeva u kanal;
16. Hana - Podgorač d.o.o. - odlaganje na poljoprivredne površine, 7% otpadnih voda ispušta se u kanal, sanitarne u septičku jamu;
17. Novi agrar d.o.o. PC Farma Batrnek - dio otpadnih voda ispušta se u kanal;
18. Krndija d.o.o. - suha stelja, poljoprivredne površine, sanitarne - taložna jama, 2% otpadnih voda u melioracijski kanal;
19. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo PJ farma Jasenovac - odlaganje na poljoprivredne površine, 3% otpadnih voda ispušta se u kanal;
20. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Prosine - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
21. Belje d.d. Darda PC Mliječno govedarstvo farma Topolik - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
22. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Haljevo - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
23. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ Kozarac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
24. Belje d.d. Darda Svinjogojstvo farma Darda 1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
25. Belje d.d. PC Svinjogojstvo PJ farma Brod Pustara 1 - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
26. Belje d.d. PC svinjogojstvo PJ farma Sokolovac - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
27. Belje d.d. PC svinjogojstvo farma Gaj - od pranja filtera u proizvodnji vode u melioracijski kanal;
28. Belje d.d. PC Mliječno govedarstvo farma Čeminac - otpadne vode od pranja uređaja za mužnju u kanal.

Farme s kojih nema ispuštanja otpadnih voda u vodotoke:

29. Žito d.o.o. farma Magadenovac i TSH - lagune - farma - lagune i poljoprivredne površine;
30. Osilovac d.o.o. farma za tov junadi - odlaganje suhe stelje na oranične površine, sanitarne vode u septičku jamu;
31. Belje d.d. PC tov junadi PJ Hatvan - odlaganje na poljoprivredne površine;
32. Žito d.o.o. farma Velika Branjevina - lagune i poljoprivredne površine, nema ispuštanja otpadnih voda;
33. Belje d.d. Darda Svinjogojstvo farma Darda - lagune i poljoprivredne površine, nema ispuštanja otpadnih voda;
34. Svinjogojaska farma u Forkuševcu - lagune i poljoprivredne površine, nema ispuštanja otpadnih voda;
35. Svinjogojaska farma u Viškovicima - lagune i poljoprivredne površine, nema ispuštanja otpadnih voda;

36. Bagicommerce - odlaganje na poljoprivredne površine, a sanitarne vode ispuštaju se u septičku jamu;
37. Belje d.d. PC Tov junadi farma Eblin.

Navedene farme pod brojevima od 1. do 11. na području Županije godišnje imaju preko 1.000 m³ otpadnih voda, dok ostale imaju do par stotina m³ godišnje.

Na farmama za uzgoj goveda tehnološki proces odvija se na suhoj stelji koja se koristi kao gnojivo za poljoprivredne površine. U svinjogojstvu se sadržaj laguna (gnojovka) koristi za gnojidbu poljoprivrednih površina.

Do onečišćenja voda može doći ako uslijed nepravovremenog pražnjenja laguna dođe do izlivanja sadržaja u okolne vodotoke.

2. IZNENADNA ONEČIŠĆENJA VODA NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE U 2011. GODINI

Tijekom 2011. godine na području Županije dogodila su se četiri iznenadna onečišćenja na Vodnogospodaskom odjelu za Dunav i donju Dravu, dok na dijelu Županije koji je na području Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu nije bilo onečišćenja voda.

Izenadna onečišćenja na području Županije u 2011. godini:

23. ožujak 2011. godine

Lokacija: kanali Tovljač II, III i IV

Vrsta onečišćenja: otpadna voda sa svinjogojske farme Magadenovac

Počinitelj: Žito d.o.o. farma Magadenovac

Sanacija: zbog manjeg obima onečišćenja nisu poduzete mjere sanacije

Inspektor: izvršio uviđaj i zabranio ispuštanje

Uzorkovanje: nije provedeno

08. lipanj 2011. godine

Lokacija: Glavni tenjski kanal

Vrsta onečišćenja: uginuće malobrojnih riba

Počinitelj: prirodna pojava pad količine otopljenog kisika zbog raslinja u kanalu

Sanacija: zbog manjeg obima onečišćenja nisu poduzete mjere sanacije

Inspektor: izvršio uviđaj

Uzorkovanje: nije provedeno

25. rujna 2011. godine

Lokacija: rijeka Drava kod željezničkog mosta u Osijeku, rkm. 18 + 950

Vrsta onečišćenja: manja količina naftnih mrlja

Počinitelj: nepoznat

Sanacija: zbog manjeg obima onečišćenja nisu poduzete mjere sanacije

Inspektor: obaviješten

Uzorkovanje: nije provedeno

27. studeni 2011. godine

Lokacija: rijeka Drava nizvodno od 53. rkm

Vrsta onečišćenja: strojno ulje zbog kvara na stroju u proizvodnji papira

Počinitelj: Belišće d.d.

Sanacija: počinitelj izvršio sanaciju i postavi plutajuće brane

Inspektor: izvršio uviđaj i inspekcijski nadzor nad Belišćem d.d.

Uzorkovanje: nije provedeno

U 2011. godini zabilježen je manji broj onečišćenja vodotoka na području Županije u odnosu na 2010. godinu.

Od ukupno četiri onečišćenja voda u 2011. godini na području Županije dva su bila na rijeci Dravi, a dva u kanalima. U svim slučajevima su djelatnici Hrvatskih voda izašli po dojavi, a zatim stupili u kontakt s nadležnim vodopravnim inspektorom koji je procijenio opasnost i potrebu sanacije onečišćenja.

III. IZVJEŠĆE O KONTROLI ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI VODE ZA PIĆE NA PODRUČJU OSJEČKO-BARANJSKE ŽUPANIJE U 2011. GODINI (Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju)

Stanovnici Županije opskrbljuju se vodom za piće iz javnih ili individualnih objekata. Od ukupno 330.000 stanovnika Županije (prema popisu stanovništva iz 2001. godine) privatne vodoopskrbne objekte koristi 43.425 ili 14% žitelja.

Služba za zdravstvenu ekologiju Zavoda za javno zdravstvo, kao ovlaštenu laboratorij, kontinuirano provodi potrebne analitičke postupke radi utvrđivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće na području Osječko-baranjske županije iz javnih vodoopskrbnih objekata na zahtjev sanitarne inspekcije, vlasnika vodoopskrbnih objekata, epidemiološke službe Zavoda ili građana.

Kontrola zdravstvene ispravnosti vode za piće iz privatnih vodoopskrbnih objekata nije predviđena Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Narodne novine" broj 47/08.). Ona se može provesti u izvanrednim prilikama.

U 2011. godini monitoring vode za piće (provjera poštivanja maksimalno dopuštene koncentracije vrijednosti nadzirane stalnim praćenjem) provoden je u skladu s Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Planom programa monitoringa vode za piće za 2011. godinu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske od 9. studenoga 2010. godine, te Programom mjera sanitarnog nadzora namirnica i vode na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini. Ukupan broj obrađenih uzoraka prikazan je u tablici 11.

Tablica 11. Analizirani uzorci voda na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

VRSTA VODE	UKUPNO ANALIZIRANO	ANALIZIRANO TIJEKOM MONITORINGA
voda za piće	3.610	1.102
sirova voda - crpilišta	192	*
bazenske vode	494	0**
prirodna kupališta	64	64
UKUPNO	4.360	1.166

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

*Monitoring crpilišta provoden je od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u skladu s Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće

**Monitoring bazenskih voda više nije u Planu programa monitoringa vode za piće za 2011. godinu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi

Monitoringom su bili obuhvaćeni vodoopskrbni objekti u sustavu javne vodoopskrbne djelatnosti, vodoopskrbni objekti izvan sustava organizirane komunalne djelatnosti tzv. mjesni (seoski) vodovodi, te vode prirodnih kupališta.

Monitoring vode za piće

Ispitivanje zdravstvene ispravnosti vode za piće na temelju monitoringa i reprezentativnog broja uzoraka obuhvaća:

1. vodu na izvorištu prije procesa obrade i ako se direktno koristi kao voda za piće,
2. vodu nakon procesa prerade odnosno dezinfekcije,
3. vodu u spremniku vode za piće,
4. vodu u razvodnoj mreži,
5. vodu na mjestu potrošnje,
6. vodu u ambalaži.

Rezultati provedenih analiza uzoraka vode za piće prikazani su u tablici 12.

Tablica 12. Rezultati kemijskih i mikrobioloških analiza vode za piće tijekom monitoringa na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

UKUPNO UZORAKA	UKUPNO NEISPRAVNO		KEMIJSKI PREGLEDANO			MIKROBIOLOŠKI PREGLEDANO		
	N	%	N	neispravno		N	neispravno	
				N	%			N
1.102	266	24,14	1.102	195	17,70	1.102	87	7,89

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

S obzirom na broj analiziranih uzoraka ostvareno je 53,4% od Plana programa monitoringa vode za piće tijekom 2011. godine za područje Županije.

Najčešći uzroci kemijske neispravnosti vode za piće bile su povišene koncentracije željeza, mangana i arsena.

Tijekom 2011. godine bilo je 7,89% uzoraka vode za piće mikrobiološki neispravno, a prema epidemiološkoj ocjeni ispitana voda za piće mikrobiološki je sigurna jer se radi o povećanom broju tzv. indikatorskih bakterija.

Tablica 13. Vodoopskrba u sustavu javne vodoopskrbne djelatnosti na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

NAZIV VODOOPSKRBNOG SUSTAVA	POSJEDOVANJE UPORABNE DOZVOLE	EPIDEMIOLOŠKA OCJENA SIGURNOSTI
Vodovod Osijek	da	sigurna**
Vodovod Čepin	ne	nije za piće*, Mn
Čvorkovac Dalj	da	sigurna**
Gradski vodovod Beli Manastir	da	sigurna
Vodoopskrba Darda	da	sigurna
Park Donji Miholjac	da	sigurna
Kombel Belišće	da	sigurna
Dvorac Valpovo	da	sigurna**, Mn
Našički vodovod	da	sigurna
Rad Đurđenovac	ne	sigurna

Vodovod Đakovo	da	sigurna
Strizivojna	da	sigurna ^{Mn}
Đurđanci	da	sigurna
Semeljci	da	sigurna ^{**}
Breznica Đakovačka	da	sigurna ^{Fe, Mn}
Ivanovci	da	sigurna ^{Fe}
Viškovci	da	sigurna
Josipovac Punitovački	da	sigurna ^{Fe, Mn}
Široko Polje	da	sigurna

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

* koncentracija arsena u vodi za piće > 50 µg/l

** koncentracija arsena u vodi za piće > 10 µg/l

^{Fe} prosječne koncentracije željeza više od MDK (maksimalno dopuštene koncentracija)

^{Mn} prosječne koncentracije mangana više od MDK

Vodovodi s koncentracijama arsena > 50 µg/l u vodi za piće smatraju se epidemiološki nesigurnima, dok se vodovodi s koncentracijama arsena > 10 µg/l u vodi za piće smatraju epidemiološki sigurnima jer se Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Narodne novine" broj 47/08) do 2015. godine prihvaća koncentracije arsena u vodi za piće do 50 µg/l.

NAPOMENA: Vodovod "Urednost" Čepin od listopada 2011. godine preuzima vodu iz Vodovoda Osijek.

Zdravstveno ispravnom vodom za piće smatra se voda koja ne sadrži mikroorganizme, parazite i njihove razvojne oblike u broju koji predstavlja opasnost za zdravlje ljudi, te koja ne sadrži tvari u koncentracijama koje same ili zajedno s drugim tvarima predstavljaju opasnost za zdravlje ljudi.

Voda za piće iz malih mjesnih vodovoda navedenih u tablici 14., kao i ranijih godina, i nadalje se smatra nesigurnom za piće.

Tablica 14. Vodoopskrba izvan sustava organizirane komunalne djelatnosti

MJESNI VODOVOD	POSJEDOVANJE UPORABNE DOZVOLE	EPIDEMIOLOŠKA OCJENA SIUGRNOSTI
Palača	ne	nesigurna ^{**} , ^{Fe, Mn}
Silaš	ne	nesigurna [*] , ^{Fe}
Petrova Slatina	ne	nesigurna [*] , ^{Fe, Mn}
Ada	ne	nesigurna ^{**} , ^{Mn}
Novi Bezdan	ne	nesigurna ^{Fe, Mn}
Novo Nevesinje	ne	nesigurna ^{**} , ^{Fe, Mn}
Kneževo	ne	nije za piće ^{***}
Valenovac	ne	nesigurna
Gradac Našički	ne	nesigurna ^{Fe}

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

* koncentracija arsena u vodi za piće > 50 µg/l

** koncentracija arsena u vodi za piće > 10 µg/l

*** zbog povišenih nitrata

^{Fe} prosječne koncentracije željeza više od MDK

^{Mn} prosječne koncentracije mangana više od MDK

Vodoopskrbni sustavi koji su prikazani u tablici 14. nemaju nikakvu obradu vode i sanitarna inspekcija zabranila je njihovu uporabu vode za piće. Međutim, i pored zabrane za uporabu vode i dalje se koristi voda za piće iz tog sustava uz stalni nadzor Zavoda za javno zdravstvo.

Zavod za javno zdravstvo ukazuje da bi navedene vodovode trebali dugoročnim programom osposobiti za pitku vodu kao samostalne jedinice ili ih priključiti nadziranom vodoopskrbnom sustavu.

Rezultati ovogodišnjeg monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za piće ukazuju na potrebu daljnjeg razvijanja županijskog vodoopskrbnog sustava, koji bi koristio najprikladnije i najmodernije tehnologije prerade vode, koje bi omogućavale isporuku vode čija kvaliteta udovoljava europskim standardima i čiju kvalitetu je moguće kontinuirano i kvalitetno nadzirati.

Monitoring kvalitete voda prirodnih kupališta

Monitoring voda prirodnih kupališta praćen je u skladu s člankom 10. Zakona o zdravstvenoj zaštiti ("Narodne novine" broj 121/03.), dok je kakvoća vode prirodnih kupališta procijenjena temeljem Uredbe o kakvoći voda za kupanje ("Narodne novine" broj 51/10.).

Tijekom 2011. godine uzorkovano je i analizirano 64 uzoraka voda prirodnih kupališta na osam lokacija u Županiji i to: Drava - Copacabana, Drava - Donji grad, bajer Jug II, jezero Đola, Puškaš - Topolje, akumulacija Borovik, akumulacija Lapovac i Drava Bistrinci (tablica 15.).

Tablica 15. Pojedinačna ocjena kakvoće kupališnih voda na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

Lokacija	svibanj	lipanj		srpanj		kolovoz		rujan
	ocjena	ocjena		ocjena		ocjena		ocjena
		1. uzorkovanje	2. uzorkovanje	1. uzorkovanje	2. uzorkovanje	1. uzorkovanje	2. uzorkovanje	
Drava - Copacabana	izvrsna	izvrsna	izvrsna	dobra	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Drava - Donji grad	izvrsna	izvrsna	izvrsna	dobra	izvrsna/ dobra	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Bajer Jug II	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	dobra/ izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Jezero Đola	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Puškaš - Topolje	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	dobra/ izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Akumulacija Borovik	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Akumulacija Lapovac	izvrsna	izvrsna	dobra/ izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna
Drava - Bistrinci	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna	izvrsna

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

Tablica 16. Godišnja ocjena kakvoće kupališnih voda na području Osječko-baranjske županije u 2011. godini

Mjesto uzorkovanja	ocjena	
	Enterokok	Escherichia coli
Drava - Copacabana	dobra	nezadovoljavajuća
Drava - Donji grad	dobra	dobra
Bajer Jug II	izvrsna	izvrsna
Jezaro Đola	dobra	izvrsna
Puškaš - Topolje	dobra	izvrsna
Akumulacija Borovik	izvrsna	izvrsna
Akumulacija Lapovac	dobra	izvrsna
Drava - Bistirnci	dobra	izvrsna

Izvor: Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju

Od travnja 2010. godine ocjena kakvoće kupališnih voda propisana je Uredbom o kakvoći voda za kupanje, praćenje kakvoće vode za kupanje obavlja se od 15. svibnja do 15. rujna tijekom kupališne sezone. Uzorci vode za kupanje uzimaju se svakih 15 dana i ispituje se nazočnost i broj kolonija Enterokoka i Escherichia coli, te se ocjenjuje da li su njihove granične vrijednosti u skladu s propisima.

Na temelju monitoringa voda za kupanje određuju se tri vrste ocjena kakvoće voda za kupanje:

1. Pojedinačna (trenutna) ocjena kakvoće voda za kupanje - određuje se nakon svakog ispitivanja tijekom sezone kupanja, za svako uzorkovanje daju se dvije ocjene odnosno za svaku bakteriju posebno osim ako su obje ocijenjene istom ocjenom (tablica 15.);
2. Godišnja ocjena kakvoće voda za kupanje - određuje se po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći voda za kupanje za tu sezonu kupanja, posebno za svaku bakteriju (tablica 16.);
3. Konačna (trogodišnja) ocjena kakvoće voda za kupanje - određuje se po završetku posljednje sezone kupanja i tri prethodne sezone kupanja.

Kako je uzorkovanje kakvoće voda za kupanje propisano Uredbom o kakvoći voda za kupanje koje se razlikuje od onoga uzorkovanja koje se do sada provodilo, nije se s potpunom pouzdanošću mogla donijeti trogodišnja ocjena kakvoće kupališnih voda na području Županije.

Monitoring kvalitete bazenskih voda

U 2011. godine monitoring kakvoće voda za kupanje nije proveden jer isti nije bio predviđen Planom programa monitoringa vode za piće za 2011. godinu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske od 9. studenoga 2010. godine.

ZAKLJUČAK

U 2011. godini vodotoci su uzorkovani prema programu Hrvatskih voda i program je u potpunosti realiziran. Prema Uredbi o standardu kakvoće voda ("Narodne novine" broj 89/10.) osnovni cilj zaštite vodnoga okoliša je postizanje najmanje dobrog stanja voda. Povremeno pogoršanje stanja voda koje je posljedica prirodnih okolnosti ili više sile (velike poplave, dugotrajne suše, iznenadne nezgode), neće se smatrati nepoštivanjem odredbi ove Uredbe.

Kod uzorkovanja površinskih voda uzorci se uzimaju trenutno; kod otpadnih voda iz sustava javne odvodnje (kompozitni uzorci razmjerno protoku ili vremenu) i industrijskih otpadnih voda (uzorci su trenutni ili kompozitni- propisani vodopravnom dozvolom). Kemijski pokazatelji ovise o temperaturi zraka, temperaturi vode, vjetru, vremenskim prilikama i vodostaju, dobiveni rezultati predstavljaju trenutno stanje poput fotografske snimke zbog toga se kod površinskih voda sve više pažnje posvećuje biološkim pokazateljima kakvoće voda (vodenim organizmima) jer oni puno realnije pokazuju stanje vodotoka, odnosno mjerodavniji su kod ocjenjivanja vrsta voda.

Prema okvirnoj direktivi Europske Unije o vodama (Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy) biološki pokazatelji se u uzorcima vode određuju svake tri godine, a na našem području su određeni tijekom 2011. godine, dok se tijekom 2010. godine nisu određivali u uzorcima vode.

Za svako ispuštanje otpadnih voda za koje se propisuje granična vrijednost emisija potrebna je vodopravna dozvola. Vodopravnom dozvolom za ispuštanje otpadnih voda propisani su uvjeti za ispuštanje otpadnih voda, pokazatelji kakvoće otpadnih voda koji se trebaju ispitivati u laboratorijima i dozvoljene granične vrijednosti pokazatelja što ovisi o recipijentu, a u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine" broj 87/10). Postupanje u skladu s vodopravnom dozvolom nadzire državna vodopravna inspekcija.

Svi onečišćivači na području Županije pod nadzorom su vodopravne inspekcije u čijem je djelokrugu nadzor nad vodopravnom dokumentacijom i nadzor nad poštivanjem uvjeta iz te dokumentacije. Tako vodopravna dozvola za neku pravnu osobu propisuje količinu otpadnih voda koju ta pravna osoba smije ispuštati sa svoje lokacije, kakvoću tih voda i način ispuštanja, potrebu za predtretmanom s ciljem postizanja kakvoće otpadnih voda koje se mogu upuštati u kanalizaciju i/ili otvoreni vodotok.

Tijekom 2011. godini na području Županije dogodila su se četiri iznenadna onečišćenja na Vodnogospodarskom odjelu za Dunav i donju Dravu i to su dva onečišćenja bila na rijeci Dravi, a dva onečišćenja u kanalima. Na dijelu Županije koji je na području Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu u 2011. godini nije bilo niti jedno onečišćenje voda. U 2011. godini bio je manji broj onečišćenja voda u odnosu na 2010. godinu kada je ukupno bilo šest onečišćenja.

Stanovnici Županije opskrbljuju se vodom za piće iz javnih ili individualnih objekata. Javnim vodoopskrbnim sustavom obuhvaćeno je 94.919 domaćinstava od ukupno 122.560 domaćinstava na području Županije, odnosno 286.575 stanovnika. Privatne vodoopskrbne objekte koristi 43.425 stanovnika, odnosno 27.641 domaćinstvo, što predstavlja 14% ukupnog stanovništva Županije prema popisu stanovništva iz 2001. godine. Opskrba stanovništva dovoljnim količinama zdravstveno ispravne vode za piće jedna je od najvažnijih mjera za zdravlje i dobrobit ljudi. Javna opskrba vodom zasniva se uglavnom na zahvatima podzemne vode (crpilišta) koja će i ubuduće biti glavni izvori pitke vode. Stoga područja na kojima se nalaze izvorišta moraju biti zaštićena od namjernog ili slučajnog zagađenja, kao i od drugih utjecaja koji mogu nepovoljno utjecati na zdravstvenu ispravnost vode ili njenu izdašnost, a što se provodi sukladno odlukama o zaštiti izvorišta.

Neke od bitnih razvojnih smjernica po pitanju opskrbe pitkom vodom u Županiji odnose se na daljnji razvoj javne vodovodne mreže kako bi se smanjio udio stanovnika koji još uvijek nemaju pristup, zatim međusobno spajanje vodoopskrbnih sustava i vodovoda kako bi se spriječili nestanci vode u pojedinim dijelovima tijekom sušnih razdoblja odnosno eventualnih kvarova na crpilištu, a važno je naglasiti i sve veću brigu o zaštiti izvorišta pitke vode od onečišćenja i zagađenja.