

**BRODSKO-POŠAVSKA ŽUPANIJA**  
**UPRAVNI ODJEL ZA**  
**GRADITELJSTVO,**  
**STAMBENO-KOMUNALNE POSLOVE**  
**I INFRASTRUKTURU**

KLASA: 351-01/04-01/20  
URBROJ: 2178/1-03-05/4

**IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA**

**Slavonski Brod, veljača 2005. godine**

# **IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA**

## **UVODNE NAPOMENE**

Za područje izrazite geografske i biološke raznolikosti, s postojećim prirodnim zalihama i potencijalom za proizvodnju hrane, opći je cilj zaštite detaljno pratiti stanje okoliša i upravljati pritiscima na okoliš na takav način i u onoj mjeri u kojoj se jamči dugoročna i cjelovita zaštita okoliša, uz gospodarski napredak i socijalni boljitak, kako bi se s vremenom postiglo uvjete za ostvarenje koncepta održivog razvoja. Nužno je dograditi postojeći sustav zaštite, ostvariti ravnopravnu suradnju svih aktera u zaštiti okoliša, te potaknuti svijest o važnosti okoliša, sveopćeg učešća u njegovom očuvanju, da se sačuva i unaprijedi kakvoća voda, zraka i tla, održi postojeća biološka raznolikost, zaštite prirodne zalihe, te integritet područja posebnih značajki.

Dugoročni ciljevi zaštite okoliša su održavati i poboljšavati kakvoću života, održavati trajan pristup prirodnim izvorima, izbjeći svaki trajnu štetu okoliša, te smatrati da k održivom ide onaj razvoj koji zadovoljava sadašnje potrebe, a bez ugrožavanja budućih naraštaja i mogućnosti da zadovolje vlastite potrebe. Za ostvarenje tih ciljeva nužna potreba stvaranja novog učinkovitog sustava financiranja zaštite okoliša, jer postojeći sustav, koji se uglavnom provodi pomoću pojedinih ekonomskih instrumenata nedostatan je, nesveobuhvatan i nedovoljno učinkovit s ekološkog i ekonomskog gledišta i ne može udovoljiti postavljenim ciljevima.

Izvješće o stanju okoliša je jedan od dokumenata propisanih Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 82/94 i 128/99). Izrađuje se četverogodišnje izvješće o stanju okoliša za potrebe ostvarenja Strategije i Programa zaštite okoliša, te drugih dokumenata važnih za zaštitu okoliša. Daje pregled osnovnih raspoloživih podataka o stanju okoliša, te problema koje bi u sljedećem razdoblju trebalo riješiti.

Sastavni dio ovog Izvješća je i *Izvješće o postupanju sa otpadom na području Brodsko-posavske županije, s posebnim osvrtom na provedbu Odluke o mjerilima, postupku i načinu novčane naknade vlasnicima nekretnina i Plan i program sanacije otpadom onečišćenog tla i neuređenih odlagališta*, koje je izradio Upravni odjel za graditeljstvo, stambeno-komunalne poslove i infrastrukturu, a usvojila Županijska skupština na svojoj 32. sjednici održanoj dana 23. studenog 2004. godine.

Izvješće o stanju okoliša je odnosi za razdoblje 2001. – 2004. godina za područje Brodsko-posavske županije.

Zbog poteškoća u pribavljanju podataka i informacija, zbog raspršenosti izvora, kao i manjkavosti u praćenju podataka, nije se mogla postići cjelovitost i ujednačenost odgovora.

# ZRAK

Zakoni i zakonski propisi za zaštitu zraka:

- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 178/04);
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN br. 140/97, 105/02, 108/03, 100/04);
- Uredba o preporučenim i graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN br. 101/96, 2/97).

Zakonom o zaštiti zraka određuju se mjere, način organiziranja i nadzora zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, kao dijela okoliša od općeg dobra, koji ima osobitu zaštitu Republike Hrvatske.

Osnovna je svrha zaštite i poboljšanja kakvoće zraka:

- očuvati zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, kulturne i materijalna vrijednosti;
- postići najbolju moguću kakvoću zraka;
- spriječiti ili barem smanjivati onečišćenja koja utječu na promjenu klime;
- uspostaviti, održavati i unapređivati cjelovit sustav upravljanja kakvoćom zraka na cjelokupnom području Republike Hrvatske.

Stanje onečišćenja zraka može se ustanoviti jedino mjerenjima prizemnih koncentracija onečišćujućih tvari u zraku tj. imisijskih koncentracija.

Na području Županije nije uspostavljena područna mreža za praćenje kakvoće zraka, te stoga podataka o kakvoći zraka u Županiji nema, pa se ne može utvrditi kategorija kakvoće zraka.

Dvije meteorološke postaje u Županiji nalaze se u Slavonskom Brodu i Novoj Gradiški ali one nisu opremljene za praćenje onečišćujućih tvari u zraku. Na postaji u Slavonskom Brodu od ekoloških parametara prati se jedino oborina, i to radi se kemijska analiza oborina, te se prati mjesečno taloženje sulfata i taloženje nitrata. Podaci o analizi oborina za razdoblje 2001. godine dani su u tablici iz kojih je vidljivo da su u siječnju, studenom i prosincu zabilježene kisele kiše (kiselim kišama se smatraju oborine čija je vrijednost pH 5,60 ili niža).

Rezultati kemijske analize oborina 2001. g. na hidrometeorološkoj postaji Slavonski Brod

Mjesec	pH	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> - S (mg/L)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - N (mg/L)
Siječanj	5,25	1,14	0,83
Veljača	6,06	2,04	1,17
Ožujak	6,24	1,15	1,12
Travanj	5,93	0,85	0,81
Svibanj	6,30	1,20	0,55
Lipanj	6,37	0,72	0,40
Srpanj	6,63	1,47	0,67
Kolovoz	6,21	1,91	0,59
Rujan	5,68	0,80	0,26
Listopad	6,54	2,73	0,19
Studeni	5,54	0,89	0,41
Prosinac	5,27		

Izvori onečišćavanja zraka su:

- tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i objekti iz kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak (stacionarni izvori);
- prijevozna sredstva (cestovna vozila, izvancestovna vozila, lokomotive, brodovi, zrakoplovi) koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak;
- uređaji, površine i druga mjesta (difuzni izvori) odakle se onečišćujuće tvari slobodno šire zrakom bez određena ispusta ili dimnjaka.

Svi navedeni izvori onečišćenja postoje na području Brodsko-posavske županije. Međutim, ne postoji cjelovit popis poduzeća koja podliježu obavezi mjerenja. Također dostavljanje podataka u Katastar emisija u okoliš nije dovoljno redovito niti ažurno.

#### *Stacionarni izvori*

Glavni stacionarni izvori emisija u zrak su sagorijevanje goriva u toplanama, kotlovnica, pri industrijskim procesima i u kućnim ložištima. Pri tome se kao osnovne tvari koje se emitiraju u zrak javljaju sumporni dioksid, dim i lebdeće čestice.

Niti jedan gospodarski subjekt nije ugradio potrebne uređaje za pročišćavanje dimnih plinova, a za pretpostaviti je da dio njih prekoračuje GVE za pojedine mjerne parametre i time onečišćuju zrak. Temeljem Uredbe o GVE svi postojeći industrijski objekti moraju do 2005. godine uskladiti svoje emisije kako je propisano navedenom Uredbom.

Značajan je i prekogranični unos onečišćujućih plinova iz rafinerije u Bosanskom Brodu zbog dominantnih vjetrova iz toga smjera.

#### *Prijevozna sredstva i difuzni izvori*

Kao moguće izvore onečišćenja zraka treba istaknuti (posebice u gradu) cestovni promet, kućna ložišta i odlagališta otpada.

Na području Županije opskrbljeno zemnim plinom je 53,3% ukupnog stanovništva. Plinoopskrbom je pokriveno 27 naselja. Budućom izgradnjom magistralnog plinovoda Kutina- Slavonski Brod i mjerno-redukcijske postaje Nova Gradiška i Nova Kapela, omogućit će se potpuna plinifikacija Brodsko-posavske županije, što će imati za posljedicu smanjenje emisija u zrak dimnih plinova zbog promjene energenta.

Odlagališta otpada umjetni su izvori metana i CO<sub>2</sub>, a u manjim količinama i CO, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub> i drugih, no niti jedno odlagalište u Županiji ne posjeduje uređaje za praćenje kakvoće zraka u okolici odlagališta.

Promet je izvor velikog broja onečišćavajući tvari kao što su ugljični monoksid, ugljični dioksid, ugljikovodici, dušikovi oksidi, sumporni dioksid, lebdeće čestice i sekundarna onečišćenja. U odnosu na ratno razdoblje, broj vozila se znatno povećao posebno nakon otvaranja mostova u Slavonskom Brodu i Staroj Gradiški. Na području Županije nalazi se autocesta Zagreb–Lipovac, a također postoje i 4 cestovna granična prijelaza na kojima je velika gustoća prometa.

Broj vozila preko graničnih prijelaza (izvor: Policijska uprava Brodsko-posavska)

<b>broj vozila prema vrstama</b>	<b>2003. godina</b>	<b>2004. godina</b>
osobni automobili	2.889.490	3.029.524
teretni automobili	299.365	335.005
autobusi	41.172	42.448

Slijede podaci o broju registriranih vozila Policijske uprave Brodsko-posavske

broj registriranih vozila po vrstama	2002. godina	30.11.2004. godine
Moped	1972	2729
motocikl	553	662
osobni automobil	36460	38424
Autobus	112	128
teretno vozilo	3545	3862
kombinirani automobil	318	317
radni stroj	172	216
radno vozilo	83	102
Traktor	4373	4794
priključno vozilo	2042	2197

Broj vozila na određenim dionicama mjereno kao gustoća prometa (izvor: Policijska uprava Brodsko-posavska)

NAPLATNE KUĆICE «BROD ZAPAD» ulaz vozila: 533.791; izlaz vozila: 533.073

NAPLATNE KUĆICE «BROD ISTOK» ulaz vozila: 313.052; izlaz vozila: 312.811

Projekcije za sljedećih desetak godina pokazuju da bi se promet mogao i dalje povećavati pa se može očekivati još nepovoljniji utjecaj na okoliš u blizini prometnica.

## **V O D E**

*Zakon i zakonski propis koji reguliraju područje zaštite voda:*

- *Zakon o vodama NN(107/959*
- *Državni plan za zaštitu voda (NN 8/999*
- *Uredba o kategorizaciji vodotoka (NN 15/81 i 107/95)*
- *Uredba o maksimalno dozvoljenim koncentracijama opasnih tvari u vodama i obalnom moru (NN 2/84, 52/90 i 107/95)*
- *Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 46/94)*

## **VODOOPSKRBA**

Jedna od vodom najbogatija županija u Hrvatskoj je Brodsko-posavska županija. Ovo bogatstvo nije dovoljno istraženo niti odgovarajuće iskorišteno i zaštićeno od onečišćenja i lošeg gospodarenja.

U Županiji je vodoopskrbom iz organiziranih vodoopskrbnih sustava obuhvaćeno 48% stanovništva, dok je za Hrvatsku prosjek 73%. Promatrajući prisutnost javnih sustava opskrbe vodom po naseljima uočljiv je nizak udio od samo 32% naselja s postojećim javnim vodoopskrbnim sustavom, ostali dio naselja vodoopskrbu rješava najčešće pomoću

individualnih bunara. Najveći broj opskrbljenih stanovnika ima grad Slavonski Brod, koji zajedno sa općinama Davor i Oriovac, Dragalić i Gornji Bogičevci, jedini u Županiji ima opskrbljenost vodom veću ili jednaku od prosjeka Hrvatske. Najmanja opskrbljenost vodom je u općinama: Gračin, Gundinci, Oprisavci, Sikirevci, Slavonski Šamac, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica i Vrbje. U ovim općinama ne postoji niti jedno naselje s javnim vodoopskrbnim sustavom.

Opskrbljenost vodom iz javnog sustava

redni broj	Grad – Općina	broj priključaka na sustav	STANOVNICI			NASELJA		
			broj	priključeni	%	Broj	priključena	%
1.	NOVA GRADIŠKA	1040	17071	7000	41	4	1	25
2.	SLAVONSKI BROD	12042	57229	51000	90	3	3	100
3.	BEBRINA	726	3463	*2323	67	7	7	100
4.	BRODSKI STUPNIK	404	3267	*1293	40	4	2	50
5.	BUKOVLJE	281	1622	*899	55	4	2	50
6.	CERNIK	# 486	4661	1557	33	11	4	36
7.	DAVOR	#1153	3458	3453	99.8	2	2	100
8.	DONJI ANDRIJEVCI	646	4180	2067	49	4	1	25
9.	DRAGALIĆ	120	2715	*384	14	6	1	17
10.	GARČIN	0	5542	0	0	9	0	0
11.	GORNJA VRBA	295	1991	*944	47	2	1	50
12.	GORNJI BOGIČEVCI	274	2900	*822	28	6	1	17
13.	GUNDINCI	0	2186	0	0	1	0	0
14.	KLAKAR	242	229	*774	34	4	1	25
15.	NOVA KAPELA	100	5689	*250	4	12	2	17
16.	OKUČANI	#243	5712	780	14	17	2	12
17.	OPRISAVCI	0	3240	0	0	9	0	0
18.	ORIOVAC	1499	6860	4682	68	11	10	91
19.	PODCRKAVLJE	298	2554	*954	37	13	6	46
20.	REŠETARI	23	5627	*74	1	7	1	14
21.	SIBINJ	514	6886	*1645	24	12	7	58
22.	SIKIREVCI	0	2755	0	0	2	0	0
23.	SLAVONSKI ŠAMAC	0	2665	0	0	2	0	0
24.	STARA GRADIŠKA	400	2531	1280	50	7	4	57
25.	ST. PETROVO SELO	0	7175	0	0	13	0	0
26.	VELIKA KOPANICA	0	3557	0	0	4	0	0
27.	VRBJE	0	3210	0	0	7	0	0
28.	VRPOLJE	686	3958	*2195	55	3	3	100
<b>U K U P N O:</b>		<b>21472</b>	<b>174998</b>	<b>84876</b>	<b>48</b>	<b>186</b>	<b>61</b>	<b>32</b>

IZVOR: anketni upitnici (gradovi-općine i komunalna poduzeća)

\* podatak dobiven množenjem broja priključaka sa prosjekom članova domaćinstva

# procjena

## ***Glavni vodotoci i kategorije vode na području Županije***

Na području Županije rijeka Sava je najveći prijatelj otpadnih voda gradova i naselja koji se nalaze na slivnom području same rijeke. Lijeve pritoke Save su: Slobošćina, Šumetlica, Rešetarica, Crnac, Orjava, Mrsunja, Glogovica i Biđ, s nizom pritoka, te obodnih i melioracijskih kanala. Sava je također i pogranična rijeka, pa je prijatelj voda i sa područja Republike Bosne i Hercegovine.

U brdskom dijelu Županije nalazi se niz manjih vodotoka.

### ***RIJEKA SAVA***

Sukladno odredbama Državnog plana za zaštitu voda, rijeka Sava je na dionici od Siska do granice sa SRJ svrstana u vodotok II kategorije.

Na kakvoću vode rijeke Save, osim vodotoka s hrvatske strane, utječe i kakvoća vode bosanskih pritoka, a to su: Vrbas, Ukrina i Bosna. Uz onečišćenja koja dolaze pritokama, u Savu se ispuštaju i nepročišćene komunalne vode gradova, naselja kao i tehnološke otpadne vode iz industrijskih pogona, a pogoršanju kakvoće voda doprinose i onečišćenja iz klaonica, farmi, kao i sa poljoprovrednih površina.

Ispitivanja kakvoće površinskih voda na rijeci Savi i pritokama obavljaju se prema programu Hrvatskih voda. Usporedbom rezultata ispitivanja kakvoće voda rijeke Save na mjernim profilima koji se nalaze na području Brodsko-posavske županije, može se utvrditi da rijeka Sava prema biološkim pokazateljima pripada II vrsti vode prema propisanim vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda («Narodne novine» broj 77/98), a odstupanja prema višoj kategoriji onečišćenja vode uočena su kod mikrobioloških pokazatelja, hranjivih tvari, koncentracije mineralnih ulja, a povremeno i režima kisika.

Ispitivanja kakvoće rijeke Save na području Brodsko-posavske županije radi se na 5 mjernih postaja:

- Sava uzvodno od utoka Vrbasa – Davor
- Sava nizvodno od utoka Vrbasa – Slavonski Kobaš
- Sava uzvodno od Slavanskog Broda – Migalovci
- Sava nizvodno od Slavanskog Broda – Ruščica
- Sava uzvodno od utoka rijeke Bosne – uzvodno od Slavanskog Šamca.

### *ORLJAVA*

Rijeka Orłjava je Državnim planom za zaštitu voda na ušću Orłjavice svrstana u II kategoriju, a obodni kanal Orłjava-Adžamovka, koji utječe u Orłjavu, također je II kategorije.

Na područje Brodsko-posavske županije rijeka Orłjava dolazi opterećena otpadnim vodama požeške industrije i stanovništva, kao i naselja Pleternica. U Orłjavu na području Županije prispijevaju uglavnom opterećenja uslijed poljoprivredne djelatnosti.

Ispitivanja kakvoće vode pokazuju da ne zadovoljava režim kisika, količina hranjivih tvari i prema mikrobiološkim pokazateljima, dok se biološki pokazatelji ne prate.

Mjerna postaja za praćenje kakvoće vode rijeke Orłjave smještena je nizvodno od auto-ceste.

### *MRSUNJA*

Mrsunja je vodotok koji je nastao hidroregulacijom poljoprivrednih površina Jelas polja, a glavna onečišćenja nastaju uslijed ispiranja poljoprivrednih površina. U sklopu monitoringa koji provode Hrvatske vode, ne prati kakvoća vode Mrsunje.

### *GLOGOVICA*

Izvire sjeverno od Slavanskog Broda, a u nju se upuštaju otpadne vode industrijskih pogona, kao i površinske vode istočnog lateralnog kanala Jelas polja. Ispitivanja kakvoće vode koja se provode na mjernom profilu Slavonski Brod, pokazuju povećane koncentracije hranjivih tvari i mikrobioloških pokazatelja. Prema režimu kisika Glogovica je na tom mjernom profilu vodotok IV vrste. Biološki pokazatelji se ne prate.

Mjerna postaja za praćenje kakvoće vode Glogovice smještena je nizvodno od groblja.

### *ŠUMETLICA*

Rijeka Šumetlica prikuplja otpadne vode nizinskog područja Županije, odnosno područja uz Novu Gradišku. Kakvoća vode se prati prema programu Hrvatskih voda na mjernom profilu Nova Gradiška. Ispitivanja pokazuju vrlo visoke vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i hranjivih tvari, a prema režimu kisika Šumetlica je vodotok V vrste. Biološki pokazatelji se ne prate.

### *BID*

Rezultati ispitivanja kakvoće vode vodotoka Bid, koji je, prema Državnom planu za zaštitu voda na dionici cesta Velika Kapanica – Đakovo, svrstan u vodotok II kategorije, pokazuju

znatna odstupanja prema režimu kisika i koncentracijama hranjivih tvari, a povišene su vrijednosti mikrobioloških pokazatelja, dok se biološki pokazatelji ne prate.

Za vodotoke *SLOBOŠTINA* i *REŠETARICA* koji su, uz Šumetlicu, Orljavu i Biđ, prijammnici srednje-nizinskog područja Brodsko-posavske županije, ne postoje redoviti monitoring kakvoće voda.

#### **AKUMULACIJA BAČICA**

Rezultati ispitivanja kakvoće vode u akumulaciji Bačica na površini jezera pokazuju da se koncentracije hranjivih tvari, mikrobioloških pokazatelja i režima kisika, povišene u odnosu na II kategoriju vode propisanu Državnim planom za zaštitu voda, dok rezultati ispitivanja dna jezera ukazuju na povećanje hranjivih tvari. Biološki pokazatelji se ne prate.

### **Značajna izvorišta na području Brodsko-posavske županije**

Na cijelom prostoru Brodsko-posavske županije uglavnom se može, uz neka manja izvorišta podzemne vode, računati sa sljedećim značajnim izvorištima vode za piće:

Izvorište Jelas – na kojem se zahvaća 250 l/s, maksimalni kapacitet procjenjuje se na 350 l/s, a uz najpovoljnije pretpostavke, ne može se računati s količinom većom od 450 l/s.

Na izvorištu Lužani zahvaća se 15-20 l/s, maksimalni kapacitet procjenjuje se na 30 l/s, a u budućnosti se ne može računati na više os cca 50 l/s.

Na izvorištu Davor zahvaća se 15 l/s, maksimalni kapaciteti procjenjuju se na cca 60 l/s, a u budućnosti se može računati sa najviše 200 l/s.

Na potencijalnom izvorištu Kruševica-Slavonski Šamac očekuje se maksimalni kapacitet od cca 50 l/s, a u budućnosti se ne može računati s količinama iznad 70 l/s.

Na potencijalnom izvorištu Prnjavor očekuje se maksimalni kapacitet od 29 l/s s dobrom kvalitetom vode. Isto još nje u funkciji izvorišta.

Osim podzemne vode, za vodoopskrbu Brodsko-posavske županije, koristi se i površinska voda, koju je također potrebno prethodno pročititi. Zahvaća se voda iz vodotoka *Šumetlice* (30 l/s, a procijenjeni maksimalni kapacitet je 40 l/s) i iz *akumulacije Bačica* (30 l/s, s procijenjenim maksimalnim kapacitetom 80 l/s).

Ostala vodonosna područja u Županiji, prema očekivanim potencijalima, nisu značajna za osnovni sustav vodoopskrbe.

*Kvaliteta vode na ulazu u zatvorene sustave, prema podacima tvrtke Vodovod, Slavonski Brod*  
Prosječni rezultati ispitivanja za razdoblje siječanj-kolovoz 2004. god.

Izvorište Jelas	165 uzoraka
Izvorište Lužani	32 uzorka
Izvorište Donji Andrijevc	34 uzorka
Izvorište Krajačići	31 uzorak

redni broj	kemijski parametri	*MDK	NEPRERAĐENA VODA			VODA NAKON PRERADE		
			Jelas	Lužani	Donji Andrijevc	Jelas	Lužani	Donji Andrijevc
1.	amonijak, mg/l N	0,1	3,0	0,4	0,6	<0,1	0,2	NEMA PRERADE
2.	Željezo, mg/l	0,3	5,6	1,6	0,54	0,02	0,7	
3.	mangan, mg/l	50	130	370	77	5	5	
4.	utrošak KmnO <sub>4</sub> mg/l O	3	4,2	-	-	1,6	1,6	

\*MDK –maksimalno dozvoljena koncentracija

Izvorište Krajačići: izvorska voda: svi parametri su ispod MDK, nema prerade



Prikaz rezultata ispitivanja vode u Zavodu za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije za 2003. godinu

UZORAK	MIKROBIOLOŠKI			KEMIJSKI		
	Ukupno	Neispravno		Ukupno	Neispravno	
	broj	broj	%	broj	broj	%
VODA ZA PIĆE - UKUPNO	928	361	38,90	769	234	30,43
-iz javnih vodovoda	354	45	12,71	312	82	26,28
-iz ostalih javnih objekata*	139	59	42,45	135	43	31,85
-iz individualnih objekata	435	257	59,08	322	109	33,85

\*-uglavnom se odnosi na školske zdence

## ONEČIŠĆENJE VODA

Glavni izvori onečišćenja voda u Brodsko-posavskoj županiji su komunalni ispusti kojima se u vodotoke ispuštaju nepročišćene otpadne vode naselja, zatim industrijskih pogona, farmi, klaonica, individualnih septičkih jama, kao i raspršeni izvori onečišćenja s poljoprivrednih površina, te divljih i neuređenih deponija.

Točkasti izvori onečišćenja (ispusti iz javnih sustava odvodnje, industrijski ispusti u javne sustave odvodnje ili otvorene prijamnike) kontroliraju se putem ovlaštenih laboratorija prema učestalosti koja je definirana Pravilnikom o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (Narodne novine br. 40/99). Pokazatelji koji se trebaju kontrolirati u otpadnoj vodi proizlaze iz djelatnosti poduzeća, a definiraju se vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda.

Popis onečišćivača u Brodsko-posavskoj županiji koji obavljaju kontrolu sastava svojih otpadnih voda dobiven je u Hrvatskim vodama, Vodnogospodarskom odjelu za vodno područje sliva Save.

Slijedi pregled onečišćivača, a uz neke se navodi i način ispuštanja otpadnih voda, odnosno pokazatelji u otpadnim vodama čije su vrijednosti povišene u odnosu na propisane:

Područje Nove Gradiške

1. PI «Klas» Nova Gradiška – otpadne vode ispuštaju se u javni sustav odvodnje, iz rezultata ispitivanja je vidljiva povećana koncentracija biološkog opterećenja;
2. Klas d.d. – klaonica Cage – iz rezultata ispitivanja otpadnih voda vidljive su visoke koncentracije organskog dušika u otpadnoj vodi i biološkog opterećenja (BPK<sub>5</sub> i KPK)
3. Klas d.d. Pekara – otpadne vode zadovoljavaju kvalitetom, ispuštaju se u javni sustav odvodnje
4. Mljekara «Slavija» Staro Petrovo Selo – rezultati ispitivanja otpadnih voda ukazuju na povišene vrijednosti organskih tvari
5. «Slavonija Slad» d.d. Nova Gradiška, proizvodnja pivarskog slada, posjeduju uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, voda zadovoljava kvalitetom;
6. «Psunj» d.d. Rešetari, tvornica kože za obućarsku industriju i galanterijski program; otpadne vode nakon pročišćavanja na uređaju za predobradu otpadnih voda ispuštaju se u Rešetaricu s povećanim koncentracijama sulfida i organskih zagađenja zbog neodržavanja uređaja,
7. «DI Sekulić» Nova Gradiška, proizvodnja pločastog, masivnog i tapeciranog namještaja, furnira i parketa; otpadne vode ispuštaju se u kanalizacijski sustav
8. Klaonica s tovilištem Nova Gradiška
9. Opća bolnica Nova Gradiška – otpadne vode spojene su u javni sustav odvodnje
10. «Tiskara» d.d. Nova Gradiška
11. «Son-Ugo-Cor» d.d. Motel Turist, Staro Petrovo Selo

12. Ivan Rakonić, proizvodnja suhomesnatih proizvoda Nova Gradiška
13. «Autoklub» Nova Gradiška – u otpadnoj vodi prisutne su povećane koncentracije ulja i masti i mineralnih ulja

#### Područje Slavenskog Broda

14. «Đuro Đaković» Holding d.d. Slavonski Brod, djelatnost proizvodnje vozila (tračničkih, poljoprivrednih, građevinskih i specijalnih), kao i ostalih metalnih proizvoda i usluga; moguća zagađenja uljima i mastima, kao i emulzijama, uglavnom imaju izvedene separatore za predobradu zauljenih otpadnih voda koje se nakon prethodne obrade ispuštaju u javni sustav odvodnje
15. «Oriolik» Oriovac, proizvodnja tapeciranog namještaja;
16. «Orifleks» Oriovac, otpadne vode obrađuju se na BIO-DISK-u i ispuštaju u melioracijski kanal
17. «Slavonija» Drvna industrija Slavonski Brod - otpadna voda, nakon predobrade u taložnicama, ispušta se u otvoreni kanal
18. «AK Jasinje» d.d. R.J. Silos – stečaj
19. «Chromos Svjetlost» d.d. Lužani, proizvodnja kemijskih proizvoda (boje, lakovi, premazi); otpadna voda se iza biološkog uređaja ispušta u melioracijski kanal
20. Opća bolnica Dr. J. Benčević – otpadne vode ispuštaju se u javni sustav odvodnje
21. «Valionica» d.o.o. Slavonski Brod
22. «Remont i proizvodnja željezničkih vozila» d.o.o. Slavonski Brod – otpadne vode pročišćavaju se na separatoru i ispuštaju u javni sustav odvodnje otpadnih voda
23. «Slavonijatrans» d.o.o. Slavonski Brod – otpadne vode ispuštaju se u javni sustav odvodnje putem dva kontrolirana ispusta, a rezultati ispitivanja pokazuju povećane koncentracije ulja i masti
24. «Pami koža» Slavonski Brod, skladište kože; otpadne vode prolaze kroz taložnicu i ispuštaju se u javni sustav odvodnje.

U Brodsko-posavskoj županiji, uz navedene onečišćivače, razvile su se i male klaonice, tovilišta i farme, a njihove otpadne vode ispuštaju se u lagune ili u septičke jame s preljevom i ispustom u melioracijski kanal ili vodotok i predstavljaju izvore biološkog onečišćenja.

Prema odredbama Zakona o vodama i podzakonskih propisa, svi industrijski pogoni koji svoje otpadne vode ispuštaju u javne sustave odvodnje ili je predviđeno njihovo spajanje na javne kanalizacijske sustave, dužni su izgraditi uređaje za predobradu otpadnih voda na kojima će se tehnološke otpadne vode pročititi do stupnja predviđenog za ispuštanje u javni sustav odvodnje. Konačno pročišćavanje otpadnih voda za takve industrije riješit će se na pripadajućim središnjim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda.

Postojeći uređaji za predobradu otpadnih voda industrijskih onečišćivača u Brodsko-posavskoj županiji uglavnom su taložnice i separatori, tj. osnovni mehanički uređaji za pročišćavanje vode, ali neki onečišćivači još nemaju niti tu razinu obrade otpadnih voda.

Na području Brodsko-posavske županije samo neki pogoni imaju izgrađene i biološke uređaje za obradu otpadnih voda iz kojih se pročišćene otpadne vode ispuštaju u melioracijske kanale.

Farme su također veliki onečišćivači voda kada direktno ispuštaju gnojovku u sustave odvodnje. Zbog poljoprivredne djelatnosti i tretiranja poljoprivrednih površina kemijskim sredstvima, poljoprivredne površine predstavljaju raspršene izvore onečišćenja koji mogu znatno utjecati na pogoršanje kakvoće podzemne vode.

Opasnost za zagađenje površinskih i podzemnih voda predstavljaju i neuređene i divlje deponije otpada, jer se s njih otpadne tvari ispiru u vodotoke ili procjeđuju u podzemlje.

## VODOODVODNJA

Pored vodoopskrbe, druga infrastrukturna cjelina značajna za kvalitetno, zdravo i dobro življenje, je odvodnja otpadnih i oborinskih voda. Nažalost stanje odvodnih sustava i broj obuhvaćenih stanovnika, daleko je od potrebitog, što je vidljivo iz sljedeće tablice.

Stanje javnih odvodnih sustava i broj obuhvaćenih stanovnika

redni broj	Grad – Općina	STANOVNICI			NASELJA		
		broj	priključeni	%	Broj	priključena	%
1.	NOVA GRADIŠKA	17.071	10.000	59	4	1	25
2.	SLAVONSKI BROT	57.229	55.000	96	3	3	100
3.	BEBRINA	3.463			7		
4.	BRODSKI STUPNIK	3.267			4		
5.	BUKOVLJE	1.622			4		
6.	CERNIK	4.661	500	11	11	1	3
7.	DAVOR	3.458	350	10	2	1	50
8.	DONJI ANDRIJEVCI	4.180	2.400	57	4	1	25
9.	DRAGALIĆ	2.715			6		
10.	GARČIN	5.542			9		
11.	GORNJA VRBA	1.991			2		
12.	GORNJI BOGIĆEVCI	2.900			6		
13.	GUNDINCI	2.186			1		
14.	KLAKAR	229			4		
15.	NOVA KAPELA	5.689			12		
16.	OKUČANI	5.712	500	9	17	1	6
17.	OPRISAVCI	3.240			9		
18.	ORIOVAC	6.860			11		
19.	PODCRKAVLJE	2.554			13		
20.	REŠETARI	5.627	1.600	7	7		
21.	SIBINJ	6.886		12	12		
22.	SIKIREVCI	2.755		2	2		
23.	SLAVONSKI ŠAMAC	2.665		2	2		
24.	STARA GRADIŠKA	2.531	592	23	7	1	14
25.	ST. PETROVO SELO	7.175			13		
26.	VELIKA KOPANICA	3.557			4		
27.	VRBJE	3.210			7		
28.	VRPOLJE	3.958			3		
	<b>U K U P N O:</b>	<b>174.998</b>	<b>70.942</b>	<b>40 %</b>	<b>186</b>	<b>9</b>	<b>5 %</b>

IZVOR: Prostorni plan Brodsko-posavske županije

Na užem području grada **Slavonskog Broda**, izgrađen je mješoviti sustav odvodnje, dok je u prigradskim naseljima odvodnja otpadnih voda riješena polurazdjelnim sustavom. Na javni sustav odvodnje priključeni su i industrijski pogoni od kojih neki nemaju izvedene uređaje za prethodnu obradu otpadnih voda. Nepročišćena otpadna voda ispušta se, iz javnih sustava odvodnje u Mrsunju, Glogovicu, lateralni kanal i rijeku Savu. Kakvoća otpadnih voda kontrolira se na ispustu u rijeku Savu i Mrsunju.

Na osnovu podataka dobivenih u Hrvatskim vodama, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save, utvrđeno je da otpadne vode koje se iz javnog sustava ispuštaju u rijeku Savu (vodotok II kategorije prema Državnom planu), pokazuju povišene vrijednosti organskih tvari (BPK5, KPK), anionskih detergenata, amonijaka, ukupnog fosfora, dušika i znatno prekoračenje koncentracije ukupnih ulja i masti.

Rezultati ispitivanja prije ispusta u rijeku Mrsunju, pokazuju povišene vrijednosti BPK5, amonijaka, ukupnog fosfora i dušika.

Na istočnom rubnom području grada, nalazi se industrijska zona Bjeliš iz koje se otpadne vode ispuštaju u tzv. Crni kanal.

Grad **Nova Gradiška** ima izgrađen mješoviti sustav odvodnje, ali nije izgrađen odvodni sustav u prigradskim naseljima Ljupina i dijelu naselja Kovačevac. Putem ovlaštenih laboratorija prati se kakvoća otpadnih voda koje se iz komunalnog sustava odvodnje ispuštaju u lateralni kanal i Šumetlicu. Rezultati ispitivanja dostavljaju se u Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Save. Ispitivanja pokazuju da kakvoća vode koja se ispušta u lateralni kanal sadrži visoke koncentracije organskih tvari (BPK5, KPK) i anionskih detergenata, a isto je utvrđeno i na ispustu komunalnih otpadnih voda u Šumetlicu. Za cjelokupni sustav odvodnje napravljena je projektna dokumentacija, a izrađena je i projektna dokumentacija za I fazu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Uređaj je predviđen za zapadnom dijelu, na kraju naselja Prvča, s planiranim ispustom pročišćenih otpadnih voda u rijeku Šumetlicu.

Na području općine **Donji Andrijevi**, odvodnim sustavom je pokriveno cca 80% stanovništva. Otpadne vode ispuštaju se, bez pročišćavanja, u kanal koji se ulijeva u Biđ. Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je definirana.

U općinama: Stara Gradiška, Davor i Rešetari postoje sustavi odvodnje s većim ili manjim stupnjem izgrađenosti.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen je u naselju Dragalić (BIO-DISK MODUL 1000 ES).

Prikaz sustava kanalizacije u gradovima i općinama Brodsko-posavske županije

GRAD / OPĆINA	PROBLEM KANALIZACIJE
SLAVONSKI BROD	djelomično riješena, priključeno cca 13.400 domaćinstava
NOVA GRADIŠKA	djelomično riješeno
BEBRINA	nije riješeno
BRODSKI STUPNIK	nije riješeno
BUKOVLJE	nije riješeno
CERNIK	djelomično riješeno, u dijelu naselja Cernik
DAVOR	djelomično riješeno, u naselju Davor
DONJI ANDRIJEVCI	riješeno djelomično, u naselju Donji Andrijevi
DRAGALIĆ	djelomično riješeno, u naselju Dragalić i dijelu naselja Medari
GARČIN	nije riješeno
GORNJI BOGIĆEVCI	nije riješeno
GORNJA VRBA	nije riješeno
GUNDINCI	nije riješeno
KLAKAR	bije riješeno
NOVA KAPELA	nije riješeno
OKUČANI	djelomično riješeno, u užem centru naselja Okučni
OPRISAVCI	nije riješeno
ORIOVAC	nije riješeno
PODCRKAVLJE	riješeno djelomično, u dijelu naselja Tomica
REŠETARI	djelomično riješeno, u naselju Rešetari
SIBINJ	nije riješeno
SIKIREVCI	nije riješeno
SLAVONSKI ŠAMAC	nije riješeno
STARA GRADIŠKA	djelomično riješeno, u naselju Stara Gradiška
STARO PETROVO SELO	nije riješeno
VELIKA KOPANICA	nije riješeno
VRBJE	nije riješeno
VRPOLJE	djelomično riješeno, u dijelu naselja Vrpolje

# **BUKA**

*Zakon i zakonski propisi koji reguliraju područje zaštite od buke su:*

- *Zakon o zaštiti od buke (NN 20/03)*
- *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*
- *Pravilnik o uvjetima koji moraju ispunjavati organizacije za mjerenje i predviđanje buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 37/90 i 15/91)*

Buka je svaki zvuk čija razina prekoračuje najviše dopuštene razine koje su posebno propisane s obzirom na vrijeme i mjesto nastajanja i to u sredini u kojoj ljudi rade i borave.

Izvorom buke smatra se svaki objekt sa sredstvima za rad i transport, uređajima, instalacijama, te bučne aktivnosti i drugi objekti i radnje od kojih se širi zvuk, a koji prelazi dopuštene razine.

Sredinom u kojoj ljudi rade i borave smatraju se svi otvoreni i zatvoreni prostori u naseljima i izvan naselja u kojima se ljudi zadržavaju radi boravka, rada, odmora i rekreacije.

Na području Županije nisu rađena mjerenja buke, pa je potrebno napraviti mjerenja buke. Nakon mjerenja buke potrebno je izraditi karte buke. Karta buke je grafički prikaz osnovnim razina buke na svim mjestima unutar promatranog područja u kojem ljudi rade i borave.

Sanitarna inspekcija nadležna je postupati po Zakonu o zaštiti od buke. Prema njihovom saznanju, najviše pritužbi odnosi se na remećenje noćnog mira koje uzrokuje komunalna buka koja dolazi iz disco barova, disco klubova, noćnih barova i noćnih klubova, te uslijed pojačanog prometa vozila i ljudi koji rade do kasno u noć.

Područje Županije prema tim podacima za sada nije ozbiljnije ugroženo bukom, ali se gospodarskim razvitkom i razvitkom prometnog sustava to stanje može narušiti.

# **TLO - POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE**

*Zakoni i zakonski propis koji se odnose na zaštitu tla:*

- *Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN br. 66/01 i 87/02)*
- *Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN br. 12/01)*
- *Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN br. 15/92)*

Temeljem Ustava republike Hrvatske, poljoprivredno zemljište je dobro od interesa za državu, ima njezinu osobitu zaštitu i ono se koristi i njime raspolaže na način propisan Zakonom o poljoprivrednom zemljištu.

Zaštita poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja provodi se ograničavanjem i sprečavanjem direktnog unošenja štetnih tvari, te indirektnog unošenja vodom i zrakom, ali i poduzimanjem drugih mjera za očuvanje i poboljšanje njegove plodnosti.

Tlo kao rastresiti sloj zemljine kore, određeno je morfološkim, kemijskim, fizičkim i biološkim značajkama. U pravilu tlo je neobnovljivi prirodni resurs. Oštećenje i uništavanje tla uzrokuje poremećaje u hidrološkom režimu okoliša. Povezanost tla i hidroloških uvjeta

širih područja, čini da se negativni procesi u jednom tlu mogu odražavati i na okolinu. Tako se tlo pored izloženosti štetnim utjecajima i samo javlja kao činitelj narušavanja okolne prirode. Pod degradacijom (kvarenjem) tla, općenito se podrazumijeva: kvarenje ili potpuni gubitak na dulje ili kraće vrijeme proizvodne snage tla, onečišćenje (polucija) tla, nepovoljne promjene stanja i uloga tla u ekosustavu.

Tipologija degradacije tla razlikuje dva tipa procesa degradacije. Jedni procesi imaju za posljedicu gubitak količine tla, a drugi gubitak kakvoće tla. Gubitak količine tla općenito je rezultat uklanjanja i premještanja (zemljišne tvari) sa mjesta njezina postanka. Promjene u kakvoći tla podrazumijevaju smanjenje plodnosti tla, ili smanjenje sposobnosti tla za održavanje rasta biljaka prouzrokovane kemijskim, biološkim i fizikalnim promjenama.

### *Gubitak tla*

Erozijom i bujičnim procesima u slivu rijeke Save zahvaćen je veliki dio površina sliva na kojima su zastupljeni mješoviti procesi erozije svih kategorija. Najrasprostranjenija je V. kategorija erozije (vrlo slaba erozija), a njome su zahvaćeni ravničarski dijelovi sliva. Posebni radovi za zaštitu od erozije u slivu Save nisu se izvodili već se promjenjivao klasični sustav prema kojem se zaštita od erozije provodi isključivo uređenjem bujica. Erozijski procesi i bujična aktivnost javljaju se uglavnom u brdskom dijelu Županije. Ukupna površina zahvaćena ovim negativnim procesima je oko 29% svih površina Županije.

Pošumljavanje i održavanje šuma vršena su u prvom redu sa svrhom proizvodnje drvene mase i to na područjima sa slabijom erozijom.

### *Onečišćenje tla teškim metalima*

Šumska tla plavljena savskim, kao i dravskim i dunavskim vodama, imaju značajno veći sadržaj teških metala od okolnih neplavljenih tala. Sadržaj olova i cinka prelazi granične vrijednosti, pa valja računati s njihovim štetnim utjecajem na organizme u tlu, kao i na prirodni pomladak raslinstva. Uz teške metale i potencijalno toksične elemente, težak oblik tehnogeneze tla, naročito u poljodjelskom prostoru, čini unošenje stabilnih organskih onečišćivača. U sastavu te skupine nalazi se nekoliko tisuća aktivnih tvari od kojih iznimnu pozornost zaslužuju pesticidi i policiklički aromatski ugljikovodici.

Stoga je za očekivati da i tla uz rijeku Savu na području Županije, imaju povećani sadržaj teških metala u odnosu na druga tla.

Sadržaj teških metala u poljoprivrednom tlu važan je pokazatelj njegove podobnosti za ekološku poljoprivredu. Rezultati dobiveni istraživanjima pokazali su da se sadržaj teških metala kreće u granicama čistog tla (I razred) i tla povećane onečišćenosti (II razred). Premda su ispitivana tla bila duži niz godina iskorištavana od strane bivših kombinata (PIK Jasinje i PIK Nova Gradiška), rezultati ispitivanja ukazuju da je riječ o izrazito niskom sadržaju ispitivanih metala. Sukladno tome, tla ovih područja veoma su pogodna za ekološku poljoprivredu.

Osnovno onečišćenje i degradacija tla na području Županije provodi se:

- odlaganjem otpada na nesanitarna i divlja odlagališta;
- erozivnim procesima bujičnih vodotoka, kao i sječom šuma;
- prometom na cestama koje nemaju riješenu odvodnju s pročišćavanjem površinskih voda koje se ispiru s kolnika;
- nestručnom upotrebom kemijskih sredstava u poljoprivredi.

### *ŠTETE U POLJOPRIVREDI*

Ograničavajući faktor poljoprivredne proizvodnje Brodsko-posavske županije u analiziranom razdoblju, bile su elementarne nepogode izazvane tučom, vjetrom i obilnim oborinama, te sušom. U takvim okolnostima proglašavano je stanje elementarne nepogode, angažirana su

stručna povjerenstva za procjenu šteta i izradu elaborata kojim su tražena sredstva za sanaciju nastalih šteta.

U vremenu 2001.-2004. godine na području Županije nastale su štete u poljoprivredi od elementarnih nepogoda procijenjene na 191.461.330,53 kune.

### *Stanje razminiranosti tla Brodsko-posavske županije 2001. do 2004. godine*

- a) direktnim razminiranjem i tehničkim izvidom:
- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 2001. godina | 895.387 m <sup>2</sup>   |
| 2002. godina | 355.253 m <sup>2</sup>   |
| 2003. godina | 654.938 m <sup>2</sup>   |
| 2004. godina | 1.084.795 m <sup>2</sup> |
- od sveukupno pouzdano miniranog područja koji je iznosio cca 7 km<sup>2</sup>,  
ostaje za razminirati još 2,45 km<sup>2</sup>
- b) općim izvidom
- od sveukupno sumnjivog područja koji je 1998. godine iznosio 154 km<sup>2</sup>,  
reducirano je u 2003. godini cca 50 km<sup>2</sup>, ostaje da se izvidi cca 104 km<sup>2</sup>.

### *EKOLOŠKA POLJOPRIVREDA*

U travnju 2004. godine potpisan je Sporazum o razvoju ekološke poljoprivrede na području Brodsko-posavske županije i Udruge za organsku proizvodnju BIOPA iz Osijeka.

Potpisanim Sporazumom utvrđen je oblik i opseg međusobne suradnje, a u cilju podizanja znanja o ekološkoj poljoprivredi kod ciljanih skupina korisnika, te njihovo obučavanje i osposobljavanje za samostalni rad. Ciljevi ekološke poljoprivrede su višeznačni: poboljšanje života i kakvoće prehrane čovjeka, bolje gospodarenje energijom, zaštita životne sredine, čuvanje i povećanje plodnosti tla kao temeljnog i vrijednog prirodnog potencijala.

## **BIOLOŠKA RAZNOLIKOST I KRAJOBRAZNI PODACI**

### *Vode i močvare*

Vode i močvare značajan su ekološki sustav Brodsko-posavske županije, a cjelokupno područje Županije pripada vodnom području sliva rijeke Save.

Jednu od najvećih vrijednosti biološke i krajobrazne raznolikosti predstavljaju močvarna područja. Ujedno su to i najugroženiji ekološki sustavi u Hrvatskoj, pa tako i u Županiji. Postanak močvarnih staništa na području Brodsko-posavske županije vezan je uz rijeku Savu.

### *Ribolov*

Korištenje vodnih resursa u Županiji prisutno je kod vodoopskrbe i ribarstva. Ribarstvo kao gospodarska grana kojoj je cilj uzgoj i izlov riba i ima velik utjecaj na okoliš, posebice na vodene ekosustave. Osim na otvorenim ribolovnim vodama (rijeka Sava) gospodarski ribolov se obavlja i na ribnjacima, kao i zatvorenim ribolovnim vodama

U svrhu uzgoja riba stvoreni su specifični vodeni ekosustavi, ribnjaci. U smislu zaštite okoliša, ribnjaci su vodeni ekosustavi s izrazitim antropogenim utjecajima koji se očituju kroz intenzivni energetske unos, bilo da se radi o dodavanju gotove hrane, bilo o stimuliranju

prirodne proizvodnje hrane. Pritisci se očituju u promjenama fizikalno-kemijskih svojstava vode, količini kisika, promjenama u životnim zajednicama i ubrzanoj eutrofikaciji, kako ribnjačkih ekosustava, tako i otvorenih vodotoka koji primaju vodu s ribnjaka. Posebno je značajna pozitivna uloga ribnjaka u očuvanju biološke raznolikosti jer je provedenim melioracijama nestao veći dio prirodnih močvarnih ekosustava, pa ribnjaci predstavljaju nadomjeske tih biološki izuzetno vrijednih sustava. Ova područja predstavljaju ornitofaunom vrlo vrijedna i bogata staništa, koja su od izuzetne važnosti za zaštitu ugroženih i rijetkih ptica močvarica ne samo u Hrvatskoj već i u Europi. Dijelovi područja Jelas-ribnjaci (dio ribnjaka br. 2 i ribnjak br. 21) zaštićeni su kao posebni ornitološki rezervat.

Na području naše Županije postoje 3 ribnjaka:

- Novi ribnjak «Jelas» (površina 1.057 ha, proizvodnja se odvija na svega 500 ha)
- Stari ribnjak «Jelas» (površina 1.200 ha, djelomično u funkciji 700 ha, a 500 ha zamuljeno i zaraslo u više vodeno bilje i nije u funkciji)
- Ribnjak «Vrbovljani» (površina cca 600 ha, znatno devastiran u vrijeme okupacije, smanjena sadašnja proizvodnja)

Ukupna površina ovih ribnjaka je oko 3.000 ha što čini ¼ površina svih ribnjaka u Republici Hrvatskoj (12.784 ha). Trenutno im je zajednička karakteristika da su dijelom zapušteni, neodržavani, te da je proizvodnja daleko niža od nekadašnje.

## Šume

Šumama i šumskim zemljištem na području Brodsko-posavske županije gospodari Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška, a koja je sastavnica poduzeća Hrvatske šume d.o.o. Zagreb. Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška podijeljena je na devet šumarija: Novska, Jasenovac, Okučani, Stara Gradiška, Nova Gradiška, Nova Kapela, Oriovac, Slavonski Brod i Trnjeni, od kojih svaka gospodari šumama i šumskim zemljištem na svom području.

### Šumske površine

Obraslo	neobraslo		neplodno	ukupno
	Proizvodno	neproizvodno		
ha				
47.132,53	1.334,75	839,76	899,87	50.206,82

### Kategorija šuma po namjeni

gospodarske šume	šume od posebne namjene						ukupno
	Zaštita od erozije	Sjemen. sastojine	Zaštićeni krajolik	Specijalni rezervat prirode	Spedijalni rezer. šum. veg.	Spomen područje	
ha							
46.184,84	306,57	519,64	19,05	43,42	55,17	3,84	47.132,53

Uprava šuma sa Šumarskim institutom Jastrebarsko i Šumarskim fakultetom, odjel Zaštite šuma Zagreb, surađuje kontinuirano niz godina, a podaci se obrađuju u Dijagnostičko-prognostičkoj službi. Podružnica prikuplja podatke i izvršava terenske radove, a obradu dostavljenih podataka i stručno-savjetodavnu logistiku radi Institut i Fakultet.

### a) biljne bolesti

Javljaju se mnoge biljne bolesti, ali se nastoji održati biološka ravnoteža, intervenira se kada se ravnoteža počne narušavati. Interveniralo se svake godine na bolest hrasta lužnjaka i kitnjaka, tzv. pepelnicu (*Microsphaera alphitoides*) prosječno 371 ha/god. Tretiraju se protiv pepelnice samo mlade biljke hrasta do treće godine starosti, jer i uz tretiranje, vrlo se teško uspjeva s prirodnom obnovom tih najvrednijih šuma u Europi (za tretiranje već drugu godinu dobiva se odobrenje od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva).



### *b) biljni štetnici*

Svake godine suzbija se hrastova mušica (*Scolytus intricatus*), 1.100 m<sup>3</sup> trupaca prosj./god. I smrekov potkornjak (*Ipstypographus*) 150 m<sup>3</sup> trupaca prosj./god., a ostali su nazočni kao mrazovac (*Opoerophtera brumata*), hrastov savijač (*Tortix viridana*) i gubar (*Lymantria dispar*) kojeg će se ove godine sigurno suzbijati na 1.500 ha i to avionom. Odobrenje Ministarstva postoji.

### *c) biotički čimbenici*

Problemi se javljaju prilikom obnove mladih hrastovih, jasenovih i bukovih šuma sa glodavcima (miševi i voluharice), koji se suzbijaju mamcima na 1.449 ha prosj./god., sa zeljastim i drvenastim korovima (trave, kupine, amorfe) koje se suzbijaju na 237 ha prosj./god. i sa domaćim i divljim životinjama (rovanje, odgrizanje vrhova), suzbijano je, odnosno ograđivano 440 ha prosj./god.

Osim navedenih problema u ovoj skupini, česte probleme pri obnovi žirom i bukvicom, čine navedene životinje, pa se sjeme prije unosa tretira, a potrebno ga je 17.663 kg prosj./god.

### *d) abiotički čimbenici*

Štetnim djelovanjem ove skupine čimbenika interveniralo se ili sanirale štete i to:

-od kasnog mraza stradali su pupovi, time i urod sjemena na 348 ha prosj./god., sječeno je 8.572 m<sup>3</sup> prosj./god., sječeno je i na 376 ha prosj./god. vjetroizvala i snjegoloma, a u navedenom periodu bila su 3 požara prosj./god. sa opožarenom površinom 40 ha prosj./god. No, za požare je važno napomenuti da su u 90% slučajeva nastali na privatnim zapuštenim površinama i prešli u državnu šumu.

Vrše se i ostala fenološka motrenja na 4 bioindikacijske točke mreža 16 x 16 km. Veća gustoća se pokazala nepotrebna i skupa. Na našem području nalaze se i prate u šumarijama Nova Gradiška, Slavonski Brod i Trnjani gnijezda orla štekavca (*Helioetus albicila*).

Još uvijek ostaje problem zagađenja šuma odlaganjem otpada u šumu.

### *e) zaštita divljači*

Na području Županije, Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška gospodari državnim lovištem br. XII/16 «Radinje». U navedenom lovištu gospodari se sa jelenskom divljači, srnećom divljači i divljim svinjama. Prema propisu važeće lovnogospodarske osnove, te putem lovnog turizma, ostvaruje se planirani odstrel divljači.

### *U smislu zaštite divljači, provode se mjere:*

- na osiguranju provedbe preventivnih, dijagnostičkih, kurativnih i higijensko-zdravstvenih mjera u lovištu i posebno ograđenim dijelovima lovišta gdje se divljač uzgaja ili obitava radi zdravstvene zaštite divljači;

- čuvanje lovišta i suzbijanje nezakonitog lova preko organizirane lovočuvarske i stručne službe, pravovremenim sprečavanjem lova divljači na nezakonit način, te u slučaju pojave lovokrađe, prikupljaju obavještenja, te u suradnji sa policijom pokreću se prema počiniteljima kazneni progoni i sl.

U proteklih četiri godine u lovištu «Radinje», provodile su se zdravstvene mjere zaštite divljači u suradnji sa Hrvatskim veterinarskim institutom Zagreb i to prvenstveno na jelenskoj divljači zbog pojave fasciloidoze koja se uspješno suzbija stručno propisanim terapijama i sredstvima. Zdravstveno stanje divljih svinja u proteklim godinama bilo je izuzetno dobro, a također se provodi i znanstveno istraživanje bolesti divljih svinja sa Hrvatskog veterinarskog instituta. Od cca 400 grla odstrijeljenih divljih svinja u protekle četiri godine nije pronađena trihinela.

Tijekom protekle četiri godine (2000. 2004. god.) u lovištu «Radinje» ukupno je evidentirano otpada divljači koji je uglavnom nastao uslijed lovokrađe kod: jelenske divljači 21 grlo, divljih svinja 18 grla i srneće divljači 4 grla. Štete od lovokrađe nisu zanemarive i u tijeku su

radnje za pojačanom suradnjom sa Policijskom upravom Brodsko-posavske županije radi bolje zaštite divljači od lovokrađe.

### ***Travnjaci i oranice***

Travnjaci i oranice su ekološki sustavi nastali izravnim ili posrednim čovjekovim utjecajem na prostorima koji su prirodno bili pokriveni šumom. Iako su većinom nastali djelovanjem čovjeka, travnjaci su poluprirodna staništa koja uvelike obogaćuju biološku i krajobraznu raznolikost. Pretežito se koriste na ekstenzivan način bez mineralnih gnojiva i kemijskih preparata. Sa aspekta bioraznolikosti važne su poplavne livade i pašnjaci u dolini rijeka i potoka.

Oranice kao umjetno nastali ekološki sustavi namijenjeni su isključivo poljoprivrednoj proizvodnji, a obrađuju se na način koji nedostatno uvažava zaštitu biološke raznolikosti, jer se koriste na intenzivan način uz primjenu mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja.

Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta u Županiji koja iznosi 120.428,7 ha 11,6 % obuhvaćaju livade, a 10,8 % pašnjaci. Vrijedna, osjetljiva i zaštićena područja Županije u ovom tipu ekoloških sustava su: značajni krajobraz Gajna i Mramorsko polje kao dio prirode predložen za eventualnu zaštitu. Gajna prepoznatljiva po pašnjačkoj vegetaciji jedini je zaštićeni pašnjak u Europi. Mramorsko polje obiluje livadnom vegetacijom, kao i prostranim i slikovitim pašnjacima.

Oranice Županije obuhvaćaju 7,8 % od oraničnih površina Hrvatske. Oranice imaju i većinu udjela u poljoprivrednom zemljištu Županije i to 72 %, dok manji dio obuhvaćaju voćnjaci, vinogradi, livade, pašnjaci i ribnjaci. Od ukupne površine Županije obradive površine obuhvaćaju 51 %. Poljoprivreda većinom prevladava u ravničarskom dijelu Županije, od cca 80 do 250 m.n.m. U brdskom dijelu Županije, iznad 250 m.n.m, zastupljena je ekstenzivna oranična proizvodnja polušumskih zona na malom seljačkom posjedu.

### ***Flora***

Prirodni uvjeti, reljef i klima, direktno su utjecali na izgled i stanje vegetacijskog pokrova Županije i na taj način uvjetovali razvitak dva osnovna tipa vegetacije: brdski i nizinski. Prvobitni izgled vegetacije znatno je reduciran antropogenim čimbenicima ali unatoč tome današnja šumska i florna vegetacija predstavlja vrijedan i značajan prirodni potencijal. Floristički bogatu nisku vegetaciju čine: livadna, močvarna i vodena vegetacija.

Područja livadne vegetacije, koja su odoljela antropogenim utjecajima su područja raznolikih predstavnika. Prema količini vlage u tlu razvile su se močvarne i dolinske livade. U močvarnim livadama gdje se voda dulje zadržava, karakteristične su biljne zajednice busike, te zajednice trobridnog i lisičjeg šaša. Obilje vode na području Mramorskog polja omogućilo je bujan i raznolik razvoj upravo tog tipa livadne vegetacije. Gospodarski su mnogo vrednije dolinske livade, razvijene na staništima s periodičnim poplavama, gdje se izdvajaju zajednice ovsenice pahovske, te zajednice grozdastog ovsika i krestaca, a zajednice rosulje i ražastog ječma razvijene su u zapadnom dijelu brdske Posavine. Oba primjera livada, i močvarne i dolinske, mogu se naći na području parka prirode Lonjsko polje. U brdskom području Županije razvijene su gorske livade na kojima je najraširenija zajednica uspravnog ovsika i trputca koje se odlikuju velikim brojem vrsta.

Vodena vegetacija na prostoru Županije vrlo je karakteristična po sastavu koji čine zajednica krocnja i lokvanja (bijeli lopoč, žuti lokvanj, vodeni orašac, vodeni žabnjak), te močvarne zajednice oblića, trske i rogoza. Bara Dvorina, kao i Gajna obiluju bogatstvom močvarne flore. Uz potoke i izvore zastupljena je zajednica pirevine i ježinca. Ipak najveći dio nizinskog prostora pretvoren je u oranice i intenzivno se obrađuje.

Kao posljedica mnogih utjecaja došlo je do ugroženosti pojedinih biljnih vrsta u Županiji te je njihovo očuvanje u prirodi bilo moguće jedino zaštitom čitavih biljnih zajednica (fitocenoza), ili cijelih ekoloških sustava (ekosustav). Tako je na području Brodsko-posavske županije zakonom zaštićeno osam biljnih vrsta, a pet biljnih vrsta trebalo bi zaštititi.

### *Zaštićene biljne vrste*

Zakonom zaštićene vrste na području Brodsko-posavske županije:

1. Bijeli vimenjak - status: osjetljiva vrsta (V)  
nalazište: zapadni dio županije, okolica Lužana i Brodskog Stupnika  
brojnost se smanjuje zbog branja i sabiranja jestivih gomolja;
2. Crvena naglavnica – status: ugrožena vrsta (E)  
nalazište: Dilj gora, zapadni dio županije  
brojnost se smanjuje zbog branja i promjena u staništu;
3. Obična kockavica – status: ugrožena vrsta (E)  
nalazište: Zadubravlje u okolici Biđa, Sapcima, Starom Topolju, Tomici Rastušje  
brojnost se smanjuje zbog isušivanja močvara i vlažnih staništa, košenjem livada i travnjaka, kemijskim sredstvima i mineralnim gnojivima, masovno se sabire u vrijeme cvatnje;
4. Ozimnica – status: rijetka biljka (R), tercijarni relik  
nalazište: okolne šume i šikare Trnjana, Zadubravlja, Vrhovina, Trnjanskih Kuta, Lužana, Starog Slatinika, ...  
Brojnost i raširenost se smanjuje zbog krčenja šuma i preoravanja livada;
5. Ljiljan zlatan – status: ugrožena vrsta (E)  
nalazište: samo nekoliko primjeraka u središnjem dijelu županije  
smanjenje brojnosti zbog sabiranja čitavih biljaka;
6. Širokolisna veprina – status: osjetljiva vrsta (V)  
nalazište: Dilj, Bukovačko i Tomičko brdo, Igrača, ...  
smanjenje brojnosti zbog masovnog branja;
7. Tisa – status: osjetljiva vrsta (V)  
nalazište: nekoliko primjeraka u Slavonskom Brodu  
upotreba u stolarstvu, rezbarstvu;
8. Vratizelja – status: rijetka vrsta (R) za koju se može očekivati da prijede u kategoriju vrsta koje izumiru  
nalazište: oskudni podaci o rasprostranjenosti u županiji  
smanjenje brojnosti zbog branja cvjetova i vađenja gomolja, ali i promjena staništa.

Biljne vrste koje bi trebale biti zaštićene na području Brodsko-posavske županije, jer im se brojnost smanjuje zbog sabiranja:

1. Drijemovac
2. Jetrenka
3. Obični kaćun
4. Pasji zub
5. Šumska sirištara

### *Fauna*

Različiti biotopi na području Županije pogodovali su i razvoju raznolike i brojne faune. Međutim, brojni hidromelioracijski zahvati, komasacije i intenzivna poljoprivreda, utjecali su na smanjenje obitavališta faune ovog prostora. To utječe na smanjenje brojnosti i vrsta pojedinih predstavnika faune. Također i određene intervencije u prostoru ometaju prirodne migracije životinja.

Fauna Županije nije temeljito obrađivana osim ornitofaune ribnjaka "Jelas".

#### *a) sisavci*

Sisavce čine zvijeri, divljač, glodavci, kukcojedi i šišmiši.

Od sisavaca na području Županije obitavaju gotovo svi predstavnici srednjoeuropske faune. Po suhim šumama obitava jež, a često i krtica.

Lovna divljač, uglavnom nezaštićena, brojna je na cijelom području (zec, lisica, divlja svinja, srna, jelen), obični jazavac (uz rubove šuma), kuna zlatica (šume), obična lasica. Na području Županije postoji još i obična vidra (vrlo prorijeđena, zaštićena vrsta), kao i divlja mačka, koju je moguće pronaći samo na Dilju.

Brojne vrste su i zaštićene kao neke skupine šišmiša, vjeverica (trajno zaštićena). Od glodavaca su prisutni obični zec, hrčak, voluharice (štetni glodavac za usjeve). Na ribnjacima postoji i američki bizamski štakor koji je štetan.

Na području Gajna zabilježeno je 26 vrsta sisavaca, a prisutnost najmanje 5 očekivanih vrsta sisavaca predviđeno je potvrditi istraživanjima.

#### *b) ptice*

Na području Jelas i slivnom području Šumetlica-Crnac nalazi se veliko bogatstvo ornitofaune. Tu se nalaze ptice močvarice koje su ugrožene i rijetke ne samo u Hrvatskoj nego i u Europi. Područje Gajna koje obuhvaća oko 480 ha poplavnog područja rijeke Save također sadrži močvarnu faunu. Područje Mramorskog polja sadrži stepsku faunu.

Ornitofaunu nizinskog dijela, odnosno ribnjaka Jelas i bare Dvorine (posebni ornitološki rezervati) čini 104 vrste ptica, od toga 20 gnjezdarica, gnjurac čubasti, gnjurac zlatouhi, gnjurac pilinovac, purpurna čaplja, čapljica voljak, divlja patka, patka glavata, patka norka, eja močvarica, koja je vrlo rijetka. Od navedenih kokošica gnjezdarice su: liska crna, guša zelenonoga, štijoka riduga. Gnjezdarice su i čigra obična, galeb obični, te trstenjaci. Na ribnjacima Jelas Polja nalazi se danas najveća mješovita kolonija čaplji i žličarki u Hrvatskoj. Brojni predstavnici ornitofaune dolaze u vrijeme zime, te seoba, u proljeće i jesen. Među rijetkim vrstama javljaju se: kobac ptičar, lunja crvenkasta, orao štekavac, jastreb cipolaš, soko grlaš, vjetruše, a po seoskim kućama bijele rode.

U prigorskom, diljskom dijelu, obitavaju grabljivice, dupljašice žune i dijetlovke, sjenice, brgljezi, kraljići, zebe, ševe, svračci, muharice, grmuše, drozdovi.

Od svih kralježnjaka u Gajni najbogatija je fauna ptica i skoro sve vrste ovdje navedenih ptica zaštićene su. Na tom području očekuje se preko 100 vrsta ptica. Manji dio toga broja gnjezdi na samom području Gajna, a veći dio gnjezdarica je s okolnih područja ili su samo u prolazu.

#### *c) vodozemci i gmazovi*

Budući da fauna Brodsko-posavske županije nije temeljito istraživana ovdje navodimo samo vrste vodozemaca i gmazova poznate i u literaturi navedene na području tipičnog slavonskog prisavskog predjela zaštićenog krajolika Gajna. Fauna vodozemaca područja Gajna nešto je bogatija od faune gmazova. Očekuje se najmanje 8 vrsta, a možda i više. To su: veliki vodenjak, mali vodenjak, crveni mukač, zelena gubavica, obična gatalinka, rumena žaba, zelena žaba i obična hrženica. Detaljna istraživanja vjerojatno će dokazati prisustvo još neke vrste kakve su siva gubavica ili šarena češnjarka. Sve ovdje navedene vrste zaštićene su.

Svijet gmazova na području Gajna jako je siromašan kao što je općenito siromašan i širom Slavonije. Pretpostavlja se da ovdje živi svega 4 vrste i to: barska kornjača, siva gušterica, obična bjelouška i kockasta vodenjača. Ne isključuje se mogućnost da će se daljnjim istraživanjem otkriti još koja vrsta gmazova na ovom području no ni tada fauna neće biti znatno bogatija.

#### *d) ribe*

Rijeka Sava pripada Crnomorskom slivu gdje živi preko 50 vrsta riba. Sve te vrste manje više žive i na sektoru koji graniči sa područjem Gajna. Većina ih za vrijeme poplave izlaze i u bare. Koje su to vrste i u kojem broju žive teško je unaprijed reći. To će biti predmet budućih

istraživanja. No, na području Gajne s velikom sigurnošću očekuje se slijedećih 26 vrsta riba: obična štika, obična bodorka, običan jez, obična crvenperka, brzi bolen, obični linjak, obični podust, obična mrena, obična uklija, obična krupatica, sinja deverika, crvenooka deverika, obična kesega, obična sabljarka, zlatni karas, žuti karas, obični šaran, bijeli amur, bijeli glavaš, obični vijun, obični som, patuljasti somić, obični balavac, zubati smuđ, sunčani karas i obični grgeč. Uslijed poremećenog vodnog režima poplavnog područja i onečišćenja vode rijeke Save u današnje vrijeme većina je ovih vrsta rijetka.

#### *e) beskralješnjaci*

Fauna beskralješnjaka slabo je istražena na razini cijele Hrvatske. Situacija je ista i na području Brodsko-posavske županije. Smatra se da je veoma bogata, ali ju je potrebno istražiti.

## ***KRAJOBRAZNI PODACI***

Krajobraz je definiran kao dio područja izgled kojega je određen djelovanjem i međudjelovanjem prirodnih i ljudskih čimbenika, kakvim ga opaža stanovništvo kroz perspektivu različitih lokalnih, regionalnih i nacionalnih kultura. S obzirom na djelovanje čovjeka krajobraz može biti potpuno prirodan ili može sadržavati antropogene strukture u različitim stupnjevima, sve do potpunog antropogenog izgleda.

Područje Brodsko-posavske županije, kako u nizinskom tako i u brežuljkastom dijelu, karakterizira izvorni ruralni krajolik (spoj antropogenih struktura i prirodne okoline).

U geografskom i krajobraznom smislu, na području Županije izdvajaju se slijedeće krajobrazne jedinice:

- prigorja uz Psunj, Požešku goru i Dilj-goru (prigorska zona);
- ocjediti rub savske nizine na prijelazu prema prigorjima (dodirna zona);
- središnja zona savske nizine (u zoni poplavnih polja);
- uži i viši prostor uz Savu (prisavska zona).

Navedene prilike reljefa i razmještaj voda glavni su prirodni elementi prostorne diferencijacije Županije. Viši dijelovi prigorja gotovo su isključivo pod šumama (naselja i obradivi dijelovi su rijetki), a niži prigorski pojas ističe se vrlo slikovitom krajolikom u kojem se isprepliću zaostali šumarci s enklavama obradivih površina. Značajna je raštrkanost naselja i polikulturno gospodarstvo. Dodirnu zonu nizine (visine variraju od 100 do 200 m) karakterizira ocjeditost i otvorenost, te izrazita naseljenost. Središnju zonu savske nizine obilježava smjena poplavnih polja i ocjeditih prostora između njih, a znatne površine su pod šumama i pašnjacima. Zbog veće visine od središnje zone, prisavska zona pogodnija je za naseljavanje i agrarno iskorištavanje. Karakterističan je prisavski krajolik i naselja smještene uz obrambene nasipe.

Kao posebna cjelina može se eventualno izdvojiti i grad Slavonski Brod koji je svojim oblikovnim obilježjima izdvojen od ostalih prostora.

Različiti biotopi na području Županije pogodovali su i razvoju raznolike i brojne faune koja nije temeljito obrađivana koja nije temeljito obrađivana osim ornitofaune ribnjaka «Jelas»

**Na području Županije zaštićeni su sljedeći dijelovi prirode:**

- kategorija- park prirode - **Lonjsko polje** (dio pripada Županiji)
  
- kategorija- značajni krajobraz: **Jelas polje**  
**Gajna**
  
- kategorija- posebni rezervat - ornitološki: **Bara Dvorina**  
**Jelas ribnjaci**  
- šumske vegetacije: **Prašnik**  
**Muški bunar**

Dijelovi prirode na području Županije predloženi za zaštitu, podliježu daljnjoj evaluaciji i procjeni potrebe za zaštitom kroz izradu stručnog elaborata za svaku lokaciju ponaosob.

***Osnovni razlozi ugroženosti biološke raznolikosti su sljedeći:***

- nestajanje staništa – prenamjena prostora;
- promjene staništa – uništavanje, degradacija, fragmentacija;
- onečišćenje okoliša – tla, vode i zraka;
- prekomjerno iskorištavanje prirodnih izvora – izlov, krivolov, sječa, sakupljanje, uznemiravanje;
- unošenje stranih vrsta u ekološke sustave;
- nedostatna integriranost mjera zaštite u postupak prostornog planiranja i uređenja prostora;
- nedostatna integriranost mjera zaštite u različitim gospodarskim djelatnostima.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN br. 162/03), Županijska skupština je donijela Odluku o osnivanju *Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Brodsko-posavske županije*, kojoj je zadaća zaštita, održavanje, nadzor i promicanje zaštićenih prirodnih vrijednosti, te će se u budućnosti više brige posvećivati proglašenim kategorijama, kao i onim koje tek treba proglasiti i zaštititi.

Jedan od najvažnijih razloga ugroženosti biološke raznolikosti je i fragmentacija (rascjepkanost) prirodnih ekoloških sustava, naročito gradnjom cesta, naselja i infrastrukture, te širenjem intenzivno gospodarenih poljoprivrednih površina.

Gotovo sve gospodarske djelatnosti imaju za posljedicu ispuštanje štetnih tvari u okoliš – tlo, vodu, atmosferu. Velik problem za vode i močvare predstavlja unošenje povećane količine organskih tvari, radi čega dolazi do niza promjena u ovim ekološkim sustavima, uključujući ubrzano zaraštanje močvarnih biotopa.

Unatoč proglašenju lokaliteta *Jelas polja značajnim krajobrazom* i *Jelas ribnjaka posebnim ornitološkim rezervatom*, u stvarnosti se ništa ne poduzima da bi se ono zaista i očuvalo. Na tom specifičnom području dolazi do preklapanja interese ribnjačarstva s interesima rezervata, jer se stalnim podizanjem nivoa vode u ribnjaci br. 2 od strane Ribnjačarstva uništava rogozik na kojem se gnijezdi mješovita kolonija čaplji i žličarki.

*Udio gnjezdećih parova kolonije Jelas polja  
(Šetina, 1993.)*

<i>vrsta</i>	<i>udio (%) u Hrvatskoj</i>	<i>udio (%) u Europi</i>
<i>gak</i>	20	0,5
<i>mala bijela čaplja</i>	30	0,8
<i>žuta čaplja</i>	80	4,0
<i>čaplja danguba</i>	10	0,5
<i>žličarka</i>	50	5,0

To je dovelo do smanjenja gnjezdećih parova, a u skoroj budućnosti uzrokovat će potpuni izostanak gniježđenja. U području Jelas polja postoje i drugi vidovi ugrožavanja pojedinih vrsta biotopa: jedan je melioracija, a drugi potiče od šumarskih aktivnosti gdje sječa stabala dovodi do nestanka pogodnih mjesta za gniježđenje.

*Značajni krajobraz Gajna* kao primjer prisavskih pašnjaka s osnovnom namjenom ispaše stoke nije ugrožen industrijom. Projekt «Gajna» koji je završen branom u Lateralcu, dovodnim kanalima i produbljivanjem jedne od močvara, omogućuje se stalna voda nekim od bara Gajne, čime se obnavlja močvarno bilje i životinje, ali i osnovna namjena prirodne ispaše stoke. Relativno velika površina vode, uz malu dolinu, predstavlja idealno mrijestilište.

*Bara Dvorina* se proteže uz lijevu obalu rijeke Save između nasipa kod Donje Bebrine i same rijeke. Budući da na ovom mjestu nema nasipa uz rijeku Savu, cijelo područje od cca 600 ha izloženo je poplavama. Nakon povlačenja vode, vlažne travnjake oko bare koriste se kao pašnjaci. Ovo je značajno ornitološko područje, posebno u vrijeme proljetne i jesenske seobe, a dijelom i zimi, kada se na njoj zadržavaju veliki broj populacije močvarice iz cijele Europe.

*Prašnik i Muški bunar* pripadaju kategoriji posebni rezervat šumske vegetacije. Još su od 1929. godine zakonom zaštićeni i izuzeti iz redovitog gospodarenja.

Muški bunar se nalazi na jugozapadnom dijelu Psunja u površini od 41,85 ha. Čini ga 150-300 godina stara bukova i mješovita šuma bukve i hrasta kitnjaka. Visina bukovih stabala kreće se od 40 m, a drvena masa po hektaru kreće se od 700-1000 m<sup>3</sup>. Danas je komunikacijski dosta nepristupačan, te postoji opasnost zbog miniranosti područja.

Šuma Prašnik čini ostatak nekadašnje prašume hrasta lužnjaka. Nalazi se na približno 96 m nadmorske visine. Površine od 53,35 ha. To je jedina sačuvana šuma starih hrastika Slavonije.

**Prirodna i kulturna baština Županije vrijedna je i raznolika. S obzirom na raspoložive vrijednosti i mogućnosti nije dovoljno iskorištena, a glede prostora pod zaštitom dijelom se ocjenjuje ugroženom.**

# KATASTAR EMISIJA U OKOLIŠ (KEO)

Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša 1993. godine inicirala je projekt pod nazivom Katastar emisija u okoliš (KEO).

Osnovni cilj ovog projekta je uspostava jedinstvenog KEO u Republici Hrvatskoj kojeg bi činili podaci o emisijama u tlo, vodu i zrak.

Katastar onečišćenja okoliša definiran je kao skup podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu unošenja, ispuštanja ili odlaganja štetnih tvari u okoliš.

Katastar emisija u okoliš čine katastar emisija u zrak, katastar emisija u vode ( more) i katastar otpada, a njegov sastavni dio čine podaci o onečišćivačima.

KEO je u Brodsko-posavskoj županiji uspostavljen krajem 1997. godine sa ciljem uspostave jedinstvenog informatičkog sustava. Katastar vodi Ured državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove.

U tablici navedene su tvrtke koje se nalaze u KEO s oznakom koje emisije u okoliš ispuštaju. Katastar emisija u okoliš 2004. za Županiju

red. br.	I.B.	NAZIV PODUZEĆA	ADRESA	E. U VODE	E. U ZRAK	OTPAD /kv
1.	120101	HEP d.o.o. JP «Elektra» Sl. Brod	P. Krešimira IV 11, Sl. Brod		+	+
2.	120102	RŽV Remont i proizvod. želj. vozila d.o.o.	Dr. M. Budaka 2, Sl. Brod	+	+	+
3.	120103	Slavonija DI d.o.o.	I.G. Kovačića 27 Sl. Brod	+	+	+
4.	120113	ĐĐ Energetika i infrastruktura d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+	+	+
5.	120105	ĐĐ Alatnica d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+		+
6.	120106	ĐĐ Vrelouljni kotlovi d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
7.	120107	Novogradnja d.d.	Trg J. Godlara 2, Sl. Brod	+		
8.	120108	Poduzeće za ceste d.o.o.	Zrinska 115, Sl. Brod	+	+	+
9.	120109	Slavonijatrans d.o.o.	Vinogradska 21, Sl. Brod	+	+	+
10.	120104	ĐĐ Bešavne boce d.d	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+	+	+
11.	120114	Komunalac d.o.o.	Horvatova 38, Slavonski Brod	+	+	+
12.	120115	Toplina d.o.o.	Gubčeva 42, Sl. Brod		+	
13.	120116	Vodovod d.o.o.	Zrinska 25, Sl. Brod	+	+	+
14.	120117	ĐĐ Robni terminal i trgovina d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+	+	+
15.	120118	ĐĐ Tračnička vozila d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
16.	120119	ĐĐ Specijalna vozila d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod		+	+
17.	120121	ĐĐ Proizvodnja opreme d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
18.	120122	ĐĐ Termoenerg. postr. A. Energy d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
19.	120123	ĐĐ Elektromont d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+		+
20.	120125	Jasinje d.d.	Košarevac 1, Sl. Brod	+	+	+
21.	120126	Veterinarska stanica	Zrinska 113, Sl. Brod	+	+	+
22.	120128	Opća bolnica Dr. J. Benčević	A. Štampara 42, Sl. Brod	+	+	+



23.	120130	Ciglana Brod d.d.	Osječka 284, Sl. Brod	+	+	
24.	120132	ĐĐ Transport i oprema d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+		
25.	120137	Brodometal d.o.o.	Osječka 324, Sl. Brod			+
26.	120138	Sitorlor-medius d.o.o.	J. Domca 1, Sl. Brod			+
27.	120142	INA Naftaplin, Utovarna stanica	Ručica		+	
28.	120144	ĐĐ Kompenzatori d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+	+	+
29.	120145	ĐĐ Zavarene posude d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
30.	120146	ĐĐ Tvornica odljevaka d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod		+	+
31.	120152	Tehno-guma d.o.o.	H. Lucića 130, Sl. Brod			+
32.	120183	H. G. P. d.o.o.	F. Filipovića 61a, Bjeliš, Sl. Brod	+	+	+
33.	120165	Dom zdravlja Sl. Brod	Borovska 7, Sl. Brod	+	+	+
34.	120168	ĐĐ Centar za istr. i razv. d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
35.	120170	ĐĐ Aparati d.d.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
36.	120174	Europak d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
37.	120158	Autokuća Bilić d.o.o.	Sj. vezna cesta 14, Sl. Brod			+
38.	120159	Auto-retung d.o.o.	S. Radića 2a, Bukovlje			+
39.	120167	HŽ Vuča vlakova Sl. Brod	Trg hrv. proljeća 4, Sl. Brod			+
40.	120160	Autodom Vidaković	Smičiklasova 9, Sl. Brod			+
41.	120161	Autocentar Dankić d.o.o.	Sj. vezna cesta 2, Sl. Brod			+
42.	120162	ĐĐ Poduzeće za remont i održ.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
43.	120163	Termokemija d.o.o.	B. Kašića 1, Sl. Brod			+
44.	120166	Autokuća Čirić	Pilareva 24, Sl. Brod	+	+	+
45.	120172	INA Industrija nafte d.d. Zagreb	Ind. zona Bjeliš, Sl. Brod	+	+	+
46.	120176	HAK d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+
47.	120186	«G.T.I.- Novaković»	Zagrebačka 269, Sl. Brod			+
48.	120191	Krešimir d.o.o.	Sv. Florijana 11, Sl. Brod	+		+
49.	120210	TANG tvornica alata d.d.	A. Stepinca 36, Nova Gradiška	+		+
50.	120202	Slavonijaradinost d.d.	Bedem bb, Nova Gradiška			+
51.	120203	Zlata d.d. tvornica konfekcija	J.J. Strossmayera 5, Nova Gradiška			+
52.	120205	DI Stjepan Sekulić d.o.o.	Relkovićeve 13, Nova Gradiška	+	+	+
53.	120206	Unijapapir d.d.	Prvča bb, Nova Gradiška			+
54.	120207	Elda d.o.o.	Zrinskih 62, Nova Gradiška			+
55.	120208	Tehnoplast d.o.o.	J.J. Strossmayera 43, Nova Gradiška			+
56.	120209	Tiskara d.d.	A. Stepinca 11a, Nova Gradiška	+		+
57.	120211	Dom zdravlja «Dr. A. Štampar»	Relkovićeve 7, Nova Gradiška	+	+	+
58.	120212	HŠ Uprava šuma Nova Gradiška	J.J. Strossmayera 9, Nova Gradiška	+	+	+
59.	120213	Slavča d.o.o.	Lj. Gaja 56, Nova Gradiška	+	+	+
60.	120217	PPK Nova Gradiška d.o.o.	Urije b.b., Nova Gradiška			+
61.	120218	Klas d.d.	Urije bb, Nova Gradiška			+
62.	120220	Klaonica sa tovilistom	Željeznička bb, Nova Gradiška			+

		d.d.				
63.	120221	Strmac d.d.	I.B. Mažuranić 2, Nova Gradiška			+
64.	120222	Kocka d.o.o.	Zrinskih 15, Nova Gradiška			+
65.	120224	Mercis d.d.	K. Dieneša 5, Nova Gradiška			+
66.	120229	Opća bolnica «Nova Gradiška»	J.J. Strossmayera 17, Nova Gradiška	+	+	+
67.	120301	Božić-granit d.o.o.	Zvonimirova 16, Sl. Šamac			+
68.	120303	Šljunčara i separacija d.o.o.	Savska bb, Sl. Šamac			+
69.	121001	Mijo Veeners d.o.o.	Oprisavci bb, Oprisavci	+	+	+
70.	121301	Oriolik d.d.	M. Gabrića 11-13, Oriovac	+	+	+
71.	121303	Chromos-Svjetlost d.d.	M. Stojanovića 13, Lužani	+	+	+
72.	121304	Ekoplast d.o.o.	Radovanje 89, Radovanje			+
73.	121305	Rekord-Tim	Zagrebačka bb, Orlovac			+
74.	121501	PAN d.d. Tvornica kartona i kart. amb.	Grobljanska bb, D. Andrijević	+	+	+
75.	121601	Grading d.o.o.	Požeška 169, Cernik			+
76.	122102	Kamen Psunj d.o.o.	A. Stračevića 27a, Okučani	+	+	+
77.	122301	Psunj d.d. Tvornica kože	Kožarska 18, Rešetari	+	+	+
78.	122303	Gumiplast	V. Nazora 3, Rešetari			+
79.	122401	Mljekara «Slavija» d.d.	M. Gupca 52, Staro Petrovo Selo		+	+
80.	121147	Ceste d.o.o.	I.G. Kovačića 58, Sl. Brod	+		+
81.	120149	HT d.d. TC Sl. Brod	Trg pobjede 2, Sl. Brod	+	+	+
82.		Autoprometno poduzeće d.d.	Industrijska 2, Požega	+		
83.	121701	Vodovod Davor d.o.o.	Davor			+
84.	120703	Služba kom. djel. Općina B. Stupnik	B. Stupnik			+
85.	122102	Kom. pogon Općine Okučani	A. Starčevića 27a, Okučani			+
86.	120204	Nova d.d. Nova Gradiška	Gajeva 7, Nova Gradiška		+	+
87.	121302	Jakob Becker d.o.o.	M. Gabrića 11-13, Orlovac			+
88.	122304	Rešetarica d.o.o.	Rešetari			+
89.		Plinacro	Kolodvorska 11, D. Miholjac			+
90.	120124	Asfalti Brod d.o.o.			+	
91.	120127	Pami-koža d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod	+		+
92.	120206	Slavonija Slad d.o.o.	Urije bb, Nova Gradiška		+	+
93.	120401	Runolist d.o.o.	Strossmayerova 34, Vrpolje			+
94.	122701	Getro d.d.	Sj. vezna cesta bb, Sl. Brod	+	+	+
95.	120135	Automehanika Dujmović	Jadranska 5, Sl. Brod	+		+
96.	120140	Autoservis Matičević	V. Novaka 10, Sl. Brod	+		+
97.	120150	Autoelektrika Buljan	F. Krežine 20, Sl. Brod			+
98.	120148	Auto	S. Pokaza 6, Sl. Brod			+
99.	120151	Hrvatska pošta d.d. Sl. Brod	Trg pobjede 2, Sl. Brod	+	+	+
100.	120153	Billa d.o.o.	P. Svačića 2, Sl. Brod		+	+
101.	120210	Vodoprivreda Nova Gradiška d.d.	J. Haulika 12, Nova Gradiška			+
102.	120141	Autocentar Slavonija d.o.o.	M. Turčinovića 4, Sl. Brod			+
103.	120131	Pneustrade Slavonija d.o.o.	E. Kvaternika 12, Sl. Brod			+
104.	120157	Vukoja comerce d.o.o.	Dr. M. Budaka 1, Sl. Brod			+

105.	120173	Automehaničarska radnja A.B.S.	Fra M. Jaića 25, Sl. Brod			+
106.	120177	Autocentar Žunić	J.J. Strossmayera 5, Sl. Brod			+
107.	120179	Industrijsko-obrtnička škola	Kumičićeva 55, Sl. Brod			+
108.	120182	Autoelektričar S. Hercog	M. Grkovića 15, Sl. Brod			+
109.	121401	Autootpad Vodenica	Brodaska 57, Sl. Brod			+
110.	121102	Klaonica i mesnica «Bebrinka»	D. Bebrina 128, D. Bebrina			+
111.	120136	Metalna galanterija Barta	Istarska 35, Sl. Brod			+
112.	120180	Dryden d.o.o.	Sj. vezna cesta bb, Sl. Brod		+	+
113.	120181	Vuko d.o.o.	Sj. vezna cesta 21, Sl. Brod			+
114.		Kaufladn Hrvatska k.d.	Naselje Slavonija II, Sl. Brod	+	+	+
115.	110126	Autoservis Radić	Osječka 239, Sl. Brod	+		+
116.	110104	Presoflex	Vukovarska bb, Sl. Brod			+
117.	110157	Auto Mjertan d.o.o.	Sj. vezna cesta bb, Sl. Brod	+		+
118.		Konzum	P. Svačića bb, Sl. Brod		+	+
119.		Gradska knjižnica Sl. Brod	Trg S. Miletića 12, Sl. Brod		+	
120.	120139	Tako Servis i trgovina	Sj. vezna cesta bb, Sl. Brod			+
121.	120156	Vindon d.o.o.	Bjeliš bb, Sl. Brod	+	+	+
122.	120184	Autoservis Vlatko Vranić	Osječka 407, Sl. Brod			+
123.	120185	Doca komerc d.o.o.	I. Domca 37, Sl. Brod			+
124.	120233	Auto AA d.o.o.	Trg kralja Višeslava 35, Nova Gradiška			+
125.	120234	Beton d.o.o.	G. Ninskog bb, Nova Gradiška	+	+	+
126.	121002	Uradi sam d.o.o.	Oprisavci 239, Oprisavci		+	+
127.	121901	Metaloplast vl. D. Ocvirek	S. Radića 162, Batrina			+

Dolaskom i aktivnošću inspektora zaštite okoliša na područje Županije, uočljivo je povećanje broja gospodarskih subjekata koji dostavljaju podatke o onečišćenju okoliša, te se u budućnosti očekuje pooštrenje mjera u izvršenju zakonskih propisa iz zaštite okoliša.

## **EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA**

*Zakoni i zakonski propisi.*

*Zakon o rudarstvu (NN br. 35/95)*

*Zakon o koncesijama (NN br. 89/92)*

*Zakon o vodama (NN br. 107/95)*

Problem zaštite okoliša pri eksploataciji, preradi i korištenju mineralnih sirovina treba promatrati sa sljedećih aspekata:

- uslijed eksploatacije, prerade i korištenja mineralnih sirovina troše se prirodni resursi i smanjuje koncentracija pojedinih elemenata u Zemljinoj kori;
- veliki površinski kopovi mijenjaju reljef i klimu područja, djeluju na režim podzemnih i površinskih voda, a prašina i plinovi zagađuju atmosferu, zemljište i vodu;
- eksploatacijom, preradom i korištenjem mineralnih sirovina narušava se prirodna ravnoteža, mijenja okoliš i ekosistemi. U nekim slučajevima postojeći ekosistem biva potpuno uništen, a formira se novi, na znatno nižem stupnju razvoja.

Na prostoru Brodsko-posavske županije od mineralnih sirovina eksploatira se tehnički kamen, riječni šljunak i pijesak, te opekarska glina.

### ***Eksploatacija šljunka i pijeska***

Šljunak i pijesak se raspisivanjem natječaja za dodjelu koncesija za vađenje iz obnovljivih ležišta korita rijeke Save (NN br. 44/00 i NN br. 111/01) eksploatirao na 16 lokacija na rijeci Savi. Koncesiju je dobilo 9 koncesionara s kojima je Državna uprava za vode sklopila Ugovor o koncesiji za vađenje šljunka na području značajnom za vodni režim:

<b>Koncesionar</b>	<b>Lokacija (rkm)</b>
1. Božić-granit d.o.o. Sl. Šamac	Učajak = 299+000 – 300+000
2. Brodska Posavina d.d. Sl. Brod	Sl. Šamac II = 303+000 – 304+500
3. Brodska Posavina d.d. Sl. Brod	Učajak prud = 299+000 – 300+000
4. Šljunčara i separacija d.d. Sl. Šamac	Sl. Šamac III = 304+500 – 307+500
5. Šljunčara i separacija d.d. Sl. Šamac	Dubočica II = 293+000 – 299+000
6. Promil d.o.o. Osijek	Sl. Šamac I = 300+000 – 303+000
7. Avans d.o.o. Zagreb	Kruševica-Novigrad = 307+500 – 320+000
8. Kop Sl. Brod	Pričac = 399+022 – 402+327,35
9. Felix d.o.o. Sl. Brod	Svilaj = 321+330,65 – 325+745,80
10. Felix d.o.o. Sl. Brod	Davor I = 419+061,31 – 422+319,65
11. Felix d.o.o. Sl. Brod	Sl. Brod = 358+904,76 – 360+364,28
12. Felix regulacija d.o.o. Sl. Brod	Oprisavci = 328+246,58 – 330+055,11
13. Felix regulacija d.o.o. Sl. Brod	Davor II = 422+319,65 – 424+131,37
14. Atlantik Sl. Brod	Migalovci I = 366+481,28 – 372+000,04
15. Atlantik Sl. Brod	Migalovci II = 372+000,04 – 375+050,61
16. Atlantik Sl. Brod	Novigrad = 320+194,13 – 321+330,65

Istekom tih Ugovora o koncesiji potpisanih tijekom 2000. godine na rok 2-4 godine, na 7 lokacija toka rijeke Save, koncesionarima je onemogućena daljnja djelatnost eksploatacije šljunka.

Pregled naturalnih pokazatelja koncesionara šljunka i pijeska na dan 30.11. 2004.godine

KONCESIONAR	EKSPLOATIRANO u 2004. god.	
	šljunak (m <sup>3</sup> )	pijesak (m <sup>3</sup> )
Promil d.o.o. Osijek	22.729	-
Avans d.o.o. Zagreb	4.551	-
Felix d.o.o. Sl. Brod	42.846	1.325
Felix regulacija d.o.o. Sl. Brod	26.385	2.533
Atlantik Sl. Brod	7.200	13.000
Kop Sl. Brod	2.038	6.424
<b>UKUPNO</b>	<b>105.749</b>	<b>23.282</b>

Eksploatacijom šljunka i pijeska mijenjaju se riječni tokovi i narušava ravnoteža unutar biocenoza.

### ***Eksploatacija opekarske gline***

Opekarsku glinu eksploatira površinskim kopom poduzeće Ciglana Brod d.d. iz Sl. Broda na lokaciji Šušnjevcu eksploatacijsko polje kč br. 831, a za potrebe tvornice opekarskih proizvoda. Ostvarena eksploatacija opekarske gline:

<b>2003. godina</b>	15.700 m <sup>3</sup>
<b>razdoblje I. – IX. 2004. godine</b>	8.132 m <sup>3</sup>

Uslijed eksploatacije i korištenja mineralnih sirovina troše se prirodni resursi i smanjuje koncentracija pojedinih elemenata u Zemljinoj kori, mijenja se reljef i klima područja, utječe se na režim podzemnih i površinskih voda, uništavaju se postojeći ekosistemi, a nastaju novi nižeg razvojnog stupnja.

### ***Eksploatacija kamena***

Najznačajnija djelatnost u iskorištavanju mineralnih sirovina je kamenarstvo. Rješenjem Ureda državne uprave Brodsko-posavske županije, Službe za gospodarstvo, odobrena je eksploatacija kamena u 2 eksploatacijska polja slijedećim korisnicima:

1. «Eko-projekt» Nova Gradiška - odobreno eksploatacijsko polje «Giletinci», Općina Cernik;
  - predviđena godišnja proizvodnja od 80.000 m<sup>3</sup> stjenske mase u sraslom stanju;
2. «Kamen Psunj» Okučani - odobreno eksploatacijsko polje «Fukinac» u k.o. Bobare Općina Okučani
  - predviđena godišnja količina od 90.000 m<sup>3</sup> stjenske mase u sraslom stanju.

Podaci o ostvarenoj eksploataciji

EKSPLOATACIJSKO POLJE	OSTVARENA EKSPLOATACIJA u m <sup>3</sup>	
	2003. godina	I. – IX. 2004. godine
GILETINCI	56.885	52.229
FUKINAC	190.494,60	102.143,97

Iskorištavanje mineralnih sirovina, naročito površinskim kopovima i kamenolomima negativno utječe na okoliš. Korištenje kamena i njegova prerada usitnjavanjem i mljevenjem stvara kamenu prašinu koja je štetna za živi svijet. Utjecaj na promjenu kakvoće zraka nastaje prilikom transporta kamene mase, te ispušnih plinova radnih strojeva i vozila. Veličina emisije prašine ovisi o načinu rada strojeva, te vlažnosti i temperaturi zraka, dok emisija ispušnih plinova ovisi o snazi i radnim značajkama pogonskih strojeva i transportnih sredstava. Emisija ipak ovisi o poduzetim mjerama zaštite, te prirodnim uvjetima (konfiguracija, obraštenost terena, klimatske prilike).

Buka koja nastaje radom strojeva i miniranjem ležišta, rastjeruje sve životinje, a posebno divljač i ptice na velikoj udaljenosti. Trajanje buke je vezano uz radni ciklus.

Ogoljivanjem prostora eksploatacije uništavaju se prisutne biocenoze, posebno kada se radi o šumskim površinama, jer osim gubitka drvne mase na području kamenoloma, značajan je i gubitak ekološke vrijednosti šume koja se uklanja radi kamenoloma. Također, šuma u neposrednoj blizini kamenoloma gubi svoja zaštitna svojstva i podložna je bolesti i propadanju zbog otvaranja šume, pojave prašine i promjene mikroklimе.

## **FINANCIRANJE OKOLIŠA**

## **ZAŠTITE**

Zakonom o zaštiti okoliša (1994.) stvoreni su preduvjeti za primjenu načela *onečišćivač plaća*, te za namicanje novca za državnom proračunu, kao i proračunima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Novac je namijenjen za financiranje programa očuvanja, zaštite i unapređenja stanja okoliša u skladu sa Strategijom zaštite okoliša Republike Hrvatske i s programima zaštite okoliša koje donose jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. Novac za financiranje zaštite okoliša namiče se i iz drugih izvora, kao što su naknade koje se plaćaju zbog onečišćavanja okoliša, za iskorištavanje prirodnih resursa, posebne naknade za zaštitu okoliša koje određuju jedinice lokalne samouprave za svoje područje, vlastita sredstva onečišćivača, zajmovi, sredstva međunarodne pomoći, ulaganja stranih ulagača i drugo.

No, sustav financiranja potreba u zaštiti okoliša nije uspostavljen.

Državni proračun ostvaruje određene prihode od ekonomskih instrumenata koji se odnose na iskorištavanje i onečišćavanje okoliša, primjerice novac iz posebnih poreza, koncesijskih i drugih naknada, pristojbi i drugo. Ti prihodi koriste se za razne javne izdatke uključujući i zaštitu okoliša. Prihod jedinica lokalne samouprave jesu sredstva naknade za iskorištavanje mineralnih sirovina, šumskog doprinosa i naknada za zaštitu okoliša koje propisuju jedinice lokalne samouprave za svoje područje. Neke prihode od tih instrumenata dijele državni proračun i proračuni jedinica lokalne uprave i samouprave, a neke prihode u cijelosti ostvaruju jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Zakonom o zaštiti zraka i Zakonom o otpadu također se određuju financijski izvori i investicijska područja.

Teško je odrediti ukupne prihode, a posebice ukupna izdvajanja i strukturu potrošnje sredstava za zaštitu okoliša. Statistički se obrađuju samo ulaganja u dugotrajnu imovinu (u infrastrukturu za zaštitu okoliša) i tekući izdaci. Ne iskazuju se podaci o štetama učinjenima u okolišu. Ukratko, može se reći to da su podaci o primicima i izdacima za okoliš nepotpuni i da

se vode na različitim razinama (u ministarstvima, u drugim državnim upravnim tijelima, u jedinicama lokalne samouprave, kod gospodarskih subjekata i drugdje).

Premda postoji više financijskih izvora, ipak se može reći to da nije uspostavljen sustav za namicanje novca potrebnog za sustavnu, trajnu i djelotvornu zaštitu okoliša, kao ni sustav poticajnih ekonomskih instrumenata.

### ***Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost***

Osnivanjem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost osigurati će se dopunska sredstva za financiranje pripreme i provedbe programa, projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređenja stanja okoliša u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije.

Koncem listopada 2004. godine raspisan je drugi poziv za sanaciju odlagališta otpada. Upravni odbor Fonda donio je odluku kojom su odobrena sredstva za neposredno sudjelovanje Fonda u sufinanciranju programa sanacije odlagališta otpada, za 114 jedinica lokalne samouprave u razdoblju od 2005.-2010. godine. Odobrena su sredstva i za četiri jedinice lokalne samouprave s područja Županije što je vidljivo iz sljedeće tablice.

S jedinicama lokalne samouprave sklopit će se ugovor kojim će biti definirano sudjelovanje sredstava Fonda i jedinica lokalne samouprave u postotnom iznosu.

Rezultati natječaja Fonda objavljenog 13. listopada 2004. godine

Brodsko-posavska županija

Red. br.	Jedinica lokalne samouprave	Odlagalište komunalnog otpada	Procijenjeni iznos ukupne investicije	Sredstva jed. lok. samouprave	Sredstva Fonda	Objavljeni kriterij	Sredstva u % iznosu: JLS /Fond
1.	Grad Slavonski Brod	Vijuš Jug	48.370.000,00kn	26.603.500,00kn	21.766.500,00kn	FK	55% 45%
2.	Općina Donji Andrijevc	Alabarica	35.555.000,00kn	19.555.250,00kn	15.999.750,00kn	FK	55% 45%
3.	Općina Davor		35.250.000,00kn	10.575.000,00kn	24.075.000,00kn	FK	30% 70%
4.	Općina Nova Gradiška	Šagulje-Ivik	39.430.750,00kn	25.692.987,50kn	13.800.762,50kn		65% 35%

## **PODACI U UTJECAJU POJEDINIH ZAHVATA NA OKOLIŠ**

Procjenom utjecaja na okoliš (Zakon o zaštiti okoliša NN br.82/94 i 128/99) sagledava se mogući nepovoljni utjecaj namjeravanog zahvata na tlo, vodu, more, zrak, šume, klimu, zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, krajolik, prostorne i kulturne vrijednosti, njihove međuodnose, uzimajući u obzir i druge planirane zahvate i mogući međuutjecaj s postojećim ili planiranim zahvatima na području na kojem se sagledava utjecaj zahvata. Procjena utjecaja

na okoliš provodi se u okviru pripreme namjeravanog zahvata, odnosno prije izdavanja lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za zahvat. Postupak procjene utjecaja na okoliš provodi Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, osim u nekim slučajevima kada provodi županijski ured.

Pravilnikom o procjeni utjecaja na okoliš (NN br. 59/01 i 136/04) određuju se zahvati za koje je obvezna procjena utjecaja na okoliš, sadržaj, rok i način izrade studije o utjecaju na okoliš, načinu donošenja ocjene i zaključka o namjeravanom zahvatu, načini obavješćivanja javnosti i određivanja roka i načina sudjelovanja javnosti o odlučivanju, prava i obveze sudionika u postupku.

U dvije protekle godine, prema podacima Ureda državne uprave Brodsko-posavske županije, Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, prihvaćena je Studija utjecaja na okoliš za sljedeće zahvate:

1. Asfaltna baza u Okučanima
2. Peradnjak «Lučić» - Gundinci
3. Farma za tov pilića «Marinić» - Gundinci
4. Odlagalište komunalnog otpada «Alabarica» (Krn) – Donji Andrijevc
5. Auto cesta Beli Manastir-Osijek-BIH, koridor Vc
6. Pristaništa Slavonski Brod, Lučka kapetanija Slavonski Brod

Tijekom 2003. godine dogodio se jedan ekološki akcident. Naime, dana 23.07.2003. godine na 348. km auto-cesta Zagreb-Lipovac, došlo je do prevrtanja auto-cisterne pri čemu se izlilo oko 5.000 litara dizelskog goriva. U intervenciji je sudjelovalo poduzeće «Komunalije Hrgovčić» servis komunalnih usluga, koje je izvršilo iskop i odvoz onečišćenih oko 42 m<sup>3</sup> tla.

## ***STRUČNE SLUŽBE I NEVLADINE UDRUGE U ZAŠTITI OKOLIŠA BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE***

Na području Županije slijedeći su uredi i upravni odjeli nadležni za zaštitu okoliša:

- Ured Državne uprave Brodsko-posavske županije;, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove,
- Upravni odjel za graditeljstvo, stambeno-komunalne poslove i infrastrukturu;
- Županijski zavod za prostorno planiranje
- Upravni odjel za zaštitu okoliša Grada Slavenskog Broda;
- Upravni odjel za prostornu djelatnost i zaštitu okoliša Grada Nova Gradiška;
- upravni odjeli po općinama.

Nevladine udruge koje se bave zaštitom okoliša na području Županije:

- Brodsko ekološko društvo
- Pokret prijatelja prirode «Lijepa naša»
- «Život i zdravlje» Oriovac
- «Vinkovac» Bukovlje
- Multimedijalne udruga «Studeni» Nova Gradiška
- Brodska ekološka udruga «Zemlja» Slavonski Brod



# **DOKUMENTI U ZAŠTITI OKOLIŠA**

Županijska skupština je na 17. sjednici održanoj dana 18.03.2003. godine donijela *Program zaštite okoliša Brodsko-posavske županije*. To je jedan od dokumenata u zaštiti okoliša kojeg propisuje Zakon o zaštiti okoliša.

Program zaštite okoliša utvrđuje:

- stanje onečišćenja okoliša po sastavnim dijelovima i prostornim cjelinama;
- mjere za predviđanje, sprečavanje i ograničavanje onečišćavanja okoliša
- subjekti koji su dužni provoditi mjere i ovlaštenja;
- smjernice i mjere za očuvanje i unapređenje zaštite okoliša;
- način provođenja interventnih mjera;
- rokovi za poduzimanje pojedinih mjera;
- izvori financiranja.

*Plan intervencija u zaštiti okoliša* donosi se za slučajeve moguće ekološke nesreće ili izvanrednog događaja osobite ugroženosti okoliša, opasnosti života i zdravlja ljudi. Jedan je od dokumenata propisan Zakonom o zaštiti okoliša. Županijski Plan intervencija izrađuje se u skladu da državnim Planom intervencija u zaštiti okoliša (NN br. 82/99 i 12/ 01).

Plan intervencija u zaštiti okoliša Brodsko-posavske županije je izrađen u suradnji sa tvrtkom APO d.o.o. Zagreb i nalazi se u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na ocjeni.

Županijska skupština je, na svojoj 7. sjednici održanoj dana 21.02.2002. godine donijela Rješenje o imenovanju članova Županijskog eko-stožera.

Župan Brodsko-posavske županije donio je Rješenja o imenovanju člana Županijskog eko-stožera za odnose sa javnošću u slučaju akcidenta i intervencija i o imenovanju člana Županijskog stožera zaduženog za osiguranje vođenja očevidnika intervencije.

Na svojoj 4. sjednici, održanoj dana 5.11. 2001. godine Županijska skupština je donijela Rješenje o osnivanju i imenovanju predsjednika i članova Stručnog povjerenstva za izradu Plana intervencija u zaštiti okoliša Brodsko-posavske županije. Stručno povjerenstvo se redovito sastajalo i obavljalo zadaće propisane državnim Planom intervencija.

# **PREPORUKE ZA DALJNJE AKTIVNOSTI**

Tranzicijsko područje pruža mogućnost za inovativnije promjene politike i za razvoj i uvođenje novih, jače tržišno usmjerenih instrumenata politike.

S obzirom na potencijal ekonomskih instrumenata za pomoć zemljama u ostvarivanju dogovorenih ciljeva zaštite okoliša na troškovno najučinkovitiji način, uz istovremeno jačanje učinkovitosti gospodarstva, svi zainteresirani subjekti kojima je stalo do očuvanja okoliša i gospodarskog razvoja, imat će svoju ulogu glede slijedećih preporuka.

## ***MJERE ZA PREDVIĐANJE, SPREČAVANJE I OGRANIČAVANJE ONEČIŠĆENJA:***

### ***1. ZRAKA***

- *potrebno je uspostaviti područnu mrežu i unutar nje odrediti mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka;*
- *kod industrijskih i većih pojedinačnih izvora osigurati ograničavanje emisija na samom izvoru;*
- *poticati gospodarske subjekte da koriste nove, ekološki prihvatljivije tehnologije i obnovljive energetske izvore ( biomasa, komunalni otpad, biodizel, sunčeva energija, energija vjetra, ...)*
- *preusmjeravanje cestovnog prometa;*
- *posebno naglašavamo da će najučinkovitija mjera zaštite u Županiji biti uvođenje plina kao energenta za industriju i kućanstva.*

### ***2. VODOTOKA***

- *većina vodotoka na području Županije nalazi se u višoj tj. lošijoj kategoriji od propisane Državnim planom za zaštitu voda; vodotoci Sava i Orpljava dotječu na područje Županije već onečišćene, te je nužno uspostaviti suradnju na međuzupanijskoj razini radi provođenja mjera zaštite voda, odnosno njihovo dovodenje u prihvatljivu kategoriju kakvoće;*
- *onečišćenje voda na području Županije potječe od industrijskih i komunalnih ispusta, te poljoprivrede, jer pitanje odvodnje i pročišćavanja njihovih otpadnih voda, nije riješeno na zadovoljavajući način na području cijele Županije, te je to jedan od prioritarnih zadataka zaštite okoliša*

### ***3. BUKE***

- *predviđene razine buke u urbanim područjima treba, u suglasju sa zakonskim propisima, utvrditi u urbanističkim planovima;*
- *intenzivirati aktivnosti vezane za rješavanje (saniranje) negativnog utjecaja postojećih izvora buke i vibracije na okoliš;*
- *u programima praćenja stanja okoliša predvidjeti mjerenja razine buke, a o rezultatima mjerenja informirati javnost;*
- *u prostorno planiranje unijeti načelo prevencije tj. zaštitne zone (udaljenosti) između izvora*

*buke i stambenih ili nekih drugih zona s predviđenom niskom razinom buke ili osigurati odgovarajuće zaštitne barijere;*

*- napraviti kartu buke za sve važnije prometnice koje prolaze kroz građevinsko područje, kako bi se izbjeglo građenje stambenih objekata u ugroženim zonama i/ili kako bi se izgradile zaštitne zvučne barijere (zidni nasipi, ograde uz ceste).*

#### **4 .TLA**

*- radi zaštite poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja treba na području Županije uspostaviti trajno praćenje stanja onečišćenosti štetnim tvarima;*

*- nužno je osigurati provođenje i kontrolu pretvaranja poljoprivrednog zemljišta u druge namjene uz utvrđivanje onih kategorija tla u Prostornom planu Županije koje se ne smiju prenamijeniti;*

*- uspostava mjernih postaja za praćenje onečišćenja tla;*

*- usmjeravati i poticati proizvodnju zdrave hrane, te potaknuti odgovarajuće tradicijske i autohtone načine korištenja tla;*

*- u svrhu povećanja proizvodnje racionalnije koristiti postojeće poljoprivredno zemljište, posebno zapuštene poljoprivredne površine, te sve agrotehničke aktivnosti treba usuglasiti sa vodnim gospodarstvom i drugim korisnicima prostora.*

#### **5. BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI**

*- izraditi mjere zaštite biološke raznolikost močvara, šuma i travnjaka;*

*- riješiti problem divljih odlagališta otpada;*

*- iskorištavanje šuma mora se odvijati na takav način i u takvoj mjeri da se održi biološka raznolikost, njena sposobnost obnavljanja, vitalnost i gospodarski potencijal;*

*- preko Javne ustanove za upravljanje zaštićenih prirodnih vrijednosti na području Brodsko-posavske županije, kojoj je zadaća zaštita, održavanje, nadzor i promicanje zaštićenih prirodnih vrijednosti, u budućnosti više brige posvećivati proglašenim zaštićenim prirodnim vrijednostima, kao i onim koje tek treba proglasiti i zaštititi.*

**IZVJEŠĆE IZRADILA**

Ljiljana Curić, dipl. ing.

**PRIVREMENI OBNAŠATELJ  
DUŽNOSTI PROČELNIKA**

Husein Čamdžić, dipl. ing.