



# Okoliš na dlanu I - 2007



AGENCIJA ZA  
ZAŠTITU OKOLIŠA



# OKOLIŠ NA DLANU



## OKOLIŠ NA DLANU I – 2007

### Izdavač:

AZO – Agencija za zaštitu okoliša

### Urednice:

dr. Savka Kučar Dragičević

Jasna Butuči

Mira Zovko

### Priredili:

Natalija Golubovac

Goran Graovac

Tihomir Horvat

Branka Ilakovac

Anica Juren

Zvonimir Katančić

Gordana Kolačko

Kristina Kružić

Jasna Kufrin

Đurđica Marković

Hana Mesić

Biserka Mladinić

Tihana Rončević

Mario Vranaričić

### Lektor:

Sanda Lucija Udier, mr.

### Priprema i tisak:

Tiskara HIP, Zagreb

### Naslovnica:

Tiskara HIP, Zagreb

### Naklada:

1500 primjeraka

Agencija za zaštitu okoliša

10 000 Zagreb, Trg maršala Tita 8

Tel: (01) 48 86 840 | Fax: (01) 48 86 850

E-mail: [info@azo.hr](mailto:info@azo.hr) | Internet: [www.azo.hr](http://www.azo.hr)

Tiskano na recikliranom papiru.

Umnožavanje i distribucija ove publikacije ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku nije dopušteno bez prethodnoga pismenoga odobrenja izdavača.



# OKOLIŠ NA DLANU

## Uvod

Sažeti prikaz stanja okoliša Republike Hrvatske, prikazom odabranoga skupa pokazatelja za pojedine čimbenike okoliša i sektorske pritiske, pokazao se uspješnim i zanimljivim kako za stručne krugove tako i širu javnost. Slijedeći dobru praksu Agencija za zaštitu okoliša i ove godine predstavlja knjižicu *Okoliš na dlanu I - 2007*. Kao i prethodnih godina, i u ovome džepnome izdanju potrudili smo se dati jednostavan i razumljiv prikaz stanja u pojedinom području okoliša odabirom nekoliko karakterističnih pokazatelja.

Prikazani pokazatelji za područje zraka i klime, kopnenih voda, mora i priobalja, tla i kopnenog okoliša, biološke raznolikosti, otpada, energetike, ribarstva i akvakulture, poljoprivrede te šumarstva, naravno, samo su dio prikupljenih podataka i baza podataka koje u cilju sustavnoga praćenja, analize stanja, osiguranja sljedivosti i usporedivosti podataka o stanju okoliša obavlja Agencija.

Zanimanje javnosti za pitanja zaštite okoliša posljednjih godina intenzivno raste. Taj porast interesa pokazuju i brojni upiti upućeni Agenciji. Sa zadovoljstvom što smo očito prepoznati kao izvor točnih, pravovremenih i cjelovitih informacija o okolišu u Republici Hrvatskoj u ovogodišnje izdanje *Okoliša na dlanu* uvrstili smo i novi pokazatelj: prikaz broja i strukture upita koje je Agencija zaprimila tijekom 2006. godine.

Nadamo se da će ova knjižica odgovoriti na neka od vaših pitanja te time pridonijeti boljem razumijevanju stanja i promjena u okolišu koji nas okružuje. Ali nadamo se i da će vas sadržaj ove knjižice potaknuti na postavljanje novih pitanja i širenje interesa za očuvanje i zaštitu okoliša.

Agencija za zaštitu okoliša



# OKOLIŠ NA DLANU

## Sadržaj



<i>Osnovni podaci o Republici Hrvatskoj</i> .....	1	<i>Otpad</i>	
Literatura i izvori podataka .....	2	Prekogranični promet otpadom .....	16
<i>Zrak i klima</i>		Broj dozvola za gospodarenje otpadom .....	17
Emisija policikličkih ugljikovodika (PAH) .....	3	Količine otpadnih baterija i akumulatora .....	18
Emisija dioksina i furana (DIOX) .....	4	<i>Tlo i poljoprivreda</i>	
Emisija ukupnih suspendiranih čestica (TSP) .....	5	Potrošnja mineralnih gnojiva .....	19
Emisija čestica manjih od 10 $\mu\text{m}$ ( $\text{PM}_{10}$ ) .....	6	Trajna prenamjena zemljišta .....	20
Emisija čestica manjih od 2,5 $\mu\text{m}$ ( $\text{PM}_{2,5}$ ) .....	7	Onečišćeni lokaliteti .....	21
<i>Energetika</i>		Potrošnja vode za navodnjavanje .....	22
Obnovljivi izvori električne energije .....	8	<i>Biološka raznolikost</i>	
Ukupna potrošnja energije u razdoblju od 1998. do 2005.g. ....	9	Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj .....	23
<i>Vode</i>		Ekološke mreže u Republici Hrvatskoj .....	24
Zdravstvena ispravnost vode za piće .....	10	Raznolikost i endemičnost vrsta .....	25
Pročišćavanje industrijskih otpadnih voda .....	11	<i>Šumarstvo</i>	
<i>More i priobalje</i>		Površine pod šumama, drvna zaliha i prirast .....	26
Klorofil a .....	12	Opožarene površine .....	27
Opasni teret u morskim lukama .....	13	<i>Suradnja s javnošću</i>	
<i>Ribarstvo i akvakultura</i>		Broj i struktura upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša .....	28
Kapacitet ribarske flote .....	14	<i>Kratice</i> .....	30
Kretanje indeksa biomase gospodarski značajnih vrsta ..	15	<i>Pojmovnik</i> .....	32



# OKOLIŠ NA DLANU

Osnovni podaci o Republici Hrvatskoj



Površina kopna .....	56 594 km <sup>2</sup>
Površina teritorijalnog mora .....	31 067 km <sup>2</sup>
Dužina morske obale .....	5 835,3 km
Broj otoka, hridi i grebena .....	1 185
Najviša točka .....	vrh Dinara, 1 831 m
Broj županija .....	21
Broj gradova i općina .....	550 (124 i 426)
Broj stanovnika .....	4 437 460
Broj stanovnika na km <sup>2</sup> .....	78,5
Broj poljoprivrednih kućanstva .....	448 532
Broj naseljenih otoka .....	47
Jezik .....	Hrvatski
Pismo .....	Latinica
Politički sustav .....	Parlamentarna demokracija
BDP po stanovniku u 2006. g. ....	7 706 EUR



# OKOLIŠ NA DLANU

Literatura i izvori podataka



*Baza podataka o prekograničnom prometu otpada, Izvor: AZO*

*Baza podataka o pokrovu zemljišta prema metodologiji CORINE Land Cover (CLC), Izvor: AZO*

*Energija u Hrvatskoj 2004., Godišnji energetske pregled, Izvor: MINGORP, veljača, 2006.*

*Energija u Hrvatskoj 2005., Godišnji energetske pregled, Izvor: MINGORP, prosinac, 2006.*

*GEOL – Prostorno-vremenska georeferencirana informatička baza podataka o potencijalno onečišćenim i onečišćenim lokalitetima, Izvor: AZO*

*Izvešće Emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske u 2004. godini, Izvor Ekonerg d.o.o., Zagreb*

*Katastar emisija u okoliš, Izvor: AZO*

*Katastar otpada, Izvor: AZO*

*Dr. Sanja Radović, mr. sc.; Sandra Hudina, dipl. ing.; Anita Basioli, dipl. ing.; Trpimir Majcan, prof. (Čistoća d.o.o.): Provođenje i razvoj odvojenog skupljanja otpada u Gradu Zagrebu, VIII međunarodni simpozij Gospodarenje otpadom, Zagreb 2004., Zbornik radova, str. 198-199.*

*Očevidnici prijevoznika, posrednika i izvoznika, Izvor: AZO*

*Registar dozvola, Izvor: MZOPUG*

*Statistički ljetopis 2006., Izvor: DZS*



## ZRAK I KLIMA

### Emisija policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH)



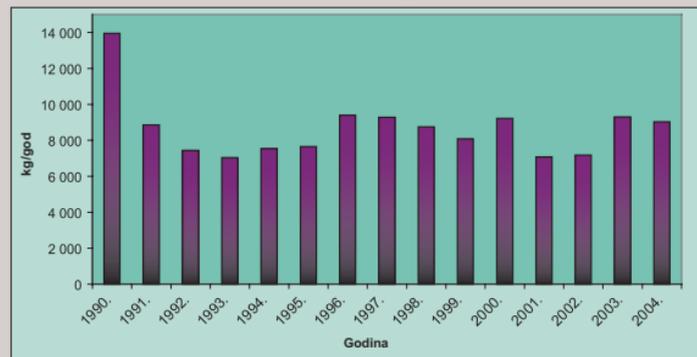
Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH-spojevi) ubrajaju se u postojana organska onečišćivača koja imaju svojstva nakupljanja u živim organizmima, sklonost prijenosu na velike udaljenosti i štetno djelovanje na okoliš i ljudsko zdravlje. Prema *Konvenciji LRTAP*, Republici Hrvatskoj je u obavezi izraditi godišnji proračun emisija policikličkih aromatskih ugljikovodika.

#### Trend i trenutačno stanje

Postoji više od 100 različitih policikličkih aromatskih ugljikovodika. Za proračun emisija prema *Konvenciji LRTAP* prate se četiri PAH-spoja: benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten i indeno(1,2,3-cd)piren. Najznačajniji su izvori emisija PAH-spojeva procesi izgaranja u domaćinstvima, proizvodnja koksa i aluminija. Ukupna emisija PAH-spojeva u 2004. godini bila je 9 t, što je 3% niže nego u 2003. godini. Ukupni trend u razdoblju od 1990. do 2004. godine je padajući (-35,2%). Emisije pojedinih grupa onečišćujućih tvari analiziraju se prema 11 glavnih sektora. Dominantan sektor je izgaranje u neindustrijskim ložištima (98%). Ostali sektori zajedno pridonose emisiji PAH-spoje-

va s 2%, zbog čega na grafu nisu prikazane vrijednosti njihovih emisija, već su dane ukupne emisije iz svih sektora.

Emisija PAH-spojeva u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1990. do 2004. godine\*



Izvor: Ekoneerg

god.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	
kg	13 951	8 861	7 439	7 035	7 542	7 649	9 390	
god.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
kg	9 284	8 749	8 086	9 223	7 073	7 178	9 298	9 035

\* proračun emisija PAH-spojeva za 2005.godinu je u izradi



## ZRAK I KLIMA

### Emisija dioksina i furana (DIOX)

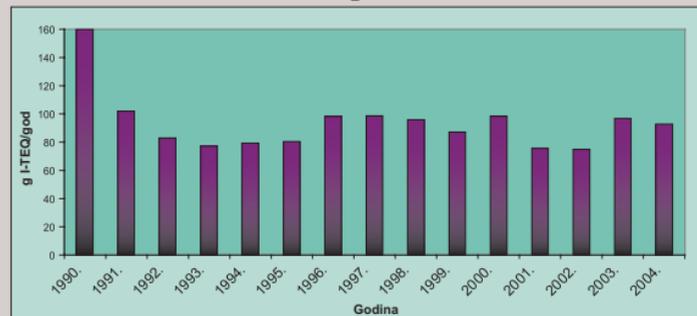
Dioksini i furani (DIOX) postojani su organski spojevi koji imaju visoko štetan utjecaj na zdravlje ljudi, pri čemu djeluju na imunološki i reproduksijski sustav. Dokazano je i njihovo kancerogeno djelovanje. Nastaju kao produkt izgaranja organskih tvari koje sadrže klor na temperaturama između 250 i 400°C. Proračun emisija obuhvaćen je *Konvencijom LRTAP*.

#### Trend i trenutačno stanje

Emisiji DIOX-a najviše pridonose procesi izgaranja ogrjevnoga drva u domaćinstvima. Ostali procesi koji pridonose emisiji jesu: proizvodnja čelika, izgaranje goriva u energetskim postrojenjima (termoelektrane, toplane i postrojenja za pretvorbu energije), spaljivanje otpada i kremiranje. U 2004. godini emisija DIOX-a bila je 92,8 g I-TEQ (gram *International toxic equivalent*), što je 4% niže u odnosu na 2003. i 42% niže u odnosu na 1990. godinu. Dominantan sektor u 2004. godini izgaranje je u ne-industrijskim ložištima, s time da su emisije u tome sektoru 39% niže u odnosu na 1990. godinu. Udio proizvodnih procesa u emisiji DIOX-a u razdoblju od 1990. do 2004. godine smanjio se za oko

37% zahvaljujući smanjenju proizvodnje u industriji željeza i čelika. S obzirom da svi ostali sektori sudjeluju u ukupnim emisijama s manje od 3%, njihove emisije nisu prikazane u grafu, već je prikazana ukupna emisija DIOX-a.

Emisija DIOX-a u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1990. do 2004. godine\*



god.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
g I-TEQ/god	159,9	101,9	83	77,1	79,3	80,4	98,1	98,7	95,9	87,1	98,3	75,5	74,9	96,8	92,8

\* proračun emisija DIOX-a za 2005. godinu je u izradi



## ZRAK I KLIMA

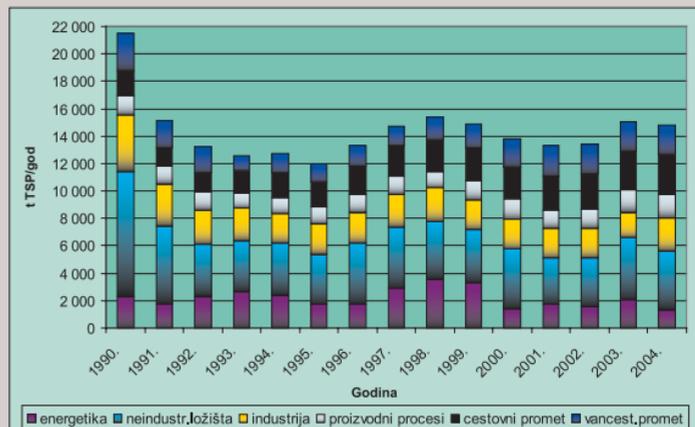
### Emisija ukupnih suspendiranih čestica (TSP)

Proračun emisija ukupnih suspendiranih čestica obveza je zemalja članica *Konvencije LRTAP*, pa tako i Republike Hrvatske. Onečišćenje lebdećim česticama (prašina, dimovi, smog) ima negativne zdravstvene posljedice s obzirom da u većini slučajeva uzrokuje kronične bolesti pluća.

#### Trend i trenutačno stanje

Emisija TSP u 2004. godini iznosila je 14,8 kt što je oko 31% manje u odnosu na 1990. godinu. Najveći je izvor emisije TSP sektor izgaranja u neindustrijskim ložištima (28,9% u ukupnoj emisiji). Slijede cestovni promet s 19,4%, izgaranje u industriji s 16%, izvancestovni promet s 14,9%, proizvodni procesi s 11,7% i izgaranje u termoenergetskim objektima s 9,1%. Najveće smanjenje u odnosu na 1990. godinu bilježe sektori izgaranja u neindustrijskim ložištima (-53%) i sektor izgaranja u industriji (-42%). Do najvećega povećanja emisije TSP došlo je u sektoru cestovnoga prometa koji bilježi povećanje od 57% u odnosu na 1990. godinu. Uzrok tomu je povećanje broja vozila na cestama odnosno veće trošenje guma i kočnica.

Emisija TSP u Republici Hrvatskoj razdoblju od 1990. do 2004. godine \*



god.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	
t	21 469	15 104	12 532	12 572	12 761	12 018	13 313	
god.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
t	14 695	15 361	14 898	13 808	13 285	13 365	15 085	14 832

\* proračun emisija PAH-spojeva za 2005.godinu je u izradi

Izvor: Ekoneerg



# ZRAK I KLIMA

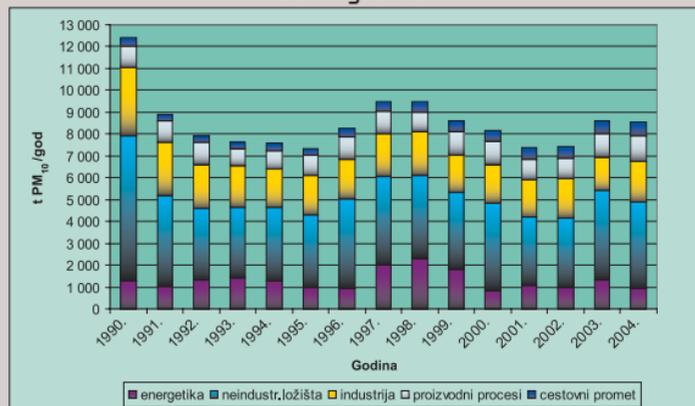
## Emisija čestica manjih od 10 $\mu\text{m}$ ( $\text{PM}_{10}$ )

Čestice manje od 10  $\mu\text{m}$  opasne su za zdravlje ljudi s obzirom na to da prodiru i zadržavaju se u dišnim putovima čime uzrokuju upalne promjene i smanjuju otpornost na razne alergije i infekcije. Proračun emisija  $\text{PM}_{10}$  obuhvaćen je *Konvencijom LRTAP*.

### Trend i trenutačno stanje

Emisija  $\text{PM}_{10}$  u 2004. godini iznosila je oko 8,5 kt, što je oko 31% niže nego 1990. godini. Najveći doprinos emisiji  $\text{PM}_{10}$  je bio sektor izgaranja u neindustrijskim ložištima s 46,3% udjela u ukupnoj emisiji. Nakon njega slijede sektor izgaranja u industriji s 21,4%, sektor proizvodnih procesa s 13,9%, sektor izgaranja u termoenergetskim objektima s 11,1% i sektor cestovnoga prometa s 7,3%. Do znatnoga porasta emisije  $\text{PM}_{10}$  došlo je u sektoru cestovnoga prometa (+67% u odnosu na 1990. godinu). Najveće smanjenje emisije, i to za 42% u odnosu na 1990. godinu, dogodilo se u sektoru izgaranja u industriji kao rezultat smanjene potrošnje fosilnih goriva, odnosno smanjenje proizvodnje.

Emisije  $\text{PM}_{10}$  u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1990. do 2004. godine\*



god.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	
t	12 390	8 897	7 921	7 629	7 562	7 343	8 259	
god.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
t	9 496	9 460	8 608	8 171	7 389	7 441	8 617	8 534

\* proračun emisija za 2005. godinu je u izradi



# ZRAK I KLIMA

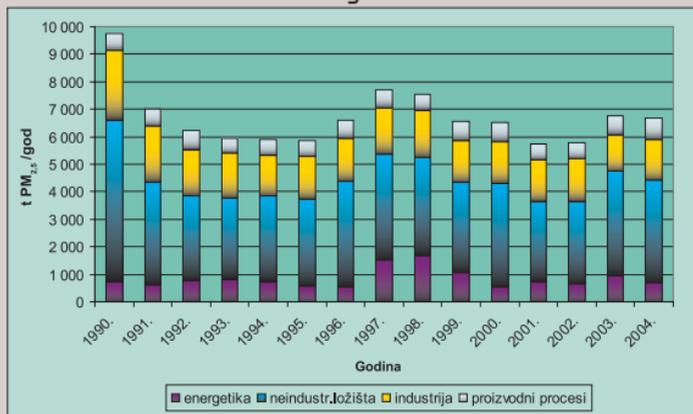
## Emisija čestica manjih od $2,5 \mu\text{m}$ ( $\text{PM}_{2,5}$ )

Čestice manje od  $2,5 \mu\text{m}$  najopasnije su za zdravlje jer zbog svoje male veličine prodiru duboko u dišni sustav. Onečišćujuće tvari odgovorne za negativne zdravstvene učinke pretežno se nalaze u frakciji  $\text{PM}_{2,5}$ . Proračun emisije  $\text{PM}_{2,5}$  obuhvaćen je *Konvencijom LRTAP*.

### Trend i trenutačno stanje

Emisija  $\text{PM}_{2,5}$  u 2004. godini iznosila je 6,7 kt što je za oko 32% niže nego 1990. godine. Najveći doprinos emisiji  $\text{PM}_{2,5}$  jest sektor izgaranja u neindustrijskim ložištima s 55,7%. Slijede sektor izgaranja u industriji s 22,2%, sektor proizvodnih procesa s 11,4% te sektor izgaranja u termoenergetskim objektima s 10,7%. Najznačajnije smanjenje emisija u odnosu na 1990. godinu zabilježeno je sektoru izgaranja u industriji (-42%) i u sektoru izgaranja u neindustrijskim ložištima (-37%). Najveće povećanje emisija bilježi se u sektoru proizvodnih procesa gdje su emisije povećane za 24% u odnosu na 1990. godinu.

Emisije  $\text{PM}_{2,5}$  u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1990. do 2004. godine\*



Izvor: Ekologerg

god.	1990.	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	
t	9 771	7 009	6 219	5 943	5 884	5 864	6 603	
god.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
t	7 721	7 537	6 539	6 504	5 735	5 773	6 764	6 666

\* proračun emisija za 2005. godinu je u izradi



# ENERGETIKA

## Obnovljivi izvori energije

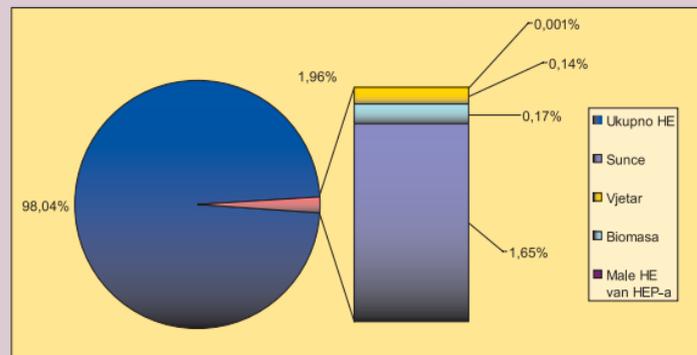
Obnovljivi izvori energije povećavaju energetske održivosti sustava s obzirom na to da se za proizvodnju energije ne troše one vrste goriva koje postoje u konačnim zalihama (nafta, ugljen i plin). Također, proizvodnjom električne energije iz obnovljivih izvora smanjuju se emisije stakleničkih plinova (CO<sub>2</sub>) i ostalih onečišćujućih tvari (SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, NOx, čestice, teški metali). Najčešći oblici obnovljive energije su: energija vodenih snaga (hidroelektrane), energija vjetra (vjetroelektrane), energija sunca (solarne elektrane) te energija iz biomase. Ipak treba napomenuti da svaki energetski objekt, pa tako i objekti koji proizvode energiju koristeći se obnovljivim izvorima, utječu na okoliš, prvenstveno na krajolice, staništa i ekosustave.

### Trend i trenutačno stanje

Od ukupnoga dijela raspoložive instalirane električne energije u Republici Hrvatskoj 52% dobiveno je iz obnovljivih izvora energije. Raspodjela udjela instalirane obnovljive električne energije jest sljedeća: 98,04% električne energije proizvodi se u velikim i malim hidroelektranama u sustavu HEP-a, 1,65% u malim hidroelektranama izvan sustava

HEP-a, 0,17% od biomase, 0,14 % u vjetroelektranama i 0,001% u solarnim elektranama.

Obnovljivi izvori električne energije u 2005. godini





## ENERGETIKA

Ukupna potrošnja energije u razdoblju od 1998. do 2005. godine

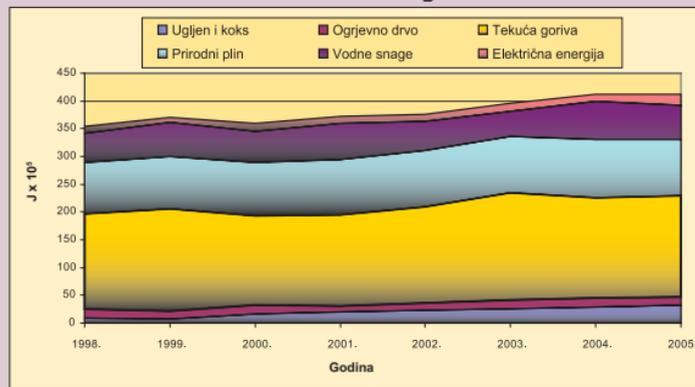
Potrošnja energije pokazatelj je razvitka neke zemlje. Viši stupanj razvitka ujedno znači i veću potrošnju energije. Ovisno o vrsti, energija može imati manji ili veći utjecaj na okoliš.

### Trend i trenutačno stanje

U 2005. godini ukupna potrošnja energije u Republici Hrvatskoj neznatno je smanjena u odnosu na prethodnu godinu za 0,1 %. Izraženo u postocima najveće povećanje ostvareno je u potrošnji obnovljivih izvora energije, no tu se radi o zanemarivo maloj količini energije. Zabilježeno je znatno povećanje potrošnje uvozne električne energije i to za čak 39,5% te povećanje potrošnje ugljena i koka za 11%, dok je potrošnja tekućih goriva imala minimalno povećanje od 1,3 %. Potrošnja ogrjevnoga drva smanjena je za 6,9%, prirodnoga plina za 3,4% , a smanjena je i energija iskorištenih vodenih snaga za 9,6%.

Ukupna potrošnja energije po stanovniku u Republici Hrvatskoj manja je za 46,2% u odnosu na potrošnju u Europskoj uniji.

Ukupna potrošnja energije u razdoblju od 1998. do 2005. godine



Izvor podataka: MINGORP, ElHP



## KOPNENE VODE

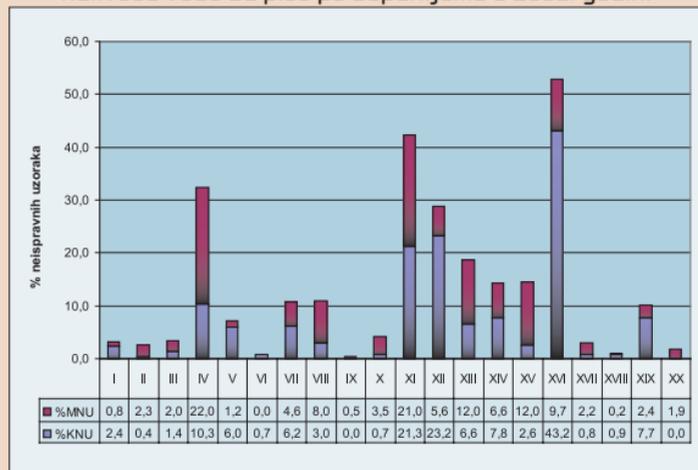
### Zdravstvena ispravnost vode za piće

U sustavu javne vodoopskrbe, zdravstveni nadzor vode za piće provodi se kontinuirano u cilju zaštite zdravlja potrošača. Na spomenuti sustav priključeno je 76% stanovništva. Preostali dio stanovništva (24%) opskrbljuje se vodom iz lokalnih vodovoda ili vlastitih bunara gdje nije uspostavljen stalni sustav zdravstvenog nadzora.

#### Trend i trenutačno stanje

Na razini Republike Hrvatske broj priključaka stanovništva na sustav javne vodoopskrbe u stalnom je porastu. Podaci za 2005. godinu pokazuju da je kemijski neispravnih uzoraka (KNU) bilo manje od 5,9%, a mikrobiološki neispravnih uzoraka (MNU) manje od 5,5%. Među županijama uočene su značajne razlike u kakvoći vode za piće. Iz prikazanoga grafikona vidljivo je da je u 2005. godini najveći postotak kemijski neispravnih uzoraka vode za piće bio zabilježen u Vukovarsko-srijemskoj (XVI\*), Brodsko-posavskoj (XII\*) te Požeško-slavonskoj županiji (XI\*), a najmanji u Ličko-senjskoj (IX\*), Međimurskoj (XX\*) i Splitsko-dalmatinskoj (XVII\*) županiji. Također, najveći postotak mikrobiološki neispravnih uzoraka vode za piće u 2005. godini bio je zabilježen u Karlovačkoj (IV\*), a najmanji u Koprivničko-križevačkoj (VI\*) županiji.

Kakvoća vode za piće po županijama u 2005. godini



Izvor podataka: HZJZ

\*Županije i Grad Zagreb označeni su brojevima od I-XX (popis se nalazi u Pojmovniku publikacije), što je definirano Zakonom o područjima županija, gradova i općina (NN, 86/06). Podaci za Zagreb i Zagrebačku županiju objedinjeni su i označeni brojem I.



# VODA

## Pročišćavanje industrijskih otpadnih voda



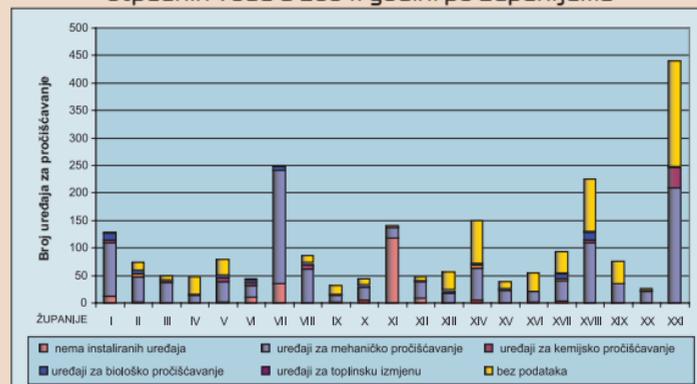
Ispuštanje nepročišćenih industrijskih otpadnih voda u prirodne prijamnike (vodotokove, more) može izazvati niz nepovoljnih učinaka na okoliš, uključujući potencijalno štetno djelovanje na zdravlje ljudi.

### Trend i trenutačno stanje

U Republici Hrvatskoj oko 50 % otpadnih industrijskih voda prethodno se pročišćava na uređajima za pročišćavanje čime se njihova kakvoća treba svesti na razinu kakvoće komunalnih otpadnih voda. Takva se voda ispušta u sustav javne odvodnje gdje se dalje pročišćava na komunalnome uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. 20% otpadnih industrijskih voda nakon prethodnoga pročišćavanja ispušta se direktno u prirodne prijamnike, dok se bez pročišćavanja u prirodne prijamnike ispušta preostalih 30% otpadnih industrijskih voda. Podatke o emisijama onečišćujućih tvari u KEO vode/more za 2004. godinu prijavilo je 962 onečišćivača u čijem je sastavu ukupno 2 505 tehnoloških jedinica. Onečišćivači nisu dostavili podatke o instaliranim uređajima za pročišćavanje za 26% tehnoloških jedinica. 11% tehnoloških jedinica nema instalirane uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Neki od uređaja za mehaničko pročišćavanje koriste se na 61,6 % tehnoloških jedinica.

Uređaji za kemijsko pročišćavanje instalirani su na 4,8% tehnoloških jedinica, dok je bioloških uređaja instalirano na 5% tehnoloških jedinica. Uređaji za toplinsku izmjenu instalirani su na samo 0,05% tehnoloških jedinica.

Broj instaliranih uređaja za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda u 2004. godini po županijama



Izvor podataka: AZO

\*Županije i Grad Zagreb označene su brojevima od I do XX (popis se nalazi u Pojmovniku publikacije), što je definirano Zakonom o područjima županija, gradova i općina (NN 86/06). Grad Zagreb je označen brojem XXI.



# MORE I PRIOBALJE

## Klorofil a

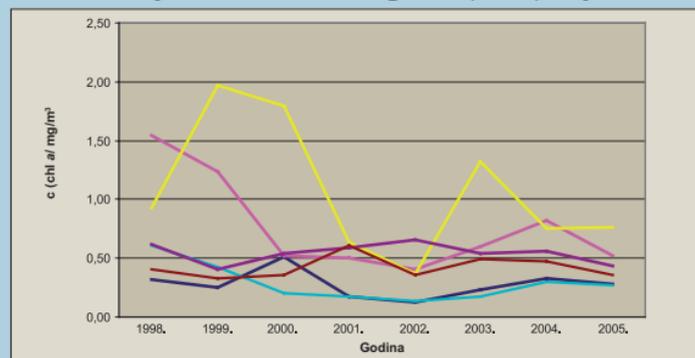


Usljed onečišćenja otpadnim vodama, dotokom vodotoka, ispiranjem hranjiva s poljoprivrednih površina, ali i uslijed prirodnih procesa (abrazija) raste količina hranjivih soli u morskoj vodi, što pogoduje pojačanomu rastu fitoplanktona. Biomasa fitoplanktona u površinskome sloju mora (eufotička zona), izražena pomoću klorofila a, služi za procjenu primarne produkcije morskoga ekosustava.

### Trend i trenutačno stanje

Podaci za razdoblje od 1998. do 2005. godine pokazuju da je najveći dio priobalnoga mora oligotrofno područje s niskim prosječnim godišnjim vrijednostima koncentracije klorofila a (ispod  $1 \text{ mg/m}^3$ ). Visoke vrijednosti prosječne godišnje koncentracije klorofila a ( $1 - 5 \text{ mg/m}^3$ ) zabilježene su u zatvorenim i osjetljivim područjima Kaštelanskoga i Šibenskoga zaljeva (uslijed utjecaja komunalnih otpadnih voda i riječnih dotoka), gdje su vrijednosti pojedinačnih mjerenja povremeno mnogo veće. U posljednje vrijeme više srednje godišnje vrijednosti zabilježene su i u Bakar-skome zaljevu, a kreću se oko  $1 \text{ mg/m}^3$  (utjecaj podzemnih voda koje sadrže više koncentracije hranjivih soli). Općenito gledajući godišnje prosjeke, koncentracija klorofila a bilježi pad vrijednosti u usporedbi s prethodnim godinama.

Srednja godišnja koncentracija klorofila a (0 - 10 m) u razdoblju od 1998. do 2005. godine po županijama



	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Dubrovačko-neretvanska	0,32	0,25	0,51	0,17	0,13	0,23	0,33	0,28
Splitsko-dalmatinska	1,54	1,24	0,52	0,50	0,41	0,60	0,82	0,52
Šibensko-kninska	0,93	1,97	1,80	0,64	0,37	1,32	0,75	0,76
Zadarska	0,61	0,43	0,21	0,17	0,14	0,18	0,30	0,27
Primorsko-goranska	0,62	0,41	0,54	0,59	0,66	0,54	0,56	0,44
Istarska	0,40	0,33	0,36	0,61	0,36	0,49	0,47	0,36
srednja vrijednost	0,74	0,77	0,66	0,45	0,34	0,56	0,54	0,44



# MORE I PRIOBALJE

## Opasni teret u morskim lukama

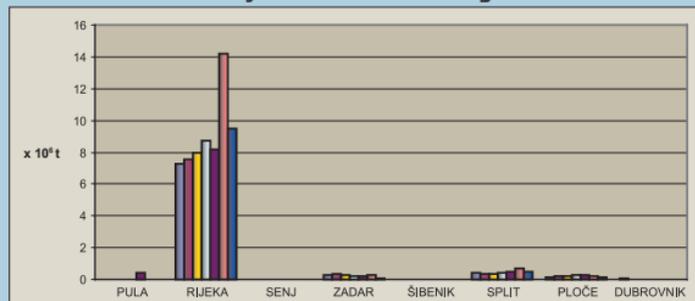


Akcidenti prilikom rukovanja opasnim teretom (slučajno prolijevanje, prosipanje, istjecanje i sl.) mogu ugroziti stanje ograničenoga i obično poluzatvorenoga prostora luke. Stoga je rukovanje opasnim teretom u morskim lukama regulirano *Pravilnikom*<sup>1</sup>.

### Trend i trenutačno stanje

U razdoblju od 1998. do 2004. godine u hrvatskim je morskim lukama ukupno ukrcano 12,2, iskrcano 58, odnosno ukupno pretovareno 70,4 milijuna tona opasnoga tereta. Prema prijavljenim podacima o ukupnim količinama ukupnog ukrcanog i iskrcanog opasnoga tereta po godinama, najveći pritisak, tj. najveća potencijalna mogućnost onečišćenja mora pri rukovanju opasnim teretom postoji u luci Rijeka. U toj je luci u navedenom razdoblju ukrcano 11,5, iskrcano gotovo 52, odnosno ukupno pretovareno 63,3 milijuna tona, što iznosi 90% ukupnoga opasnoga tereta kojim se rukuje u hrvatskim morskim lukama. Podaci o broju akcidenata, troškovima saniranja, načinu postupanja s eventualno rasutim/prolivenim teretom, te o načinu i mjestu njihovog odlaganja ne prate se sustavno.

Količine opasnoga tereta u hrvatskim morskim lukama u razdoblju od 1998. do 2004. godine



Izvor podataka: MMTPR

	PULA	RIJEKA	SENJ	ZADAR	ŠIBENIK	SPLIT	PLOČE	DUBROVNIK
■ 1998.	0	7 279 901	160	243 803	108	384 010	169 735	81 937
■ 1999.	0	7 515 851	0	335 524	0	364 148	239 829	27 260
■ 2000.	0	7 949 878	2 783	293 820	0	362 482	240 331	26 993
■ 2001.	0	8 756 005	3 738	208 300	0	446 919	259 140	13 494
■ 2002.	405 000	8 171 485	8 774	186 429	245	509 945	245 465	14 448
■ 2003.	0	14 223 240	5 854	264 773	0	695 502	223 256	6 312
■ 2004.	0	9 482 610	5 477	55 198	0	509 764	164 740	2 616

<sup>1</sup>Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05)



# RIBARSTVO I AKVAKULTURA

## Kapacitet ribarske flote



Prema *Pomorskom zakoniku*<sup>1</sup> ribarska plovila duža od 12 m i bruto tonaže veće od 15 GT smatraju se ribarskim brodovima. Ribarski brodovi imaju obavezu upisa u *Registar ribarske flote* koji vodi MPŠVG. Plovne jedinice ukupne dužine kraće od 12 m nazivaju se ribarskim brodicama.

### Trend i trenutno stanje

Za potrebe ribarstva Republika Hrvatska raspolaže s 58 870 km<sup>2</sup> mora, ali je cjelokupni ulov ribarstva u hrvatskome BDP-u manji od 1%. Iako je u razdoblju od 1996. do 2005. godine porastao broj ribarskih brodova te njihova snaga i kapacitet, proporcionalno nije povećan ulov. Jedan od razloga je i nepovoljna struktura hrvatske ribarske flote koja se uglavnom sastoji od manjih ribarskih jedinica. Od oko 3 700 ribolovnih jedinica kojima je Republika Hrvatska raspolagala u 2005. godini, samo je 478 ribarskih brodova (13% od ukupnoga broja). S obzirom da nisu prikladne za ribolov u otvorenim vodama, male ribarske brodice vrše pritisak ribolova u obalnim vodama. Da bi se zaštitila priobalna staništa i smanjio pritisak ribolova na priobalno more, donesene su zaštitne mjere ograničenja ribolova u priobalnim vodama.

Kapacitet ribarske flote (GT) i broj ribarskih brodova u razdoblju od 1996. do 2005. godine



Izvor: DZS, MPŠVG

	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
— kapacitet ribarske flote	8 354	7 361	10 699	17 659	16 540	20 097	21 800	27 604	27 404	27 695
— broj ribarskih brodova	302	290	323	381	375	579	560	477	475	478

<sup>1</sup>Pomorski zakonik (NN 181/04)



# RIBARSTVO I AKVAKULTURA

## Kretanje indeksa biomase gospodarski važnih vrsta

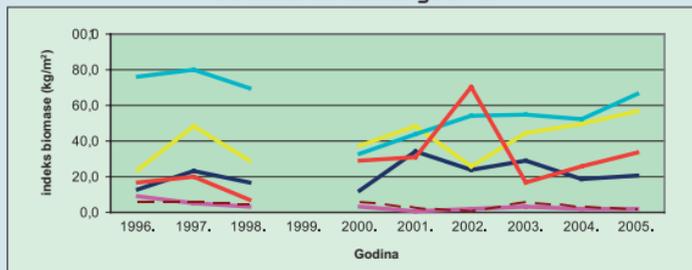


**B**iomasa predstavlja kvantitativnu procjenu organizama na nekom području (npr. ukupna masa jedinki jedne vrste po jedinici površine; ovdje  $\text{kg}/\text{km}^2$ ) te pokazuje produktivnost toga područja. Kretanje indeksa biomase pokazatelj je kretanja biozaliha pojedinih vrsta.

### Trend i trenutačno stanje

U teritorijalnome moru Republike Hrvatske indeks biomase gospodarski važnih pridnenih vrsta morskih organizama padao je u razdoblju od 1996. do 2000. godine. Indeks biomase oslića stabilizira se i popravlja u razdoblju od 2000. do 2005. godine. Trlja blatarica i arbun, uz izrazite godišnje oscilacije, ne pokazuju negativan trend u vrijednostima indeksa biomase, kao ni crni muzgavac. Najnepovoljnija je situacija kod škampa u otvorenome srednjem Jadranu (Jabučka kotlina) gdje postoji izrazit negativan trend do 2001. godine nakon čega se situacija blago popravlja. To je posljedica utjecaja intenzivnoga ribolova i promjena u hidrografskim prilikama koje imaju važnu ulogu u novačenju, a kojim se osigurava repopulacija.

Kretanje indeksa biomase gospodarski važnih pridnenih vrsta u teritorijalnome moru Republike Hrvatske u razdoblju od 1996. do 2005. godine



Izvor: IOR Split

	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
ARBUN	13,0	23,5	17,1		12,3	34,5	24,1	29,3	19,0	20,8
ŠKAMP	9,3	5,1	3,4		3,5	0,9	1,8	3,3	2,2	1,8
TRLJA BLATARICA	24,1	48,1	29,1		37,6	48,7	25,8	44,8	49,4	56,5
OSLIĆ	76,3	80,0	69,7		32,7	43,8	54,1	54,8	52,5	66,5
CRNI MUZGAVAC	16,7	19,7	7,4		28,8	31,0	70,1	17,0	25,8	33,2
BIJELI MUZGAVAC	5,8	5,7	4,8		5,7	2,8	0,4	5,8	3,0	1,9



# OTPAD

## Prekogranični promet otpadom

Prekogranični promet otpadom podrazumijeva uvoz, izvoz i provoz otpada na području Republike Hrvatske. Kontrolom prekograničnoga prometa otpada osiguravaju se uvjeti za zaštitu okoliša i ljudskoga zdravlja. Posebno je važan prekogranični promet opasnoga otpada koji se na području Republika Hrvatska prati prema strogim procedurama *Baselske konvencije*<sup>1</sup>.

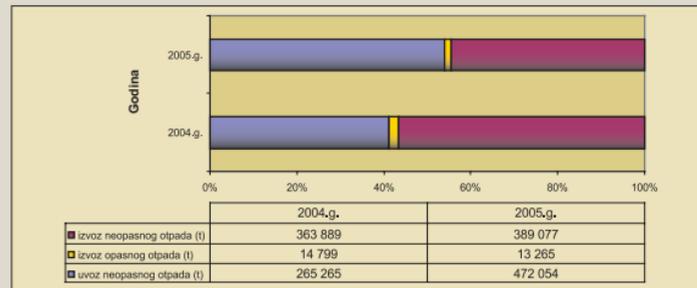
### Trend i trenutačno stanje

Procedure nadzora prekograničnoga prometa otpadom regulirane su *propisima*<sup>2</sup>. Zabranjen je uvoz opasnoga otpada. Uvoz neopasnoga (samo radi recikliranja) i izvoz/provoz opasnoga otpada dopušten je uz rješenje koje izdaje MZOPUG. Za potrebe izvoza neopasnoga otpada dovoljna je potvrda o upisu u *Očevidnik* MZOPUG-a. Uvoz otpada u 2005. godini bilježi porast zahvaljujući znatnom povećanju uvezenih količina granulirane troske od željeza i čelika koje čine 60% uvezenih količina, dok preostalo čine papir i karton (29%), stakleni krš i druge vrste koje se uvoze za potrebe recikliranja.

U porastu su količine izvezenoga neopasnoga otpada (uglavnom za potrebe recikliranja). Metali čine 83% koli-

čina izvezenoga neopasnoga otpada, a najveće količine izvoze se u Sloveniju i Italiju (60%). Izvoz opasnoga otpada u 2005. godini bilježi malo smanjenje u odnosu na 2004. godinu. Najviše opasnoga otpada izvozilo se u Sloveniju (68%) i to uglavnom olovnih akumulatora, te u Austriju (25%) otpadnih boja i lakova, te manji dio dio u Njemačku, Švicarsku i dr.

Pregled podataka o prekograničnome prometu otpadom za 2004. i 2005. godinu



<sup>1</sup> Baselska konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (MU NN 3/94)

<sup>2</sup> Zakon o otpadu (NN 178/04); Uredba o nadzoru prekograničnog prometa otpadom (NN 69/06), izmjene i dopune (NN 17/07)



## OTPAD

### Broj dozvola za gospodarenje otpadom



Vrste i broj izdanih dozvola za gospodarenje otpadom ukazuju na stupanj razvitka i uredenosti sustava gospodarenja otpadom ili nekoga njegovoga pojedinoga dijela. Dozvole za gospodarenje otpadom izdaju se za određenu djelatnost gospodarenja otpadom te za specificirane vrste otpada. Za obavljanje prijevoza, posredništva ili izvoza neopasnoga otpada postoji obaveza upisa u *Očevidnike*.

#### Trend i trenutačno stanje

Dozvole za opasni otpad, spaljivanje i suspaljivanje izdaje MZOPUG. Za neopasni i komunalni otpad dozvolu izdaje nadležni ured državne uprave u županiji. Do 2005. godine ovlaštenja za postupanje s otpadom imalo je (na neograničeni period) 130 tvrtki za neopasni i komunalni otpad te 73 tvrtke za opasni otpad. Od 2005. godine ograničen je vremenski period trajanja dozvole (5 godina) kao i vrsta otpada za koju se dozvola izdaje. Broj izdanih dozvola za gospodarenje otpadom stalno raste, naročito za gospodarenje posebnim kategorijama otpada, obradu otpada te za opasni otpad. Ukupno su izdane 333 dozvole za gospodarenje neopasnim i komunalnim otpadom. Za komunalni otpad izdane su 93 dozvole, od čega 36 privremenih. Za gospodarenje opasnim otpadom ukupno je izdano 49 do-

zvola, od čega je 39 za skupljanje, a 25 dozvola za obradu otpada. Za veći broj tvrtki postupak je u tijeku. *Očevidnike* vodi MZOPUG. U *Očevidnik prijevoznika* u 2007. godini upisano je 118 tvrtki, u *Očevidnik posrednika* 35 tvrtki, a u *Očevidnik izvoznika* neopasnoga otpada ukupno 348 tvrtki.

Pregled vrsta i broja izdanih dozvola za gospodarenje otpadom u 2006. i 2007. godini

Vrsta dozvole	Broj dozvola	
	Svibanj 2006.	Ožujak 2007.
Dozvole za gospodarenje neopasnim i komunalnim otpadom - ukupno	245	333
- dozvole za gospodarenje komunalnim otpadom	73	93
- sakupljanje	228	303
- obrada	59	98
(termička obrada)	(4)	(7)
(spaljivanje)	(1)	(1)
- recikliranje	22	29
- odlaganje	47	51
Dozvole za gospodarenje opasnim otpadom - ukupno	18	49
- skupljanje	16	39
- obrada	10	27
(termička obrada)	(1)	(11)

Izvor: AZO



# OTPAD

## Količine otpadnih baterija i akumulatora

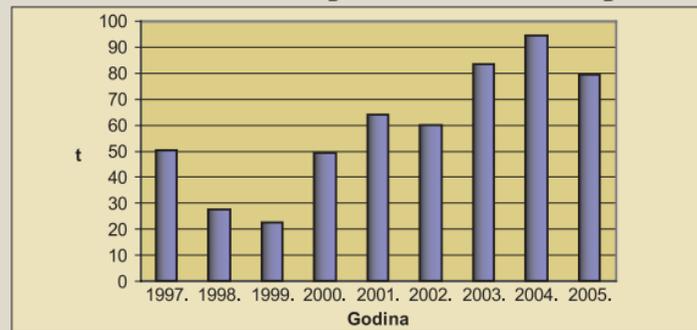
Otpadne baterije i akumulatori mogu sadržavati olovo, živu ili kadmij (zbog kojih se svrstavaju u opasni otpad) kao i niz drugih metala koji ih isto tako čine rizičnima za okoliš. Pogodni su za izdvajanje vrijednih metala (npr. nikal, olovo) pa je potrebno sprječavati njihovo miješanje s komunalnim otpadom, a povećavati udio njihova skupljanja i oporabe.

### Trend i trenutačno stanje

U Republici Hrvatskoj je u 2006. godini proizvedeno 1 830 t (od čega mali dio za hrvatsko tržište), uvezeno 10 472 t, a izvezeno 260 t baterija i akumulatora. Godišnje količine baterija i akumulatora procjenjuju se na 12 044 t (930 t baterija i 11 124 t akumulatora). Do 2007. godine evidentirano je 30-ak tvrtki koje su skupljale ovu vrstu otpada, od kojih 17 ima dozvolu za vrste klasificirane kao opasni otpad. Obzirom da u Hrvatskoj nema mogućnosti zbrinjavanja, gotovo sve količine otpadnih baterija i akumulatora izvoze se i čine gotovo 70% ukupnoga izvoza opasnoga otpada. Tijekom 2005. godine izvezeno je ukupno 9 030 t otpadnih baterija i akumulatora, od čega 8 821 t (98%) olovnih, na reciklažu u Sloveniju. Do 2007. godine građani su tek u nekoliko gradova mogli odvojeno odložiti baterije i akumulatore u po-

sebne posude ili reciklažna dvorišta (slika). Krajem 2006. godine donesen je novi *Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima* (NN 133/06) kojim se propisuju ciljevi, obveze, naknade i koncesije. Početkom provedbe *Pravilnika*, u 2007. godini ovlašteno je ukupno 8 sakupljača otpadnih baterija i akumulatora.

Količine otpadnih baterija i akumulatora sakupljenih putem reciklažnih dvorišta u Zagrebu od 1997. do 2005. godine



god.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
količina (t)	50,4	27,8	22,9	49,4	64,3	60,1	83,6	94,5	79,6



# TLO I POLJOPRIVREDA

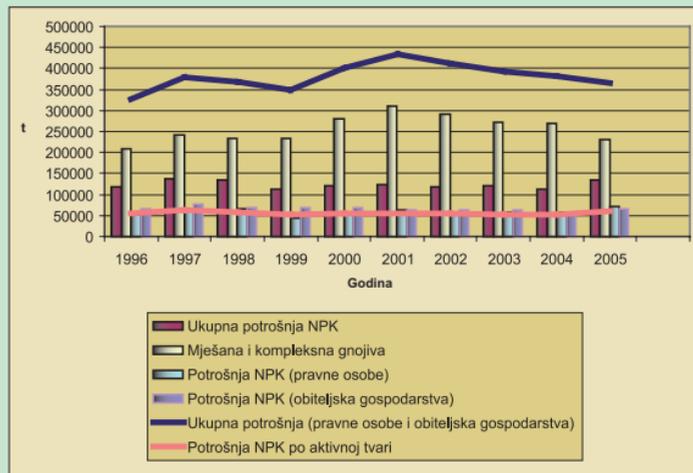
## Potrošnja mineralnih gnojiva

Trend potrošnje mineralnih gnojiva prati se s ciljem utvrđivanja opterećenja okoliša dušičnim i fosfornim hranjivima. Izračun pokazatelja o godišnjoj potrošnji gnojiva i aktivnih tvari izvršio se prema podacima *Državnoga zavoda za statistiku*.

### Trend i trenutačno stanje

U odnosu na maksimalno dosegnutu razinu potrošnje 1990. godine od 858 576 t, u poslijeratnom razdoblju prisutan je stalni trend smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva. U razdoblju od 1996. do 2005. godine prosječna potrošnja mineralnih gnojiva iznosila je 381 010 t (kretala se u rasponu od 327 557 do 434 595 t). Gledano po aktivnim tvarima potrošnja se kretala od 50 833 do 62 460 t. Prema zadnjem *Popisu poljoprivrede* iz 2003. godine najveća potrošnja mineralnih gnojiva ostvarena je u Osječko-baranjskoj županiji (81 830 t), a najmanja u Šibensko-kninskoj (2 545 t). Međutim, gledano po gnojivdi po jedinici poljoprivredne površine najveću potrošnju bilježi Vukovarsko-srijemska županija s 476 kg/ha, a najmanju Primorsko-goranska s 6 kg/ha.

Potrošnja mineralnih gnojiva u razdoblju od 1996. do 2005. godine



Izvor: Statistički ljetopis 2006.



# TLO I KOPNENI OKOLIŠ

## Trajna prenamjena zemljišta

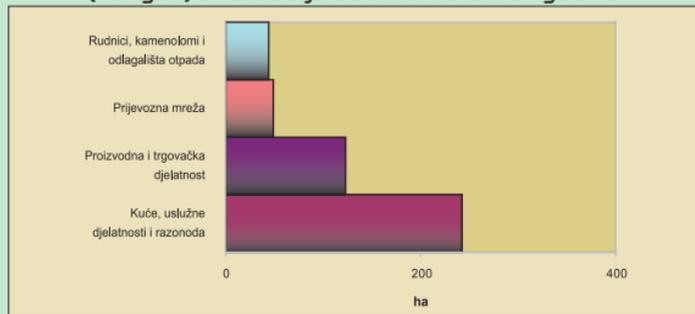
Pokazateljem trajne prenamjene zemljišta izražava se prenamjena zemljišta prekrivanjem površine nepropusnim materijalima, što potencijalno dovodi do smanjene propusnosti tla (zbijanje) i pridonosi rascjepkanosti staništa.

### Trend i trenutačno stanje

Prema pokazateljima koji su izračunati prema *Metodologiji LEAC (ETC/TE)* trajna prenamjena zemljišta u razdoblju od 1990. do 2000. godine iznosila je 4 587 ha, odnosno prosječno 459 ha godišnje.

Glavni pokretač trajne prenamjene zemljišta bila je izgradnja kuća, prostora uslužnih djelatnosti i mjesta za razonodu s 2 424 ha trajno prenamijenjenoga zemljišta. Drugi je pokretač po važnosti trajna prenamjena zemljišta radi izgradnje proizvodnih i trgovačkih djelatnosti s 1 230 ha trajno prenamijenjenoga zemljišta. Izgradnja cestovne infrastrukture, eksploatacija mineralnih sirovina i površine na kojima je odlagalište otpada doveli su do prenamjene daljnjih 933 ha zemljišta.

### Pokretači i prosječna godišnja prenamjena zemljišta (ha/god) u razdoblju od 1990. do 2000. godine



Izvor: AZO, 2007.

### Ukupna površina zemljišta zauzetoga cestama 2006. godine

Opis	Širina (m)	Dužina (km)	Površina (ha)
Autocesta	25,00	1 070	2 675
Poluautocesta	12,5	176	220
Državna cesta	6	6 435	3 861
Županijska cesta	5	10 096	5 048
Lokalna cesta	4,2	13 395	5 625
Neklasificirana cesta	4,2	11 990	5 035
<b>Ukupno</b>			<b>22 466</b>



# TLO I KOPNENI OKOLIŠ

## Onečišćeni lokaliteti

Lokalno onečišćenje vezano je uz područja pojačane industrijske aktivnosti, neadekvatno uređenih odlagališta otpada, lokalitete vađenja mineralnih sirovina i područja na kojima se nalaze vojna skladišta. Na spomenutim lokacijama kao rezultat različitih akcidentnih situacija može doći do prodora onečišćavala na i u tlo.

### Trend i trenutno stanje

Na temelju raspoloživih podataka evidentirano je 1 151 potencijalno onečišćenih lokaliteta u 2005. godini, od čega je onečišćenje dokazano na njih 38. Radi se uglavnom o odlagalištima otpada, industrijskim lokalitetima te energetskim postrojenjima (tzv. crne točke). Najveći broj onečišćenja vezan je uz akcidente uzrokovane puknućem naftovoda, prometnih nezgodama i sl. U razdoblju od 2002. do 2005. godine zabilježeno je prosječno 35 prometnih nezgoda u kojima je došlo do izlivanja naftnih derivata i ostalih opasnih tvari. Od ukupno evidentiranih 11 crnih točaka u 2005. godini, dvije su sanirane (Plomin, Ina Vinil), a jedna je u postupku remedijacije (Koksara Bakar). Pretpostavlja se kako broj potencijalno onečišćenih lokaliteta nije konačan, a broj stvarno onečišćenih lokacija treba tek utvrditi.



Crne točke



Izvor: AZO, 2007.



# TLO I POLJOPRIVREDA

## Potrošnja vode za navodnjavanje

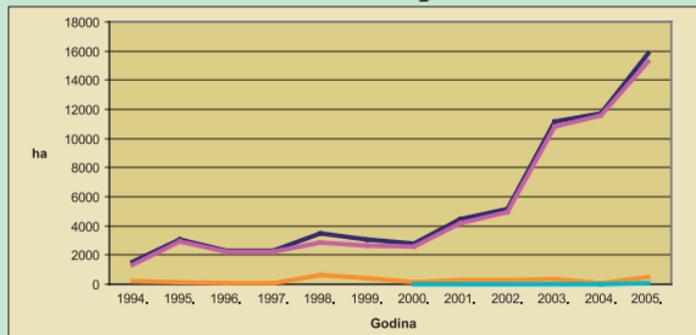
Podaci o povećanju ili smanjenju površina koje se navodnjavaju ili o područjima pod kulturama koje se uobičajeno navodnjavaju, omogućuju procjenu ukupnih poljoprivrednih pritisaka na vodene izvore.

### Trend i trenutno stanje

Vodni potencijal u Republici Hrvatskoj iznimno je bogat, ali se za potrebe poljoprivrede koriste vrlo male količine (2% zahvaćenih voda). Procjenjuje se da je u Republici Hrvatskoj realno navodnjavati oko 100 000 ha (NAPNAV 2005.). Prema podacima iz zadnjega *Popisa poljoprivrede* iz 2003. godine u Republici Hrvatskoj se navodnjavalo 9 264 ha, od čega 54% na obiteljskim gospodarstvima (najviše u Splitsko-dalmatinskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji). Najviše navodnjavanih površina poslovnih subjekata zabilježeno je u Osječko-baranjskoj županiji. U *Statističkom ljetopisu* iz 2003. godine navodi se podatak o 11 175 ha navodnjavanih površina, što govori o potrebi poboljšanja metodološkoga pristupa.

Radi konzistentnosti praćenja podataka grafom su prikazani podaci o navodnjavanim površinama prema *Statističkomu ljetopisu* 2006.

Navodnjavanje površina u razdoblju od 1994. do 2005. godine



Izvor: Statistički ljetopis 2006.

	1994.	1995.	1996.	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
ukupno	1 554	3 046	2 291	2 326	3 483	3 095	2 786	4 481	5 138	11 175	11 697	15824
kišenjem	1 319	2 932	2 244	2 252	2 862	2 644	2 612	4 153	4 936	10 801	11 596	15277
površinski	235	114	47	74	621	451	171	307	255	355	74	488
kap po kap							3	21	19	19	27	59



# BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Zaštićena područja u Republici Hrvatskoj



Područja pod zaštitom pridonose očuvanju raznolikosti biljnoga i životinjskoga svijeta, a osobito rijetkih i ugroženih vrsta. Zaštićena područja pridonose i očuvanju staništa i geološke baštine u njihovome izvornome obliku.

## Trend i trenutačno stanje

U Republici Hrvatskoj trenutačno je 447 lokaliteta pod nekim oblikom zaštite. *Zakonom o zaštiti prirode* regulirano je 9 kategorija zaštite kako slijedi: strogi rezervat (2), nacionalni park (8), posebni rezervat (78), park prirode (11), regionalni park (0), spomenik prirode (104), značajni krajobraz (71), park šuma (38), spomenik parkovne arhitekture (135). Neka od tih područja su pod međunarodnom zaštitom UNESCO-a (Plitvička jezera i Velebit) ili RAMSAR područja (Lonjsko polje, Kopački rit, Ribnjaci Crna mlaka, Delta Neretve). Na zasjedanju 29. 09. 2006. godine Sabor Republike Hrvatske proglasio je otok Lastovo i lastovski arhipelag jedanaestim parkom prirode. Tako se u 2006. godini površina zaštićenih područja povećala za 195 km<sup>2</sup>, što iznosi 532 064 ha.

Broj zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj prema kategoriji zaštite

Kategorija zaštite	Broj područja	Površina (ha)
Strogi rezervat	2	2 395
Nacionalni park	8	93 181
Posebni rezervat	78	27 797
Park prirode	11	325 447
Regionalni park	0	0
Spomenik prirode	104	763
Značajni krajobraz	71	72 467
Park šuma	38	9 052
Spomenik parkovne arhitekture	135	962
UKUPNO	447	532 064

Izvor: Ministarstvo kulture „Upisnik zaštićenih područja“



# BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

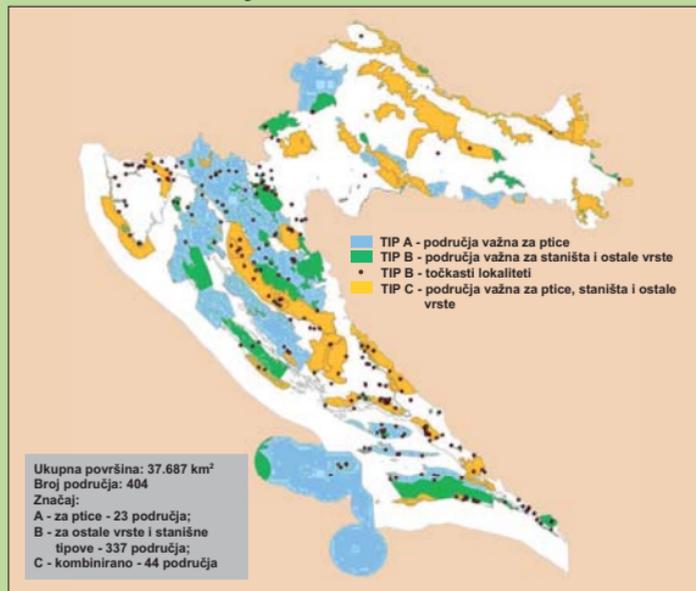
Ekološke mreže u Republici Hrvatskoj

Ekološka mreža sustav je područja važnih s aspekta zaštite divljih vrsta i staništa. Odabrana su područja međusobno povezana sustavom koridora koji omogućuju migraciju životinja i komunikaciju s udaljenim dijelovima staništa.

## Trend i trenutačno stanje

Sve zemlje članice Europske unije dužne su uspostaviti ekološku mrežu Natura 2000. utemeljenu na direktivama Europske zajednice: *Direktiva o pticama* i *Direktiva o staništima*. Za zemlje kandidatkinje, odnosno za sve stranke *Bernske konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i staništa*, obavezna je uspostava mreže *Emerald* koja je ekvivalent *Naturi 2000*. U Hrvatskoj su određena 23 *Emerald* područja za ptice, 337 područja važnih za divlje vrste i staništa te 44 kombinirana područja. Uz *Emerald* Hrvatska razvija i detaljniji sustav *Nacionalne ekološke mreže* koji će obuhvatiti sva važna staništa i vrste. Područja ekoloških mreža su područja na kojima će biti uspostavljene posebne mjere zaštite i očuvanja uvjeta za održanje biološke raznolikosti te uspostavljen *monitoring*.

Područja *Emerald* ekološke mreže





# BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Raznolikost i endemičnost vrsta

Republika Hrvatska ima visok indeks biološke raznolikosti, odnosno velik broj vrsta po jedinici površine (km<sup>2</sup>). Također je zabilježen velik broj endemskih vrsta.

## Trend i trenutačno stanje

Bogatstvo vrsta rezultat je specifičnoga geografskoga položaja i klime, geomorfoloških i hidrogeografskih uvjeta koji stvaraju širok raspon staništa. Nažalost, do danas nije napravljen sveobuhvatan popis raznolikosti vrsta niti je uspostavljen sustav *monitoringa* u svim zaštićenim područjima. Prema *Zakonu o zaštiti prirode*<sup>1</sup> strogo zaštićene skupine obuhvaćaju 809 vrsta, dok zaštićene skupine obuhvaćaju 331 vrstu. U posljednjih pet godina u Republici Hrvatskoj registrirano je 198 novih vrsta kopnenih beskralježnjaka, 146 vrsta slatkovodnih beskralježnjaka i 20 vrsta morskih beskralježnjaka.

Raznolikost i endemičnost vrsta

	Broj poznatih vrsta	Broj endemskih vrsta
Vaskularna flora	8 582	485
Gljive	3 800	0
Lišajevi	903	82
Sisavci	101	5
Ptice	1 410	0
Gmazovi	38	9
Vodozemci	20	6
Slatkovodne ribe	150	18
Morske ribe	433	6
Kopneni beskralježnjaci	15 474	351
Slatkovodni beskralježnjaci	1 780	172
Morski beskralježnjaci	5 647	1
<b>Ukupno</b>	<b>38 338</b>	<b>1 135</b>

Izvor podataka: DZZP

<sup>1</sup>Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05)

<sup>2</sup>Zakon o otpadu (NN 178/04)



# ŠUMARSTVO

Površine pod šumama, drvena zaliha i prirast

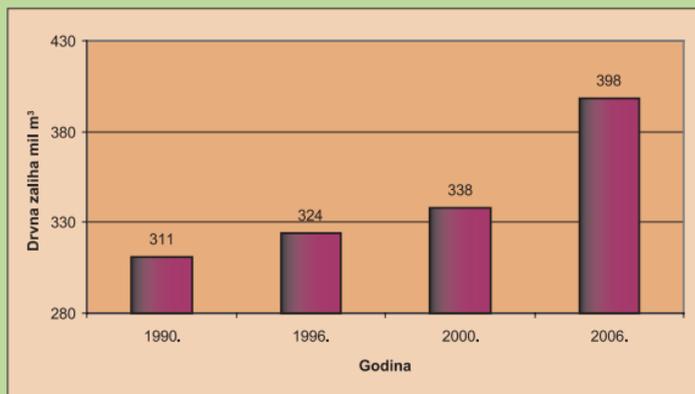


Održivo korištenje šumskih resursa očituje se u održavanju pozitivne bilance prirasta i ukupne drvene zalihe u odnosu na sječu tj. godišnji *etat*. U Republici Hrvatskoj prisutan je stalni trend rasta drvene zalihe.

## Trend i trenutačno stanje

Prema najnovijoj *Šumsko-gospodarskoj osnovi područja za razdoblje 2005.-2015.* objavljenoj 2007. godine, šume i šumska zemljišta u Republici Hrvatskoj zauzimaju površinu od 26 887 km<sup>2</sup>, što iznosi gotovo 47% kopnenoga dijela Hrvatske. Od te površine šumom je obraslo 24 028 km<sup>2</sup>. Današnja ukupna površina šuma u Republici Hrvatskoj veća je za 2 031 km<sup>2</sup> od šumske površine zabilježene 1996. godine. Razlog povećanja površine pod šumama jest sukcesija, odnosno povratak šumskih vrsta na zapuštene poljoprivredne površine i pašnjake. S porastom površine šuma zamjetan je i stalni trend povećanja drvene zalihe. U odnosu na drvenu zalihu iz 1996. godine koja je iznosila 324 milijuna m<sup>3</sup>, drvena zaliha u 2006. godini bila je veća za 74 milijuna m<sup>3</sup>. Ukupna drvena zaliha 2006. godine iznosila je 398 milijuna m<sup>3</sup>.

Drvena zaliha u razdoblju od 1990. do 2006. godine izražena u mil m<sup>3</sup>





# ŠUMARSTVO

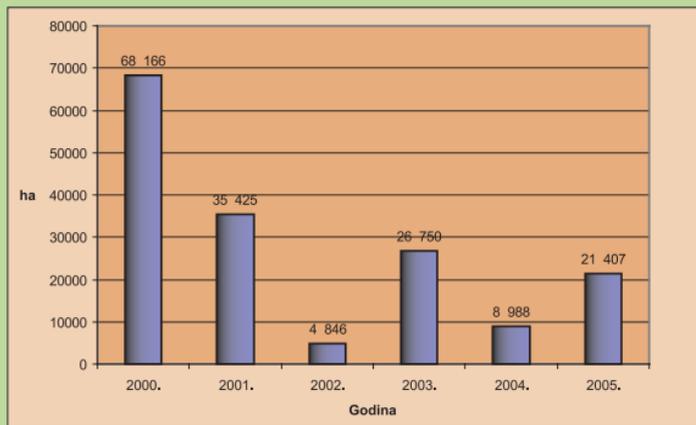
## Opožarene površine

Požari izazivaju brojne negativne ekološke utjecaje od kojih su najčešći: gubitak staništa, smanjenje biološke raznolikosti, povećanje rizika od erozije i zagađenja podzemnih voda uslijed nedostatka biljnoga pokriva.

### Trend i trenutačno stanje

Požari uglavnom nastaju duž obalnih i otočnih šumskih predjela na kojima prevladava osjetljiva vegetacija pionirskih vrsta i raznih degradiranih oblika šuma kao što su makija i garig. Kako za prirodu, požari imaju negativan učinak i na stanovništvo čiji opstanak ovisi o tim šumskim resursima. Važno je istaknuti da se šumski obalni predjeli nalaze u turističkim zonama što povećava opasnost od nastanka požara. Rekordan broj požara (590) zabilježen je 2000. godine kada je opožareno čak 68 166 ha površine. Republika Hrvatska ulaže napore na unapređenju metoda detekcije i sprečavanja požara ulaganjem sredstava u infrastrukturu i opremu što je rezultiralo smanjenjem broja požara. Svako je nužno uložiti veće napore u podizanje razine svijesti stanovništva i turista budući da je ljudski faktor najčešći uzrok nastanka požara.

Opožarene površine u razdoblju od 2000. do 2005. godine izraženo u hektarima [ha]



Izvor: MPŠYG



## SURADNJA S JAVNOŠĆU

Broj i struktura upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša



U skladu sa zakonskim propisima Republike Hrvatske koji osiguravaju pravo javnosti na pristup informacijama o okolišu *Agencija za zaštitu okoliša* svoju obavezu objavljivanja informacija ostvaruje putem internetske stranice te *Kataloga informacija*.

### Trend i trenutačno stanje

U 2006. godini Agencija je zaprimila ukupno 138 zahtjeva za dostavu podataka kojima je zatraženo ukupno 318 informacija i podataka. Najčešće su traženi podaci iz tematskoga područja otpada (56%) koji je već dulje vrijeme u samome vrhu okolišnih tema. Ostala tri velika tematska područja Agencije približno su jednako zanimljiva javnosti te su upiti vezani uz vode i more iznosili 12%, zrak 11% i tlo 9%, dok za biološku raznolikost vlada najslabiji interes (1%). Publikacije za širu javnost zatražene su u 6% zahtjeva, a opći podaci iz zaštite okoliša u 5%. Ukoliko usporedimo strukturu tražitelja podataka, uočava se kako najveći broj (34%) dolazi iz privatnih tvrtki koje se žele baviti ili se već bave nekim segmentom sakupljanja i/ili obrade otpada. Svijest građana o okolišnim pitanjima također je vrlo visoka, o čemu

govori 24% zahtjeva. Zanimljiv je podatak da je broj upita od strane građana višestruko porastao u drugome dijelu godine jer je broj upita u prvih šest mjeseci iznosio tek 4%. Stručna javnost često traži detaljniji uvid u same informacije koje se nalaze na internetskoj stranici te je 12% zahtjeva koji su došli iz znanstvene zajednice najčešće korišteno za daljnja istraživanja te izradu planova i strategija. Za tijela državne uprave podaci se osiguravaju putem izvješća koje AZO prema zakonskim aktima ima obvezu pripremati te je stoga relativno mali broj dodatnih potraživanja informacija od strane tih tijela (8%). S druge strane, jedinice lokalne samouprave svojim su zahtjevima (6%) uglavnom tražile podatke za potrebe strateških dokumenata koje su dužne izrađivati. Javne ustanove ukupno su poslale 5% upita, kao i strane institucije (veleposlanstva i Svjetska banka). Na samome dnu ljestvice su državne tvrtke i nevladine udruge koje su u pristupu informacijama od AZO-a sudjelovale u jednakome omjeru (3% ukupnih zahtjeva). Prema dosadašnjem iskustvu Agencije broj upita za dostavu podataka iz svih segmenata javnosti ima tendenciju stalnoga rasta, što je i u skladu s općim trendom porasta zanimanja za okolišne teme.

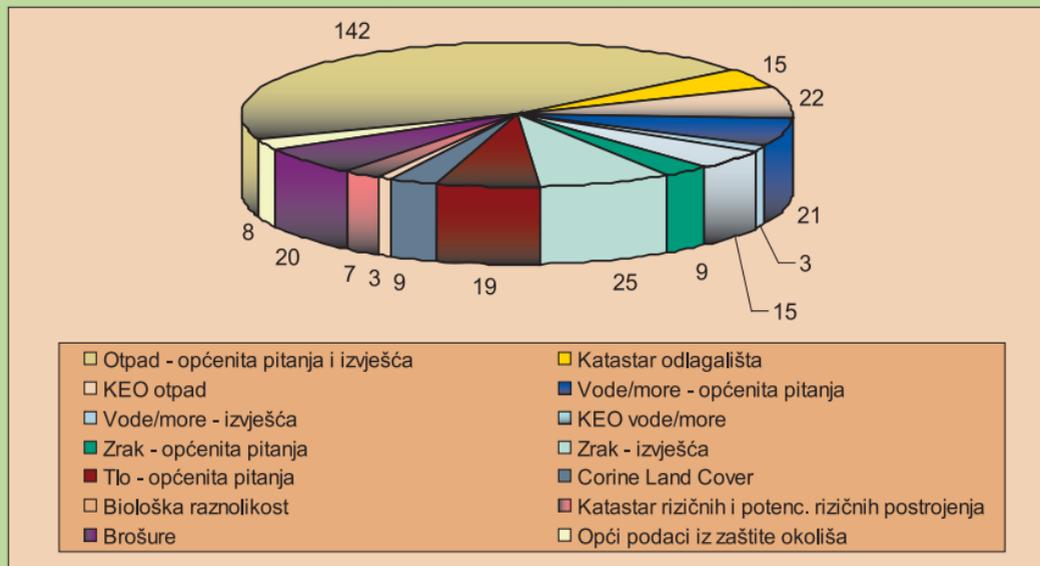


## SURADNJA S JAVNOŠĆU

Broj i struktura upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša



Struktura upita javnosti upućenih Agenciji u 2006. godini





# OKOLIŠ NA DLANU

## Kratice



<b>AZO</b>	- Agencija za zaštitu okoliša	<b>H<sub>2</sub>S</b>	- Vodikov sulfid
<b>BDP</b>	- Bruto društveni proizvod	<b>IMP</b>	- Institut za more i priobalje, Dubrovnik
<b>CO</b>	- Ugljični monoksid	<b>IOR</b>	- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split
<b>CO<sub>2</sub></b>	- Ugljični dioksid	<b>IRB-CIM</b>	- Institut Ruđer Bošković - Centar za istraživanje mora, Rovinj
<b>DIOX</b>	- Dioksini i furani	<b>I-TEQ</b>	- <i>International toxic equivalent</i>
<b>DZS</b>	- Državni zavod za statistiku	<b>KEO</b>	- Katastar emisija u okoliš
<b>DZZP</b>	- Državni zavod za zaštitu prirode	<b>LEAC</b>	- <i>Land &amp; Ecosystems Account</i>
<b>EIHP</b>	- Energetski institut Hrvoje Požar	<b>LRTAP</b>	- <i>Long-Range Transboundary Air Pollution</i>
<b>ETC/TE</b>	- European Topic Centre on Terrestrial Environment	<b>MINGORP</b>	- Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
<b>GT</b>	- ( <i>gross tona</i> ) ukupna zapremina broda	<b>MMTPR</b>	- Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka
<b>HEP</b>	- Hrvatska elektroprivreda	<b>MPŠVG</b>	- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva
<b>HZJZ</b>	- Hrvatski zavod za javno zdravstvo		



# OKOLIŠ NA DLANU

## Kratice

- MZOPUG** - Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva
- NAPNAV 2005** - Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištima i vodama u Republici Hrvatskoj, MPŠVG, 2005.
- NPK** - Mineralno gnojivo; dušik, fosfor i kalij
- NO<sub>x</sub>** - Dušični oksidi
- PAH** - Policiklički aromatski ugljikovodici
- PM<sub>2,5</sub>** - Čestice (*particle matter*) promjera manjega od 2,5  $\mu\text{m}$
- PM<sub>10</sub>** - Čestice (*particle matter*) promjera manjega od 10  $\mu\text{m}$
- SO<sub>2</sub>** - Sumporov dioksid
- TSP** - *Total suspended particles*





# OKOLIŠ NA DLANU

## Pojmovnik



**Abrazija** - Destruktivno djelovanje morskih i jezerskih valova kojima se ruši i potkapa obala.

**Akcident** - nenemjerni, iznenadni i neočekivani događaji koji uzrokuje štetu za ljude, imovinu ili okoliš.

**Biološka raznolikost** - Sveukupna raznolikost života na Zemlji. Uključuje sve vrste biljaka i životinja, genetsku osobitost vrsta te jedinki iste vrste, kao i raznolikost ekosustava, odnosno staništa.

**Biozaliha** - Primjerci iste vrste koji nastanjuju određeno geografsko područje, imaju zajednički genetski materijal i gotovo da se ne miješaju s primjercima iz drugih područja.

**Ekološka mreža** - Pojam koji se koristi za sustav područja i koridora od osobite važnosti za opstanak biljnih i životinjskih vrsta, migraciju vrsta te očuvanje prirodnih staništa i krajolika. Najpoznatija ekološka mreža je europska mreža Natura 2000 utemeljena na *Direktivi o staništima i Direktivi o pticama*.

**Endemska vrsta** - Vrsta koja je vezana isključivo za jednu vrstu staništa te obitava na nekome uskom području.

**Erozija** - Pomicanje i klizanje tla uslijed utjecaja vode, vjetrova ili nedostatka vegetacije.

**Eufotička zona** - Prostor (vodeni stupac) u morima, oceanima i kopnenim stajaćicama u koji dopiru sunčeve zrake, što omogućuje proces fotosinteze.

**Fitoplanktoni** - Sićušni biljni organizmi koji žive u stupcu vode i u njemu plutaju nošeni strujama i valovima.

**Godišnji etat** – Propisana tj. dopuštena sječa drvene mase izražena u kubnim metrima (m<sup>3</sup>).

**Gospodarenje otpadom** - Skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegova štetnoga utjecaja na okoliš, na obavljanje skupljanja, prijevoza, uporabe, zbrinjavanja i drugih djelatnosti u svezi s otpadom te nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti, kao i na skrb za odlagališta koja su zatvorena (*Zakon o otpadu NN 178/04, članak 4.*).

**Katalog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda** - Popis vrsta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prema *Pravilniku o katastru emisija u okoliš* (NN 36/96) koji obuhvaća



# OKOLIŠ NA DLANU

## Pojmovnik



četiri kategorije uređaja: za mehaničko, kemijsko i biološko pročišćavanje te toplinsku izmjenu.

**Monitoring** - Praćenje stanja okoliša.

**Neindustrijska ložišta** - Relativno mala ložišta u kojima izgara gorivo za dobivanje toplinske energije kao što su ložišta u obrtu, ustanovama, kućanstvima, poljoprivredi, šumarstvu i akvakulturi. U sektor je uključena i proizvodnja toplinske te električne energije za vlastite potrebe.

**Obnovljivi izvori energije** - Izvori energije koji se ne iscrpljuju procesom dobivanja energije, a uključuju hidroenergiju, solarnu energiju i energiju vjetra.

**Oligotrofno more** - Priobalno se more u odnosu na stupanj eutrofikacije klasificira u četiri kategorije: oligotrofno, mezotrofno, eutrofno i ekstremno eutrofno. Oligotrofno more je vrlo dobrog ekološkoga stanja i najkvalitetnija je kategorija s niskom koncentracijom hranjivih soli, niske produktivnosti, dobre prozirnosti, neobojeno te bez hipoksije.

**Opasni otpad** - Otpad određen kategorijama i sastavinama, a obavezno sadrži jedno ili više svojstava (npr. eksplo-

zivnost, zapaljivost, toksičnost) utvrđenih listom opasnoga otpada prema *Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada*, NN 50/05.

**Oporaba otpada** - Svaki postupak ponovne obrade otpada radi njegova korištenja u materijalne i energetske svrhe (*Zakon o otpadu* NN 178/04, članak 3, stavak 9).

**Pionirske vrste** - Termin se koristi za otporne, uglavnom drvenaste vrste koje se koriste pri pošumljavanju ekstremno degradiranih staništa, osobito krša i makije, kako bi pripremile stanište i poboljšale uvjete za dolazak druge vegetacije ili povratak autohtone vegetacije.

**Posebne kategorije otpada** - Ambalaža i ambalažni otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadna vozila, otpadne baterije i akumulatori, otpadne gume, infektivni otpad iz zdravstvenih ustanova, otpad iz rudarstva i eksploatacije mineralnih sirovina, otpadna ulja, otpad iz industrije titanovoga dioksida, poliklorirani bifenili (PCB) i poliklorirani terfenili (PCT) prema *Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu* NN 111/06, članak 33, stavak 1.



# OKOLIŠ NA DLANU

## Pojmovnik



**Posrednik** - Pravna ili fizička osoba koja organizira oporabu i/ili zbrinjavanje otpada u ime drugih.

**Pridnene vrste** – Morski organizmi koji žive na ili u morskom dnu, ili su o njemu ovisni.

**Primarna produkcija** - Stvaranje nove organske tvari fotosintezom ili kemiosintezom iz anorganskih spojeva.

**Primarna reciklaža** - Odvojeno sakupljanje otpada putem kontejnera na javnim površinama te reciklažnih dvorišta.

**Ramsar** - Iranski grad u kojem je 1971. godine usvojena *Konvencija o zaštiti vlažnih i močvarnih staništa*. U Republici Hrvatskoj proglašena su 4 ramsarska područja.

**Reciklažno dvorište** - Građevina namijenjena razvrstavanju i privremenomu skladištenju posebnih vrsta otpada (*Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o otpadu* NN 111/06, članak 1).

**Remedijacija (sanacija)** - Skup propisanih mjera i/ili aktivnosti kojima se uspostavlja ili nadomešta stanje okoliša koje je bilo prije nastanka štete, odnosno onečišćenja okoliša.

**Repopulacija** – Ponovno naseljavanje vrsta.

**Smaragdna ili Emerald mreža** - Sustav područja važnih s aspekta zaštite divljih vrsta i staništa. Ta je mreža ekvivalent ekološkoj mreži *Natura 2000* za zemlje koje nisu članice Europske unije.

**Suspaljivanje** - Proces termičke obrade otpada čija je prvenstvena svrha proizvodnja energije ili materijalnih produkata i koji koristi otpad kao svoje redovito ili dopunsko gorivo, ili u kojem se otpad termički obrađuje radi konačnoga zbrinjavanja.

**Šumsko-gospodarska osnova područja** - Temeljni je dokument za gospodarenje šumskim resursima. Dokument se izrađuje za razdoblje od 10 godina. Propisuje ekološke uvjete zaštite šuma, količine dopuštene sječe i niz ostalih parametara važnih za održivo gospodarenje šumama.

**Točkasti lokaliteti** - Uskolokalizirana područja (npr. zaštita jedne rijetke vrste, stabla ili špilje, spomenika kulture ili prirode) za razliku od većih površina (npr. park prirode ili nacionalni park) koje su definirane poligonima tj. širim krugom rasprostiranja.



# OKOLIŠ NA DLANU

## Pojmovnik



**UNESCO** - Specijalizirana agencija UN-a za intelektualna i etička pitanja na području obrazovanja, znanosti i kulture. Područja UNESCO-a područja su od međunarodne važnosti.

**Vaskularna flora** - Kopnena flora sljedećih skupina: papratnjača, golosjemenjača i kritosjemenjača.

**Zbrinjavanje otpada** - Postupci biološke, termičke ili kemijsko-fizikalne obrade te odlaganje otpada propisani *Pravilnikom o gospodarenju otpadom* NN 23/07, članak 4.

**Županije na području Republike Hrvatske** - Brojčane oznake kao i područno ustrojstvo definirano je *Zakonom o područjima županija, gradova, općina u Republici Hrvatskoj* (NN 86/06):

- I. Zagrebačka županija sa sjedištem u Gradu Zagrebu,
- II. Krapinsko-zagorska županija sa sjedištem u Krapini,
- III. Sisačko-moslavačka županija sa sjedištem u Sisku,
- IV. Karlovačka županija sa sjedištem u Karlovcu,
- V. Varaždinska županija sa sjedištem u Varaždinu,
- VI. Koprivničko-križevačka županija sa sjedištem u Koprivnici,

- VII. Bjelovarsko-bilogorska županija sa sjedištem u Bjelovaru,
- VIII. Primorsko-goranska županija sa sjedištem u Rijeci,
- IX. Ličko-senjska županija sa sjedištem u Gospiću,
- X. Virovitičko-podravska županija sa sjedištem u Virovitici,
- XI. Požeško-slavonska županija sa sjedištem u Požegi,
- XII. Brodsko-posavska županija sa sjedištem u Slavonskome Brodu,
- XIII. Zadarska županija sa sjedištem u Zadru,
- XIV. Osječko-baranjska županija sa sjedištem u Osijeku,
- XV. Šibensko-kninska županija sa sjedištem u Šibeniku,
- XVI. Vukovarsko-srijemska županija sa sjedištem u Vukovaru,
- XVII. Splitsko-dalmatinska županija sa sjedištem u Splitu,
- XVIII. Istarska županija sa sjedištem u Pazinu,
- XIX. Dubrovačko-neretvanska županija sa sjedištem u Dubrovniku,
- XX. Međimurska županija sa sjedištem u Čakovcu
- XXI. Grad Zagreb: oznaka je odabrana radi prikaza podataka.

The background of the entire page is a repeating pattern of various environmental icons. These icons are contained within circular frames and include symbols for trees, water waves, a fish, a flame, a globe, and a leaf. The icons are arranged in a grid-like fashion across the entire page.

# Okoliš na dlanu I - 2007

The logo of the Agency for Environmental Protection, featuring two stylized trees in a circle.

AGENCIJA ZA  
ZAŠTITU OKOLIŠA