



Okoliš na dlanu I - 2009



AGENCIJA ZA
ZAŠTITU OKOLIŠA



OKOLIŠ NA DLANU

Okoliš na dlanu I – 2009

Izdavač:

AZO – Agencija za zaštitu okoliša

Glavna i odgovorna urednica:

Dr. sc. Savka Kučar Dragičević

Urednice:

Mira Zovko
Hana Mesić
Jasna Butuči

Autori:

Andreja Čidić
Snježana Dominković - Alavanja
Melita Došen
Natalija Golubovac
Goran Graovac
Tihomir Horvat
Branka Ilakovac
Anica Juren
Gordana Kolačko
Jasna Kufrin
Biserka Mladinić
Đurđica Požgaj
Tihana Rončević
Bernarda Rožman

Vlatka Šomek – Gvožđak
Vedran Vađić
Marijo Vranaričić
Nina Zovko
Mira Zovko

Lektura:

Ivana Barišić

Priprema i tisk:

Tiskara HIP, Zagreb

Naslovnica:

Tiskara HIP, Zagreb

Naklada:

500 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 | Internet: www.azo.hr

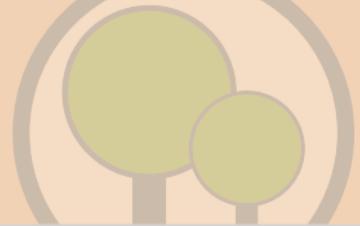
Tiskano na recikliranome papiru. Umnožavanje i distribucija ove publikacije ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku nisu dopušteni bez prethodnoga pismenoga odobrenja izdavača.

ISSN 1846-8446



OKOLIŠ NA DLANU

Uvod



Poštovani čitatelji!

Osobito nam je zadovoljstvo predstaviti petu - jubilarnu publikaciju Okoliš na dlanu, kojom smo u proteklome razdoblju nastojali održali kontinuitet jednostavnoga i sažetoga prikaza stanja i promjena okoliša u Republici Hrvatskoj.

Od svoga prvoga izdanja pa do danas ova je knjižica džepnoga formata stekla brojne čitatelje iz raznih segmenata društva: učenike, studente i profesore, stručnjake za pitanja okoliša te donositelje odluka, kao i brojne poklonike iz redova šire javnosti, koja je sve više senzibilizirana za pitanja zaštite i očuvanja okoliša koji nas okružuje. Ostvarujući napredak u prikupljanju i obradi podataka i informacija o okolišu, u najnovijem izdanju Okoliša na dlanu predstavljamo Vam ukupno 26 pokazatelja s posebnim naglaskom na pokazatelje iz područja zdravlja i sigurnosti koje smo ovim izdanjem po prvi

puta uvrstili u publikaciju. Uvažavajući činjenicu da zdravlje i kvaliteta života ovise, između ostalog, i o stanju, čistoći i onečišćenjima okoliša, vjerujemo kako će Vam prikazani podaci biti korisni i zanimljivi.

Vaše zanimanje za stanje, trendove i promjene u okolišu zalog su da i u narednome razdoblju putem odabranih pokazatelja nastavimo osiguravati prikaz pouzdanih i cjelovitih podataka i informacija o okolišu i time širiti spoznaju o nužnosti njegove zaštite i očuvanja.

Agencija za zaštitu okoliša



OKOLIŠ NA DLANU

Sadržaj

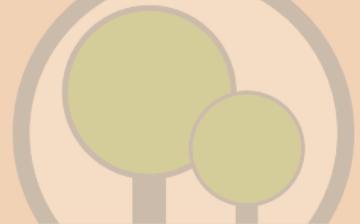
<i>Osnovni podaci o Republici Hrvatskoj</i>	1
Zrak	
Emisije olova (Pb) u zrak	2
Emisije sumporovog dioksida (SO ₂)	3
Klimatske promjene	
Emisije stakleničkih plinova	4
Kopnene vode	
Korištenje slatkovodnih resursa.....	5
Zdravstvena ispravnost vode za piće.....	6
More	
Vodeni balast.....	7
Kakvoća mora na morskim plažama.....	8
Tlo	
Potencijalno onečišćeni lokaliteti	9
Poljoprivreda	
Potrošnja energije u poljoprivredi.....	10
Područja pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom	11

Biološka raznolikost	
Invazivne strane vrste u Jadranu	12
Zaštićena područja proglašena od 2000. do 2007. godine	13
Šumarstvo	
Oštećenost šumskih ekosustava.....	14
Otpad	
Biorazgradivi komunalni otpad	15
Električni i elektronički otpad	16
Energetika	
Udio obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji električne energije	17
Turizam	
Smještajni kapaciteti i broj noćenja turista	18
Noćenja turista prema vrsti smještajnih objekata	19
Ribarstvo i akvakultura	
Kapacitet ribarske flote	20
Proizvodnja u akvakulturi	21



OKOLIŠ NA DLANU

Sadržaj



Promet

Prijevoz putnika.....	22
Prijevoz robe.....	23

Zdravlje i sigurnost

Alimentarne epidemije.....	24
Hidrične epidemije	25
Učestalost vektorskih bolesti	26

Suradnja s javnošću

Broj i struktura upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša u 2008. godini	27
--	----

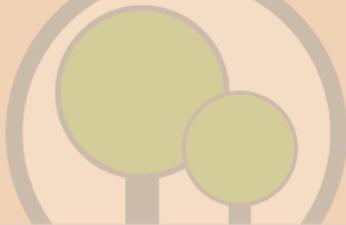
Kratice.....	28
--------------	----

Pojmovnik.....	30
----------------	----



OKOLIŠ NA DLANU

Osnovni podaci o Republici Hrvatskoj



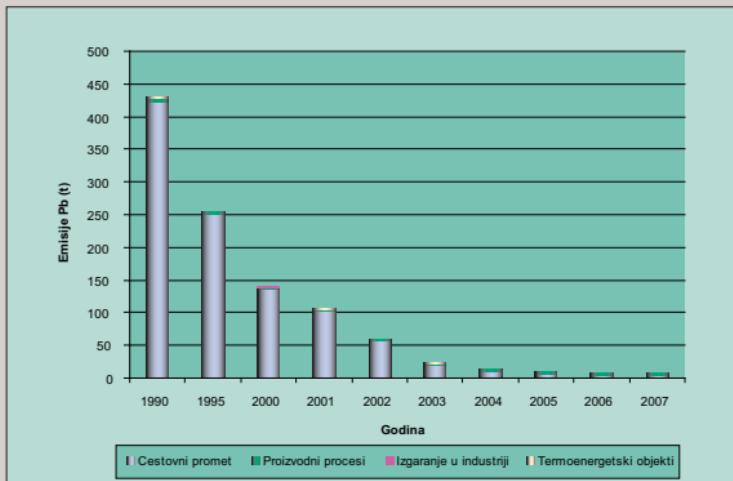
Površina kopna	56 594 km ²
Površina teritorijalnog mora.....	31 067 km ²
Dužina morske obale	5 835,3 km
Broj otoka, hridi i grebena	1 185
Najviša točka.....	vrh Dinara, 1 831 m
Broj županija	21
Broj gradova i općina.....	550 (124 i 426)
Broj stanovnika	4 437 460
Broj stanovnika na km ²	78,5
Broj naseljenih otoka	47
Jezik	Hrvatski
Pismo	Latinica
Politički sustav	Parlamentarna demokracija
BDP po stanovniku u 2008. g.....	10 675 EUR

Olovo je teški metal koji se koristi u proizvodnji akumulatora, boja, antikorozivnih sredstava, benzina i dr. Zbog svoje postojanosti, visoke otrovnosti i činjenice da se tijekom godina akumulira u organizmu, olovo je opasno kako za čovjeka tako i za biljni i životinjski svijet. Trovanje olovom nastaje nakon dugotrajnoga unosa malih količina u organizam, što može uzrokovati ozbiljne zdravstvene poteškoće (npr. srčano-plućne bolesti). Čestice olova prenose se atmosferom na velike udaljenosti.

Trend i trenutno stanje

Cestovni promet dugo je bio osnovni izvor olova u zraku. U 1990. godini udio cestovnog prometa u ukupnoj emisiji olova u zrak iznosio je 98% (422 t), dok je u 2005. iznosio 53% (6 t). Razlozi smanjenja emisija olova, unatoč povećanju prometa, objašnjavaju se poboljšanjem tehničke ispravnosti vozila te uvođenjem bezolovnoga benzina. Od 2006. godine *Uredbom o kakvoći tekućih nafnih goriva* (NN 83/02) zabranjeno je stavljanje u promet motornih benzina s olovom, čime je u 2006. i 2007. godini emisija olova iz cestovnoga prometa smanjena na oko 3,5 t. Od ukupno 11 sektora koji sudjeluju u emisiji olova u zrak najviše pridonose proizvodni procesi, stacionarni energetski izvori (termoenergetski objekti) te izgaranja u industriji. U 2007. ukupna emisija olova smanjena je na približno 8,7 t, što je 30% manje u odnosu na 2005. godinu i 80% manje u odnosu na 2004. godinu. S obzirom na 1990., emisija olova u zrak u 2007. godini smanjena je za čak 48 puta.

Emisije olova u zrak u razdoblju 1990. – 2007.



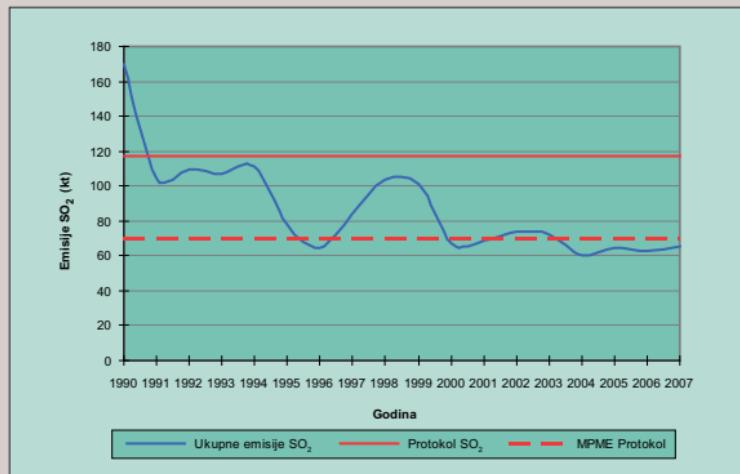
Sumporov dioksid (SO_2) uglavnom nastaje sagorijevanjem fosilnih goriva koja sadrže sumpor (npr. ugljen i loživa ulja). U atmosferi se kemijski veže na vodu i враћа na zemlju u obliku kiselih kiša koje štetno djeluju na biljni i životinjski svijet. Taloženjem na tlu kao sumporov dioksid ili u obliku sulfata (kisele kiše) utječe i na zakiseljavanje tla. Štetno djeluje i na materijale, zgrade i vrijedne spomenike kulture. Sumporov dioksid neposredno je otrovan za ljudе i životinje te može uzrokovati probleme dišnoga sustava. Jedan je od štetnih sastojaka gradskoga smoga, posebice tijekom zimskih mjeseci.

Trend i trenutno stanje

Emisija SO_2 u 2007. godini iznosila je 62,9 kt, što je odnos na baznu 1990. godinu niže za 62,8%. Uočljivo je da je u 2007. godini emisija SO_2 niža od 70 kt, koliko iznosi obaveza iz *Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona (MPME protokol)* koji Republika Hrvatska još nije ratificirala. Izrazito visoka vrijednost emisije SO_2 koja je zabilježena 1990. godine posljedica je potrošnje goriva s visokim sadržajem sumpora, naročito u izgaranju u ne-industrijskim ložištima i izgaranju u industriji. U 1991. godini emisije SO_2 iz spomenuta dva sektora smanjene su u odnosu na prethodnu godinu za 50%, što je velikim dijelom posljedica Domovinskoga rata. Smanjenje emisije SO_2 u promatranome razdoblju rezultat je sagorijevanja goriva s manjim sadržajem sumpora, pada industrijske proizvodnje i prijelaza na tržišno gospodar-

stvo, kao i provedbe mjera zaštite zraka (*Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva*, NN 83/02, 53/06). *Protokolom o dalnjem smanjenju emisija SO_2* predviđena kvota za emisiju SO_2 iznosi 117 kt.

Emisije sumporovog dioksida u zrak u razdoblju 1990. – 2007.





KLIMATSKE PROMJENE

Emisije stakleničkih plinova



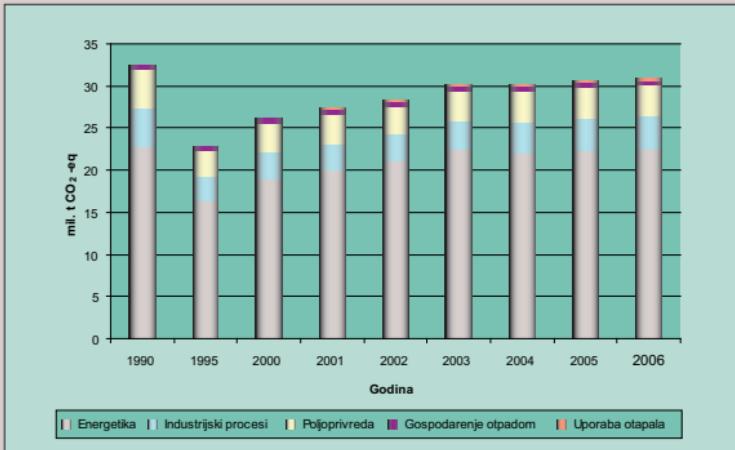
Republika Hrvatska je 1996. godine postala stranka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). Već slijedeće 1997. godine donesen je Kyotski protokol kojim se stranke Konvencije obvezuju smanjiti svoje emisije stakleničkih plinova u odnosu na baznu 1990. godinu. Sukladno Protokolu, Republika Hrvatska preuzeila je zadaću u prvom obvezujućem razdoblju (2008.-2012.) smanjiti svoje emisije stakleničkih plinova za 5% u odnosu na baznu 1990. godinu. Također, obveza države je svake godine izraditi proračun (inventar) stakleničkih plinova te ga kao Izvješće (NIR – National Inventory Report on GHG) dostaviti Tajništvu Konvencije.

Trend i trenutno stanje

U razdoblju od 1991. do 1994. godine pad proizvodnih aktivnosti i potrošnje energije uzrokovan Domovinskim ratom utjecao je na ukupan pad emisija stakleničkih plinova. Od 1995. ukupne emisije imaju trend povećanja za 2,8% godišnje. Ukupna emisija stakleničkih plinova u 2006. godini, ne računajući uklanjanja ponorima, iznosila je 30,83 mil. t CO₂-eq. U odnosu na baznu 1990. godinu to predstavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova za 5,2% (NIR 2008). Najveći doprinos ukupnoj emisiji u 2006. godini imao je sektor energetike (73,1%). Slijede sektor industrijski procesi (13,0%), poljoprivreda (11,4%), gospodarenje otpadom (1,9%) te uporaba otapala (0,6%). Uz male promjene, ovaj se odnos emisija zadržao tijekom čitavoga promatranoga razdoblja (1990. - 2006.). U ukupnoj emisiji najveći udio ima ugljični dioksid (CO₂). U odnosu na baznu 1990. godinu, u 2006. godini emisija CO₂ smanjena je za oko 2%, metana (CH₄) za oko 8% dok je emisija diđuškova oksida (N₂O) smanjena za oko

12%. Na Konferenciji stranaka Konvencije 2006. godine Republici Hrvatskoj odobrena je korekcija emisije bazne godine, odnosno povećanje emisije za 3,5 mil. t CO₂-eq. Sukladno tome, za očekivati je da će Republika Hrvatska ispuniti granične emisije zadane Kyotskim protokolom za razdoblje od 2008. do 2012. godine.

Emisije stakleničkih plinova po sektorima u razdoblju 1990. - 2006.



Izvor podataka: AZO



KOPNENE VODE

Korištenje slatkovodnih resursa



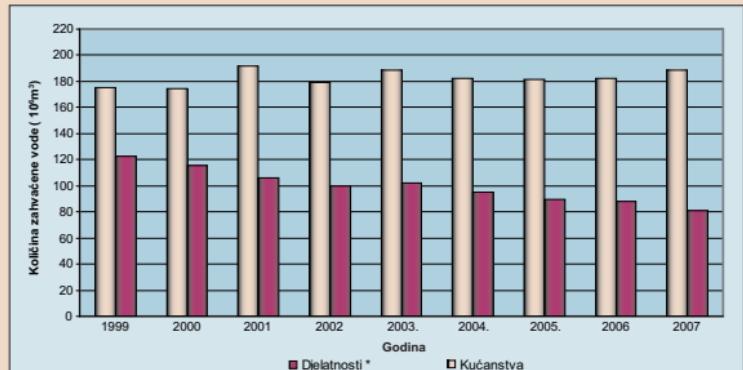
Republika Hrvatska zemlja je bogata vodom. No, unatoč tomu, vremenska i prostorna neujednačenost dostupnosti vode mogu uzrokovati poteškoće u vodoopskrbi, osobito na otocima i u priobalnom području u sušnemu dijelu godine.

Trend i trenutno stanje

Prosječna količina vlastitih voda i vanjskih vodnih resursa kojima raspolaze Republika Hrvatska iznosi oko 25 160 m³/god. po stanovniku, od čega vlastite vode čine samo oko 5 880 m³ /god. po stanovniku. Prema podacima Hrvatskih voda ukupna godišnja količina zahvaćanja vode za potrebe stanovništva i industrije* (bez hidroenergije) iznosi oko 1,04 milijarde m³. U razdoblju od 1999. do 2007. godine količine vode koje iz sustava javne vodoopskrbe koriste kućanstva kreću se u rasponu od 175 do 190 milijuna m³ vode. Prema podacima Hrvatskih voda procjenjuje se da stanovništvo koje nije priključeno na sustav javne vodoopskrbe koristi dodatnih 60 do 70 milijuna m³ vode godišnje iz vlastitih vodozahvata (bunara i sl.). Količine voda koje se iz sustava javne vodoopskrbe koriste za potrebe djelatnosti* (bez hidroenergije) iznosi između 80 i 125 milijuna m³ vode godišnje te se u razdoblju od 1999. do 2007. godine bilježi silazni trend. Vjerljivo razlog tome je smanjenje industrijske proizvodnje. Određene zalihe slatke vode koriste se i za potrebe navodnjavanja. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, za razdoblje od 2001. do 2006. godišnje količine vode koje se koriste

za navodnjavanje iznose 6 do 7 milijuna m³ dok se prema podacima objavljenim u *Strategiji upravljanja vodama* (NN 91/08) ukupna godišnja potrošnja vode za navodnjavanje procjenjuje na 15 do 20 milijuna m³.

Korištenje vode za opskrbu kućanstava i djelatnosti* (bez hidroenergije) iz sustava javne vodoopskrbe u razdoblju 1999. - 2007.



* Korisnici su razvrstani u području djelatnosti: rudarstvo, preradivačka industrija i opskrba energijom i plinom, a obuhvaćena su i sva trgovачka društva.



KOPNENE VODE

Zdravstvena ispravnost vode za piće



Kontrola zdravstvene ispravnosti vode u sustavu javne vodoopskrbe provodi se u svrhu zaštite zdravlja ljudi, a prati se kroz mikrobiološke, kemijske i radioološke pokazatelje ispravnosti vode za piće, sukladno *Pravilniku*¹. Zdravstveno ispravnom vodom za piće smatra se voda u kojoj spomenuti pokazatelji ne prelaze zakonski propisane maksimalno dopuštene koncentracije (MDK).

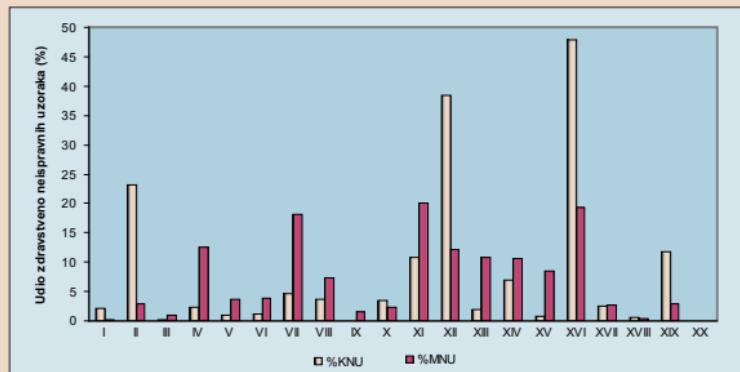
Trend i trenutno stanje

Prosječna opskrbljeno stanovništva vodom iz javnih vodoopskrbnih sustava iznosi 80% (2006.). Podaci za 2007. godinu ukazuju da je na razini Republike Hrvatske bilo manje od 10% zdravstveno neispravnih uzoraka, ali se na razini županija kakvoća vode za piće znatno razlikuje. Najveći je broj kemijski neispravnih uzoraka (KNU) vode za piće zabilježen u Krapinsko-zagorskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji te istočnome dijelu države; Vukovarsko-srijemskoj, Brodsko-posavskoj i Požeško-slavonskoj županiji, što je višegodišnji trend. Najmanji broj KNU zabilježen je u Ličko-senjskoj, Međimurskoj i Sisačko-moslavačkoj županiji. Najveći broj mikrobiološki neispravnih uzoraka (MNU) zabilježen je u Vukovarsko-srijemskoj i Požeško-slavonskoj županiji, a najmanji u Međimurskoj i Zagrebačkoj županiji/Gradu Zagrebu. Ovi su podaci rezultat kontrole uzoraka vode za piće u laboratorijima županijskih zavoda za javno zdravstvo.

Istovremeno, broj godišnje kemijski i mikrobiološki pregledanih

uzoraka znatno se razlikuje među županijama. Primjena novoga *Pravilnika*¹, uskladenoga s *Direktivom o vodi za piće EU*², osigurat će ujednačeno prikupljanje, analize i dostupnost podataka o kakvoći vode za piće, što je osnova za provedbu politike održivoga gospodarenja vodom za piće u Republici Hrvatskoj.

Zdravstvena ispravnost vode za piće po županijama u 2007. godini



* Popis županija i Grada Zagreba s pripadajućim oznakama (I-XXI) nalazi se u pojmovniku publikacije. Podaci za Zagrebačku županiju i Grad Zagreb objedinjeni su u ovome prikazu pokazatelja oznakom I.

¹ Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (NN 47/08)

² 98/83/EZ Direktiva o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju

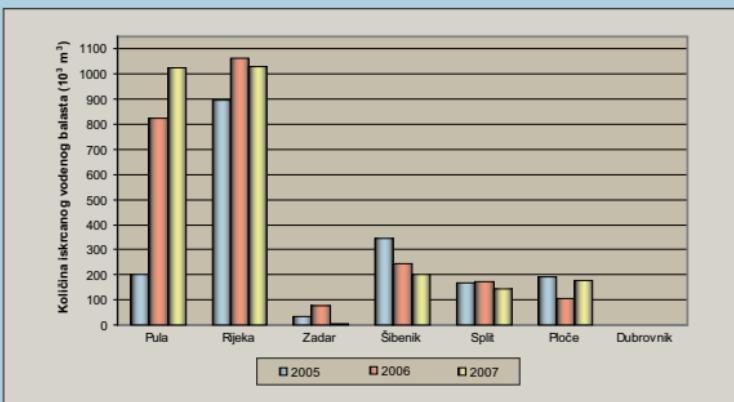


Voden balast predstavlja određenu količinu vode s tvarima u njoj (uključujući i morske organizme), koja se ukrcava radi uspostavljanja ravnoteže i postizanja zadovoljavajuće razine stabilnosti broda. Morski se organizmi, slučajno zahvaćeni u vodenome balastu, mogu prenositi na udaljene lokacije, gdje ispušteni u novi ekosustav mogu postati invazivni i narušiti prirodnu bioraznolikost.

Trend i trenutno stanje

U 2005. godini na dobrovoljnoj se osnovi započelo s prikupljanjem podataka o vodenom balastu ispuštenom s brodova. *Pravilnik o upravljanju i nadzoru vodenog balasta* (NN 55/07) stupio je na snagu 2007. godine, čime je uspostavljen zakonski okvir za prijavu i evidentiranje vodenoga balasta. Od 2005. do 2007. godine najveće ispuštene količine vodenoga balasta s trendom rasta uočene su u Lučkoj kapetaniji Rijeka. Značajni trend rasta u spomenutome je razdoblju zabilježen i u Lučkoj kapetaniji Pula, dok je silazni trend uočen na području Lučke kapetanije Šibenik. Tijekom navedenoga razdoblja na području Lučke kapetanije Dubrovnik nije bilo prijava iskrcavanja vodenoga balasta, dok za Lučku kapetaniju Senj podaci nisu bili raspoloživi. Ispitivanja u cilju provjere sastava vodenoga balasta, koja uključuju ispitivanja postojanja mikroorganizama te saliniteta i hraničnih soli radi određivanja porijekla vodenoga balasta, obavljeno je jednom tijekom 2006. te nekoliko puta u 2008. godini.

Ukupne količine iskrcaanoga vodenoga balasta po lučkim kapetanijama u razdoblju 2005. - 2007.



Godina	Pula	Rijeka	Zadar	Šibenik	Split	Ploče	Dubrovnik
2005	200,908	896,440	31,845	346,428	169,113	189,290	0
2006	823,534	1,063,003	74,482	246,224	173,029	107,373	0
2007	1,024,911	1,032,292	4,951	201,465	142,710	177,740	0



MORE

Kakvoća mora na morskim plažama



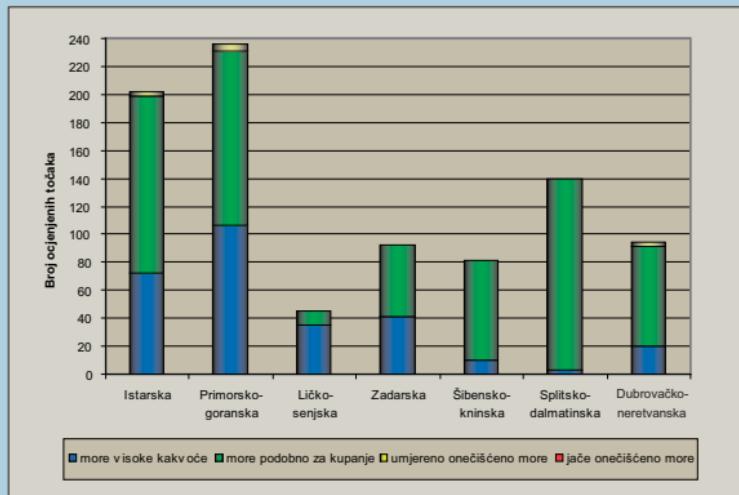
Praćenje kakvoće mora za kupanje provodi se tijekom sezone kupanja - od 15. svibnja do 30. rujna, u cilju zaštite zdravlja kupača. Godišnja ocjena kakvoće mora vrši se uzimajući u obzir podatke svih analiza sukladno *Uredbi*¹ te se more prema internim kriterijima svrstava u jednu od četiri kategorije kakvoće: visoka kakvoća (plava boja), podobno za kupanje (zelena boja), umjereno onečišćeno (žuta boja) i jače onečišćeno more (crvena boja).

Trend i trenutno stanje

U Republici Hrvatskoj u 2008. godini ispitivanje kakvoće mora za kupanje praćeno je na 890 točaka, što u odnosu na prethodne godine pokazuje trend porasta broja točaka ispitivanja. Od navedenoga broja more je na 287 točaka (32,25%) ocijenjeno kao more visoke kakvoće, na 592 (66,52%) kao more podobno za kupanje te na 11 točaka (1,24%) kao umjereno onečišćeno more. Niti na jednoj od točaka more nije ocijenjeno kao jače onečišćeno. U razdoblju od 2004. do 2008. godine udio plaža koje prema konačnim ocjenama odgovaraju strogim nacionalnim standardima iz *Uredbe*¹ kretao se između 99,7 i 100%, što ukazuje na visoku zdravstvenu ispravnost mora za kupanje u Republici Hrvatskoj. Novom *Uredbom*² koja je stupila na snagu 1. siječnja 2009., u hrvatsko su zakonodavstvo prenesene odredbe *Direktive o upravljanju kakvoćom vode za kupanje* (2006/07/EZ), u dijelu koji se odnosi na kakvoću mora za kupanje, s time da su nacionalni standardi za ocjenjivanje kakvoće postavljeni strože od onih definiranih spomenutom *Direktivom*. U

pocetu donošenja je i odgovarajući nacionalni propis za praćenje kakvoće voda za kupanje na kopnu.

Ocjene kakvoće mora za kupanje hrvatskoga Jadrana u 2008. godini



¹ Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96)

² Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)



TLO

Potencijalno onečišćeni lokaliteti

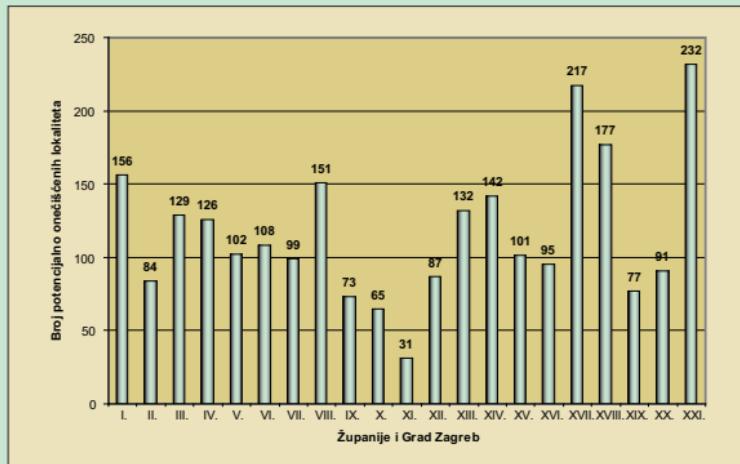
Potencijalno onečišćeni lokaliteti mjesta su na kojima se odvija onečišćujuća djelatnost (industrijska proizvodnja, odlaganje industrijskog i gradskog otpada, naftna industrija, elektrane, transportni izljevi na tlu, rudarenje i drugo) koja može uzrokovati ispuštanje onečišćujućih tvari u tlo. Nekontrolirano ispuštanje onečišćujućih tvari u tlo dovodi do oštećenja ili gubitka funkcija tla te može aktivirati degradacijske procese. Nastale promjene mogu imati negativne posljedice na kakovću vode i zraka, biološku raznolikost te na ljudsko zdravlje.

Trend i trenutno stanje

Prema bazi GEOL (AZO, 2007), koja sadrži podatke o potencijalno onečišćenim lokalitetima prikupljenima sukladno smjernicama IPPC, Seveso II i EPRTR Direktiva, najviše potencijalno onečišćenih lokaliteta nalazi se u Gradu Zagrebu (232) i u Splitsko-dalmatinskoj županiji (217). Slijede Istarska županija sa 177 potencijalno onečišćenih lokaliteta, Zagrebačka (156), Primorsko-goranska (151) i Osječko-baranjska (142). Najmanje potencijalno onečišćenih lokaliteta nalazi se u Požeško-slavonskoj županiji (31). Promjene stanja tla i pojava degradacijskih procesa u tlu uzrokovanih ispuštanjem onečišćujućih tvari moguće je utvrditi trajnim motrenjem tala. Agencija za zaštitu okoliša je kroz projekt „Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom LIFE05 TCY/CRO/000105“ izradila *Program trajnog motrenja tala Hrvatske* koji definira i motre-

nje tla na potencijalno onečišćenim lokalitetima.

Broj potencijalno onečišćenih lokaliteta u županijama i Gradu Zagrebu* u 2007. godini



* Popis županija i Grada Zagreba s pripadajućim oznakama (I-XXI) nalazi se u pojmovniku publikacije.



POLJOPRIVREDA

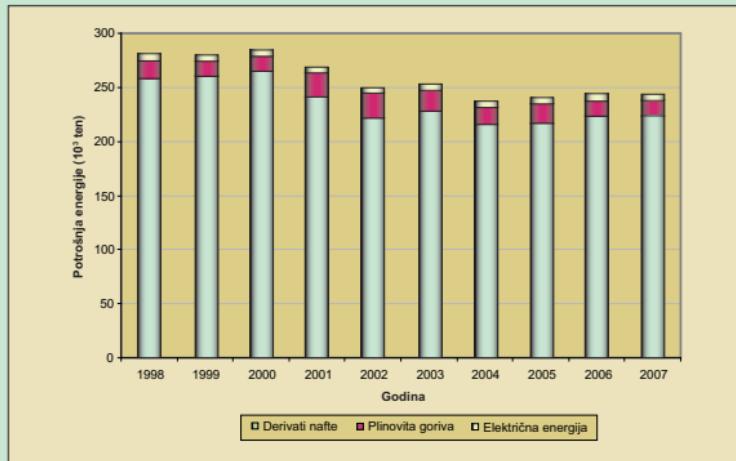
Potrošnja energije u poljoprivredi

Direktna potrošnja energije u poljoprivredi odnosi se na potrošnju energije za proizvodnju usjeva (žitarica, uljarica, voća, povrća), za uzgoj stoke i peradi te dobivanje životinjskih i ostalih proizvoda (mljeka, jaja, meda, gljiva i dr.). Najveći udio u potrošnji energije u poljoprivredi imaju fosilna goriva, u prvom redu nafta, što direktno utječe na emisije ugljičnoga dioksida (CO_2) u atmosferu. Kako bi se u poljoprivrednoj proizvodnji smanjile emisije CO_2 , potrebno je racionalno koristiti energiju, povećati energetsku učinkovitost i koristiti obnovljive izvore energije.

Trend i trenutno stanje

Poljoprivreda je jedan od sektora koji ima najveći utjecaj na prirodu i okoliš u Republici Hrvatskoj. Direktna godišnja potrošnja energije u poljoprivredi prati se prema izvorima energije (derivati nafte, plinovita goriva i električna energija), ne uzimajući u obzir indirektnu potrošnju (npr. potrošnja energije za proizvodnju gnojiva). U odnosu na razdoblje od 1998. do 2000. godine, ukupna godišnja potrošnja energije u poljoprivredi posljednjih je nekoliko godina smanjena. Najmanja potrošnja zabilježena je 2004. godine i iznosiла je $237,8 \times 10^3$ ten. U 2007. godini najveći udio potrošene energije u ukupnoj potrošnji energije u poljoprivredi imala je potrošnja nafntnih derivata (91,7%). Slijedi potrošnja plinovitih goriva (5,9%), dok je najmanji udio u ukupnoj potrošnji energije u poljoprivredi imala električna energija (2,4%).

Potrošnja energije u poljoprivredi u razdoblju 1998. - 2007.



Potrošnja energije u poljoprivredi u razdoblju 1998. - 2007. po izvorima energije (10^3 ten)										
Godina	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Derivati nafte	258,3	261,8	265,7	241,1	221,5	228,4	216,4	217,5	224,0	224,9
Plinovita goriva	18,6	12,7	14,5	23,6	24,3	19,9	15,8	18,8	15,3	14,5
El. energ.	5,6	5,7	5,8	5,8	5,7	5,4	5,6	5,7	5,9	5,8
Ukupno	282,5	280,2	286	270,5	251,5	253,7	237,8	242,1	245,2	245,3



POLJOPRIVREDA

Područja pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom

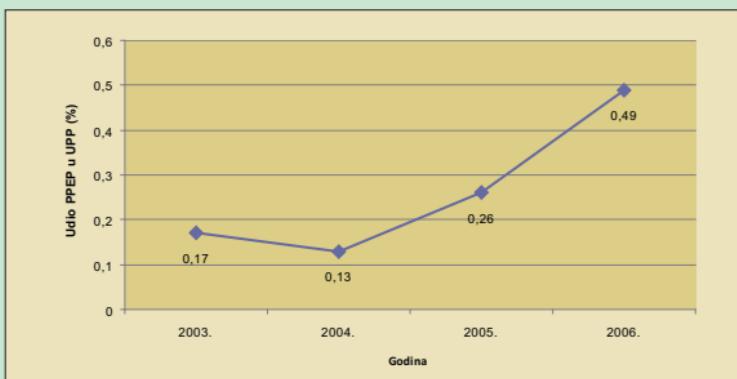


Ekološka poljoprivreda definira se kao poseban sustav održivoga gospodarenja u poljoprivredi koji na najpovoljniji način koristi plodnost tla i raspoložive vode te prirodna svojstva biljaka, životinja i krajobrazja. Time se omogućuje povećanje prinosa i otpornosti biljaka s ciljem smanjenja onečišćenja nitratima, fosfatima i pesticidima te očuvanje biološke raznolikosti i ekosustava.

Trend i trenutno stanje

Prema *Upisniku proizvođača u ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda* vidljivo je kako površine pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom kontinuirano rastu. U 2003. godini u *Upisnik* je bilo uvedeno 130 proizvođača, odnosno 3 506 ha površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom, što je 0,17% ukupnih poljoprivrednih površina. Na kraju 2006. broj proizvođača je porastao na 342. U istoj je godini površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom iznosila 6 008,24 ha što je za 2 502,24 ha više nego u 2003. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u 2006. godini ukupna poljoprivredna površina u Republici Hrvatskoj iznosila je 1 216 000 ha. Usporedbom podataka može se zaključiti kako je u 2006. godini udio površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom u ukupnim poljoprivrednim površinama iznosio svega 0,49%. Porazna je činjenica da je u razdoblju od 2003. do 2006. godine porast površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom iznosio tek 0,32%, unatoč poticajima koji su za 30% viši od onih predviđenih za konvencionalnu proizvodnju.

Udio površina pod ekološkom proizvodnjom u ukupnim poljoprivrednim površinama u razdoblju 2003. - 2006.



Godina	2003.	2004.	2005.	2006.
UPP	2 073 000	1 991 000	1 202 000	1 216 000
PPEP	3506	2602	3121	5949,66



BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Invazivne strane vrste u Jadranu

Invazivna strana vrsta je ona strana vrsta životinja, biljaka ili mikroorganizama čije naseljavanje ili širenje ugrožava biološku, ekološku i krajobraznu raznolikost. Takve vrste potiskuju domaće vrste te se križaju s njima, što može imati nepopravljive posljedice za okoliš u cijelini.

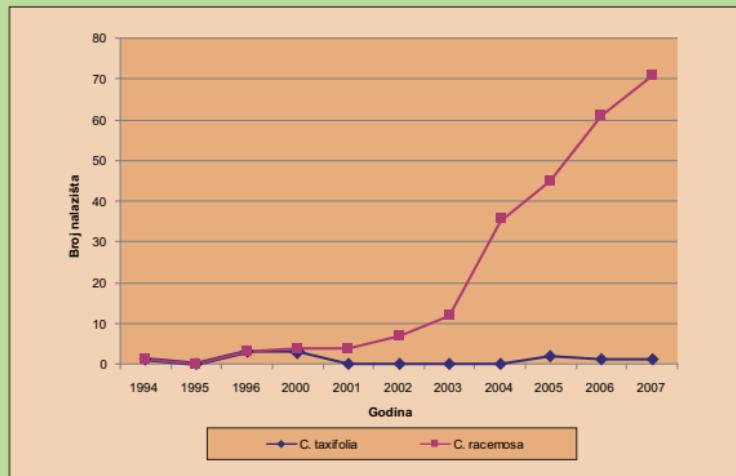
Trend i trenutno stanje

Invazivne zelene alge *Caulerpa taxifolia* i *Caulerpa racemosa* uzrokuju promjene ekoloških uvjeta u ekosustavima te nestajanja staništa autohtonih vrsta u Jadranu. *C. taxifolia* prvi je puta primijećena 1994. u Starogradskome zaljevu i Malinskoj, a 1996. u Barbatskome kanalu. Nakon akcija uklanjanja te zbog niskih temperatura mora u Barbatskome kanalu, nakon 2002. alga više nije pronađena. Od 1997. na području Starogradskoga zaljeva uklanjanje se odvijalo periodički, pa se do kraja 2005. na izdvojenim nalazištima nije širila uobičajenom brzinom. Prvi nalaz *C. racemosa* zabilježen je 2000. na Paklenim otocima. Broj zabilježenih nalazišta iznimno je rastao te je u 2007. iznosio čak 70. Za razliku od *C. taxifolia*, *C. racemosa* je teško uočljiva te se vrlo brzo širi morskim strujama, što je razlog njezina teškog uklanjanja. Projektom Ministarstva kulture „Praćenje, nadzor širenja i uklanjanja invazivnih algi roda *Caulerpa* u Jadranu“ tijekom 2005. i 2006. provedene su brojne aktivnosti edukacije, istraživanja, kartiranja i uklanjanja tih algi.

U Jadranu se također bilježi porast broja vrsta lesepsijskih migranata (riba) koje su dospjele iz Crvenoga mora. Od 2007. njihov se broj povećao na 11, a zabilježeno je i njihovo postupno širenje pre-

ma sjevernome dijelu Jadranu. Ovim vrstama treba posvetiti posebnu pozornost s obzirom na njihov mogući utjecaj na postojeće riblje vrste.

Broj poznatih nalazišta *C. taxifolia* i *C. racemosa* u Republici Hrvatskoj





BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

Zaštićena područja proglašena od 2000. do 2007. godine

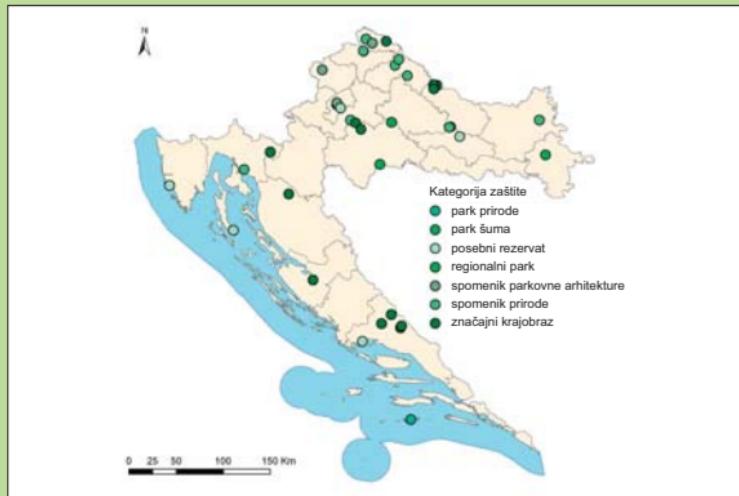
Zbog svojih posebnih vrijednosti zaštićena područja čine okonsnicu sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti te su ključne točke ekološke mreže. Zaštita, očuvanje, održavanje i korištenje zaštićenih područja provodi se na temelju Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08) i podzakonskih propisa, pri čemu se primjenjuju međunarodni standardi i razina zaštite radi održivoga korištenja tih vrijednih područja.

Trend i trenutno stanje

U razdoblju od 2000. do 2007. godine u Republici Hrvatskoj zaštićeno je 40 novih područja (ukupno 118 254,27 ha). Proglašen je jedan novi park prirode (Lastovsko otočje), dok je najveći broj novoproglašenih zaštićenih područja zaštićen u kategorijama značajnoga krajobraza (14) i spomenika prirode (10). Od toga se šest novozaštićenih područja nalazi pod preventivnom zaštitom: tri posebna rezervata (floristički rezervat Turjak-Mališćak-Pliš-Lapjak unutar PP Papuk, akvatorij Cresa-Lošinja kao rezervat u moru te ornitološki rezervat Savica u Zagrebu), prvi regionalni park (Moslavačka gora) te jedan značajni krajobraz (Karišnica i Bijela) i jedan spomenik parkovne arhitekture (stablo platane u Dubrovniku). Zakon o zaštiti prirode iz 2005. godine uvodi pojam preventivne zaštite na rok od tri godine. Za trajanju preventivne zaštite primjenjuju se odredbe Zakona te se sva preventivno zaštićena područja upisuju u Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti koji se vodi pri MK. Zbog iznimne biološke i krajobrazne raznolikosti neka područja uživaju međunarodnu pravnu zaštitu. PP Papuk uvršten je 2007. u UNESCO-vu

mrežu geoparkova, a u istoj je godini predana kandidatura PP Lonjsko polje za upis u popis Svjetske baštine UNESCO kao mješoviti lokalitet – područje svjetske prirodne i kulturne baštine.

Zaštićena područja proglašena u razdoblju 2000. - 2007.





ŠUMARSTVO

Oštećenost šumskih ekosustava

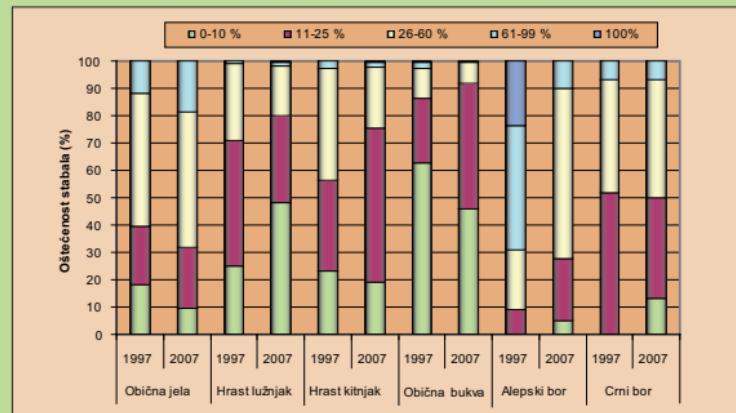
Praćenjem oštećenosti šumskih ekosustava i određivanjem udjela gubitka lisne mase krošnje u odnosu na neoštećeno stablo dobiva se ocjena vitaliteta stabala. Parametri procjene oštećenosti su osutost (defolijacija) i gubitak boje (diskoloracija) asimilacijskih organa. Procjena se obavlja u koracima od 5%, a rezultati grupiraju u klase: 1. klasa nema osutosti (0-10%); 2. klasa male osutosti (10-25%), 3. klasa umjerene osutosti (25-60%), 4. klasa jake osutosti (60-99%) i 5. klasa odumrla stabla (100%). Uzroci oštećenja krošnji su: onečišćenja zraka, taloženje štetnih tvari, promjena razine podzemnih voda, klimatske promjene i dr.

Trend i trenutno stanje

U razdoblju od 1997. do 2007. godine značajna oštećenost stabala svih procjenjivanih vrsta drveća kretala se u rasponu od 40,53% (1997.) do 20,66% (2002.). Najviša je vrijednost zabilježena 1997. godine. U razdoblju od 1998. do 2002. dolazi do poboljšanja i stabiliziranja stanja. Visoka vrijednost (39,32%) zabilježena je 2003., a od 2004. godine ta je vrijednost opet u rasponu uobičajene oštećenosti svih vrsta s postotkom značajno oštećenih stabala od 25-27%. Iako su u 2006. i 2007. godini vrijednosti oštećenih stabala bile izrazito visoke, bilježi se pad postotka značajno oštećenih stabala. Obična jela je najoštećenija vrsta šumskoga drveća s vrlo visokim postotkom značajne oštećenosti, čiji je minimum u prostranome razdoblju zabilježen 1997. godine, a maksimum 2004. godine. Najmanje oštećena vrsta je obična bukva, čija se značajna oštećenost kretala u rasponu od 13,58% u 1997. godini do 3,77% u 1999. godini. Najveći broj procjenjivanih stabala nalazi se u stupnju

osutosti 0-10%. Kod alepskoga bora 1997. godina bila je obilježena visokim postotkom značajne oštećenosti koji je iznosio 91,11% (od čega je velik dio bio mortalitet - 23,70%), a već u 1998. dolazi do smanjenja te vrijednosti na 31,13%. Taj se postotak zatim postupno povećava, pa je kod alepskoga bora jasan trend povećanja značajne oštećenosti.

Oštećenost najzastupljenijih vrsta drveća 1997. i 2007. godine



Biorazgradive frakcije čine znatan udio u komunalnom otpadu – oko 70%. Europskim¹ i nacionalnim propisima^{2,3} postavljeni su strogi ciljevi smanjenja količine biorazgradivoga otpada koji se odlaže na odlagališta, posebno jer razgradnja te vrste otpada značajno doprinosi emisijama stakleničkih plinova koje uzrokuju klimatske promjene.

Trend i trenutno stanje

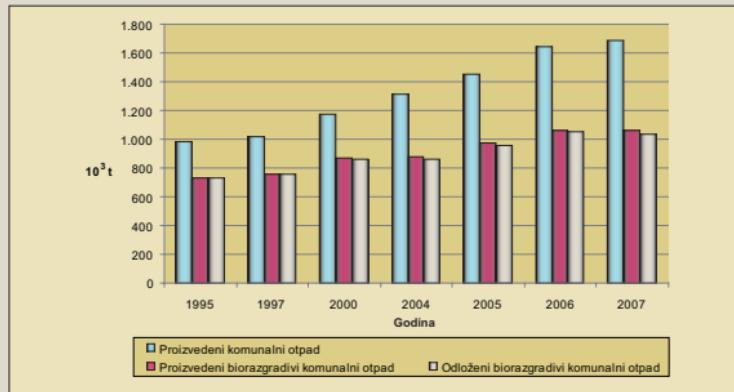
Prema podacima o sastavu komunalnog otpada za razdoblje od 1995. do 2003. godine, prosječni udio biorazgradivih komponenti određen je na 74% (kuhinjski i biootpadi - 42%, papir i karton - 20%, koža i kosti - 3%, drvo - 1,3%, tekstil - 8%) dok se od 2004. godine uzima prosječan udio od 67%. Proizvodnja (skupljanje) biorazgradivoga komunalnog otpada po stanovniku povećana je s 156 kg u 1995. na 238 kg u 2007. godini. Te je godine gotovo sva količina biorazgradivoga komunalnog otpada bila odložena na odlagališta (1 033 044 t), a tek zanemarivi dio upućen na recikliranje i kompostiranje. Podaci ukazuju da je Republika Hrvatska daleko od postavljenog cilja da se do 2012. godine udio biorazgradivoga komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta smanji na 75% masenog udjela biorazgradivoga komunalnog otpada koji je proizveden 1997. Stvaranje komunalnog otpada je u porastu, nedovoljno je razvijeno odvojeno sakupljanje biorazgradivih komponenti iz komunalnog otpada, a od načina zbrinjavanja komunalnog otpada prevladava odlaganje.

¹ Direktiva 1999/31 o odlaganju otpada (Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste)

² Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. do 2015. godine (NN 85/07)

³ Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagalište otpada (NN 117/07)

Proizvodnja i odlaganje biorazgradivoga komunalnoga otpada u razdoblju 1995. - 2007.





OTPAD

Električni i elektronički otpad

Zbog komponenata koje sadrži, električni i elektronički otpad (EE otpad) uglavnom se svrstava u opasni otpad. Prema podacima iz *Strategije*¹ radi se o najbrže rastućoj vrsti otpada - nastaje ga između 30 000 i 45 000 t /god., uz porast od 10% godišnje. *Pravilnikom*² je zadan cilj: sakupiti 4 kg/stanovniku godišnje do 31. prosinca 2008. te odgovarajuće povećanje sljedećih godina.

Trend i trenutno stanje

U 2008. godini na tržište je stavljen 71 225,9 t EE opreme (proizvodnja i uvoz). U istoj je godini sakupljeno 5 718,6 t, a obrađeno 5 420,7 t EE otpada. Sukladno *Pravilniku*², koncesije za sakupljanje dobile su tri tvrtke, od kojih jedna ima koncesiju za sakupljanje svih vrsta EE otpada na području čitave Republike Hrvatske te je sakupila je 66,1% od ukupne količine. Tvrta koja sakuplja velike kućanske uređaje na području Grada Zagreba, Zagrebačke i Krapinsko-zagorske županije, sakupila je 21,4%, dok je tvrtka koja sakuplja istu vrstu otpada, ali na području Primorsko-goranske, Istarske i Ličko-senjske županije sakupila 12,5% od ukupno sakupljenih količina. Gotovo 50% od ukupno sakupljenoga EE otpada bio je otpad od velikih kućanskih uređaja, a 30% otpadna IT oprema i oprema za telekomunikaciju. Najviše EE otpada sakupljeno je u Gradu Zagrebu i Zagrebačkoj županiji (44,5% od ukupne količine), zatim u Primorsko-goranskoj (11,4%) te u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (8,6%). U 2008. godini sakupljeno je 1,29 kg/stanovniku EE otpada.

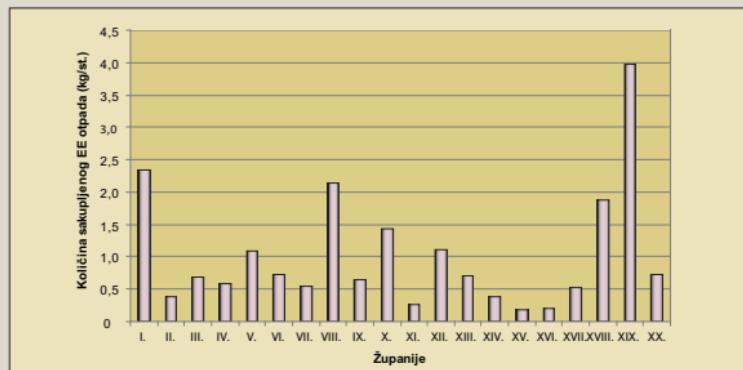
* Popis županija i Grada Zagreba s pripadajućim oznakama (I-XXI) nalazi se u pojmovniku publikacije. Podaci za Zagrebačku županiju i Grad Zagreb objedinjeni su u ovome prikazu oznakom I.

¹ Strategija gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj (NN 130/05)

² Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07)

Koncesije za obradu EE otpada dobile su dvije tvrtke. Prva ima koncesiju za obradu velikih kućanskih uređaja i obradila je 50,4%, dok je druga, koja je dobila koncesiju za obradu preostalih devet vrsta EE otpada, obradila 49,6% od ukupno obrađenoga EE otpada.

Sakupljene količine EE otpada u županijama i Gradu Zagrebu u 2008. godini



Izvor podataka: FZOEU



ENERGETIKA

Udio obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji električne energije



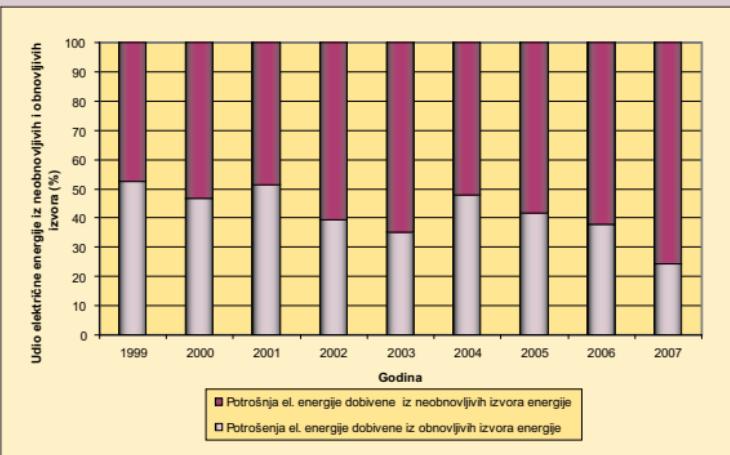
Povećanjem proizvodnje energije iz obnovljivih izvora povećava se energetska održivost sustava. Time se smanjuje proizvodnja energije iz izvora koje postoje u konačnim zalihamama (nafta, ugljen plin) te istovremeno smanjuje pritisak na okoliš kao direktna posljedica aktivnosti eksploatacije i korištenja neobnovljivih izvora energije. Prema Strategiji¹ očekuje se značajan rast udjela potrošnje energije iz obnovljivih izvora u proizvodnji primarne energije te postupno smanjenje udjela fosilnih goriva.

Trend i trenutačno stanje

U razdoblju od 1999. do 2007. godine udio potrošnje električne energije iz obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji električne energije kretao se u rasponu od 24,32% i 52,57%, pri čemu se bilježi promjenjivi trend. Najvažniji izvor obnovljive električne energije u Republici Hrvatskoj je hidroenergija. Budući da uvelike ovisi o hidrološkim uvjetima, tijekom sušnih godina (2003. i 2007. godine) potrošnja i isporuka električne energije iz toga je izvora bila očekivano smanjena. Uz hidroenergiju (velike hidroelektrane), drugi obnovljivi izvori koji se koriste kao izvor električne energije jesu sunčeva energija, energija vjetra, energija biomase te male hidroelektrane (snaga manja od 10 MW, izvan grupe HEP). U 2007. godini njihov udio u proizvedenoj električnoj energiji iz obnovljivih izvora energije iznosio je 0,7%, i to uglavnom u malim hidroelektranama i vjetroelektranama. Iako se u 2007. godini u odnosu na prethodnu

u vjetroelektranama proizvelo 183,68% više električne energije, to je još uvijek premalo za postizanje ekološkoga scenarija (S3) Strategije¹, kojim se do 2010. anticipira daleko veći udio vjetroenergije (73 MW) u proizvodnji električne energije.

Udio obnovljivih izvora u ukupnoj potrošnji električne energije u razdoblju 1999. - 2007.



¹ Strategija energetskog razvijanja Republike Hrvatske (NN 38/02)



TURIZAM

Smještajni kapaciteti i broj noćenja turista



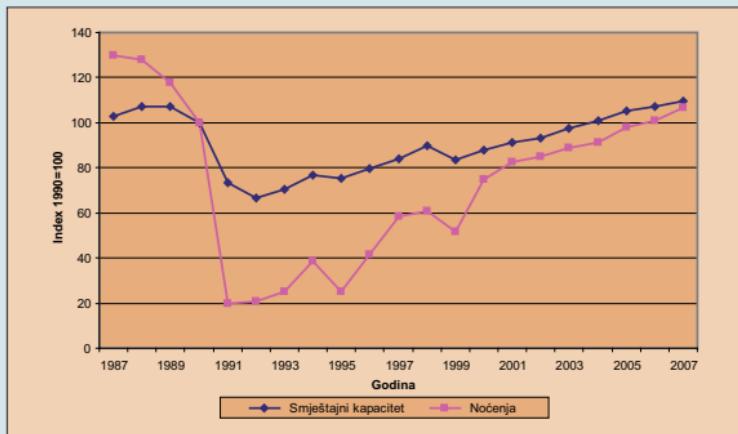
Republika Hrvatska turistički je orijentirana zemlja te je praćenje podataka o smještajnim kapacitetima, odnosno broju postelja, kao i podataka o broju noćenja koja se ostvaruju na godišnjoj razini od izuzetne važnosti za razvoj ovoga sektora. Ipak, jačanjem turizma povećava se pritisak na okoliš znatnim porastom potrošnje pitke vode, povećanjem količina otpadnih voda i otpada, ali i povećanjem emisija onečišćujućih tvari u zrak te drugim učincima iz prometa. Usljed izgradnje turističkih objekata značajan je i pritisak na prostor.

Trend i trenutno stanje

Godine 1987. broj noćenja u Republici Hrvatskoj iznosio je 68 160 000 (zauzetost postelja 76,95 dana), nakon čega s početkom Domovinskoga rata slijedi dramatičan pad. Od 1992. godine turistički promet ima trend oporavka uz odstupanja uzrokovana akcijom „Oluja“ (1995.) i kosovskom krizom (1999.), ali još nije dosegnuo predratne rezultate. U 2007. godini ukupan broj noćenja iznosio je 56 005 492 (zauzetost postelja 59,32 dana), a najviše je noćenja ostvareno u primorskim županijama (96%). Prateći podatke o broju noćenja po županijama, najviše noćenja ostvarile su Istarska županija (31,4%) te Primorsko-goranska županija (19,8%). U razdoblju od 1990. do 2007. godine bilježi se lagani porast smještajnih kapaciteta. U 2007. godini smještajni kapaciteti u Republici Hrvatskoj iznosili su 944 076 registriranih stalnih postelja, čime je postignuta razina iz predratnoga razdoblja. Većina smještajnih kapaciteta nalazi se u primorskim županijama (97%), što ukazuje na značajan

pritisak turizma na okoliš u priobalnome području Republike Hrvatske. Utjecaj se proširuje s plaže i smještajnoga objekta na prostor čitave turističke destinacije, a glavnina turista dolazi cestovnim putem. Najveći udio smještajnih kapaciteta ima Istarska županija (27,9%), a slijede je Primorsko-goranska (20,6%) i Splitsko-dalmatinska županija (16,5%).

Smještajni kapaciteti i noćenja turista u razdoblju 1987. - 2007.



Izvor podataka: DZS



TURIZAM

Noćenja turista prema vrsti smještajnih objekata



Praćenje podataka o noćenjima turista prema vrstama smještajnih objekata iznimno je važno za razvitak komercijalne smještajne ponude, ali i za sustavno i održivo planiranje resursima kojima raspolaže Republika Hrvatska. Tijekom turističke sezone koriste se objekti za ugostiteljsko-turističke i rekreacijsko-sportske namjene te je nužno odrediti, pratiti i planirati gospodarski i ekološki održive namjene prostora.

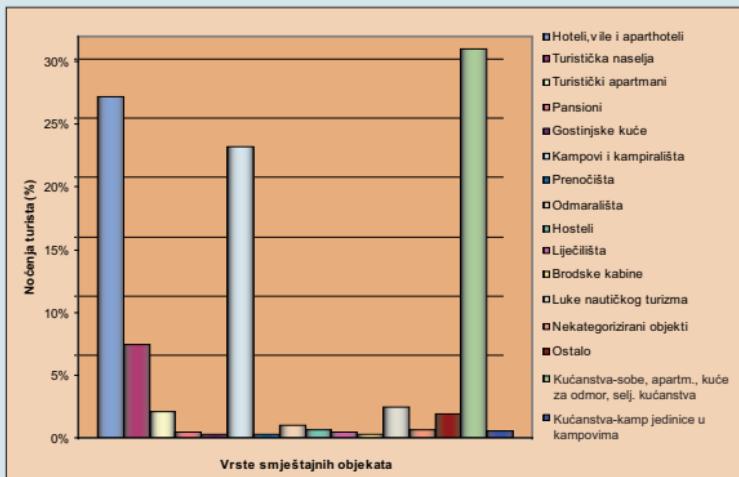
Trend i trenutno stanje

Današnja struktura smještajne ponude Republike Hrvatske temelji se većinom na naslijedenom stanju, tj. na vrstama, kategorijama i prostornom razmještaju smještajnih objekata izgrađenih do početka osamdesetih godina prošloga stoljeća, kada su se gradili kapaciteti namijenjeni masovnom kupališno - odmorišnom turizmu.

U razdoblju od 2003. do 2007. najveći trend porasta noćenja bilježi se u turističkim apartmanima (54,5%) te u kućanstvima, što podrazumijeva noćenja u sobama, apartmanima, kućama za odmor i seljačkim kućanstvima (35,6%). U istome je razdoblju za 27% porastao i broj noćenja u lukama nautičkoga turizma. Razvoj spomenutih vrsta smještajnih kapaciteta upućuje na porast broja turističkih apartmana, kuća za odmor te broja luka, odnosno vezova, što podrazumijeva pritisak na prostor uzrokovani turističkom izgradnjom. U 2007. godini u kućanstvima (sobe, apartmani, kuće za odmor, seljačka kućanstva) ostvareno je 17,38 milijuna noćenja, u u hotelima, vilama i aparthotelima 15,22 milijuna noćenja dok je u kampovima i kampiralištima ostvareno 13,02 milijuna noćenja.

Najmanje noćenja zabilježeno je u pansionima (237 000), brodskim kabinama (157 000), gostinjskim kućama (143 000) te u prenočištima (141 000), dok je broj noćenja u spavačim vagonima, gostionicama i motelima bio zanemariv.

Noćenja turista prema vrstama smještajnih objekata u 2007. godini





RIBARSTVO I AKVAKULTURA

Kapacitet ribarske flote



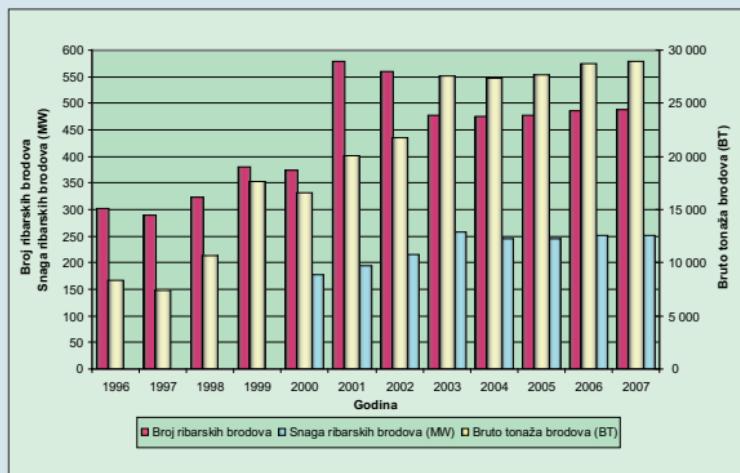
Ribarska plovila duža od 12 m i bruto tonaže veće od 15 BT smatraju se ribarskim brodovima i sačinjavaju ribarsku flotu. Veličina i kapacitet ribarske flote predstavljaju pritisak na morski ekosustav u obliku uloženoga ribolovnoga napora (produkt kapaciteta flote i dana provedenih u ribolovu).

Trend i trenutno stanje

Za potrebe ribarstva Republika Hrvatska raspolaže s 55 349 km² mora - 12 498 km² unutarnjih morskih voda, 18 981 km² teritorijalnoga mora te s 23 870 km² zaštićenoga ribolovno-ekološkoga pojasa koji je proglašen *Pravilnikom o zaštiti morskog okoliša u zaštićenom ekološko-ribolovnom pojasu Hrvatske* (NN 47/08). Međutim, iako Republika Hrvatska raspolaže velikim potencijalima za ribarstvo, cijelokupni udio ribarstva u BDP-u je manji od 1%. Broj ribarskih brodova rastao je u razdoblju od 1996. do 2001. godine, dok je od 2001. do 2003. zabilježeno smanjenje broja brodova. U razdoblju od 2003. do 2007. bilježi se vrlo blag porast (11 brodova u četiri godine). Povećanje kapaciteta ribarske flote uglavnom je posljedica izgradnje i nabave većih brodova, a manje povećanja broja brodova. Kapacitet ribarske flote Republike Hrvatske je mali u odnosu na područje mora s kojim država raspolaže, a u usporedbi s ostalim jadranskim zemljama. Prema podacima kojima raspolaže EEA, u 2006. godini Italija je raspolagala s 14 128 brodova, Slovenija s 172 broda, dok je Hrvatska raspolagala s 485 brodova. Ribarska politika države premješta ribolovni napor iz priobalnih voda na otvoreno

more, uz niz mjera i propisa za zaštitu morskih organizama i staništa, čime pridonosi zaštiti fonda morskih organizama Jadrana.

Ribarska flota u razdoblju 1996. - 2007.



Izvor podataka: MPRRR, DZS



RIBARSTVO I AKVAKULTURA

Proizvodnja u akvakulturi



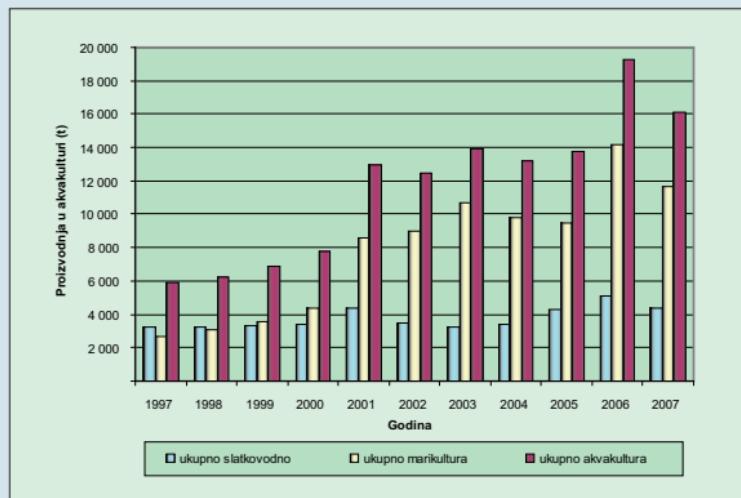
Ispuštanje hranjivih tvari iz uzgoja vodenih organizama u vodu može imati utjecaj na povećanje stupnja eutrofikacije te negativno utjecati na kakvoću vodenih ekosustava, kao i na uzgoj organizama.

Trend i trenutno stanje

Pod proizvodnjom u akvakulturi podrazumijeva se proizvodnja u marikulturi i proizvodnja u slatkovodnim ribnjacima. Opći trend porasta proizvodnje u akvakulturi, uz određene fluktuacije, uglavnom je posljedica porasta proizvodnje u marikulturi, a posebno porasta broja uzgajališta tune. Najveća proizvodnja u marikulturi zabilježena je 2006. godine (14 200 t). Smanjenje godišnje kvote za izlov atlantske tune za 2007. godinu, pored ostalih zaštitnih mjera propisanih *Pravilnikom o ulovu, uzgoju i prometu tune (Thunnus thynnus)* (NN 123/07), u toj je godini utjecalo na smanjenje proizvodnje u marikulturi na količinu od 11 680 t. Prema podacima o proizvodnji u odnosu na duljinu morske obale za 2005. kojima raspolaže EEA, proizvodnja u Hrvatskoj iznosila je 1,67 t/km, što je vrlo malo u usporedbi s ostalim jadranskim zemljama (Italija - 15,97 t/km, Slovenija - 5,56 t/km). Proizvodnja u slatkovodnoj akvakulturi je niska i kretala se od 3 205 t u 1998. do 5 067 t u 2006. godini. U promatranome razdoblju zabilježen je pad proizvodnje u toplovodnim (Šaranskim) ribnjacima i porast hladnovodnoga (pastrvskog) uzgoja, u kojem su se koriste vode najviše kategorije kakvoće. U okviru provođenja i održavanja mjera zaštite voda, potrebno je pažljivo

planirati lokacije područja za hladnovodni uzgoj, s obzirom da se stvara pritisak na najčistije vode što može štetno utjecati na njihovu kakvoću.

Proizvodnja u akvakulturi u razdoblju 1997. - 2007.





PROMET

Prijevoz putnika



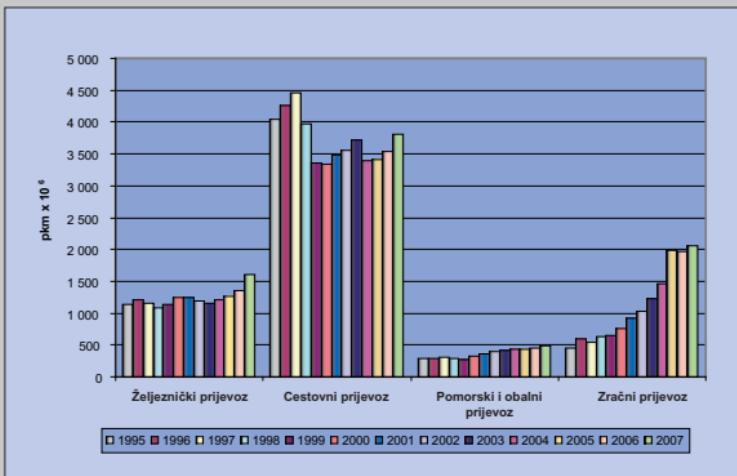
Opseg i sastav putničkoga prometa bitan je pokazatelj djelovanja prometnoga sustava jer prikazuje koliko i kako putuju stanovnici neke države, regije odnosno mjesta. Izbor prijevoznoga sredstva je važan s obzirom da se ona razlikuju u ekološkoj, gospodarstvenoj i društvenoj učinkovitosti. Praćenje broja prevezenih putnika i ostvarenih putničkih kilometara (pkm) u željezničkome, cestovnome (osobnim automobilima i autobusima), pomorskom i obalnom te u zračnom prijevozu od velike je važnosti za analizu utjecaja prometa kao pritiska na okoliš.

Trend i trenutno stanje

U razdoblju od 1995. do 2007. godine ukupan broj putničkih kilometara porastao je za 32,6%. Na osnovu podataka o cestovnemu prometu osobnim vozilima (prema broju registriranih osobnih vozila), prosječnoj godišnjoj prijeđenoj udaljenosti i prosječnoj populaciji vozila, može se zaključiti kako u strukturi putničkih kilometara (pkm) još uvijek prevladava cestovni promet osobnim vozilima (47,79% u 2007.). Jedan od razloga za ovakvo stanje jest i zastoj u izgradnji nove željezničke infrastrukture te loše stanje voznoga parka uslijed smanjivanja broja lokomotiva i vagona.

Ipk, analizirajući strukturu putničkih kilometara za čitavo promatrano razdoblje razdoblje, udio cestovnoga prijevoza putnika manji je za 6%, uz istovremeni porast udjela prijevoza putnika zračnim prijevozom (363%), pomorskim i obalnim prijevozom (75%) te željezničkim prijevozom (41,4%).

Ostvareni putnički kilometri (pkm) po vrstama prijevoza u razdoblju 1995. - 2007.



Izvor podataka: DZS



PROMET

Prijevoz robe



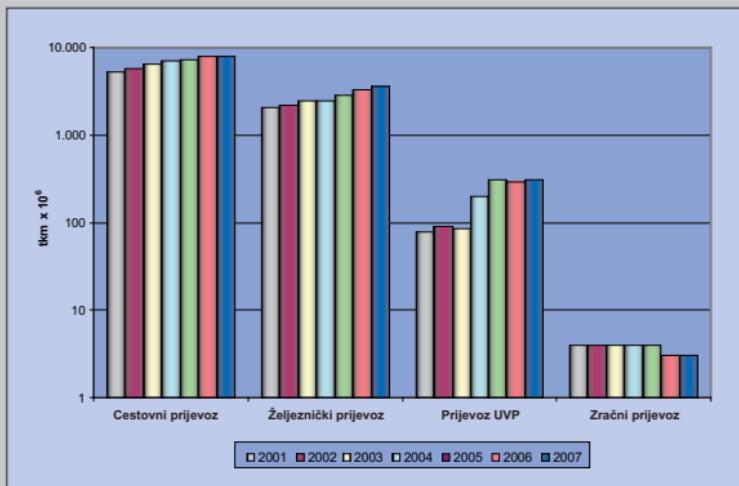
Prikupljanjem i praćenjem podataka o opsegu i načinu prijevoza robe prati se ekološka učinkovitost različitih vrsta prijevoza, s obzirom da količine potrošenog goriva, emisije stakleničkih plinova te drugih onečišćujućih tvari, kao i buka, zauzeće prostora i nesreće na prometnicama direktno utječu na okoliš. Prometnom politikom, odnosno planiranjem opsega upotrebe pojedinih vrsta prijevoznih sredstava moguće je, u skladu s različitom ekološkom učinkovitosti, smanjiti negativan utjecaj prometa na okoliš.

Trend i trenutno stanje

Struktura tonskih kilometara u prijevozu robe pokazuje da je u Republici Hrvatskoj primarni oblik cestovni prijevoz, iako je sama struktura pojedinih oblika prijevoza još uvijek povoljnija u odnosu na Europsku uniju. U 2001. godini došlo je do promjene metodologije u prikupljanju podataka u cestovnome prijevozu robe, čime je u istraživanje uključen javni prijevoz i prijevoz za vlastite potrebe. Usljed spomenute promjene u razdoblju od 2001. do 2007. bilježi se zamjetno povećanje u prijevozu robe cestovnim prijevozom (60,96%). U razdoblju od 2001. do 2007. godine u strukturi tonskih kilometara u prijevozu robe najveće povećanje ostvareno je u prijevozu robe unutarnjim vodenim putovima (292%). Također, povećanje je zabilježeno u željezničkome prijevozu (za 72,32%) te u cestovnom prijevozu (za 50,17%). U 2007. godini prijevoz robe zračnim prijevozom smanjen je u odnosu na 2001. za 15%. Potrebno je naznačiti da je iz promatranja izuzet pomorski prijevoz zbog

velike prijeđene udaljenosti i posljedično velikoga udjela tonskih kilometara.

Ostvareni tonski kilometri [tkm] po vrstama prijevoza u razdoblju 2001. - 2007.





ZDRAVLJE I SIGURNOST

Alimentarne epidemije

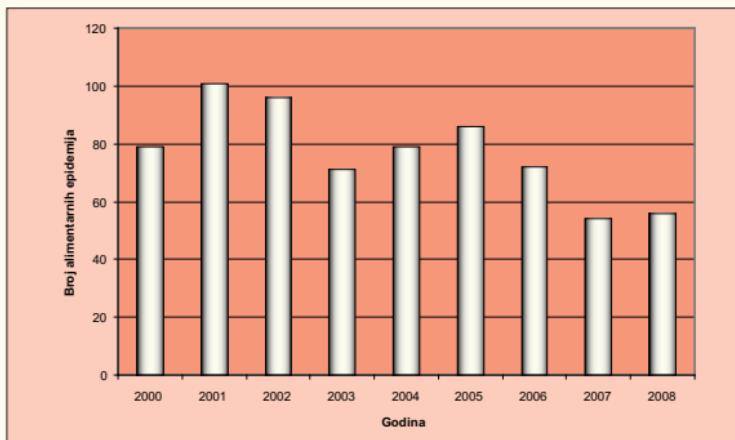
Tvari mikrobiološkoga, fizikalnoga ili kemijskoga porijekla te radioaktive tvari kao onečišćenja iz okoliša često negativno utječu na zdravlje i kvalitetu života. Alimentarne infekcije i intoksikacije nastaju konzumacijom namirnica koje su primarno ili sekundarno kontaminirane patogenim mikroorganizmima i/ili njihovim toksinima. Redovito praćenje ovih oboljenja provodi se prema *Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti* (NN 79/07) kroz sustav njihova obaveznoga prijavljivanja epidemiološkim službama zavoda za javno zdravstvo.

Trend i trenutno stanje

Javno zdravstvene mjere koje se u Republici Hrvatskoj provode u svrhu osiguranja zdravstvene ispravnosti namirnica jesu sustavni nadzor zdravstvene ispravnosti namirnica, sanitarni nadzor massovne proizvodnje hrane, kontinuirano uvođenje HACCP sustava, redoviti zdravstveni pregledi te stalna edukacija o zdravstvenoj ispravnosti namirnica i osobnoj higijeni svih zaposlenih u proizvodnji, pripremi i distribuciji hrane. Zahvaljujući spomenutim mjerama koje se godinama provode, stanje je povoljno. Tako u razdoblju od 2000. do 2008. nije zabilježen niti jedan slučaj alimentarne epidemije uzrokovanе industrijski proizvedenom hranom. Alimentarne epidemije uglavnom su uzrokowane konzumacijom privatno pripravljene hrane (u obitelji), a rijetko u hrane pripravljene u javnim ugostiteljskim objektima. U oko 60 do 70% epidemija uzročnik je iz roda *Salmonella spp.* Ostali uzročnici su *Staphylococcus aure-*

us, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter*, Noro virus, Rota virus i dr.

Broj alimentarnih epidemija u razdoblju 2000. - 2008.



Izvor podataka: HZJZ



ZDRAVLJE I SIGURNOST

Hidrične epidemije

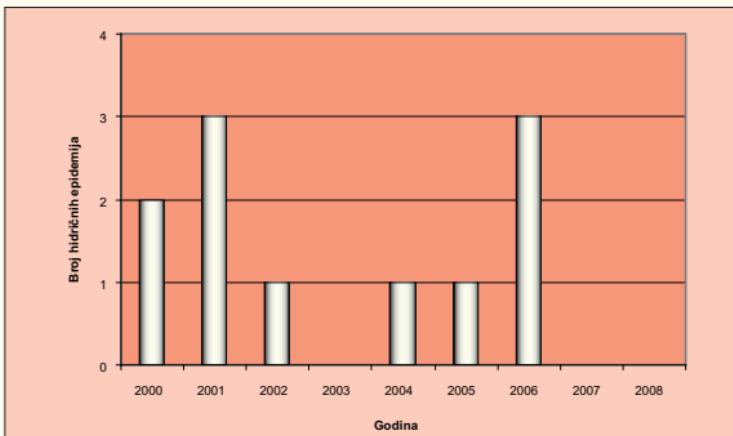
U pogledu pojavnosti bolesti koje su uzrokovane konzumiranjem, uporabom ili izlaganjem kontaminiranoj vodi, uzroci onečišćenja mogu biti: nedovoljno dobro tehničko stanje vodoopskrbnoga objekta, stanje okoliša, elementarne nepogode, accidentalno onečišćenje i epidemiološke situacije. Hidrične bolesti nastaju konzumacijom, odnosno izlaganjem vodi koja je kontaminirana patogenim virusima, bakterijama ili protozoama. Najčešći putovi unosa tako kontaminirane vode jesu voda za piće, priprema hrane i izlaganje vodi u rekreacijske svrhe. Redovito praćenje ovih oboljenja provodi se prema *Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti* (NN 79/07) kroz sustav njihova obaveznoga prijavljivanja epidemiološkim službama zavoda za javno zdravstvo.

Trend i trenutno stanje

Epidemije pri kojima je uzročnik prenesen vodom za piće rijetke su i dogadaju se uglavnom u manjim vodoopskrbnim sustavima koji nisu pod stalnim nadzorom javnozdravstvenih službi. Zahvaljujući propisanome nadzoru mikrobiološke i kemijske zdravstvene ispravnosti vode za piće iz javnih vodoopskrbnih objekata, stanje bolesti i epidemija uzrokovanih kontaminiranim vodom u Republici Hrvatskoj je povoljno. U razdoblju od 2000. do 2008. nije zabilježena niti jedna epidemija uzrokovana vodom iz sustava javne vodoopskrbe. Nekoliko manjih epidemija dogodilo se uslijed konzumacije neprovjerene i kontaminirane vode iz rijeke odnosno šumskoga izvora, a pretpostavlja se da je jedna epidemija nastala konzumacijom leda. U posljednjoj navedenoj epidemiji izostala su druga oboljenja po-

vezana s konzumacijom vode iz istoga vodovoda, što ukazuje na činjenicu da se radilo o kontaminaciji prilikom priprave leda zbog nepridržavanja osnovnim pravilima higijene.

Broj hidričnih epidemija u razdoblju 2000. - 2008.



Izvor podataka: HZJZ

Godina	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Broj hidričnih epidemija	2	3	1	0	1	1	3	0	0



ZDRAVLJE I SIGURNOST

Učestalost vektorskih bolesti

Vektorske bolesti su zarazne bolesti čiji se uzročnik prenosi preko trećeg organizma (komarci, krpelji, muhe, uši) – tzv. vektor. Klima (temperatura i vlaga) izrazito utječe na rasprostranjenost i gustoću vektora, a time i na njihov potencijal prijenosa bolesti. Stoga globalne klimatske promjene mogu utjecati na promjene u distribuciji i osobitostima zaraznih vektorskih bolesti te na pojavu novih obrazaca zaraznih bolesti.

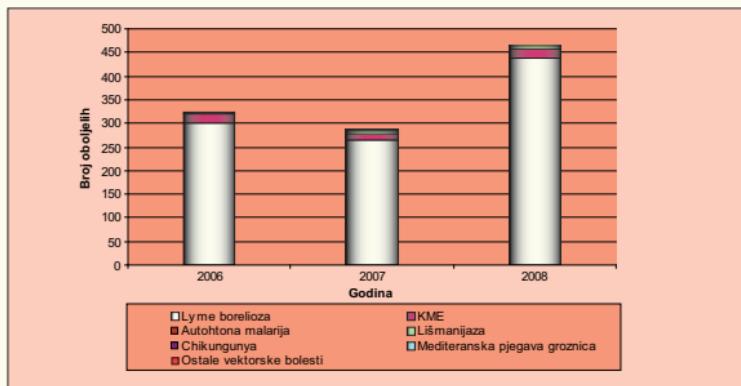
Trend i trenutno stanje

U Republici Hrvatskoj sporadično se javljaju krpeljni virusni srednjoeuropski meningoencefalitis (KME), Lyme borelioza, kutana i viscerarna lišmanijaza te mediteranska pjegava grozница, dok je posljednji slučaj autohtone malarije zabilježen 1954. godine. Do danas nije zabilježeno niti jedno oboljenje od Chikungunya groznice. Stupanj niske učestalosti bolesti koje se prenose komarcima i flebotomima održava se sustavnim mjerama dezinfekcije. Krpeljni meningoencefalitis sustavno se kontrolira i održava na niskoj razini cijepljenjem stanovništva s povećanim rizikom (npr. šumski radnici, poljoprivrednici, planinari). U slučaju Lyme borelioze nema mogućnosti zaštite cijepljenjem, ali postoji uspješno liječenje koje sprječava teške generalizirane oblike ove bolesti. Uz mјere kontrole populacija vektora, važne su i zdravstvene mјere zaštite i nadzora osoba i roba te prometnih sredstava koji odlaže, ili u našu zemlju dolaze iz područja u kojima te bolesti postoje. Kontrola se provodi u skladu s međunarodnim zdravstvenim propisima (*International Health Regulations*) i hrvatskim Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07). S obzirom da se ne mogu, niti trebaju

Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/07)

primjenjivati mјere smanjenja broja krpelja u prirodi, u izbjegavanju i prevenciji vektorskih bolesti naglasak je na stalnoj edukaciji ljudi.

Broj oboljelih od vektorskih bolesti u razdoblju 2006. - 2008.

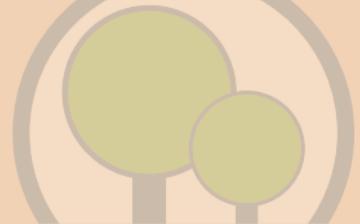


Godina	2006	2007	2008
Lyme borelioza	301	266	438
KME	20	11	20
Autohtona malarija	0	0	0
Lišmanijaza	2	7	5
Chikungunya	0	0	0
Mediteranska pjegava grozница	1	4	2
Ostale vektorske bolesti	0	0	0



SURADNJA S JAVNOŠĆU

Broj i struktura upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša u 2008. godini



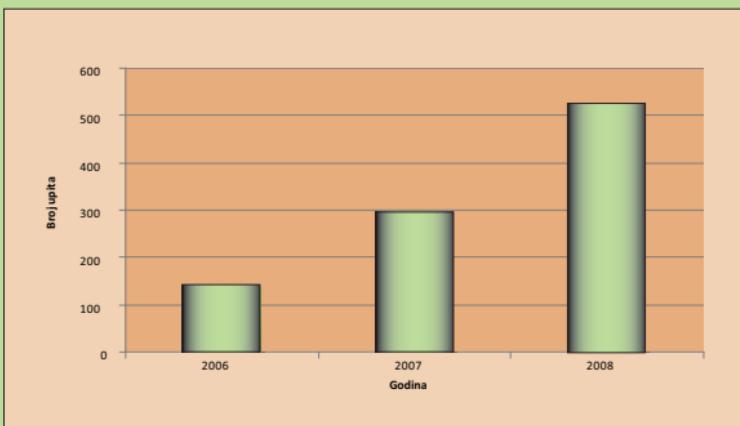
Informiranje javnosti te otvorena i stalna komunikacija s javnošću predstavljaju neke od osnovnih zadataka Agencije za zaštitu okoliša.

Trend i trenutno stanje

U 2008. godini Agencija je zaprimila 525 zahtjeva kojima su zatražene ukupno 622 informacije što je porast ukupnoga broja upita za 90% u odnosu na prethodnu godinu. I dalje su najčešće traženi podaci iz tematskoga područja otpad. Analizirajući ostala tematska područja, očigledno je kako u 2008. godini teme zrak i vode/more bilježe podjednako zanimanje (5% upita). Zanimanje javnosti za biološku raznolikost bilježi lagani porast za 1,4% upita, dok za tlo i sektorske pritiske vlada najslabiji interes (0,6%). Opći podaci i razna izvješća Agencije zatraženi su u 8,4% upita. Najveći porast bilježi zanimanje za baze podataka koje vodi Agencija u sklopu Informacijskoga sustava zaštite okoliša (ISZO). Ranijih je godina zastupljenost interesa za baze podataka iznosila oko 5%, no taj je udio u ukupnom broju upita u 2008. godini porastao na 22%. Ukoliko usporedimo strukturu tražitelja podataka, potvrđuje se dosadašnja praksa. Najveći broj upita (58%) dolazi iz privatnih tvrtki čija je djelatnost vezana uz sakupljanje i/ili obradu otpada. Svijest građana o okolišnim pitanjima također je u stalnome porastu. Tako je 15% zahtjeva upućeno od strane pojedinaca, a 1,5% od nevladinih udruga. Zamjetan je i rast zanimanja od strane tijela državne

uprave i jedinica lokalne samouprave s 8% upita, što se objašnjava novim zakonskim obvezama i rokovima sukladno *Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša* (NN 35/08).

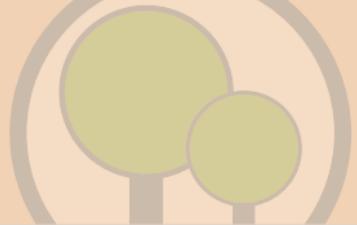
Broj upita javnosti upućenih Agenciji za zaštitu okoliša u razdoblju 2006. - 2008.





OKOLIŠ NA DLANU

Kratice



AZO – Agencija za zaštitu okoliša

BDP – bruto društveni proizvod

BT – bruto tona

DZS – Državni zavod za statistiku

DZZP – Državni zavod za zaštitu prirode

EEA (*European Environment Agency*) – Europska agencija za okoliš

EIHP – Energetski institut Hrvoje Požar

EPRTR (EC/166/2006) (*European Pollutant Release and Transfer Register*) – Direktiva Europske komisije o Europskom registru ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari.

FSC – Forest Stewardship Council

FZOEU – Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost

GEOL – Prostorno vremenska georeferencirana baza podataka o potencijalno onečišćenim i onečišćenim lokalitetima

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) – analiza opasnosti i kontrola kritičnih točaka kao sustav samokon-

trole za osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

IOR – Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split

IPPC (EC 61/96) (*Integrated Pollution Prevention and Control*) – Direktiva Europske komisije o integriranom sprečavanju i kontroli onečišćenja

IT (*Information Technology*) – informacijska tehnologija

KME – krpeljni meningoencefalitis

KNU – kemijski neispravni uzorci

kt – kilo tona (10^3 t)

MaB (*Man and the Biosphere Programme*) – Program Čovjek i biosfera / UNESCO

mil. t CO₂ eq – milijuni tona ekvivalenta ugljičnoga dioksida

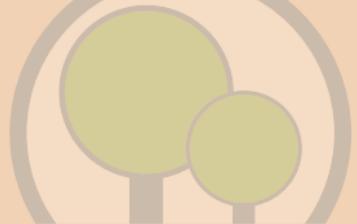
MDK – maksimalno dopuštena koncentracija

MINGORP – Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva



OKOLIŠ NA DLANU

Kratice



MK – Ministarstvo kulture

MMPE protokol (*Multi-pollutant, multi-effect protocol*) – Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona

MMPI – Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

MNU – mikrobiološki neispravni uzorci

MPRRR – Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja

MZOPUG – Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva

MW – megavat (10^6 W)

NATURA 2000 – ekološka mreža Evropske unije

pkm – putnički kilometar

PP – park prirode

PPEP – površine pod ekološkom proizvodnjom

Seveso II (EC 82/96) – Direktiva Evropske komisije o sprečavanju i kontroli velikih industrijskih nesreća koje uključuju opasne tvari

ten – 1 tona ekvivalentne nafte

tkm – tonski kilometar

UPP – ukupne poljoprivredne površine

UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) – organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu

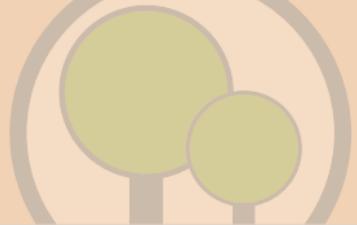
UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime

UVP – unutrašnji vodeni putovi



OKOLIŠ NA DLANU

Pojmovnik



Akvakultura – gospodarska djelatnost uzgoja riba i drugih vodenih organizama u prirodnome ili kontroliranome uzgoju.

Alimentarna epidemija – događaj u kojemu najmanje dvije osobe istovremeno razviju slične simptome bolesti nakon konzumacije iste vrste hrane.

Bakteriološki pokazatelji kvalitete vode za kupanje – skupine pojedinih mikroorganizama (ukupni koliformi, fekalni koliformi i fekalni streptokoki) čiji se ukupan broj određuje u uzorku vode.

Bruto tona (BT) – mjerena jedinica za unutarnji volumen brodskoga prostora ($1\text{ BT} = 2,832\text{ m}^3$)

Ekosustav – Osnovna organizacijska jedinica koja obuhvaća biotičke i abiotičke čimbenike, a čine je organizmi i stanište povezani protokom tvari i energije.

Eutrofikacija – proces koji nastaje zbog povećanoga unoса hranjivih tvari u vodenim ekosustavima. Može nastati zbog antropogenoga unosa biljnih hranjiva (npr. nitrata i fosfata),

ispiranja umjetnoga gnojiva iz tla, ali i prirodnim suksesivnim putem, što rezultira pojačanim razvojem primarnih proizvođača organske tvari (rast algi i drugoga bilja).

Flebotomi – insekti iz porodice Phlebotominae; posrednici u prijenosu parazita iz roda *Leshmania* na psa i na čovjeka.

Fosilna goriva – goriva nastala od ostataka biljaka i/ili životinja (nafta, zemni plin, ugljen i treset). Trenutno su osnovni izvor energije na Zemlji.

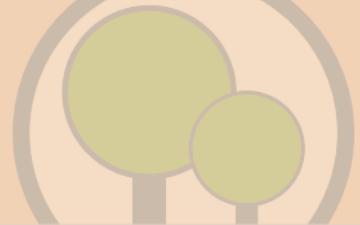
Forest Stewardship Council (FSC) – Vijeće za gospodarenje šumama međunarodno je tijelo koje promovira ekološki odgovorno, društveno korisno i ekonomski održivo gospodarenje šumama.

Hidrična epidemija – događaj u kojemu istovremeno najmanje dvije osobe razviju slične simptome bolesti nakon konzumiranja, odnosno izlaganja vodi, pri čemu postoje i epidemiološke indikacije da je voda najvjerojatniji izvor zaraze.



OKOLIŠ NA DLANU

Pojmovnik



Javna vodoopskrba – opskrba vodom za piće za više od 50 ljudi ili 10 m³/dan, opskrba iz objekata pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnost poslovanja s hranom te opskrba javnih objekata kao što su škole, bolnice, ustanove predškolskog odgoja, ugostiteljski objekti, autobusni i željeznički kolodvori i dr.

Obalni prijevoz (javni prijevoz u linijskom obalnom pomorskom prometu) – prijevoz je putnika, tereta i vozila u unutarnjim morskim vodama i teritorijalnome moru Republike Hrvatske, koji se obavlja na unaprijed utvrđenim linijama prema javno objavljenim uvjetima reda plovidbe i cjenika.

Obnovljivi izvori energije – izvori energije koji se ne iscrpljuju procesom dobivanja energije, a uključuju energiju Sunca, energiju vjetra, hidroenergiju i geotermalnu energiju.

Oštećenost šumskih ekosustava – ocjena vitaliteta stabala određivanjem udjela gubitka lisne mase krošnje u odnosu na neoštećeno stablo.

Ponor – proces, aktivnost ili mehanizam kojim se iz atmosfere uklanjuju staklenički plinovi, aerosoli ili prethodnici stakleničkoga plina, npr. biljke procesom fotosinteze.

Putnički kilometar (pkm) – mjerna jedinica koja izražava prijevoz jednoga putnika na udaljenosti od jednoga kilometra.

Tonski kilometar (tkm) – mjerna jedinica koja izražava prijevoz jedne tone robe na udaljenosti od jednoga kilometra.

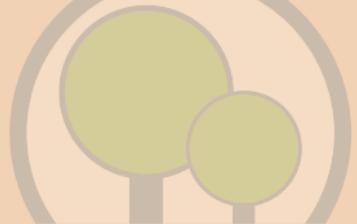
Vanjski vodni resursi – dio su obnovljivih vodnih resursa koji se generira na uzvodnome dijelu sliva i ulazi u vodni sustav neke države u obliku prekograničnih i graničnih voda.

Voda za piće – sva voda koja je u svome izvornome stanju ili nakon obrade namijenjena za piće, kuhanje, pripremu hrani ili druge kućanske namjene, neovisno o njenome porijeklu te neovisno o tome isporučuje li se razvodnim mrežama, cisternama ili bocama ili spremnicima, kao i sva voda koju subjekti u poslovanju s hranom upotrebljavaju za



OKOLIŠ NA DLANU

Pojmovnik



proizvodnju, preradu, konzerviranje ili prodaju proizvoda ili tvari namijenjenih za konzumaciju ljudi.

Vodeni balast – voda s tvarima u njoj, ukrcana radi postizanja zadovoljavajuće razine stabilnosti, uzdužnoga i poprečnoga nagiba, gaza i naprezanja plovnoga ili plutajućega objekta.

Zaštićene prirodne vrijednosti – prirodne vrijednosti proglašene zaštićenima i upisane u *Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti* koji vodi Ministarstvo kulture.

Županije u Republici Hrvatskoj – *Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj* (NN 86/06) utvrđeno je područno ustrojstvo te su određena područja svih županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Prema spomenutom Zakonu, županijama su dodijeljene slijedeće brojčane oznake:

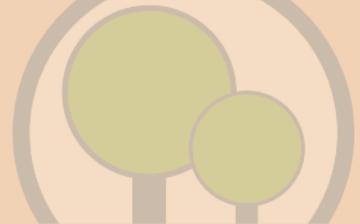
I. Zagrebačka županija sa sjedištem u Gradu Zagrebu,

- 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 Slavonskom Brodu,



OKOLIŠ NA DLANU

Pojmovnik



- 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, glavni grad Republike Hrvatske posebna je i jedinstvena teritorijalna upravna jedinica čije se ustrojstvo uređuje Zakonom o Gradu Zagrebu. Oznaka XXI. je odabrana radi jednostavnosti prikaza podataka u publikaciji.



Okoliš na dlanu I - 2009

AGENCIJA ZA
ZAŠTITU OKOLIŠA