

**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
UPRAVA ZA GOSPODARENJE OKOLIŠEM
Odjel za zaštitu mora i tla
www.mzopu.hr**

**KAKVOĆA MORA ZA KUPANJE NA
PLAŽAMA HRVATSKOG JADRANA U
2007. GODINI**

Rijeka, prosinac 2007.

SADRŽAJ

Uvod.....	2
Program praćenja kakvoće mora na plažama.....	2
Kakvoća mora na hrvatskim plažama u 2007. godini.....	6
Opterećenje indikatorima fekalnog onečišćenja tijekom sezone 2007.....	8
Onečišćenje s plovila.....	21
Incidentne situacije i inspekcija zaštite okoliša.....	24
Programi monitoringa u Republici Hrvatskoj.....	26
EU Direktiva o vodi za kupanje 2006/7/EZ.....	28
Plava zastava.....	30
Zaključak.....	34
Literatura.....	35

PRILOZI:

1. Tablice-Rezultati ispitivanja kakvoće mora na plažama prema standardima Uredbe za 2007. godinu
2. Tablice-Ocjene kakvoće mora na plažama prema internim kriterijima u sezoni 2007.
3. Karta kakvoće mora za kupanje na plažama hrvatskog Jadrana u 2007.godini

UVOD

Nije potrebno posebno isticati značaj Jadranskog mora, obalnog područja i otoka koji svojom osebnom ljepotom i jedinstvenošću nezanemarivo pridonose prepoznatljivosti i karakteru Republike Hrvatske, a ujedno su od izuzetne važnosti zbog svojeg geostrateškog položaja, te izrazite geografske i biološke raznolikosti. Obalu karakterizira 1.185 otoka, otočića i hridi. Ukupna dužina obale iznosi 5.835 km, od čega na kopneni dio otpada 1.777 km. Na području 7 priobalnih županija živi 1.427.008 stanovnika.

Mnogobrojne aktivnosti koje se odvijaju na moru i na obalama Jadranskog mora dovode do njegova kontinuiranog i iznenadnog onečišćenja, a time i do ugrožavanja morskog ekosustava. Izvori onečišćenja smješteni su u prvom redu u gradovima i naseljima. Gospodarske aktivnosti (luke, brodogradilišta, ribolov), naftna industrija, termoelektrane, cementare, prehrambena industrija i sl. predstavljaju značajne izvore onečišćenja mora. Ne treba zanemariti niti turizam koji kao najznačajnija gospodarska grana u Republici Hrvatskoj ujedno predstavlja i izvor onečišćenja mora.

Stalna onečišćenja mora potječu iz različitih izvora: otpadne vode, zauljene vode, opasne i štetne tvari s brodova, te nafta i njezini derivati (pri prekrcaju i manipulaciji). Do iznenadnih onečišćenja dolazi uglavnom zbog nesreća na industrijskim objektima u obalnom pojasu, te havarija, sudara i potapanja brodova i zrakoplova, kao i zbog prirodnih pojava neuobičajenog intenziteta (alge, meduze i sl.)

Već 80-tih godina dolazi do spoznaje, da se zbog pritisaka na morski okoliš treba uspostaviti program stalnog praćenja onečišćenja mora (monitoring). Na temelju preliminarnih istraživanja i analize stanja okoliša, 1986. godine u Republici Hrvatskoj, počinje se pratiti stanje sanitarne kakvoće priobalnog mora za kupanje i rekreaciju.

Republika Hrvatska, ugovorna stranka Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja (tzv. Barcelonske konvencije), jedna je od prvih zemalja Sredozemlja koja sistematično provodi program praćenja kakvoće mora na plažama.

PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA

Pravna osnova i financiranje

Postojeća **Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama** (Narodne novine br.33/96) kojom se definiraju standardi i metode za uzorkovanje, ispitivanje i ocjenjivanje kakvoće mora na plažama donesena je na temelju Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 82/94, 128/99). Standardi propisani ovom Uredbom uvažavaju i kriterije propisane starom Direktivom EU o vodi za kupanje (Council Directive of EEC concerning the Quality of bathing waters 76/160/EEC, Official Journal of EEC No L281/47-52), te kriterije definirane u Smjernicama za kakvoću mora za kupanje u Sredozemlju Mediteranskog akcijskog plana programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP/MAP) i Smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO).

Kako je u tijeku provedba Nacionalnog programa Republike Hrvatske za pristupanje Europskoj Uniji, kontinuirano se odvija proces usuglašavanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske Unije. U skladu s navedenim u tijeku je priprema novog provedbenog akta (Uredbe) Republike Hrvatske o standardima kakvoće mora za kupanje koji će biti usklađen s novom EU Direktivom o vodi za kupanje 2006/7/EU, novim Smjernicama o vodi za kupanje Mediteranskog akcijskog plana i kriterijima koje propisuju Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije. Nova će Uredba biti donesena na temelju Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).

Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN33/96) propisani je da županijske skupštine osiguravaju sredstva u proračunu za provođenje programa praćenja stanja kakvoće mora i izradu odgovarajućih karata. Program se djelomično financira i iz proračuna jedinica lokalne samouprave, te dijelom iz proračuna turističkih poduzeća. Uredbu provode županijski Zavodi za javno zdravstvo, a koordinaciju, objedinjavanje, analizu podataka i provedbene mjere provodi Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Ciljevi

- Zaštita zdravlja kupaca i zdravstveno prosvjećivanje javnosti;
- Gospodarenje plažama, s ciljem očuvanja njihovih prirodnih prednosti i održive uporabe;
- Utvrđivanje izvora onečišćenja, određivanje prioriteta, praćenje izgradnje kanalizacijskih sustava, te funkcioniranje postojećih u suradnji s nadležnim institucijama različitih sektora;
- Objavljivanje rezultata u cilju turističke promidžbe morskog okoliša Republike Hrvatske putem informativnih glasila (revije, brošure, karte), te web stranica županijskih zavoda i Ministarstva.

Kriteriji propisani Uredbom i „Interni“ kriteriji

Uredbom se propisuje da more na morskoj plaži udovoljava propisanom standardu ako vrijednosti bakterioloških pokazatelja ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom, dok more na morskoj plaži ne odgovara propisanom standardu (čl.10 Uredbe) ako više od 20% analiziranih uzoraka prelazi granične vrijednosti i ako numerička vrijednost prelazi utvrđene vrijednosti za više od 100%.

Bakteriološki pokazatelji br/100 ml	
ukupni koliformi TC	500 (u 80%uzoraka)
	1000 (u 20%uzoraka)
fekalni koliformi FC	200 (u 20%uzoraka)
	100 (u 80%uzoraka)
fekalni streptokoki FS	200 (u 20%uzoraka)
	100 (u 80%uzoraka)

Tablica I. Granične vrijednosti iz Uredbe za bakteriološke parametre

Interni kriteriji za ocjenu mora uvedeni su na temelju dugogodišnjeg iskustva ispitivanja sanitarne kakvoće mora na plažama (Tablica II). Sukladno internim kriterijima more se svrstava u jednu od četiri vrste, koje se obilježavaju s četiri boje; more visoke kakvoće (plava boja), more podobno za kupanje (zelena boja), umjereno onečišćeno more (žuta boja) i jače onečišćeno more (crvena boja). Kriteriji su uvedeni s ciljem da se izdvoje i istaknu područja s vrlo čistim morem. Treba naglasiti da prema internom kriteriju more visoke kakvoće i more podobno za kupanje ispunjava preporučene kriterije za ukupne koliforme iz Direktive EC, koji su 20 puta stroži od obaveznih kriterija iste Direktive.

KRITERIJI SANITARNE KAKVOĆE MORA	TC (br./100mL)	FC (br./100mL)	FS (br./100mL)
≤10	Plava	Plava	Plava
11-100	Zelena	Zelena	Zelena
101-200	Zelena	Žuta	Žuta
201-500	Zelena	Crvena	Crvena
501-1000	Žuta	Crvena	Crvena
>1000	Crvena	Crvena	Crvena

Tablica II. Interni kriteriji sanitarne kakvoće mora, za ocjenu pojedinačnih ispitivanja

Konačne ocjene kakvoće mora na plažama donose se na temelju graničnih vrijednosti za ocjenu sanitarne kakvoće mora prikazanih u tablici br.III.

	GRANIČNE VRIJEDNOSTI		
	Ukupni koliformi/100 mL	Fekalni koliformi/100 mL	Fekalni streptokoki/100 mL
More visoke kakvoće (1)	100	10	10
More podobno za kupanje (2)	500 u 80 % uzoraka 1000 u 100 % uzoraka	100 u 80 % uzoraka 200 u 100 % uzoraka	100 u 80 % uzoraka 200 u 100 % uzoraka
Umjereno onečišćeno more (3)		100 u 50 % uzoraka 1000 u 90 % uzoraka	100 u 50 % uzoraka 1000 u 90 % uzoraka
Jače onečišćeno more (4)	Iznad gornjih vrijednosti		

Tablica III Granične vrijednosti za konačnu ocjenu sanitarne kakvoće mora na plažama

- (1) Interni kriterij za čistoću mora namijenjenog za kupanje uveden je zbog dugogodišnjeg iskustva i mišljenja kako bi se u ocjenjivanju mora mogla izdvojiti područja s vrlo čistim morem. Na našem Jadranu, pogotovo na otocima, veliki je dio obalnog pojasa čist i nezagađen. Vrlo strog kriterij za bakteriološko onečišćenje uveden je kako bi se istakla visoka kakvoća mora na plažama, a ne samo podobnost za kupanje.
- (2) Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (Narodne novine 33/96)
- (3) WHO/UNEP kriteriji (kriteriji Svjetske zdravstvene organizacije i Programa zaštite okoliša Ujedinjenih naroda) korišteni su za svrstavanje mora u umjereno i jače zagađeno. Umjereno onečišćeno more prema tim kriterijima još uvijek je pogodno za kupanje. Naši su kriteriji stroži od WHO/UNEP kriterija.

Provedba i inspekcijski nadzor

Prema vrsti, morske se plaže dijele na uređene i prirodne. Uređena plaža je s morem neposredno povezani, uređeni kopneni prostor koji je opremljen sanitarnim uređajima, tuševima i kabinama, ograđen s morske strane, te pristupačan svima pod jednakim uvjetima. Dok je prirodna plaža neuređeni i s morem neposredno povezani kopneni prostor koji je pristupačan svima. Godišnje se ispitivanje provodi na cca 880 točaka.

Program praćenja kakvoće mora na plažama provodi se od 1. svibnja do kraja sezone kupanja što za ove prostore znači do kraja rujna. Uzorci mora uzimaju se na plažama svakih 15 dana, 10 puta u sezoni kupanja (12 puta za plaže koje su uključene ili se planiraju uključiti u projekt Plava zastava).

Prilikom uzorkovanja opažaju se osnovni meteorološki uvjeti, kao i vizualni pregled mora: boja, prozirnost, vidljive plivajuće otpadne tvari, te vidljive otpadne suspendirane tvari. Na mjestu uzorkovanja određuje se temperatura mora i pH vrijednost, a u laboratoriju se određuju mikrobiološki pokazatelji (ukupne koliformne bakterije-TC, fekalne koliformne bakterije-FC, fekalni streptokoki-FS).

Mikrobiološki pokazatelji određuju se membranskom filtracijom i određenim vremenom inkubacije na selektivnim podlogama, dok se za mjerenje pH vrijednosti i temperature koriste standardne ISO metode. Ocjena se provodi prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke pokazatelje iz Uredbe (Tablica I) i izražava kao "odgovarane odgovara".

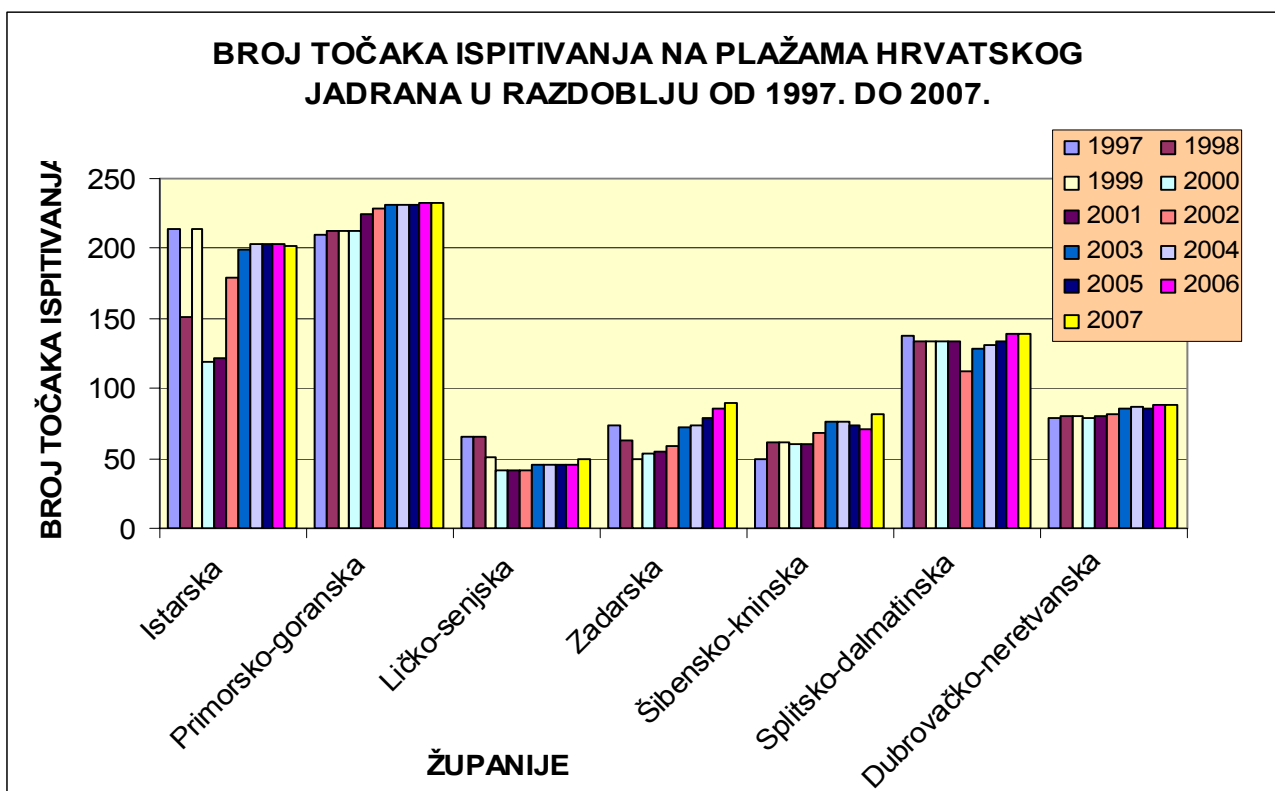
Za provedbu Uredbe o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96) nadležna je Uprava za inspekcijske poslove Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Naime, temeljem Uredbe na plažama na kojima kakvoća mora ne udovoljava uvjetima koje propisuje ista, inspektor zaštite okoliša naređuje zabranu kupanja, ako dva ili više uzastopnih uzoraka prelaze propisane granične vrijednosti za više od 100%. Inspektor postavlja ploču zabrane kupanja i naređuje sanaciju izvora onečišćenja.

KAKVOĆA MORA NA HRVATSKIM PLAŽAMA U 2007. GODINI

Uzorci mora namijenjenog za kupanje i rekreaciju u 2007. godini u Republici Hrvatskoj uzimani su na 881 točki/plaži: u Istarskoj županiji 202 plaže, Primorsko-goranskoj županiji 233 plaže, Ličko-senjskoj županiji 49 plaža, Zadarskoj županiji 89 plaža, Šibensko-kninskoj županiji 81 plaža, Splitsko-dalmatinskoj županiji 139 plaža i u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 88 plaža. Prisutan je trend porasta broja točaka ispitivanja na plažama hrvatskog Jadrana (Graf I).

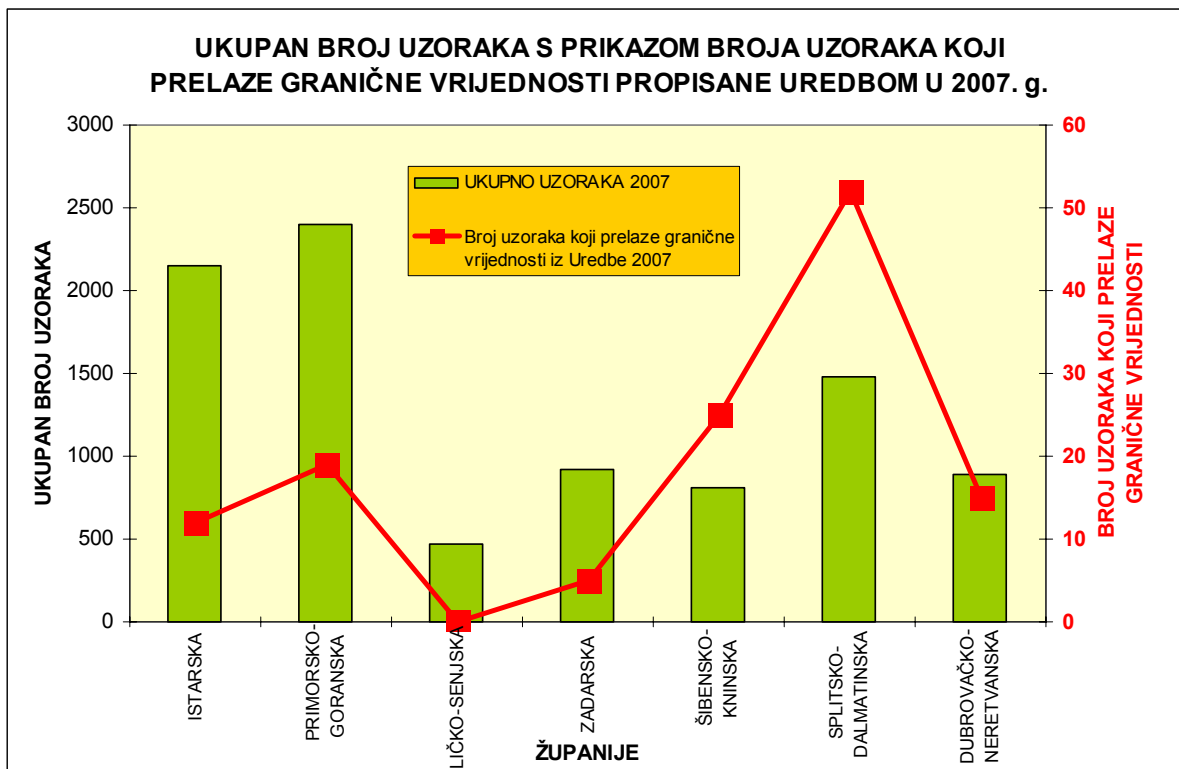
1,4% uzoraka prelazi granične vrijednosti propisane Uredbom u 2007. godini. U 2006. godini 1,13% uzoraka premašivalo je granične vrijednosti iz Uredbe što je za 26 uzorka, odnosno 20,3% manje u odnosu na 2007. godinu (Graf II). Od uzoraka koji su odgovarali standardima Uredbe 78,13% uzoraka bilo je ocjenjeno kao more visoke kakvoće, 20,51% kao more podobno za kupanje i 1,24% kao umjereno onečišćeno more i 0,13% kao jače onečišćeno more. Uzimajući u obzir konačne ocjene plaža može se reći, da je od ukupno 881 točke ispitivanja, 269 (30,53%) ocjenjeno kao more visoke kakvoće, 597 (67,76%) točaka kao more podobno za kupanje, 11 (1,25%) točaka kao umjereno onečišćeno more i 2 (0,23%) točke kao jače onečišćeno more (Tablica IV).



Graf I Broj točaka ispitivanja po županijama za razdoblje od 1997. do 2007.

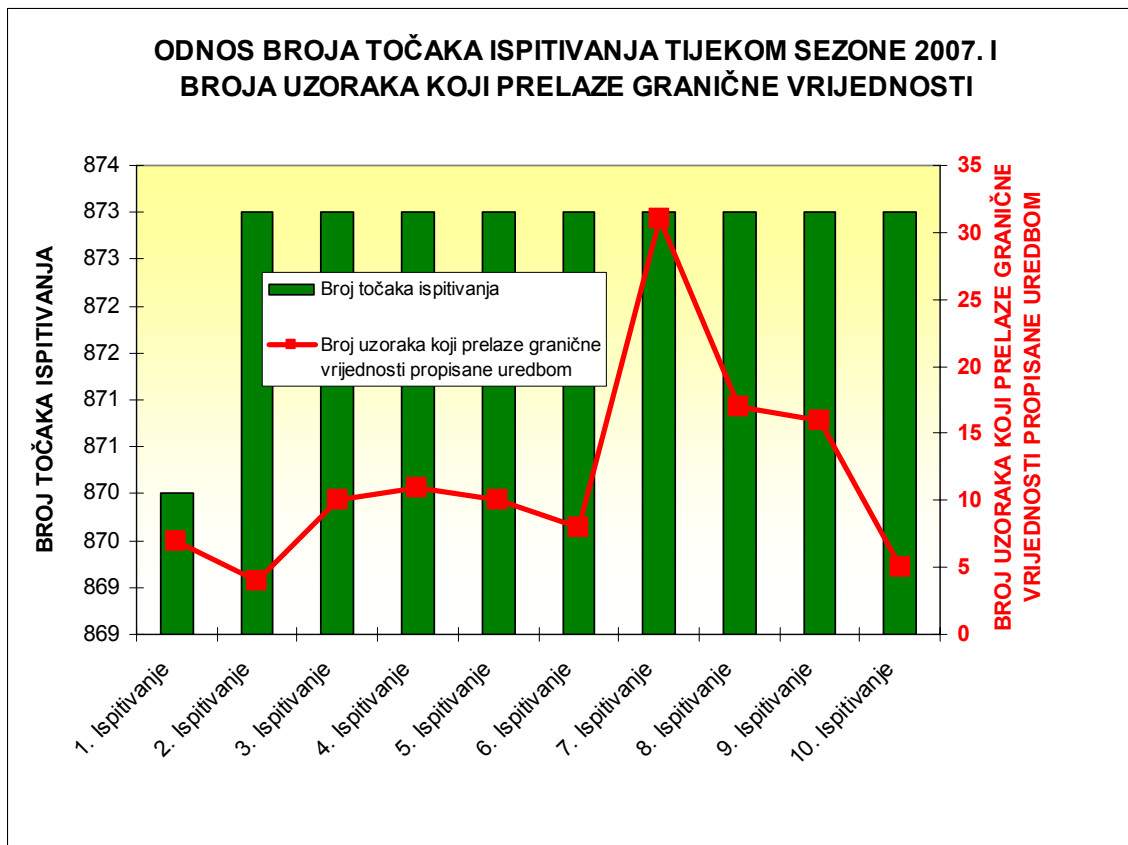
ŽUPANIJA	Broj točaka ispitivanja u 2007.g.	OCJENE PREMA INTERNIM KRITERIJIMA							
		I	%	II	%	III	%	IV	%
ISTARSKA	202	55	27,23%	147	72,77%	0	0,00%	0	0,00%
PRIMORSKO-GORANSKA	233	101	43,35%	130	55,79%	1	0,43%	1	0,43%
LIČKO-SENJSKA	49	46	93,88%	3	6,12%	0	0,00%	0	0,00%
ZADARSKA	89	38	42,70%	51	57,30%	0	0,00%	0	0,00%
ŠIBENSKO-KNINSKA	81	10	12,35%	69	85,19%	0	0,00%	0	0,00%
SPLITSKO-DALMATINSKA	139	0	0,00%	130	93,53%	9	6,47%	0	0,00%
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	88	19	21,59%	67	76,14%	1	1,14%	1	1,14%
UKUPNO	881	269	30,53%	597	67,76%	11	1,25%	2	0,23%

Tablica IV Konačne ocjene točaka ispitivanja na plažama hrvatskog Jadrana za 2007. godinu prema internim kriterijima.



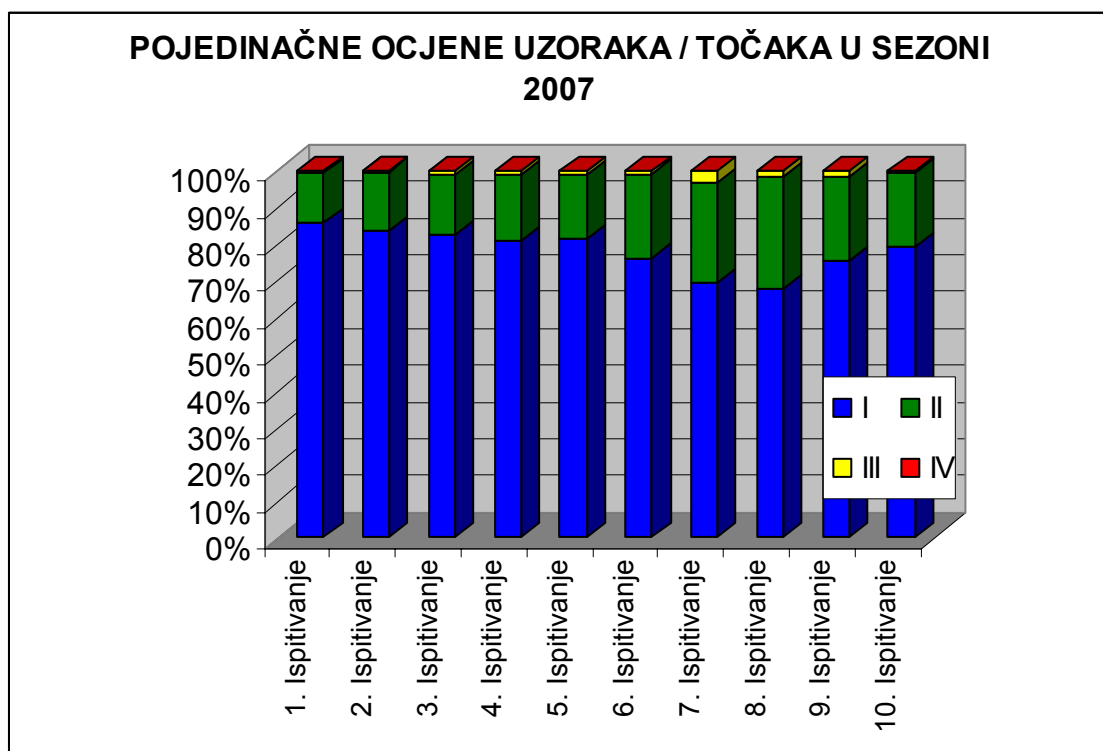
Graf II Ukupan broj uzoraka u jadranskim županijama u 2007. godini s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom

OPTEREĆENJE INDIKATORIMA FEKALNOG ONEČIŠĆENJA TIJEKOM SEZONE 2007.



Graf III Odnos ukupnog broja ispitivanih uzoraka tijekom 2007. i broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom.

Najveće opterećenje indikatorima fekalnog onečišćenja zabilježeno je u kolovozu, u „špici“ sezone 2007. Ovakvo vršno opterećenje mora namijenjenog za kupanje i rekreaciju prisutno u srpnju i kolovozu, može se obrazložiti činjenicom kako je u ovom razdoblju na našoj obali prisutan najveći broj turista, odnosno kupaca na plažama, te sekundarnim opterećenjima u vidu obimnijeg ispuštanja otpadnih voda u more, te povećanog broja plovila za razonodu (putnički brodovi, putničke brodice, jahte, itd).

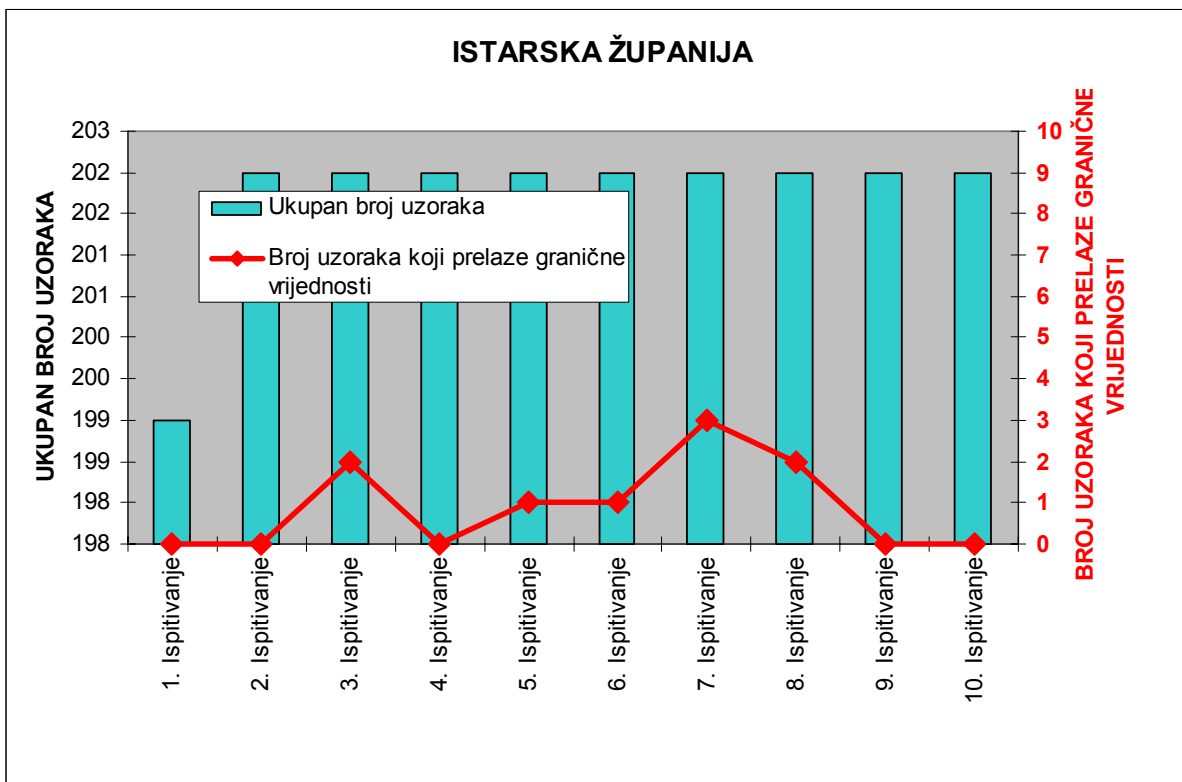


Graf IV Prikaz udjela pojedinačno ocjenjenih uzoraka/točaka u 2007.g. na cijeloj obali RH.

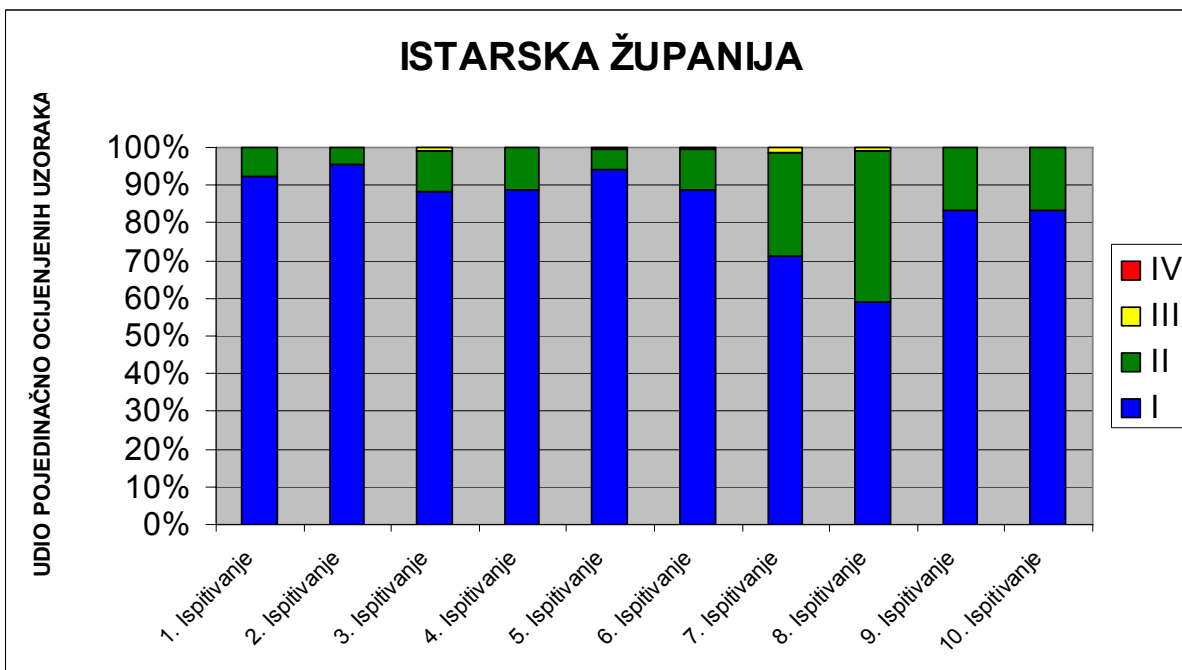
U **Istarskoj županiji** je od ukupno 202 točke ispitivanja, njih 55 (27,23%) ocjenjeno kao more visoke kakvoće i 147 (72,77%) kao more podobno za kupanje. Uzimajući u obzir ocjenu kakvoće pojedinačnih uzoraka tijekom sezone ispitivanja 84,38% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće, 15,17% kao more podobno za kupanje i 0,45% kao umjereno onečišćeno more. Samo je 0,45% uzoraka prelazilo granične vrijednosti propisane Uredbom.

ŽUPANIJA	BROJ TOČAKA ISPITIVANJA				UČESTALOST UZORKOVANJA						Broj uzoraka koji prelaze		
					POJEDINAČNO		UKUPNO UZORAKA				granične vrijednosti iz Uredbe		
	2006	2007	RAZLIKA	%	2006	2007	2006	2007	RAZLIKA	%	2006	2007	RAZLIKA
ISTARSKA	203	202	-1	0,50 %	10-16	9-12	2169	2150	-19	0,88 %	17	12	-5
PRIMORSKO-GORANSKA	232	233	1	0,43 %	10-12	10-12	2382	2402	20	0,83 %	17	19	2
LIČKO-SENJSKA	45	49	4	8,16 %	10	10	474	472	-2	0,42 %	0	0	0
ZADARSKA	85	89	4	4,49 %	10-16	8-15	881	920	39	4,24 %	3	5	2
ŠIBENSKO-KNINSKA	71	81	10	12,35 %	10	10	717	813	96	11,81 %	16	25	9
SPLITSKO-DALMATINSKA	139	139	0	0,00 %	10-12	10-14	1443	1482	39	2,63 %	33	52	19
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	88	88	0	0,00 %	9-12	10-12	890	889	-1	0,11 %	16	15	-1
UKUPNO	863	881	18	2,04 %	10	10	8956	9128	172	1,88 %	102	128	26

Tablica V Broj uzoraka koji prelazi granične vrijednosti propisane Uredbom u 2006. i 2007. godini.



Graf V. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Istarskoj županiji



Graf VI Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Istarskoj županiji

U **Primorsko-goranskoj županiji** ispitivane su 233 točke, od kojih je 101 (43,35%) točaka ocjenjeno kao more visoke kakvoće, 130 (55,79%) kao more podobno za kupanje, 1 (0,43%) kao umjereno onečišćeno more i 1 (0,43%) kao jače onečišćeno more. Gledajući pojedinačne ocjene uzoraka, 87,21% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće, 11,37% kao more podobno za kupanje i 0,99% kao umjereno onečišćeno more. 1,42% uzoraka prelazilo je granične vrijednosti propisane Uredbom.

Uzorci mora uzeti na dvije lokacije nisu udovoljavali propisanim kriterijima: Fortica u Kraljevici i hotel Park na Pećinama. Na području Kraljevice postoji niz kratkih ispusta kojima se otpadne vode ulijevaju u more, dok kod hotela Park ima niz priobalnih vrulja kojima jače bakteriološki onečišćene podzemne vode (uslijed dotrajale kanalizacijske odvodnje) dospijevaju u more.

Na otocima Primorsko-goranske županije kao i na većem dijelu kopnenog pojasa more je u 2007. godini bilo čisto i visoke kakvoće. Maksimalnu pažnju treba posvetiti održavanju izgrađenih kanalizacijskih sustava kao i saniranju pojedinačnih neadekvatnih rješenja odvodnje otpadnih voda koja mogu biti izvorom onečišćenja mora (npr. septičke jame).

Poboljšanje kakvoće mora na kopnenom području Primorsko-goranske županije posljedica je radova na izgradnji komunalnih sustava odvodnje otpadnih voda.

U **Ličko-senjskoj županiji** ispitivano je 49 točaka. Na 46 (93,88%) točaka ispitivanja more je ocjenjeno kao more visoke kakvoće i na 3 (6,12%) točke kao more podobno za kupanje. Uzimajući u obzir pojedinačne ocjene uzoraka 75,11% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće i 24,89% kao more podobno za kupanje. Niti jedan uzorak tijekom sezone ispitivanja nije prelazio granične vrijednosti propisane Uredbom.

Dobru kakvoću mora ova županija može zahvaliti nedostatku urbanizacije i industrije, kao i hidrogeomorfološkoj strukturi ovog područja. U ovoj je županiji već dugi niz godina stalan broj točaka ispitivanja.

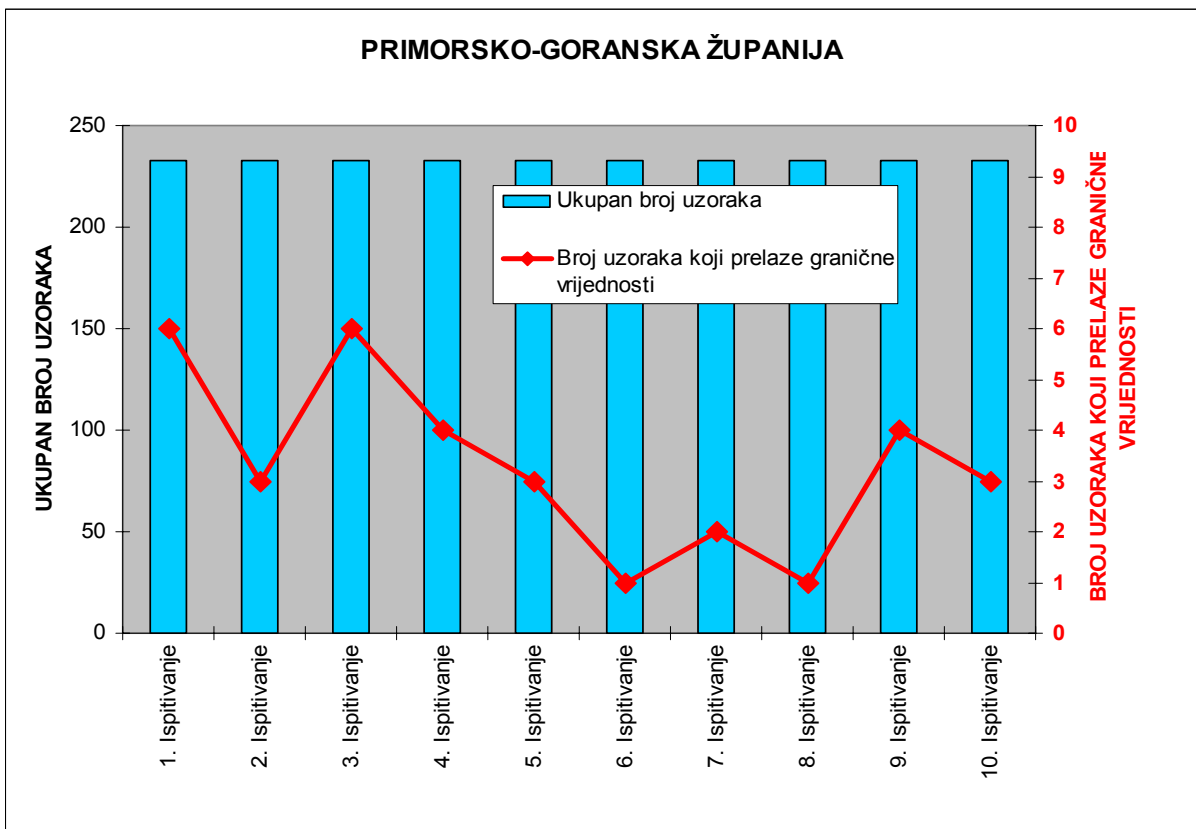
U **Zadarskoj županiji** more je ispitivano na 89 točaka od kojih su 38 (42,70%) ocjenjene kao more visoke kakvoće i 51 (57,30%) kao more podobno za kupanje. S obzirom na pojedinačno ocjenjene uzorke 85,76% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće, 13,76% kao more podobno za kupanje i 0,47% uzoraka kao umjereno onečišćeno more. Samo 0,47% uzoraka prelazilo granične vrijednosti propisane Uredbom.

Na svim točkama na kojima je utvrđeno da uzorci prelaze granične vrijednosti za mikrobiološke parametre propisane Uredbom, ispitivanja su ponovljena i proširena. Nakon ponovljenih ispitivanja utvrđeno je da su se vrijednosti bakterioloških pokazatelja kretale unutar dozvoljenih graničnih vrijednosti. Zbog dobrih rezultata ponovljenih uzoraka na svim točkama ispitivanja nije se mogao odrediti uzrok onečišćenja, pa se ista mogu opisati kao trenutna i bez stalnog karaktera.

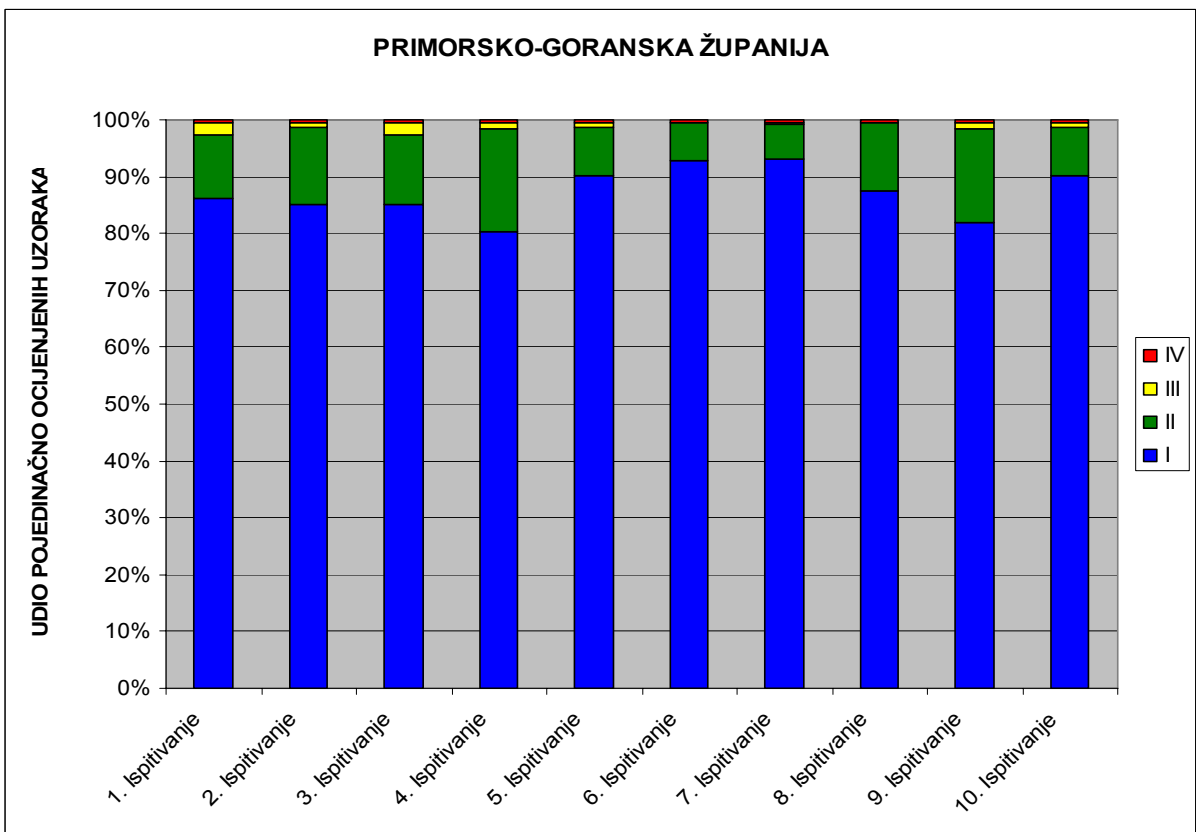
Prisutan je trend porasta broja točaka ispitivanja u periodu od 2000 do 2007. U ovom periodu jače onečišćeno more nije zabilježeno niti na jednoj točki.

More visoke kakvoće ocjenjeno je uglavnom na plažama otoka, te manjim izoliranim plažama koje nisu u blizini većih naselja. U posljednje četiri sezone može se uočiti podjednak broj točaka koje se ocjenjuju kao more visoke kakvoće i more podobno za kupanje

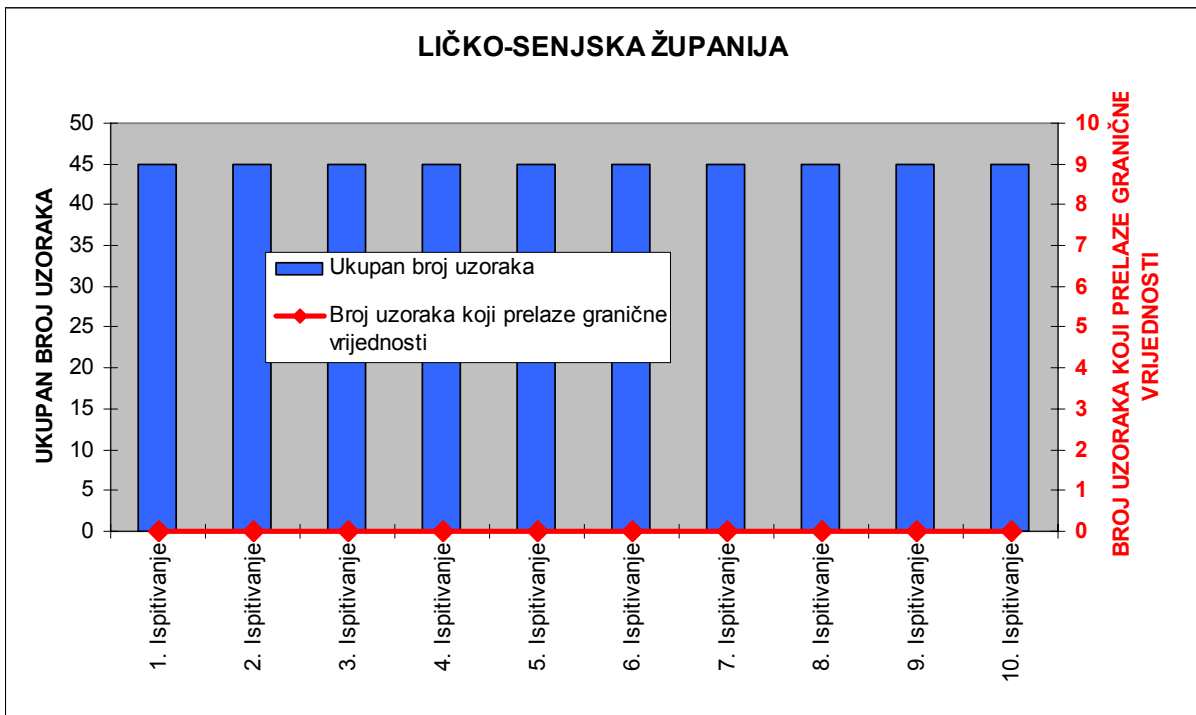
Uočeno je da se na području Zadarske županije posljednjih nekoliko godina pojavljuje sve veći interes za uključenje u projekt Plava zastava.



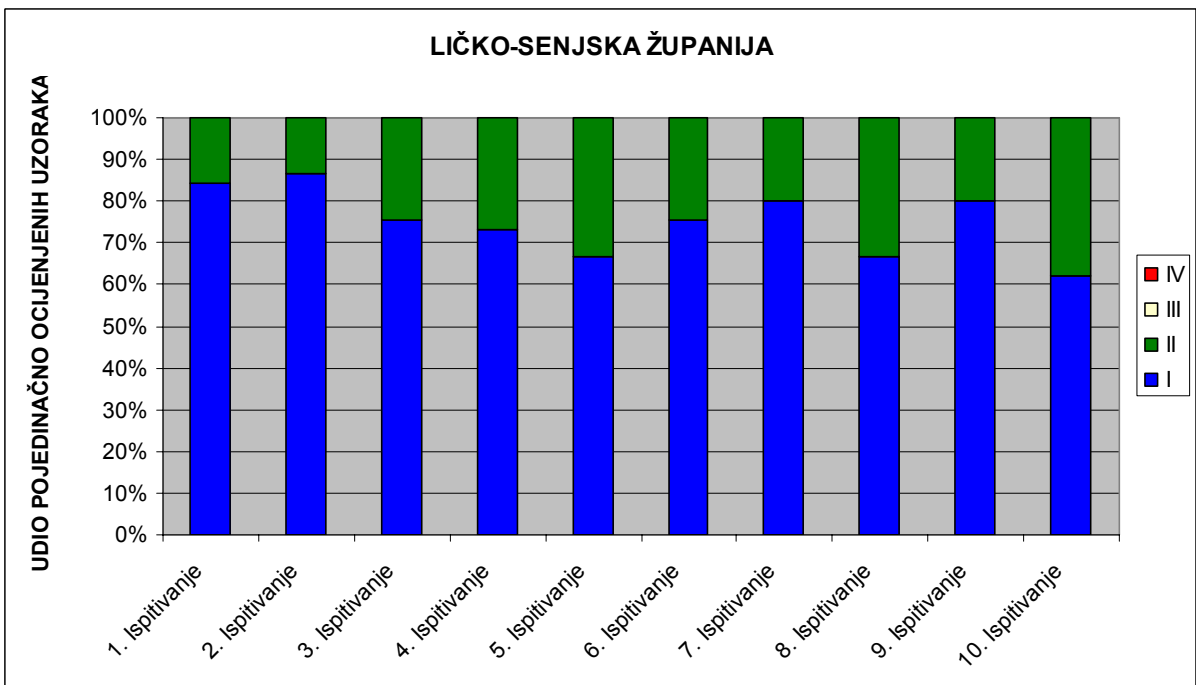
Graf VII. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Primorsko-goranskoj županiji



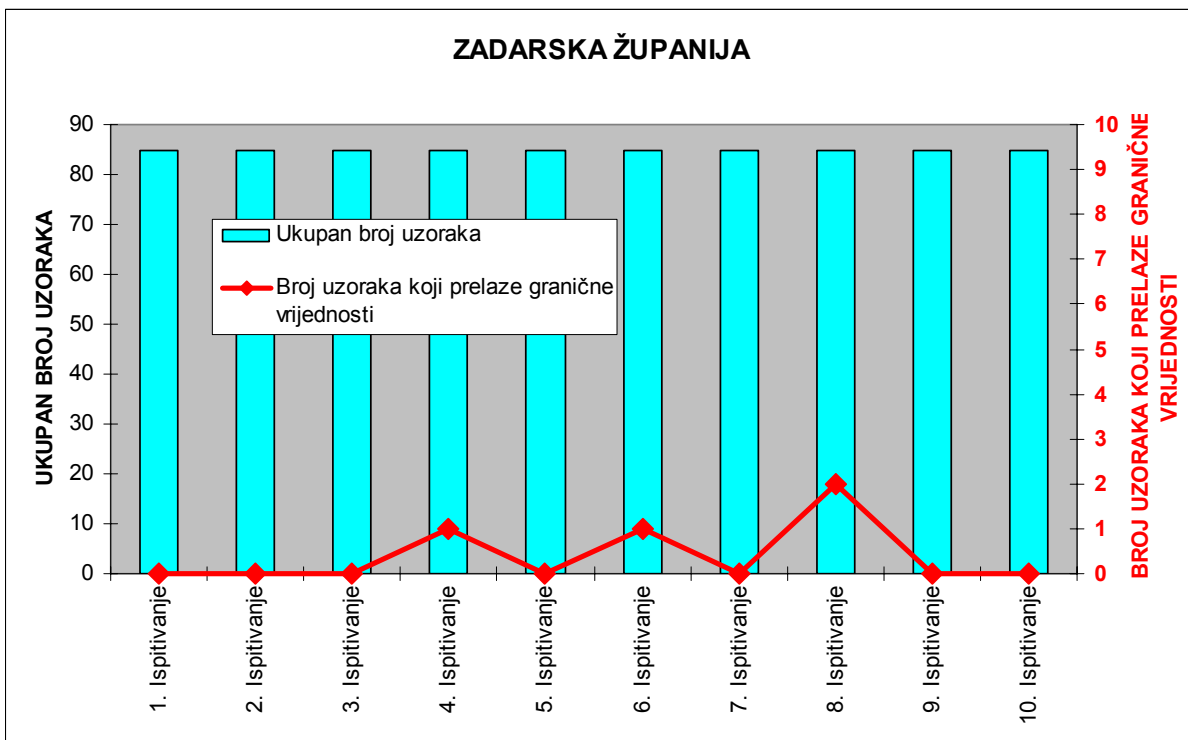
Graf VIII Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Primorsko-goranskoj županiji



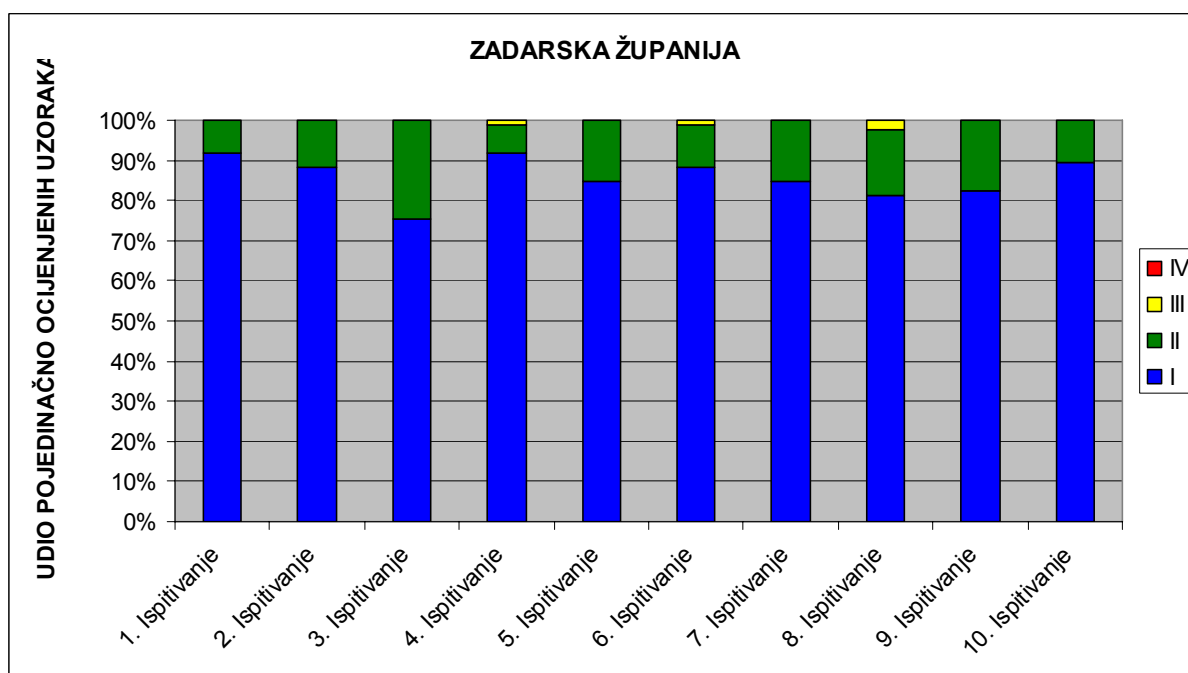
Graf IX. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Ličko-senjskoj županiji



Graf X Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Ličko-senjskoj županiji



Graf XI. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Zadarskoj županiji



Graf XII Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Zadarskoj županiji

U **Šibensko-kninskoj županiji** ispitivanja su vršena na 81 točki od kojih su 10 (12,35%) ocjenjene kao more visoke kakvoće i 69 (85,19%) kao more podobno za kupanje. Uzimajući u obzir pojedinačne ocjene uzoraka 72,59% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće, 24,44% kao more podobno za kupanje i 2,69% kao umjereno onečišćeno more. Tijekom sezone ispitivanja 2,96% uzoraka prelazilo je granične vrijednosti propisane Uredbom.

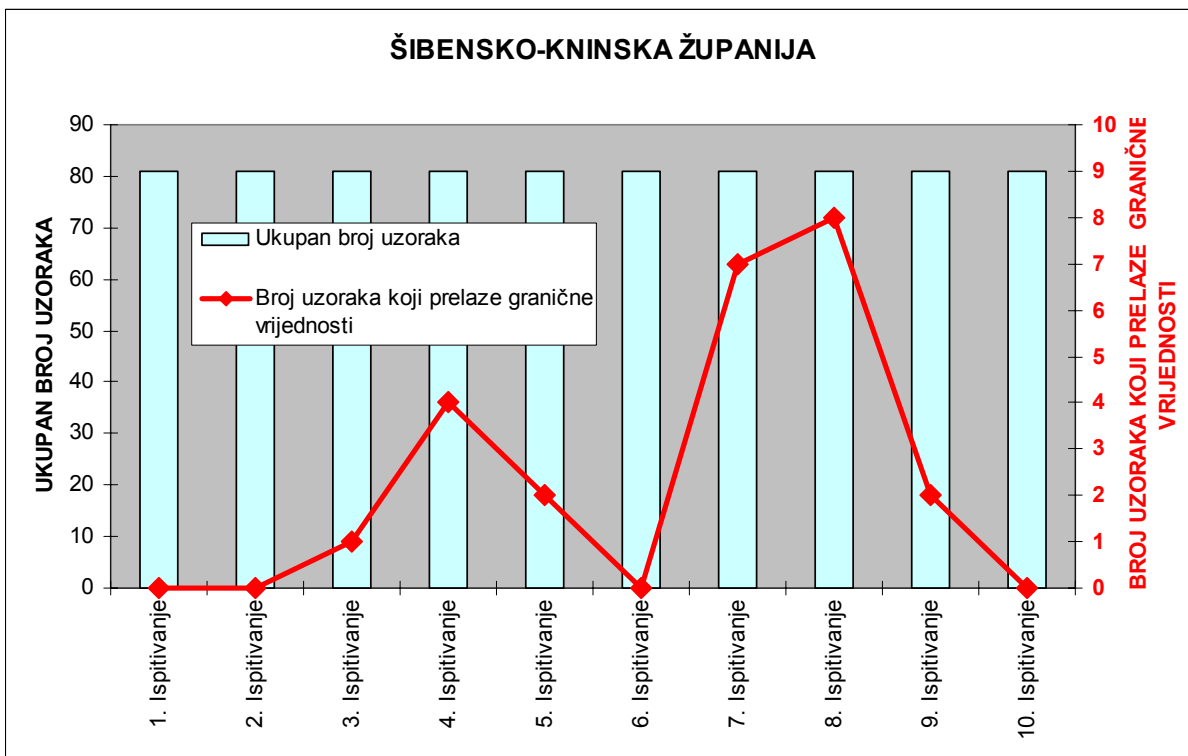
Najveći dio priobalnog područja županije nema riješeno pitanje odvodnje otpadnih voda primjerenim kanalizacijskim sustavima. Točke ispitivanja na području Skradina i Zatona pod značajnim su utjecajem priliva slatkovodnih voda sliva rijeke Krke. Ne postoji kanalizacijski sustav, a u cijelom području dominiraju septičke („Crne“) jame iz kojih dolazi do procjeđivanja otpadnih voda u obalno more, pa su zabilježena povremena prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti.

Na području grada Šibenika izgrađen je novi kolektor.

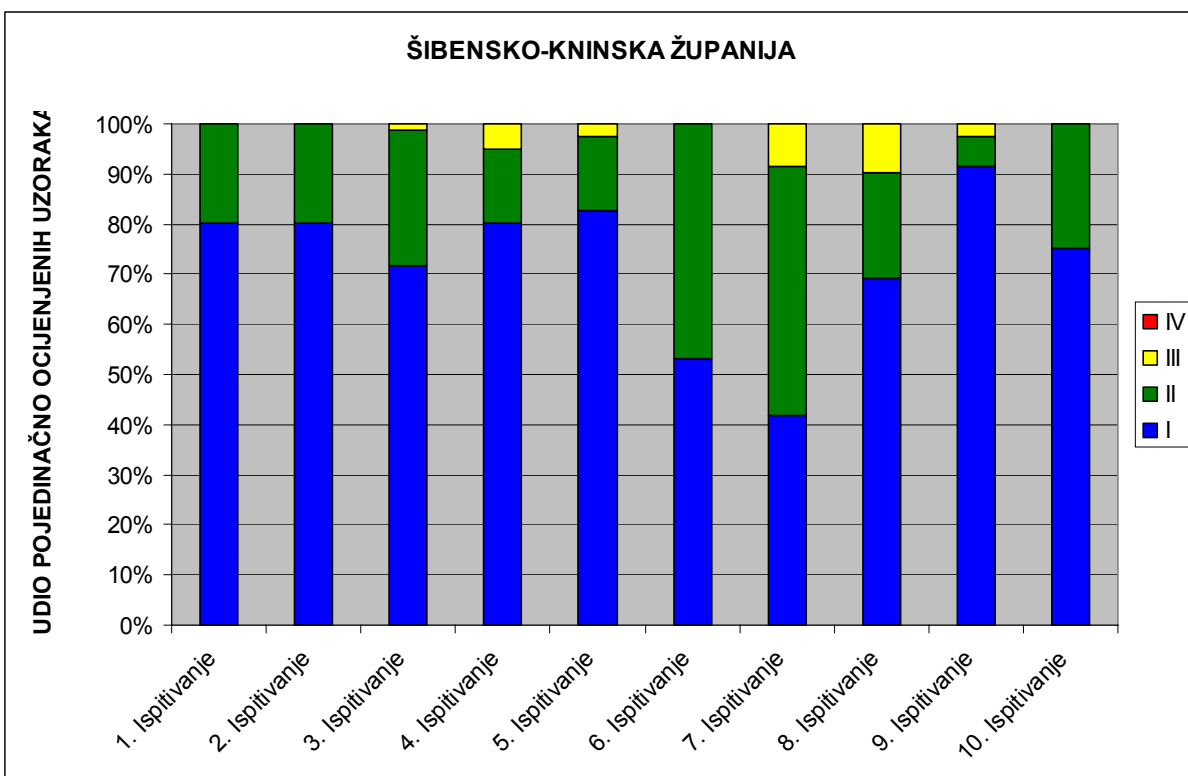
U **Splitsko-dalmatinskoj županiji** more je uzorkovano na 139 točaka, od kojih je 130 (93,53%) ocjenjeno kao more podobno za kupanje i 9 (6,47%) kao umjereno onečišćeno more. Promatrajući pojedinačno ocjenjene uzorke 56,33% uzoraka ocjenjeno je kao more visoke kakvoće, 41,22% kao more podobno za kupanje i 2,45% kao umjereno onečišćeno more. Tijekom sezone 2,45% uzoraka prelazilo je granične vrijednosti propisane Uredbom. Ove godine je TZ Grada Kaštela financirala dodatna 4 ispitivanja kakvoće mora u srpnju i kolovozu kako bi na vrijeme uočili pojavu onečišćenja na kaštelanskim plažama i u skladu rezultata poduzele određene mjere.

Kakvoća mora na Čiovu je zadnjih godina sve lošija zbog intenzivne gradnje apartmana i stambenih zgrada bez odgovarajuće riješene odvodnje otpadnih voda. Očekuje se da će projekt EKO-Kaštelanski zaljev i na ovom području donijeti poboljšanje kakvoće mora kroz nekoliko godina.

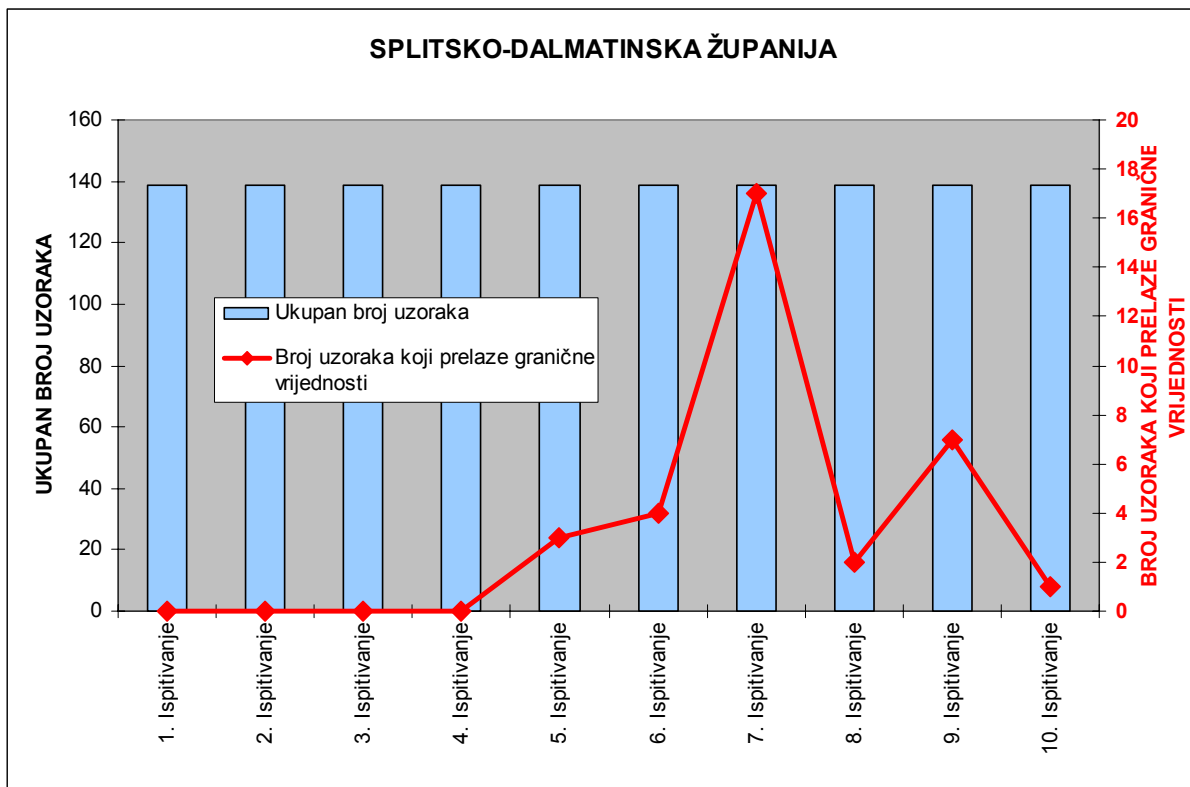
Sa otoka Brača i Visa stizale su pritužbe na ispuštanje fekalnih otpadnih voda iz mnogobrojnih izletničkih brodova i jahti za koje ne postoji organiziran prihvrat otpadnih voda, pa se iste nekontrolirano ispuštaju u more.



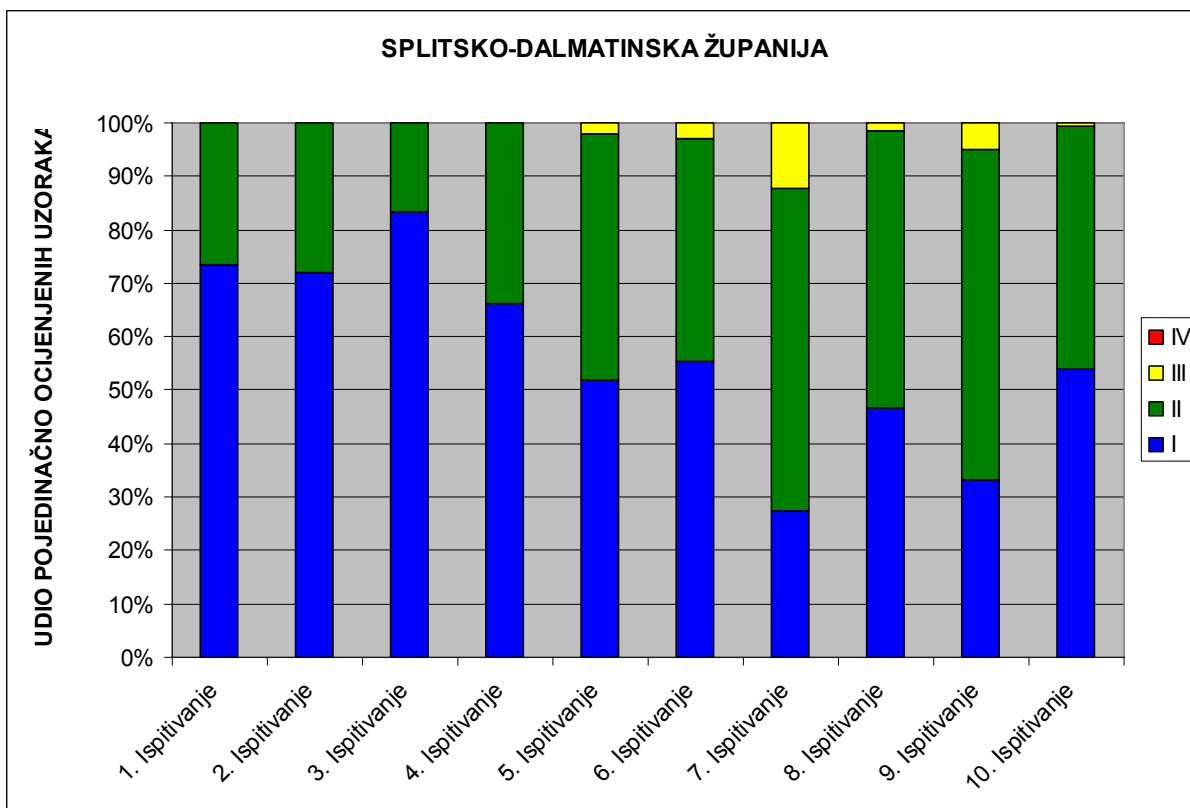
Graf XIII. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Šibensko-kninskoj županiji



Graf XIV Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Šibensko-kninskoj županiji

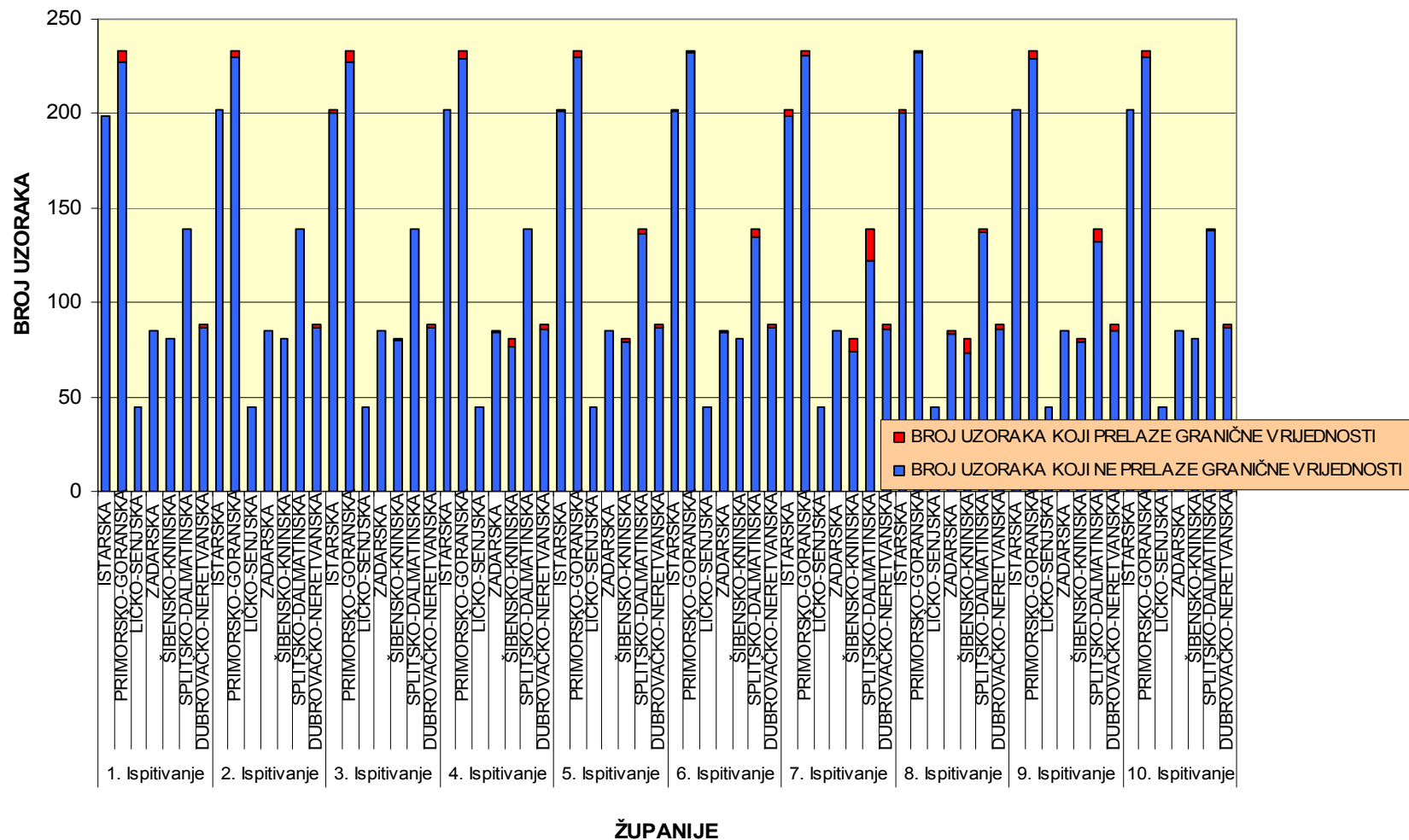


Graf XV. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Splitsko-dalmatinskoj županiji



Graf XVI Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Splitsko-dalmatinskoj županiji

**ODNOS BROJA UZORAKA KOJI NE PRELAZE / PRELAZE GRANIČNE VRIJEDNOSTI
PROPISANE UREDBOM U 2007. g.**

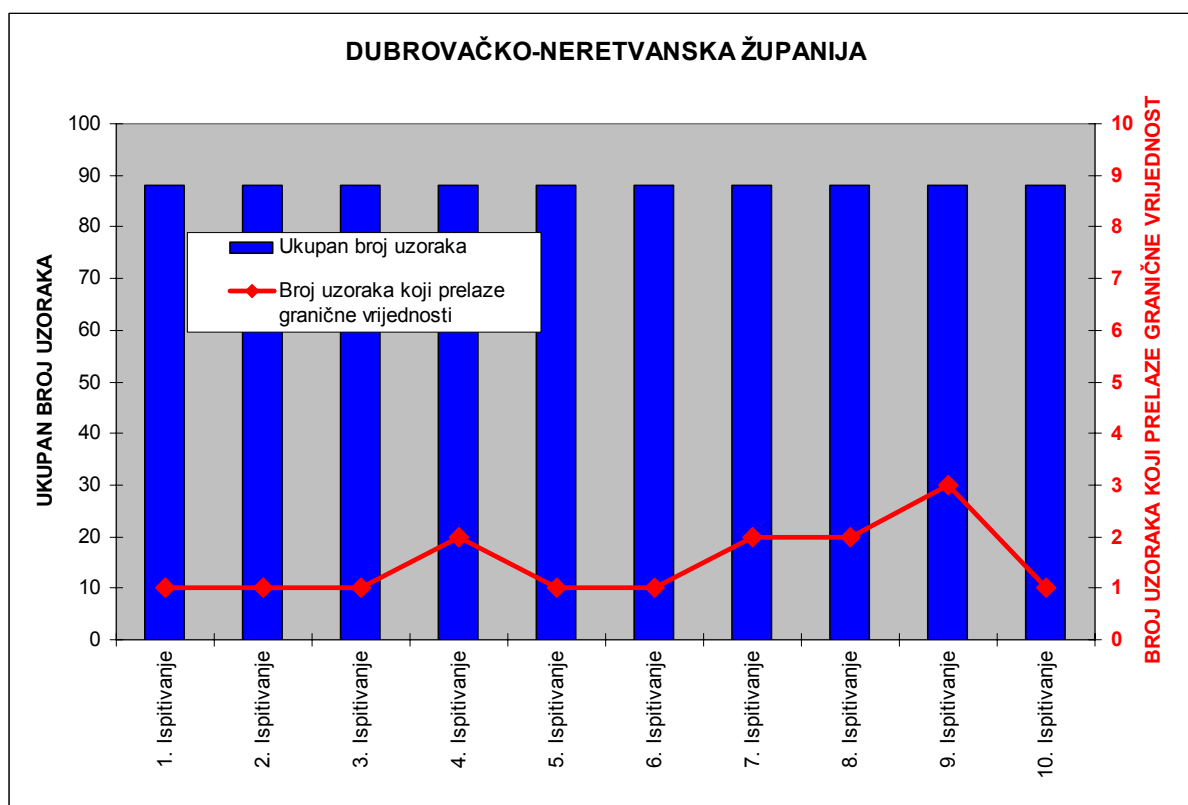


Graf XVII broj uzoraka koji ne prelaze / prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom tijekom sezone ispitivanja 2007

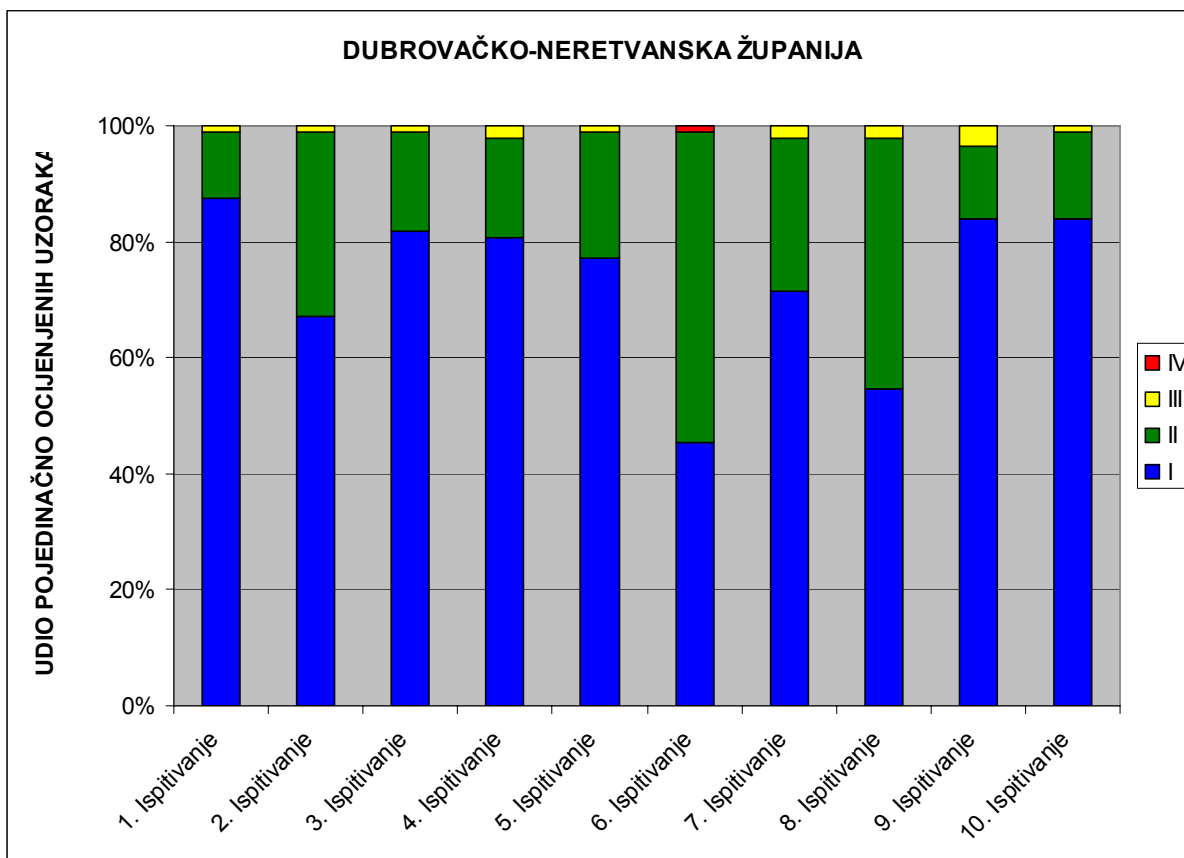
U **Dubrovačko-neretvanskoj županiji** more je ispitivano na 88 točaka, od kojih je 19 (21,59%) ocjenjeno kao more visoke kakvoće, 67 (76,14%) kao more podobno za kupanje, 1 (1,14%) kao umjereno onečišćeno i 1 (1,14%) kao jače onečišćeno more.

Uzimajući u obzir pojedinačne ocjene uzoraka 70,31% uzoraka ocjenjeno kao more visoke kakvoće, 27,87% kao more podobno za kupanje i 1,14% kao umjereno onečišćeno more. Samo je 1,7% uzoraka prelazilo granične vrijednosti propisane Uredbom.

Na plaži Okuklje na otoku Mljetu more je ocijenjeno kao umjereno onečišćeno. Plaža se nalazi u zatvorenoj uvali u kojoj se procjeđuju otpadne vode iz propusnih septičkih jama i gdje se sidri veliki broj turističkih brodica i jahti. More na Gradskoj plaži u Pločama ocijenjeno je kao jače onečišćeno more zbog blizine luke, a zabrana kupanja postoji od 2006.godine. U 2007. g. more je na najvećem broju plaža ocijenjeno kao more podobno za kupanje.



Graf XVIII. Broj uzoraka u pojedinom ispitivanju s prikazom broja uzoraka koji prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom u Dubrovačko-neretvanskoj županiji



Graf XIX Prikaz udjela pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

ONEČIŠĆENJE S PLOVILA

Sve je veći broj plovila za razonodu u Jadranskom moru. Ovi brodovi predstavljaju jedan od glavnih čimbenika razvoja turizma, i važan izvor dodatnih prihoda, te izravno ili neizravno utječu na povećanje broja radnih mjesta.

Pritisци i opasnosti po morski okoliš izazvani razvojem marina i povećanjem broja plovila i jahti od strane pomorskog prometa su u Republici Hrvatskoj posljednjih godina sve jačeg intenziteta, nisu zanemarivi i na njih je potrebno obratiti posebnu pozornost. Od posebne je važnosti, da razvoj aktivnosti vezanih za plovila za razonodu bude usuglašen s prikladnim mjerama za otklanjanje negativnih učinaka koje ista imaju na morski okoliš. Naime prihvati i tretiranje otpadnih voda plovila (manipulativnih voda nastalih uobičajenim brodskim aktivnostima, te otpadnih voda ljudskog podrijetla) regulirani su međunarodnim propisima (Konvencija o sprječavanju onečišćenja s brodova-MARPOL Konvencija). Zemlje potpisnice ove konvencije obvezne su osigurati prikladne propise koje se odnose na marine i njihovu opremljenost s obzirom na prihvati zauljenih, sivih otpadnih voda, otpadnih voda ljudskog podrijetla i krutog otpada.

Vezano za opasnosti koje po morski okoliš predstavlja unos balastnih voda, te prijevoz različitih vrsta mineralnih ulja i drugih opasnih i štetnih tvari, može se reći da su aktivnosti vezane za rješavanje ove problematike u tijeku, kao i provedba domaćih propisa, te međunarodnih propisa, odnosno konvencija koje se bave ovom temom, a koje je Republika Hrvatska potpisala i ratificirala.

U pogledu kakvoće mora u širem smislu, pritisak predstavljaju sve brojnija putnička plovila i plovila za razonodu kojih je svake godine sve više u Jadranu. Otpadne vode s ovih plovila predstavljaju opterećenje ne samo primarnim nutrientima, već i znatan unos mikroorganizama.

U tabelarnom prikazu dat je broj i vrsta plovila registrirana u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2002.-2006. godine (prema Statističkom izvješću).

PODACI NA TEMELJU PODATAKA DOBIVENIH OD LUČKIH KAPETANIJA ZA RAZDOBLJE OD 01.01.2006. DO 31.12. 2006.

STANJE BRODOVLJA REPUBLIKE HRVATSKE	ŽUPANIJA						
	Istarska	Primorsko-goranska	Ličko-senjska	Zadarska	Šibensko-kninska	Splitsko-dalmatinska	Dubrovačko-neretvanska
BROJ UPISANIH BRODOVA UKUPNO	138	429	5	258	82	488	161
BROJ PUTNIČKIH BRODOVA	61	192	4	65	46	155	96
BROJ BRODICA ZA PRIJEVOZ PUTNIKA	1084	1105	73	1961	1303	1548	440
BROJ UPISANIH JAHTI UKUPNO	103	67	1	152	150	277	38
Jahte za gospodarske svrhe	99	55	0	150	150	272	34
Jahte za osobne potrebe	4	12	1	2	0	5	4

Tablica VI. Podaci o stanju brodovlja Republike Hrvatske za 2006. godinu dobiveni iz arhive podataka Ministarstva mora, turizma, prometa i razvitka, Uprave za sigurnost plovidbe i zaštitu mora.

REGISTRIRANI PLOVNI OBJEKTI U REPUBLICI HRVATSKOJ, stanje 31. prosinca 2006.

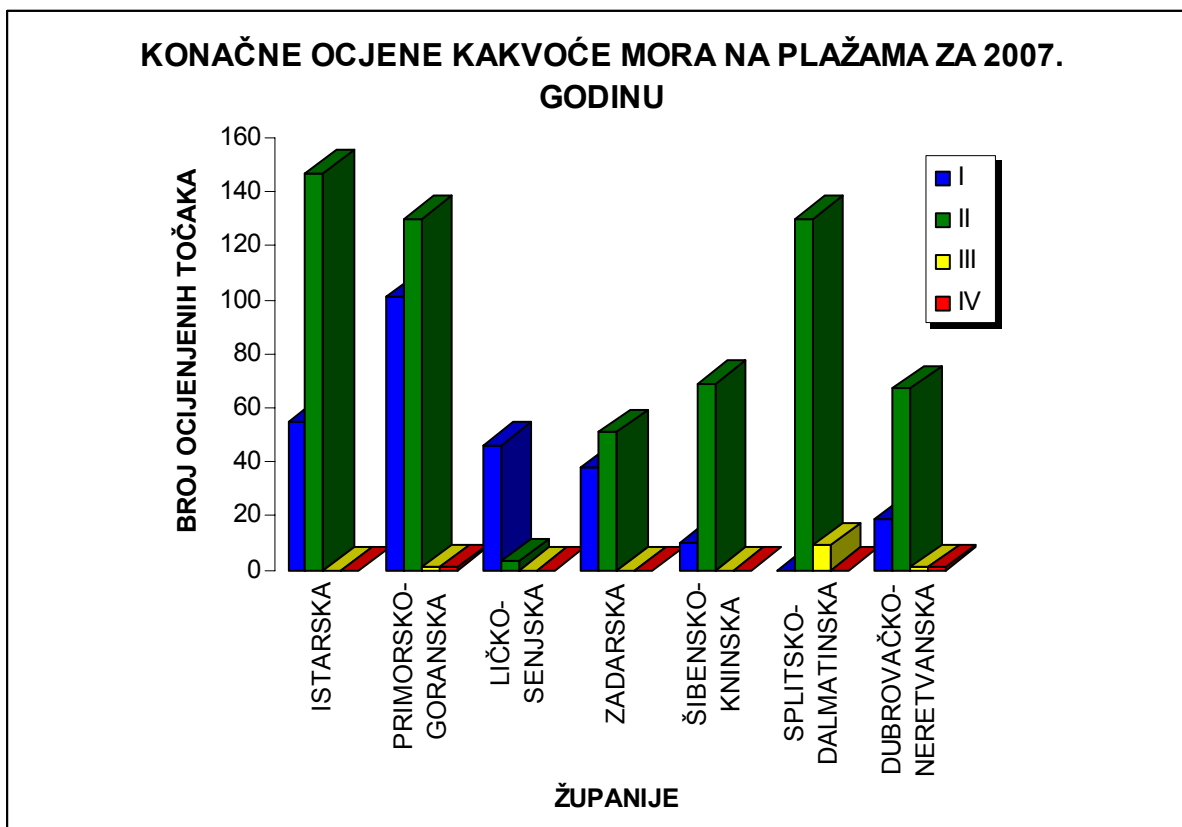
	BROJ PLOVNIH OBJEKATA	PUTNIČKA MJESTA
PUTNIČKI BRODOVI	82	11209
PUTNIČKI JEDRENJACI	4	439
TRAJEKTI	39	13881
HIDROGLISERI	15	2311
BRODOVI OD 51 DO 99 GT	83	4904
putnički	44	3795
jedrenjaci	18	1109
BRODOVI OD 10 DO 50 GT	475	14307
putnički	261	13359
jedrenjaci	119	948
JAHTE	916	8428

Tablica VII. Podaci preuzeti iz statističkog izvješća „Transport i komunikacije u 2006“-prateće djelatnosti u pomorskom i obalnom prijevozu.

PROMET BRODOVIMA U MORSKIM LUKAMA

	PRISPJELI BRODOVI				
	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.
UKUPNO	184445	191097	225212	221960	223967
DOMAĆE ZASTAVE	179356	185706	219172	215671	217636
STRANE ZASTAVE	5089	5391	6040	6289	6331
IZ DOMAĆIH LUKA	178912	185186	219100	215875	217691
IZ INOZEMSTVA	5533	5911	6112	6085	6276

Tablica VIII. Podaci preuzeti iz statističkog izvješća „Transport i komunikacije u 2006“-prateće djelatnosti u pomorskom i obalnom prijevozu.



Graf XX konačne ocjene mora na plažama Hrvatskog Jadrana u 2007. godini.

INCIDENTNE SITUACIJE I INSPEKCIJA ZAŠTITE OKOLIŠA

Za provedbu Uredbe o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96) nadležna je Uprava za inspekcijske poslove Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Jače onečišćenje koje se na **kupalištu Hotela Park** javilo prije dvije godine i dalje je prisutno pa je na ovoj plaži i dalje na snazi zabrana kupanja.

U svibnju 2007. godine uslijed oštećenja kanalizacijskog sustava došlo je do istjecanja fekalnih otpadnih voda u more ispod gradilišta **Hotela Libertas Rixos u Dubrovniku**. Incident su prijavili građani iz okolnih zgrada nadležnim inspekcijama (Sanitarnoj inspekciji i Inspekciji zaštite okoliša) te obavijestili Županijski Zavod za javno zdravstvo. Djelatnici Zavoda obavili su epidemiološki očevid i uzorkovali more za analizu na dva mjesta, sa sjeverne i južne strane odvoda u more iz kojeg su istjecale fekalne otpadne vode. Na osnovu epidemiološkog očevida i analitičkih analiza, koje su dokazale povećan broj fekalnih koliformnih bakterija, Inspekcija zaštite okoliša postavila je ploču zabrane kupanje te naredila izvođačima radova da ograde, tj. fizički onemoguće pristup moru ispod gradilišta. Vodovod Dubrovnik pristupio je sanaciji kanalizacijskog sustava te ga za nekoliko dana doveo u ispravno stanje, što su potvrdile i analize mora. Inače, ova plaža dvije godine nije uključena u monitoring zbog obnove hotela i devastirane obale.

U kolovozu 2007. godine u tiskovinama su se pojavili napisi o navodnom ispuštanju fekalnih otpadnih voda u more s kruzera usidrenih između Dubrovnika i otoka Lokruma. Zbog učestalih poziva građana, uznemirenih takvim napisima, djelatnici Zavoda za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije su brodom Lučke kapetanije Dubrovnik uzorkovali more oko broda „Costa Serena“ (uz brod, okolno more, obližnje plaže). Vizualna i laboratorijska analiza nije potvrdila onečišćenje mora otpadnim vodama broda (fekalnog porijekla)

Početak listopada 2007. godine, Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije zaprimio je više dojava o pojavi zamucenja mora na području Župe dubrovačke i grada Dubrovnika. Prema pozivu Stožera operativnog centra za provedbu Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, djelatnici Zavoda za javno zdravstvo uzorkovali su more na 6 lokacija: ispred HE Dubrovnik u Platu, na plažama Robinzon u Platu, Hotel Astartea u Mlinima, Srebreno te Sv. Jakov i Đivovići u Dubrovniku. Prema terenskim opažanjima more je na svim lokacijama bilo promijenjene boje uslijed povećane mutnoće s vidljivom suspendiranom tvari. Prema bakteriološkoj analizi more ispred HE Dubrovnik u Platu bilo je jače onečišćeno, a na najbližim plažama Robinzon i Hotel Astartea umjereno onečišćeno. Ostale plaže: Srebreno, Sv. Jakov i Đivovići su bile unutar standarda propisanih Uredbom. Prema iskazima djelatnika HE Dubrovnik ova pojava je uobičajena kod nepovoljnih meteoroloških uvjeta, odnosno velikih oborina u zaleđu i ispuštanja većih količina vode zamucene zemljom i muljem iz akumulacijskog jezera u B i H, odakle HE Dubrovnik dobiva vodu za svoj pogon. Na izlazu iz tunela uslijed povećanog dotoka vode dolazi i do pokretanja sedimenta čime se aktiviraju i bakterije pohranjene u sedimentu. U isto vrijeme uočeno je da su sa gradilišta Hotela Villa Dubrovnik izbacivali velike količine zemlje u more, uslijed čega je more na dubrovačkim plažama bilo dodatno zamuceno. Ponovljene analize po prestanku zamucenja nakon nekoliko dana pokazale su da je more na svim plažama odgovaralo propisanim kriterijima.

More s povremenim onečišćenjima zabilježeno je na 9 plaža u Kaštelima i to: Gojača u Kaštel Sućurcu, Kamp i Torac u Kaštel Gomilici, Šulavi u Kaštel Lukšiću, Hotel Palace i Đardin u Kaštel Starom, Porat u Kaštel Novom, Gabine u Kaštel Štafiliću i plaža u Resniku. Za razliku od 2006. godine kada su na dvije plaže u Kaštel Gomilici bile postavljene ploče zabrane kupanja, u 2007. godini inspektori zaštite okoliša nisu postavili ploču zabrane kupanja. Zbog neriješene odvodnje otpadnih voda na području Kaštela, neki uzorci mora povremeno su pokazivali veće vrijednosti indikatora fekalnog onečišćenja od dozvoljenih. Sanitarni inspektori su u više navrata intervenirali sa svrhom otkrivanja i zatvaranja ilegalnih ispusta u oborinske kanale i potoke na području Kaštel Starog, Kaštel Lukšića i Kaštel Gomilice. Iako su u tijeku opsežni radovi na kanalizacijskom sustavu u sklopu projekta EKO-Kaštelanski zaljev, na poboljšanje kakvoće mora trebat će pričekati nekoliko godina dok se ne izgradi sekundarna kanalizacijska mreža i spoje svi objekti. Najveći broj neispravnih uzoraka utvrđen je na plaži Resnik (28,5%) gdje je došlo do pucanja kanalizacijske cijevi koja je sanirana sredinom kolovoza.

Naime, temeljem Uredbe na plažama na kojima kakvoća mora ne udovoljava uvjetima koje propisuje ista, inspektor zaštite okoliša naređuje zabranu kupanja, ako dva ili više uzastopnih uzoraka prelaze propisane granične vrijednosti za više od 100%. Inspektor postavlja ploču zabrane kupanja i naređuje sanaciju izvora onečišćenja.

PROGRAMI MONITORINGA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U okviru Programa za procjenu i kontrolu onečišćenja u području Mediterana (MED POL – Phase III) priprema se godišnje izvješće nacionalnog monitoring Programa, u skladu s odredbama godišnjeg ugovora između Vlade Republike Hrvatske i Programa Ujedinjenih Naroda za Okoliš.

Ovo izvješće predstavlja prikaz složenog nacionalnog istraživačkog programa: “Sustavno istraživanje Jadranskog mora kao osnova za održivi razvitak Republike Hrvatske“ ili skraćeno: „Projekt Jadran“. Nacionalni istraživački program započeo je 1998. godine prema odluci Vlade Republike Hrvatske donesene 1997. godine. Njegov je glavni cilj osigurati potrebne podatke za planiranje održivog razvitka obalnog područja. U projektu sudjeluju znanstvene institucije, sveučilišta, tijela državne uprave, te županijski zavodi za javno zdravstvo.

Najvažniji ciljevi Nacionalnog monitoring programa su: utvrđivanje ispunjavanja uvjeta u odnosu na nacionalne propise i Mediteranski akcijski plan, s obzirom na propisane standarde za more namijenjeno kupanju i uzgoju morskih organizama; vjerodostojna procjena stanja i vremenskih promjena unosa onečišćivala i njihove razine u obalnom ekosustavu; uspostava sustava ranog upozorenja o stupnju onečišćenja i promjenama u obalnom ekosustavu; te zaštita zdravlja ljudi.

Nacionalni monitoring program obuhvaća: monitoring voda namijenjenih za kupanje i rekreaciju, te uzgoj morskih organizama; monitoring stanja i promjena onečišćivala u sedimentu, morskoj vodi i organizmima u području „vrućih točki“, kao i monitoring stanja i promjena unosa kemijskih onečišćivala; monitoring promjena bioloških utjecaja i monitoring eutrofikacije. Programom su obuhvaćena sva područja većih gradova, ušća većih rijeka, sve plaže iz Programa praćenja onečišćenja mora na plažama, veća uzgajališta morskih organizama kao i efluenti gradskih i industrijskih otpadnih voda.

METODE
Sanitarna kakvoća mora namijenjenog za kupanje
Sanitarna kakvoća školjkaša i mora u uzgajalištima
Biološki efekti
Klorirani ugljikovodici
Teške kovine

Rezultati istraživanja pokazuju da su **vode na ušćima vodotoka** udovoljavale zahtjevima za I i II vrstu voda prema kemijskim i biološkim pokazateljima, dok su prema mikrobiološkim pokazateljima iste odgovarale III i IV vrsti voda što upućuje na zaključak da su vode vodotoka koji se ulijevaju u more relativno opterećene otpadnim vodama fekalnog porijekla, no ne i industrijskim otpadnim vodama.

S obzirom na **sanitarnu kakvoću mora namijenjenog za kupanje**; na najvećem broju plaža koje nisu zadovoljile kriterije u pravilu su utvrđene neznatno više koncentracije mikrobioloških parametara od dozvoljenih, pa su te plaže bile na samoj granici udovoljavanja kriterijima.

S obzirom na **aktivnosti vezane za uzgoj riba** uočen je blag do umjeren utjecaj na sediment ispod uzgojnih kaveza u Limskom kanalu, dok u srednjem i južnom Jadranu za većinu indikatorskih parametara nisu ustanovljene značajne razlike. Izuzetak su amonijeve soli, koje su pokazivale povećane koncentracije. Zdravstveni pregled riba pokazuje

uobičajenu opterećenost parazitskim vrstama i bakterijama, dok virusna infekcija nije ustanovljena.

Maseni su udjeli kovina (Cd, Cr, Cu, Zn, Pb i Hg) u ukupnom mekom tkivu školjkaša, kao i u sedimentu, karakteristični su za nezagađena do umjereno onečišćena priobalna područja Jadrana i Mediterana. Izuzetak su Pulski i Riječki zaljev, gdje su koncentracije Pb i Kaštelanski zaljev, gdje je koncentracija Hg, iznad zakonom propisanih vrijednosti.

Maseni udjeli kloriranih ugljikovodika također su znatno ispod maksimalno dopuštenih vrijednosti masenih udjela za klorirane ugljikovodike u školjkama, a najviše vrijednosti zabilježene su u urbanim područjima.

Nacionalnim monitoring programom za 2005. godinu zaključeno je kako se temeljem svih provedenih analiza može reći da obalne vode Jadrana spadaju u nezagađena do umjereno onečišćena područja, s izuzetkom nekolicine vrlo uskih obalnih područja koja su u neposrednoj blizini izvora onečišćenja i na kojima pojedini pokazatelji upućuju na određeni tip onečišćenja, ovisno o izvorima onečišćenja prisutnim na određenom području.

Republika Hrvatska i Međunarodna banka za obnovu i razvoj (IBRD) potpisali su ugovor o financiranju realizacije programa „Projekt zaštite od onečišćenja voda na priobalnom području“ (Coastal Cities Water Pollution Control Project). Projekt obuhvaća izgradnju/modernizaciju/rekonstrukciju i poboljšanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Projekt provode Hrvatske vode, Jadranski projekt d.o.o.

U skladu s dogovorenim uvjetima provedbe, svaki pojedinačni projekt prolazi puni postupak Procjene utjecaja na okoliš prema hrvatskim propisima proširenim posebnim zahtjevom izrade Plana zaštite okoliša. Projektom je analizirano postojeće stanje sustava zaštite od onečišćenja voda na priobalnom području Jadrana s pregledom postojeće kanalizacijske mreže i potreba po pojedinim cjelinama – trenutačni i planirani stupanj priključenosti stanovništva (kroz regije, gradove, komunalna poduzeća), temeljem čega je odabrano 47 potprojekata koji se tretiraju kao samostalne cjeline. Projekt ima dugoročan karakter i provoditi će se tijekom 10 godina. Financirati će se aktivnosti za poboljšanje učinkovitosti sektora zaštite kakvoće voda i mora i kontrole onečišćenja kroz izgradnju sustava za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda, poboljšanje institucionalnog i regulativnog ustroja, razvijanje monitoringa voda i mora, uključivanje javnosti, te mobilizaciju zajedničkih tehničkih, stručnih i financijskih resursa na lokalnoj i nacionalnoj razini.

U najvećem je dijelu projektom predviđena izgradnja, rekonstrukcija ili proširenje kompletnih sustava, a tek manjim dijelom predložena je izgradnja samo pojedinih građevina u okvirima već zatečenih sustava (glavni kolektori, tuneli, podmorski cjevovodi i crpne stanice).

Izgrađeni kanalizacijski sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda (oni koji su u funkciji), koji su izgrađeni prema Programu zaštite od onečišćenja voda na priobalnom području, i van tog programa pridonose kakvoći vode za kupanje, što potvrđuje trend poboljšanja stanja na nekim točkama, posebice na području Primorsko-goranske (primjetno poboljšanje na području grada Rijeke i grada Opatije) i Zadarske županije.

U Jadranskom projektu trenutno sudjeluju gradovi i općine: Novigrad, Pula, Opatija; Rijeka, Zadar, Biograd na moru, Omiš, Makarska, Opuzen, Lovran, Matulji, Sv. Filip i Jakov, Pakoštane, Rogoznica i Dugi Rat.

U svezi monitoringa voda i mora realizirati će se i potprojekt „Jačanje mreže praćenja kakvoće priobalnih voda“, kojeg će zajednički koordinirati Hrvatske vode i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, a radi utvrđivanja učinka Projekta na kakvoću priobalnog mora kroz izgradnju komunalne infrastrukture.

EU DIREKTIVA O VODI ZA KUPANJE 2006/7/EZ

Europski parlament i Vijeće Europske Unije, na prijedlog Komisije donijeli su 2006. godine Direktivu o vodi za kupanje, te ukinuli Direktivu 76/160/EEZ. Ovom Direktivom utvrđuje se monitoring i klasifikacija vode za kupanje, upravljanje kakvoćom, te informiranje javnosti o kakvoći vode za kupanje. Cilj Direktive je očuvati, zaštititi i poboljšati kakvoću okoliša i zaštititi zdravlje ljudi nadopunom Okvirne Direktive o vodama 2000/60/EZ. Direktiva se primjenjuje na sve površinske vode na kojima nadležno tijelo očekuje veliki broj kupaca i za koje ne postoji trajna zabrana kupanja ili trajna preporuka o nekupanju. Direktiva se ne primjenjuje na: bazene i bazene u toplicama, zatvorena vodna tijela koja se pročišćavaju ili se koriste u terapijske svrhe, te umjetno stvorena zatvorena vodna tijela, odvojena od površinskih i podzemnih voda.

Sukladno Direktivi, države članice obvezne su svake godine identificirati sve vode za kupanje i utvrditi trajanje sezone kupanja, i to po prvi puta prije početka sezone kupanja poslije 24. ožujka 2008. godine. Države članice obvezne su osigurati da se monitoring novopropisanih mikrobioloških parametara (stupac A Tablice) provodi u skladu s učestalošću propisanom u Dodatku IV Direktive. Kao mjesto monitoringa propisuje se lokacija na kojoj se očekuje najveći broj kupaca, ili se sukladno profilu vode za kupanje, očekuje najveći rizik od onečišćenja. Prije početka svake sezone kupanja potrebno je uspostaviti kalendar monitoringa za sve unaprijed utvrđene točke ispitivanja. To je potrebno učiniti prije početka treće sezone kupanja. Države članice dužne su osigurati da se sakupljaju setovi podataka o kakvoći mora za kupanje sukladno monitoringu definiranom ovom Direktivom.

Ocjenjivanje kakvoće mora provodit će se na svakoj točki uzorkovanja, nakon završetka svake sezone kupanja, na temelju sakupljenog seta podataka o kakvoći mora, prikupljenih u tekućoj sezoni i tri prethodne sezone kupanja. Međutim, država članica ima pravo odlučiti ocjenjivati kakvoću mora samo na temelju seta podataka za tri protekle sezone. Setovi podataka koje se koriste za ocjenjivanje kakvoće mora za kupanje ne smiju sadržavati manje od 16 uzoraka.

Na temelju ocjena kakvoće mora za kupanje dobivenih na temelju kriterija Direktive, države članice obvezne su klasificirati more namijenjeno za kupanje jednom od sljedećih klasa : „nezadovoljavajuće“, „zadovoljavajuće“, „dobro“, ili „izvrsno“. Prva klasifikacija treba biti provedena do kraja sezone kupanja 2015. godine. Države članice dužne su osigurati da do kraja sezone kupanja 2015. more na svim plažama (vode namijenjene za kupanje) budu barem „zadovoljavajuće“, te poduzeti sve dostupne mjere kako bi se povećao broj plaža na kojima je more klasificirano kao „dobro“ ili „izvrsno“.

Na svakoj plaži na kojoj je more klasificirano kao „nezadovoljavajuće“ trebaju biti poduzete mjere, koje će stupiti na snagu u sezoni kupanja koja slijedi nakon njezine klasifikacije.

Ako je voda za kupanje klasificirana kao „nezadovoljavajuća“ pet godina za redom, potrebno je uvesti trajnu zabranu kupanja ili preporuku o trajnom nekupanju. Međutim, država članica može uvesti trajnu zabranu kupanja ili preporuku o trajnom nekupanju i prije isteka petogodišnjeg razdoblja ako smatra da postizanje „zadovoljavajuće“ kakvoće ne bi bilo ostvarivo ili ekonomično.

Države članice dužne su osigurati da profili voda za kupanje budu izrađeni najkasnije do 24. ožujka 2011. godine. Prilikom uspostavljanja, revidiranja i ažuriranja profila

vode za kupanje, moraju se na odgovarajući način koristiti podaci dobiveni monitoringom i ocjenama provedenima sukladno Direktivi 2000/60/EC.

Države članice dužne su poduzeti pravovremene i odgovarajuće mjere upravljanja kada postoje ili prijete izvanredne situacija koje imaju, štetan učinak na kakvoću mora i na zdravlje kupaca. Takve mjere moraju uključivati informacije za javnost i, prema potrebi, privremenu zabranu kupanja.

Kada profil vode za kupanje ukazuje na mogućnost proliferacije cijanobakterija, provest će se odgovarajući monitoring kako bi se omogućila pravovremena identifikacija zdravstvenih rizika. Kada dođe do proliferacije cijanobakterija i kada se ustanovi ili pretpostavi zdravstveni rizik, trebaju se poduzeti odgovarajuće mjere upravljanja kako bi se spriječila izloženost rizicima, uključujući informiranje javnosti.

Države članice trebaju podupirati sudjelovanje javnosti u provedbi ove Direktive i omogućiti javnosti da sazna kako može sudjelovati, te iznijeti prijedloge, opaske ili pritužbe. To se naročito odnosi na uspostavu, revidiranje i ažuriranje popisa voda za kupanje.

Države članice trebaju osigurati pružanje informacija i pravovremenu dostupnost informacijama tijekom sezone kupanja na lako pristupačnom mjestu u blizini svake vode za kupanje o trenutnoj klasifikaciji vode za kupanje i svakoj zabrani kupanja ili preporuci o nekupanju, općenit opis vode za kupanje, na temelju profila vode za kupanje. U slučaju da je voda za kupanje izložena kratkotrajnom onečišćenju, obavijest da je voda za kupanje izložena onečišćenju, broj dana tijekom kojih je kupanje zabranjeno upozorenje kad je takvo onečišćenje predviđeno ili prisutno, informacije o prirodi i očekivanom trajanju, itd.

Države članice obvezne su koristiti odgovarajuće medije i tehnologije, uključujući Internet, za aktivno i pravovremeno informiranje o vodama za kupanje, prema potrebi na više jezika (popis voda za kupanje, klasifikaciju svake vode za kupanje u posljednje tri godine i njezin profil, u slučaju kada je voda za kupanje klasificiranih kao „loša“, informacije o uzrocima onečišćenja i mjerama...)

Države članice će Komisiji dostavljati rezultate monitoringa i ocjenu kakvoće vode za kupanje za svaku vodu za kupanje, kao i opis poduzetih značajnih mjera upravljanja. Te informacije dostavljati će svake godine najkasnije do 31. prosinca za prethodnu sezonu kupanja. Države članice će svake godine prije početka sezone kupanja izvijestiti Komisiju o svim vodama identificiranim kao vode za kupanje, uključujući razloge promjene u odnosu na prethodnu godinu. Po prvi put će to napraviti prije početka prve sezone kupanja nakon 24. ožujka 2008. godine.

Države članice trebaju donijeti potrebne zakone i druge propise kako bi se do 24. ožujka 2008. godine uskladili s odredbama ove Direktive.

	A	B	C	D	E
	Pokazatelj	Izvrсна	Dobra	Zadovoljavajuća	Referentne metode analize
1	Crijevni enterokoki (broj/100 ml)	100 (*)	200 (*)	185 (**)	ISO 7899-1 ili ISO 7899-2
2	<i>Escherichia coli</i> (broj/100 ml)	250 (*)	500 (*)	500 (**)	ISO 9308-3 ili ISO 9308-1

(*) Na temelju 95-postotne procjene. Vidjeti Dodatak II.

(**) Na temelju 90-postotne procjene. Vidjeti Dodatak II.

Tablica XIX. Dodatak I, definirani parametri i granične vrijednosti za priobalne i prijelazne vode

Direktivom se propisuju pravila rukovanja uzorcima za mikrobiološku analizu, mjesto uzorkovanja, način sterilizacije, uzorkovanje, te skladištenje i prijevoz uzoraka.

PLAVA ZASTAVA

Plava zastava za plaže i marine je međunarodni ekološki program zaštite okoliša mora i priobalja, čiji je cilj održivo upravljanje i gospodarenje morem i obalnim pojasom. Plava se zastava dodjeljuje plažama i marinama kao priznanje, simbol kvalitete i standarda u zaštiti okoliša, te ona često predstavlja poticaj turistima pri odabiru određene destinacije ili plaže. Međunarodna Plava zastava je program zaštite okoliša, mora i priobalja koji je pokrenula i provodi Zaklada za odgoj i obrazovanje za okoliš (Foundation for Environmental Education-FEE), utemeljena 1981. godine pri Vijeću Europe. Plava zastava dodjeljuje se u Europi od 1988.

U program je trenutno uključeno 30-ak europskih i 10-ak vaneuropskih država kojima je turizam jedan od strateških ciljeva. Do sada je podignuto preko 3000 Plavih zastava, od toga preko 2500 na plažama i preko 600 u marinama. Plava zastava je priznanje koje se dodjeljuje samo za jednu sezonu, te se zahtjev svake godine mora obnavljati.

Nacionalni koordinator i voditelj programa u Republici Hrvatskoj je udruga „Lijepa naša“. Hrvatska je u program uključena od 1998.godine, a prva i jedina Plava zastava te godine dodijeljena je Marini Punat na Krku.

Da bi plaža ili marina dobile Plavu zastavu moraju zadovoljavati čitav niz uvjeta koji se dijele u četiri grupe: kakvoća mora, odgoj i obrazovanje za okoliš i informiranje javnosti, gospodarenje okolišem te sigurnost i usluge.

Međunarodni ocjenjivački sud za 2007. godinu odobrio je Republici Hrvatskoj 110 plavih zastava za morske plaže:

UMAG

1. Plaža «Skiper»
2. Plaža "Kanegra"
3. Plaža "Savudrija"
4. Plaža "Polynesia"
5. Plaža "Katoro"
6. Plaža hotela "Aurora"
7. Plaža "Laguna – Stella maris"
8. Plaža "Punta"
9. Plaža "Kanova"

NOVIGRAD

10. Plaža autokampa "Mareda"
11. Plaža autokampa "Sirena"
12. Plaža hotela "Maestral"

POREČ

13. Plaža naturističkog centra "Ulika"
14. Plaža hotela "Laguna Materada"
15. Plaža hotelskog naselja Bellevue
16. Plaža hotela "Galijot"

17. Plaža hotela "Parentium"
18. Plaža hotela "Lotosi"
19. Plaža hotela "Delfin"
20. Plaža autokampa "Zelena laguna"
21. Plaža autokampa "Bijela uvala"
22. Plaža "Špadići - Materada"
23. Plaža "Donji Špadići"
24. Plaža "Gradsko kupalište" Poreč
25. Plaža "Valeta" AC Lanterna
26. Plaža "Crnika" Lanterna
27. Plaža "Galeb" AC Solaris
28. Plaža "Borik"
29. Plaža "Oliva"
30. Plaža "Brulo"
31. Plaža autokampa Istra, Vrsar - Funtana
32. Plaža "Vala" Vrsar

ROVINJ

33. Plaža autokampa "Valkanela", Vrsar
34. Plaža turističkog naselja "Belvedere", Vrsar
35. Plaža autokampa "Porto Sole", Vrsar
36. Plaža naturističkog centra "Koversada", Vrsar
37. Plaža Sv. Andrija "Crveni otok", Rovinj
38. Plaža "Zabavni centar" T.N. "Villas Rubin", Rovinj
39. Plaža autokampa "Polari", Rovinj
40. Plaža TN "Amarin", Rovinj
41. Plaža autokampa "Veštar", Rovinj
42. Plaža "Bival"

FAŽANA

- 43. Plaža "Dječje igralište"**

PULA

44. Plaža "Ambrela"
45. Plaža "Brioni"
46. Plaža "Histria"

LABIN

47. Plaža "Maslinica"

RABAC

48. Plaža "Lanterna"
49. Plaža "St. Andrea"
50. Plaža "Girandella"

IČIĆI

- 51. Plaža „Peharovo“ Lovran**
- 52. Plaža „Kvarner“ Lovran**
- 53. Plaža „Slatina“ Opatija**
- 54. Plaža „Lido“ Opatija**
- 55. Plaža „Tomaševac“ Opatija**

OPATIJA

56. Plaža "Ičići"

OMIŠALJ

57. Plaža "Pesja" Omišalj
58. Plaža "Jadran" Omišalj
- MALINSKA
59. Plaža "Rupa"
- KRK
60. Plaža "Porporela - Ježevac", Krk
61. Plaža "Dražica", Krk
62. Plaža «Dunat»
63. Plaža "Camping Ježevac", Krk
64. Plaža autokampa FKK "Politin", Krk
65. "Vela plaža" Baška
- CRES
66. Plaža kampa "Kovačine"
67. Plaža Kampa „Slatina“, Martinšćica
- MALI LOŠINJ
68. Plaža "Veli žal – Sunčana uvala", Mali Lošinj
69. Plaža "Punta", Veli Lošinj
- RAB
70. Plaža "Rajska plaža - Črnika", Lopar
71. Plaža "Suha Punta - Karolina", Rab
- CRIKVENICA
72. Plaža "Omorika" Dramalj
73. Plaža "Gradsko kupalište" Crikvenica
74. Plaža "Balustrada" Crikvenica
75. Plaža hotela "Varaždin" Selce
- SELCE
76. Plaža «Rokan» Selce
77. Plaža "Poli mora" Selce
- NOVI VINODOLSKI
78. Glavna gradska plaža "Lišanj" Novi Vinodolski
- NOVALJA
79. Plaža "Planjka - Trinčel"
80. Plaža autokampa "Straško"
81. Plaža "Zrće"
- KOLAN
82. Plaža «Mala Mandra»
- PAG
83. Plaža A/C «Šimuni»
84. Plaža "Prosika", Pag
- POVLJANA
85. Plaža «Dubrovnik»
86. Plaža „Mali Dubrovnik“
87. Plaža „Perilo“
- ZADAR
88. Plaža turističkog naselja. "Zaton"
89. Plaža "Borik" Zadar
- PREKO
90. Plaža «Jaz»
- SV. FILIP I JAKOV**
- 91. Plaža „Iza banja“**
- BIOGRAD NA MORU
92. Plaža "Dražica"

PIROVAC

93. Plaža «Lolić»

SOLARIS d.d. ŠIBENIK

94. "Bijela plaža - Solaris"

SEGET DONJI

95. Plaža hotela „Jadran“

96. Plaža „Apartmani Medena“

SPLIT

97. Plaža "Bačvice" Split

PODSTRANA

98. Plaža hotela „Le Meridien Lav“

HVAR

99. „Vela plaža Amfore“

OMIŠ

100. Plaža „Punta“

BRELA

101. Plaža "Stomarica"

102. Plaža "Punta Rata" Brela

103. Plaža "Berulia"

BAŠKA VODA

104. Plaža "Nikolina"

MAKARSKA

105. Plaža «Donja luka»

TUČEPI

106. Plaža «Slatina»

SLANO

107. Plaža hotela "Osmine"

DUBROVNIK

108. Plaža hotela "Dubrovnik - President"

109. Plaža hotela "Neptun"

CAVTAT

110. Plaža hotela "Croatia – sjever"

Više informacija o projektu Plava zastava na: www.lijepa-nasa.hr

Zajedničkom akcijom Hrvatske Radio Televizije, Hrvatske gospodarske komore i Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva „Turistički cvijet-kvaliteta za Hrvatsku 2007.“ dodijeljeno je priznanje „Hrvatska plaža 2007“ plaži Proizd na otoku Proizd u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

ZAKLJUČAK

- **Rezultati ispitivanja kakvoće mora na plažama tijekom 2007. godine pokazuju da je more namijenjeno za kupanje u Republici Hrvatskoj visoke kakvoće, jer 98,6% uzoraka ispunjavaju stroge kriterije koje propisuje Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama.**
- Ispitivanja zdravstvene kakvoće mora za kupanje i objavljivanje rezultata imaju za cilj zaštitu zdravlja kupaca te zdravstveno prosvjeđivanje javnosti omogućivši joj pravo izbora mjesta za kupanje i rekreaciju;.
- More kopnenog dijela, zbog intenzivnije urbanizacije, znatno je više opterećeno fekalnim otpadnim vodama nego obalno more otoka. Na otocima ispitivanja obuhvaćaju samo more urbaniziranih područja, na kojima se očekuje utjecaj otpadnih voda, ostali dio obale otoka ne ispituje se i smatra se čistim.
- Rezultati ispitivanja koriste se radi turističke promidžbe, što je osobito važno za razvoj turizma;
- Opterećenje mora otpadnim vodama putničkih i turističkih plovila, te jahti nije zanemarivo, pogotovo uzevši u obzir činjenicu kako je u Jadranu, tijekom godina zabilježen porast broja plovila.
- Za smanjenje unosa otpadnih voda s kopna u more, 2003. godine započela je realizacija programa „Projekt zaštite od onečišćenja voda na priobalnom području“.
- U cilju usklađivanja nacionalnog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske Unije i s ciljem postizanja usporedivosti rezultata zdravstvene kakvoće mora na plažama hrvatskog Jadrana s rezultatima kakvoće mora Europskih zemalja, Republika Hrvatska će tijekom 2008. godine donijeti provedbeni propis o standardima kakvoće mora na plažama u skladu s odrednicama nove EU Direktive o vodi za kupanje (2006/7/EU), Smjernicama Mediteranskog akcijskog plana (MAP-a), te Smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Novi podzakonski akt temeljit će se na Zakonu o zaštiti okoliša (NN 110/07).

LITERATURA

1. Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (Narodne novine 33/96)
2. Pravilnik o vrstama morskih plaža i uvjetima koje moraju zadovoljavati (Narodne novine 50/95)
3. Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 8/97)
4. Direktiva EU o vodi za kupanje (Council Directive of EEC concerning the Quality of bathing waters 76/160/EEC, Official Journal of EEC No L281/47-52)
5. Direktiva EU o vodi za kupanje (Directive of the European Parliament and of the Council concerning the management of bathing water quality 2006/7/EC)
6. WHU/UNEP: Guidelines for Health Related Monitoring of Coastal Water Quality- WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 1979.
7. Statističko izvješće „Transport i komunikacije u 2006“-prateće djelatnosti u pomorskom i obalnom prijevozu
8. Izvješća o kakvoći mora na plažama županija 2006 godine-Zavodi za javno zdravstvo Istarske, Primorsko-goranske, Ličko-senjske, Zadarske, Šibensko-kninske, Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske županije.
9. Priručnik za Plavu zastavu za plaže i marine u Republici Hrvatskoj, Pokret prijatelja prirode "Lijepa naša", Zagreb, prosinac 2001.
10. Projekt zaštite od onečišćenja mora na priobalnom području, Hrvatske vode