



**ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO DUBROVAČKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE
SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU
ODJEL ZA OKOLIŠ**

**IZVJEŠĆE O KAKVOĆI MORA NA MORSKIM PLAŽAMA
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE U 2011. GODINI**



Dubrovnik, listopad 2011.godine

Uvod

U sezoni kupanja 2011. godine Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije obavio je ispitivanje mora na 102 plaže u razdoblju od 18. svibnja do 30. rujna 2011. godine.

Kriteriji za ocjenjivanje kakvoće mora na plažama, kao i metode ispitivanja propisani su Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN73/08), koja je usklađena sa Direktivom Europskog parlamenta 76/160/EEC iz veljače 2006. godine o upravljanju kakvoćom voda za kupanje, Smjernicama za kakvoću mora za kupanje u Sredozemlju Mediteranskog akcijskog plana Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP/MAP) i kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO). Uredba propisuje standarde kakvoće mora za kupanje na plaži, granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i druge značajke mora. U odnosu na raniju Uredbu o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96) granične vrijednosti nove Uredbe su više jer zadovoljavaju sigurnosne kriterije kakvoće vode namjenjene kupanju, sportu i rekreaciji koje se primjenjuju u zemljama Europske unije.

Dodatno prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN73/08) i ove godine se na plažama u Hrvatskoj pratio profil kupališta, odnosno postojanje i održavanje pratećih sadržaja plaže, poput tuševa, sanitarnih čvorova ili eventualnih obližnjih kanalizacijskih ispusta. Koncesionar plaže i/ili jedinice lokalne samouprave dužne su na vidljivim mjestima, istaknuti informativne ploče s podacima o kakvoći mora, općem opisu mora za kupanje i informacijama o mogućim izvanrednim događajima na plaži kako bi se postigla bolja informiranost kupaca.

Najznačajniji indikatori onečišćenja mora fekalnim otpadnim vodama su mikrobiološki pokazatelji pa njihovo prisustvo upućuje na potencijalni rizik od zaraznih bolesti. Mikrobiološko zagađenje na nekoj točki ispitivanja može jako varirati u vremenu, što ovisi o načinu ispuštanja otpadnih voda te o meteorološkim i hidrografskim uvjetima. Ispitivanja su provedena u 14-dnevnim intervalima, prema okvirnom planu Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva – Odjela za zaštitu mora i priobalja.

U svrhu pravovremenog informiranja javnosti o kakvoći mora za kupanje, kao i o eventualnim prekoračenjima dopuštenih graničnih vrijednosti za pojedine mikrobiološke parametre, odnosno o onečišćenjima, izrađena je mrežna programska aplikacija za unos, obradu i valorizaciju rezultata ispitivanja. Tako su javnosti na adresi <http://www.zzjzdnz.hr/> dostupne ocjene kakvoće prikazane obojanim kružnim simbolima i to plavim (izvrsna), zelenim (dobra), žutim (zadovoljavajuća) i crvenim (nezadovoljavajuća) na Google maps podlogama, kao i brojne popratne informacije (npr. temperature zraka i mora, slanost, smjer vjetra). Rezultati se u bazu podataka upisuju odmah nakon završetka analize. Osim ocjene kakvoće mora javnost je imala mogućnost uvida u osobitosti plaža, konfiguraciju, hidrometeorološke karakteristike, opremljenost, dostupnost i fotografije, kao i mogućnost komentiranja plaža, dojave onečišćenja te predlaganje novih točaka ispitivanja.

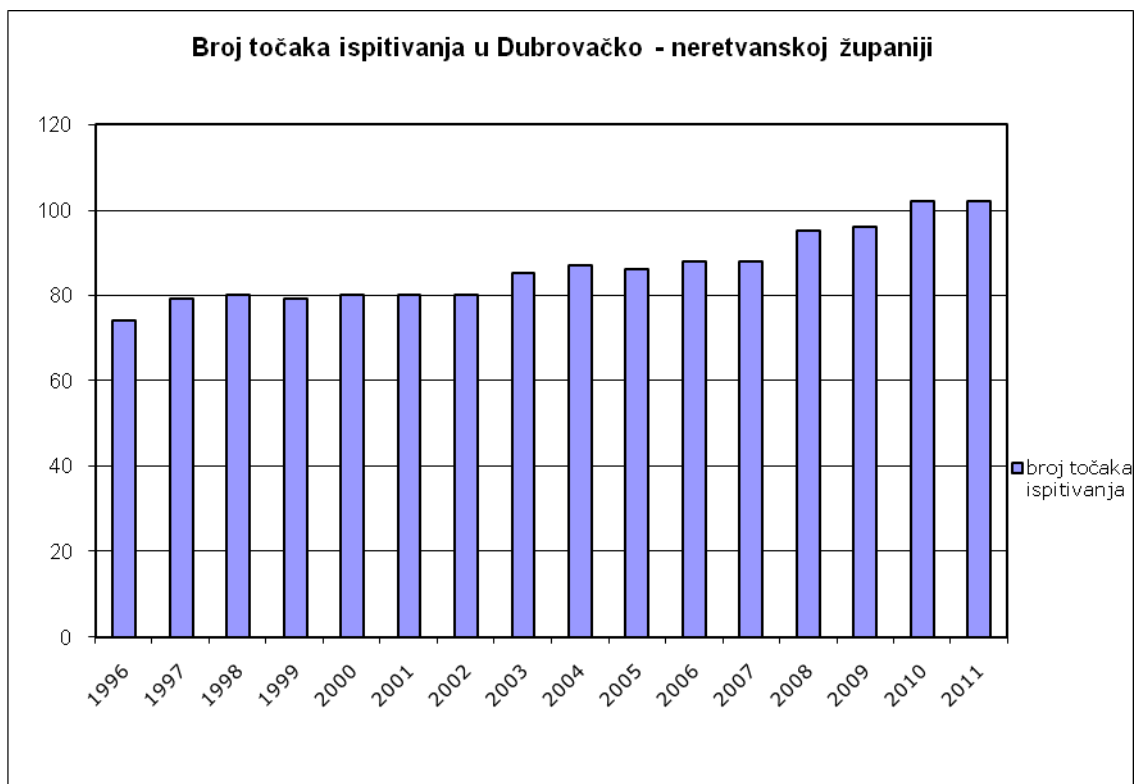
Od 2010. godine Republika Hrvatska dobrovoljno je započela izvještavati Europsku komisiju o ocjenama kakvoće mora za kupanje, a rezultati ispitivanja dostupni su na službenim stranicama 'Eye on Earth' Europske agencije za zaštitu okoliša.

Područje ispitivanja

Ispitivanje kakvoće mora provedeno je na 102 plaže u 4 grada i 14 općina 10 do 14 puta. Četiri plaže uključene su u projekt Plava zastava: Hotel Croatia, Hotel Dubrovnik President, Hotel Neptun, Hotel Osmine.

Pogram se financira iz proračuna Dubrovačko-neretvanske županije, osim plaže Hotela Croatia koji je za potrebe projekta Plava zastava zatražio ispitivanja.

Broj plaža na kojima se provodio monitoring u Dubrovačko-neretvanskoj županiji s vremenom je rastao, a cilj je obuhvatit što više plaža na kojima se kupa veći broj kupaca, te utvrditi potencijalne izvore onečišćenja.



Graf 1. Prikaz broja točaka ispitivanja od 1996. do 2011. godine

Od 102 plaže iz Županijskog programa 101 je ispitano u redovnom monitoringu, dok je more na Gradskoj plaži u Pločama zbog zabrane kupanja ispitivano izvan monitoringa.

Najveći broj ispitanih uzoraka je s područja grada Dubrovnika, a potom slijede ostali gradovi i općine u županiji.

Tablica 1. Općine/gradovi sa brojem točaka ispitivanja i ukupnim brojem ispitivanja

	Grad/Općina	Broj točaka ispitivanja		Ukupan broj ispitivanja	
1.	Blato	3	2.97%	30	2.96%
2.	Dubrovačko primorje	6	5.94%	60	5.92%
3.	Dubrovnik	33	32.67%	330	32.58%
4.	Janjina	1	0.99%	10	0.99%
5.	Klek	1	0.99%	10	0.99%
6.	Konavle	6	5.94%	60	5.92%
7.	Korčula	8	7.92%	80	7.90%
8.	Lastovo	4	3.96%	40	3.95%
9.	Lumbarda	3	2.97%	30	2.96%
10.	Mljet	8	7.92%	80	7.90%
11.	Opuzen	1	0.99%	10	0.99%
12.	Orebić	7	6.93%	70	6.91%
13.	Ploče	1	0.99%	10	0.99%
14.	Slivno	4	3.96%	40	3.95%
15.	Smokvica	1	0.99%	10	0.99%
16.	Ston	4	3.96%	40	3.95%
17.	Trpanj	2	1.98%	20	1.97%
18.	Vela Luka	3	2.97%	30	2.96%
19.	Župa dubrovačka	5	4.95%	53	5.23%
	Ukupno:	101	100.00%	1013	100.00%

Metode ispitivanja

Prilikom utvrđivanja kakvoće mora obavljaju su terenska i laboratorijska ispitivanja.

Na terenu, prilikom uzorkovanja bilježe se osnovni meteorološki podaci (datum i jačina zadnjih oborina, naoblaka, temperatura zraka i temperatura mora, salinitet, smjer vjetrova, stanje mora), a vizualnim pregledom bilježi se vizualno onečišćenje mora.

U laboratoriju su određivani mikrobiološki pokazatelji (*Escherichia coli* i crijevni enterokok) metodom membranske filtracije.

Na temelju rezultata praćenja kakvoće mora za kupanje određuje se pojedinačna ocjena nakon svakog ispitivanja tijekom sezone, a prema graničnim vrijednostima mikrobioloških pokazatelja iz Uredbe (Tablica 2) i izražava se u obliku: more je izvrsno, dobro ili zadovoljavajuće.

Tablica 2. Standardi za ocjenu kakvoće mora nakon svakog ispitivanja

Pokazatelj	Kakvoća mora			Metoda ispitivanja
	izvrsna	dobra	zadovoljavajuća	
crijevni enterokoki (bik*/100 ml)	<60	61-100	101-200	HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2
<i>Escherichia coli</i> (bik*/100 ml)	<100	101-200	201-300	HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308

More na morskoj plaži odgovara propisanom standardu ako vrijednosti bakterioloških pokazatelja ne prelaze granične vrijednosti prikazane u Tablici 2. Uredbom su propisani i standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja (Tablica 2).

Tablica 3. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Pokazatelj	Izvrсна	Dobra	Zadovoljavajuća	Nezadovoljavajuća
crijevni enterokoki (bik/100 ml)	≤100*	≤200*	≤185**	>185**(2)
<i>Escherichia coli</i> (bik/100 ml)	≤150*	≤300*	≤300**	>300**(2)

(*) Temeljeno na vrijednosti 95-og percentila(1)

(**) Temeljeno na vrijednosti 90-og percentila (1)

Prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) čl 23, u slučaju iznenadnog onečišćenja mora za kupanje uzorkuju se dodatni uzorci te izvješćuje nadležno tijelo u županiji, inspekcija zaštite okoliša i drugi nadležni inspektori radi utvrđivanja izvora onečišćenja. Dobiveni podaci u prvom kratkotrajnom onečišćenju ne uzimaju se u obzir kod ocjenjivanja mora za kupanje. Svakodnevno se obavljaju dodatna uzorkovanja, do prestanka kratkotrajnog onečišćenja.

Uzorci mora sa plaža na području grada Dubrovnika i Elafita uzorkovani su uz pomoć broda Županijske lučke uprave, kao i prethodne 3 godine. Pomoć broda znatno je olakšala uzorkovanje mora na plažama Elafitskih otoka koje nisu dostupne redovnim brodskim linijama, te smanjila vrijeme transporta.



Slika 1. Uzorkovanje s brodom Županijske lučke uprave

Rezultati ispitivanja

U sezoni kupanja od 18. svibnja do 30. rujna 2011. godine ispitano je 1013 uzoraka na 101 plaži. Po redovnom Programu ispitano je 1010 uzoraka, a zbog iznenadnog onečišćenja ispitana su dodatno 3 uzoraka. U tablici broj 4. nalazi se popis točaka uzorkovanja s pojedinačnim ocjenama, datumom i učestalošću uzorkovanja, te godišnjom ocjenom.

Tablica 4. Popis točaka uzorkovanja s pojedinačnom i godišnjom ocjenom

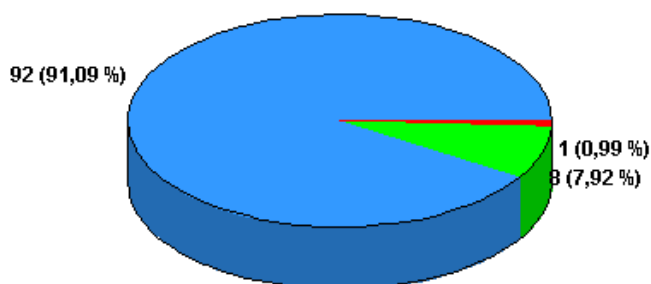
Grad/Općina	ID	Plaža	Ispitivanje / datum / ocjena										God. ocjena (br. isp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Blato	1064	Prižba	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1065	Prišćapac	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1142	Prigradica	19.05	30.05	15.06	29.06	12.07	27.07	09.08	29.08	12.09	26.09	2 (10)
Dubrovačko primorje	1035	Ht. Osmine	25.05	07.06	20.06	04.07	20.07	01.08	17.08	30.08	12.09	30.09	1 (10)
	1092	Uvala Janska	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1100	Uvala Budima	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1118	Uvala Doli	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1126	Ht. Admiral	25.05	07.06	20.06	04.07	20.07	01.08	17.08	30.08	12.09	30.09	1 (10)
	1141	Slađenići	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
Dubrovnik	1009	Bijele stijene	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1010	Portoč	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1011	Ht. Belvedere	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1013	Ht. Argentina	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1014	Ht. Excelsior	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1015	Banje	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1016	Šulić	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1017	Danče	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1018	Ht. Bellevue	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1020	Ht. D.Palace	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	2 (10)
	1021	Ht. Vis 2	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1022	Uvala Lapad	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1024	Ht.D.President	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1025	Copacabana	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1028	Veliki Zaton	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1029	Mali Zaton	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	2 (10)
	1030	Koločep Donje čelo	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1031	Lopud-Grand hotel	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1032	Kup. Suđurađ	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
1087	Štikovica	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)	
1088	Orašac-Na skali	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)	
1089	Tršteno	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)	
1099	Brsečine	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)	

	1119	Ht. Neptun	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1125	Ht. Splendid	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1127	Veliki Žali	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1128	Koločep - Dun Đivan	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1129	Lopud Šunj	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1135	Orašac- Soderini	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1137	Villa Dubrovnik	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1138	Park Gjivović	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1139	Porporela	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
	1143	Šipanska Luka	18.05	02.06	16.06	29.06	14.07	28.07	10.08	25.08	07.09	28.09	1 (10)
Janjina	1044	Sreser	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	2 (10)
Klek	1039	Klek	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
Konavle	1001	Ht. Croatia	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1002	Ht. Supetar	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1004	Ht. Albatros	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	2 (10)
	1005	Ht. Epidaurus	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	25.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1090	Molunat	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1121	Prevlaka	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
Korčula	1058	Ht. Bon Repos	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1059	Ht. Park	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1060	Sv. Nikola	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1061	Žrnovska Banja	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1062	Račišće	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1094	Badija	18.05	30.05	14.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	11.09	25.09	1 (10)
	1109	Ispod zidina	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1123	KPK	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
Lastovo	1106	Sv. Mihovil	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	11.09	25.09	1 (10)
	1107	Rt Zaglav	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	11.09	25.09	1 (10)
	1108	Skrivena luka	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	11.09	25.09	1 (10)
	1134	Pasadur	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	11.09	25.09	1 (10)
Lumbarda	1055	Uvala Pržina	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1056	Bilin žal	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1095	Uvala Tatinja	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
Mljet	1046	Polače	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1048	Ht. Odisej	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1049	Kod mosta	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1081	Skalinada	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1113	M.Zaglavac	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1114	Okuklje	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1115	Prožura	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
	1116	Saplunara	18.05	02.06	19.06	03.07	13.07	31.07	15.08	28.08	11.09	25.09	1 (10)
Opuzen	1073	Ušće	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
Orebić	1047	Trstenik	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1070	Trstenica	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1071	Ht. Bellevue	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1101	Orebić	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)

	1102	Kučište	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1103	Viganj	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1104	Lovište	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
Ploče	1117	Ušće	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	4 (10)
Slivno	1040	Duboka	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	2 (10)
	1041	Komarna	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1072	Blace	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
	1110	Duba	19.05	07.06	16.06	28.06	12.07	26.07	11.08	23.08	06.09	22.09	1 (10)
Smokvica	1063	Ht. Feral	18.05	30.05	15.06	29.06	11.07	27.07	10.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
Ston	1037	Prapratno	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1042	Žuljana	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1130	Ston	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	2 (10)
	1140	Broce	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
Trpanj	1069	Ht. Faraon	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
	1105	Uvala Luka	24.05	08.06	20.06	30.06	20.07	02.08	17.08	31.08	13.09	30.09	1 (10)
Vela Luka	1066	Ht. Poseidon	19.05	30.05	15.06	29.06	12.07	27.07	09.08	29.08	12.09	26.09	2 (10)
	1068	Ht. Adria	19.05	30.05	15.06	29.06	12.07	27.07	09.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
	1096	Proizd	19.05	30.05	15.06	29.06	12.07	27.07	09.08	29.08	12.09	26.09	1 (10)
Župa dubrovačka	1006	Mlini	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1085	Striježica	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1086	Srebreno	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	28.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1097	Ht. Plat	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)
	1124	Kupari	20.05	30.05	13.06	27.06	12.07	27.07	09.08	22.08	05.09	22.09	1 (10)

Kazalo: ● izvrsno ● dobro ● zadovoljavajuće ● nezadovoljavajuće

Prema godišnjoj ocjeni koja se određuje po završetku sezone kupanja na temelju skupa podataka o kakvoći mora za kupanje, more je u najvećem broju plaža ocjenjeno izvrsnom ocjenom (92). Vrlo mali broj plaža svrstan je pod ocjenu dobro more (8), dok je samo jedna plaža ocijenjena nezadovoljavajuće (1).



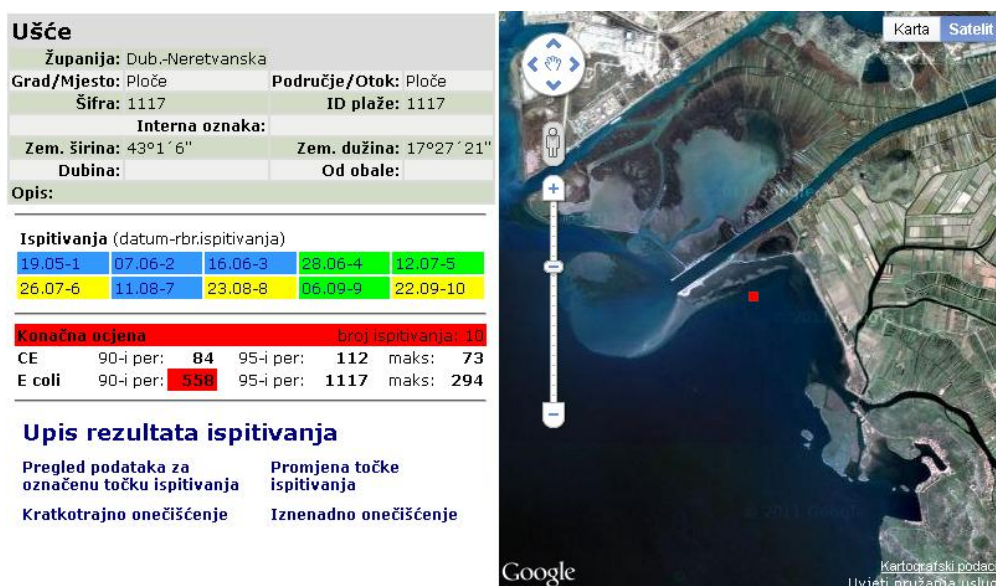
Kazalo: ● izvrsno ● dobro ● zadovoljavajuće ● nezadovoljavajuće

Graf 2. Prikaz godišnje ocjene kakvoće mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji u 2011.godini

Rezultati ispitivanja kakvoće mora u sezoni kupanja 2011. godine ukazuju na vrlo visoku kakvoću mora za kupanje u najvećem broju plaža, a nešto slabija kvaliteta mora uglavnom se javlja u područjima bez riješene odvodnje otpadnih voda. Tako su u ovoj sezoni kupanja plaže Prigradica (Blato, Korčula), Hotel Poseidon (Vela Luka), Sreser i Ston (Pelješac), Duboka (Slivno), Mali Zaton te plaže Hotela Dubrovnik President i Hotel Albatros zbog malo lošije kvalitete mora ocjenjene kao more dobre kakvoće.

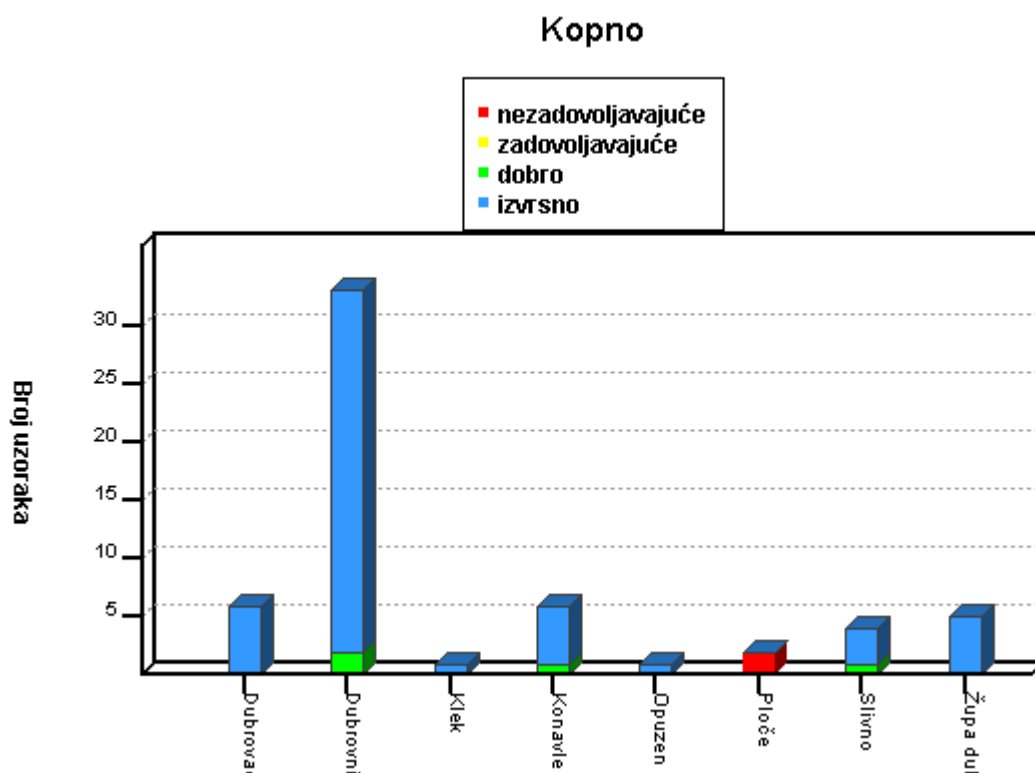
Jedina crvena točka u županiji je plaža Ušće Ploče, na kojoj je more ocjenjeno kao nezadovoljavajuće. Obzirom da su na toj točki ispitivanja, bila velika odstupanja u rezultatima analiza tijekom cijele godine, statistička obrada podataka procijenila je more na toj plaži kao more nezadovoljavajuće kvalitete.

Plaža Ušće Ploče nalazi se na samom ušću rijeke Neretve koja je zbog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda uzvodnih naselja opterećena mikroorganizmima pa ima loš utjecaj na cijelo Ušće, tako da je i očekivan veći rizik za zdravlje kupaca. Na toj plaži se već nekoliko godina bilježe lošiji rezultati ispitivanja kakvoće mora. Profil plaže s objedinjenim podacima o plaži također procjenjuje visok rizik.

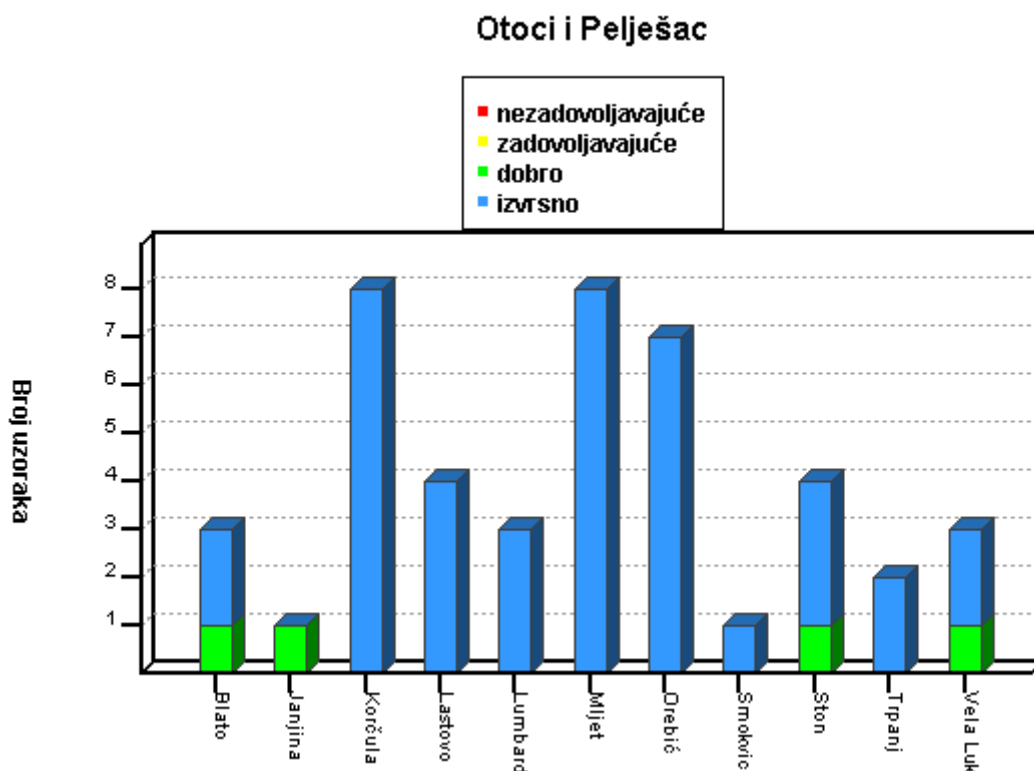


Procjena rizika onečišćenja: **VISOK**

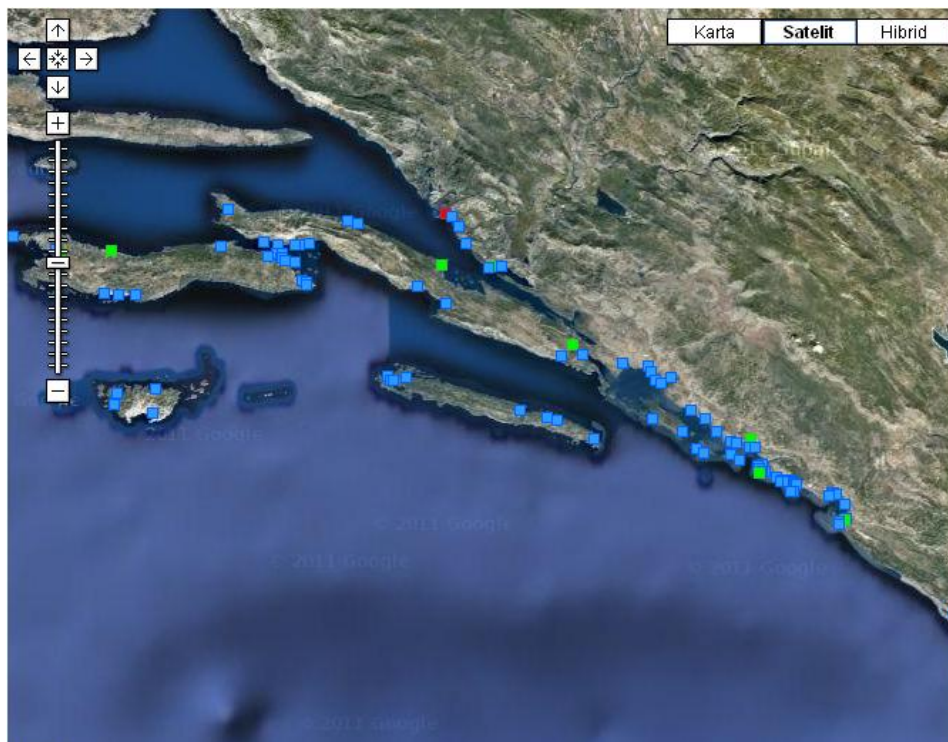
Slika 2. Plaža Ušće Ploče s prikazom rezultata ispitivanja kroz cijelu sezonu kupanja, godišnjom ocjenom i procjenom rizika.



Graf 3. Udio konačnih ocjena po gradovima/općinama na kopnu



Graf 4. Udio konačnih ocjena po gradovima/općinama na otocima i Pelješcu



Slika 3. Dubrovačko-neretvanska županija s godišnjim ocjenama na način kako je prikazivano javnosti u bazi podataka.

More na Gradskoj plaži u Pločama ispitivano je izvan redovnog programa, jer je more na toj plaži već duže vrijeme ocijenjeno kao onečišćeno more, a od 2006.godine postoji zabrana kupanja. Uzorkovano je 10 puta u sezoni, 2 uzoraka nisu udovoljavalo Uredbi, što je potvrdilo lošu kvalitetu mora. Zbog potencijalnog rizika za zdravlje kupaca plaža bi trebala biti fizički ograđena s istaknutom pločom "Zabranjeno kupanje". Izradom Profila plaže utvrđeno je da se u blizini plaže nalazi pet ispusta komunalnih otpadnih voda bez pročištača. Obzirom da se plaža nalazi u zatvorenoj uvali neposredno do Luke Ploče, ne očekuje se poboljšanje kakvoće mora dok se ne naprave pročištači otpadnih voda.

Gradska plaža Ploče	
Županija: Dub.-Neretvanska	
Grad/Mjesto: Ploče	Područje/Otok:
Šifra: 1136	ID plaže: 1136
Interna oznaka:	
Zem. širina: 43°3'17"	Zem. dužina: 17°25'46"
Dubina:	Od obale:
Opis:	

Ispitivanja (datum-rbr.ispitivanja)

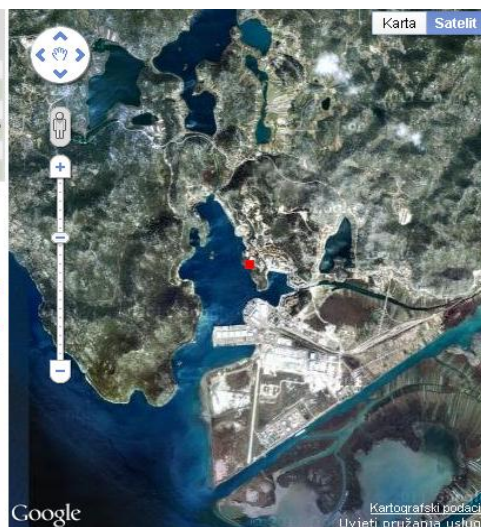
19.05-1	07.06-2	16.06-3	28.06-4	12.07-5
26.07-6	11.08-7	23.08-8	06.09-9	22.09-10

Konačna ocjena		broj ispitivanja: 10	
CE	90-i per: 401	95-i per: 631	maks: 720
E coli	90-i per: 765	95-i per: 1517	maks: 630

Opis rezultata ispitivanja

Pregled podataka za označenu točku ispitivanja	Promjena točke ispitivanja
Kratkotrajno onečišćenje	Iznenadno onečišćenje

Procjena rizika onečišćenja: **VRLO VISOK**



Slika 4. Gradska plaža Ploče s prikazom rezultata ispitivanja kroz cijelu sezonu kupanja, godišnjom ocjenom i procjenom rizika.

Tijekom sezone kupanja javilo se jedno iznenadno onečišćenje, zbog kojeg je ispitano dodatno 3 uzorka.

U kasnim popodnevnim satima 16. srpnja 2011.godine zbog kvara na elektronici došlo je do zastoja rada crpne stanice Srebreno uslijed čega je došlo do izlivanja fekalnih voda u akvatorij zaljeva Srebreno. Kvar na crpnoj stanici popravljen je istog dana oko 22 sata. Prvi uzorci mora za kupanje uzorkovani su idućeg jutra 17. srpnja 2011.godine, a uzorkovanja su nastavljena i iduća dva dana. Rezultati analize svih uzoraka nakon popravka kvara na crpnoj stanici bili su visoke kakvoće. O iznenadnom onečišćenju obavještene su sve nadležne inspekcije i nadležno upravni Odjel u Županiji.

Prema nalogu Općine Župe Dubrovačke ispitivanja su proširena na pet lokacija (Srebreno plaža 4 lokacije i lokacija pored crpne stanice) a ispitivanja su nastavljena i tijekom idućeg tjedna svakodnevno na dvije lokacije pored crpne stanice. Djelatnici Vodovoda Dubrovnik d.o.o. izvršili su cjelokupno čišćenje crpne stanice kao i servis obje pumpe što su potvrdili rezultati analize mora za kupanje.



Slika 5. Profil plaže Srebreno u Župskom zaljevu.

O problemima u funkcioniranju sustava za odvodnju otpadnih voda koji se protežu kroz župski zaljev izvjestili su nas još tijekom zimskih mjeseci stanovnici Župe Dubrovačke. Primjedbe o čestom istjecanju fekalnih voda na preljevu ispred crpne stanice u more proslijeđene su Vodopravnoj inspekciji na postupanje. Početkom sezone kupanja, već nakon prvog ispitivanja uzorci mora za kupanje na plažama Mlini, Srebreno i Kupari ocjenjeni su kao zadovoljavajući (žuto) zbog lošije kakvoće mora. O rezultatima ispitivanja obavjestili smo Vodopravnu inspekciju te nadležni Upravni odjel u Županiji. Vodopravna inspekcija obavila je očevid prilikom kojeg je utvrdila da je upravo za vrijeme uzorkovanja mora na tim postajama u tijeku bilo čišćenje crpnih stanica.

Ove godine javnost je uz mogućnost praćenja rezultata kakvoće mora za kupanje u realnom vremenu, mogla komentirati plaže, dojavljivati onečišćenje te predlagati nove točke ispitivanja. Tijekom sezone kupanja 2011.godine dobiveno je 13 prijedloga i 5 komentara.

Stanovnici Župe Dubrovačke komentirali su onečišćenje mora do kojeg ponekad dolazi zbog istjecanja fekalija iz crpne stanice Srebreno, te su tražili povećan broj lokacija ispitivanja.

Nekoliko prijedloga novih mjesta ispitivanja predloženi su za općinu Slivno zbog curenja fekalija u more, Rogotin Jezero Vlačaka-vaterpolo igralište, a jedan prijedlog nove točke ispitivanja odnosio se na uključenje ispitivanja kakvoće vode za kupanje u Baćinskim jezerima. Javnost je zanimalo i stanje kakvoće mora u Pločama na Gradskoj plaži te se predlagalo provođenje ispitivanja na manjim kupalištima u Pločama (nova plaža i plaža kraj škole).

Jedan komentar odnosio se na kakvoću mora na lokaciji Ušće Opuzen koja je nakon provedenog ispitivanja 07. lipnja ocjenena izvrsno a već je 15. lipnja bila onečišćena plastičnim bocama, vrećicama i gustom pjenom.

Stanovnici Janjine na Pelješcu predložili su novu točku ispitivanja u Janjini jer misle da je njihovo kupalište posjećenije od nekih na Lastovu i Mljetu.

Predložena je nova točka ispitivanja na otoku Lokrumu na plaži Mrtvo more koja zbog svog položaja i ograničenog protoka mora predstavlja mogući rizik za zdravlje kupaca pa se predlaže redovno ispitivanje kakvoće mora za kupanje.

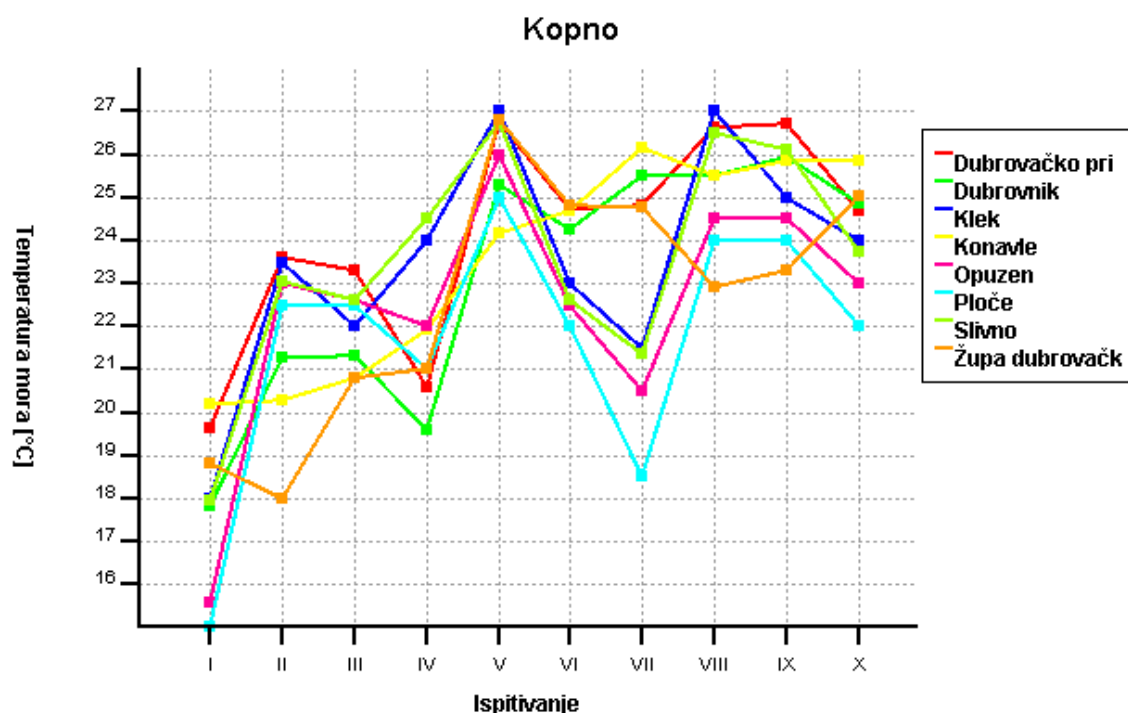
Nekoliko prijedloga nove točke ispitivanja odnosili su se na akvatorij Rijeke dubrovačke i Lozice. Stanovnici Mokošice i ostalih mjesta uz Rijeku dubrovačku tražili su nove točke na kojima bi se pratila kakvoća mora za kupanje, te su se žalili na ispuštanje fekalnih voda iz crpne stanice Sustjepan. Zbog učestalih prijavi onečišćenja fekalnim vodama, tijekom srpnja provodila su se ispitivanja na nekoliko lokacija u akvatoriju Rijeke dubrovačke izvan redovnog Programa ispitivanja.

Bilo je pozitivnih komentara i pohvala, za plažu u Platu i Uvala Pržina (Lumbarda, Korčula). Komentar:Odličan vam je ovaj projekt! Bit će picigina ovo lito:)

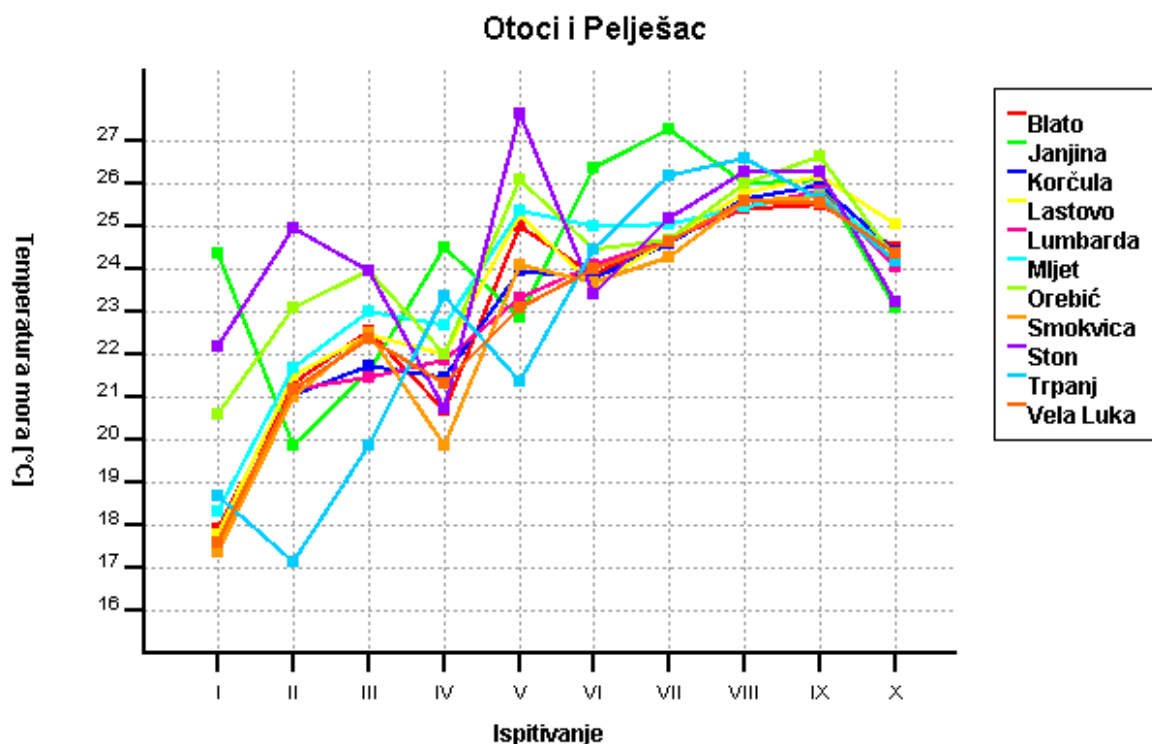
Na sve prijedloge i komentare koji nisu bili anonimni, odgovoreno je.

Svi prijedlozi i komentari koji su dobiveni od strane javnosti koristit će se za unaprijeđivanje Programa ispitivanja kakvoće mora za kupanje u idućim sezonama kupanja.

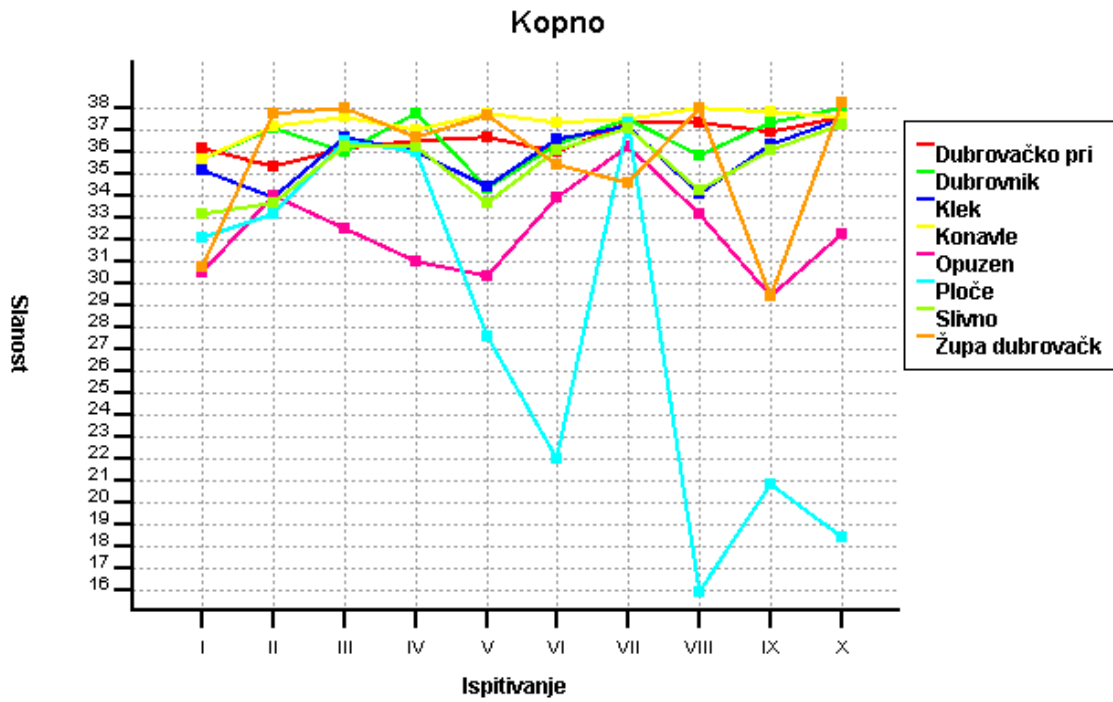
Baza podataka osim rezultata analiza mora prikazuje i ostale podatke prikupljene na terenu prilikom uzorkovanja mora, vrijednosti temperature mora i slanosti. Slanost Jadranskog mora uobičajeno je oko 37 ppm a razna odstupanja nastaju kao posljedica dotoka slatkih voda prirodnih (rijeke, potoci, vrulje, podzemne vode) ili vode iz turbina hidroelektrana (HE Plat u Župskom zaljevu). Ovu sezonu kupanja pamtit ćemo po nešto višim temperaturama mora.



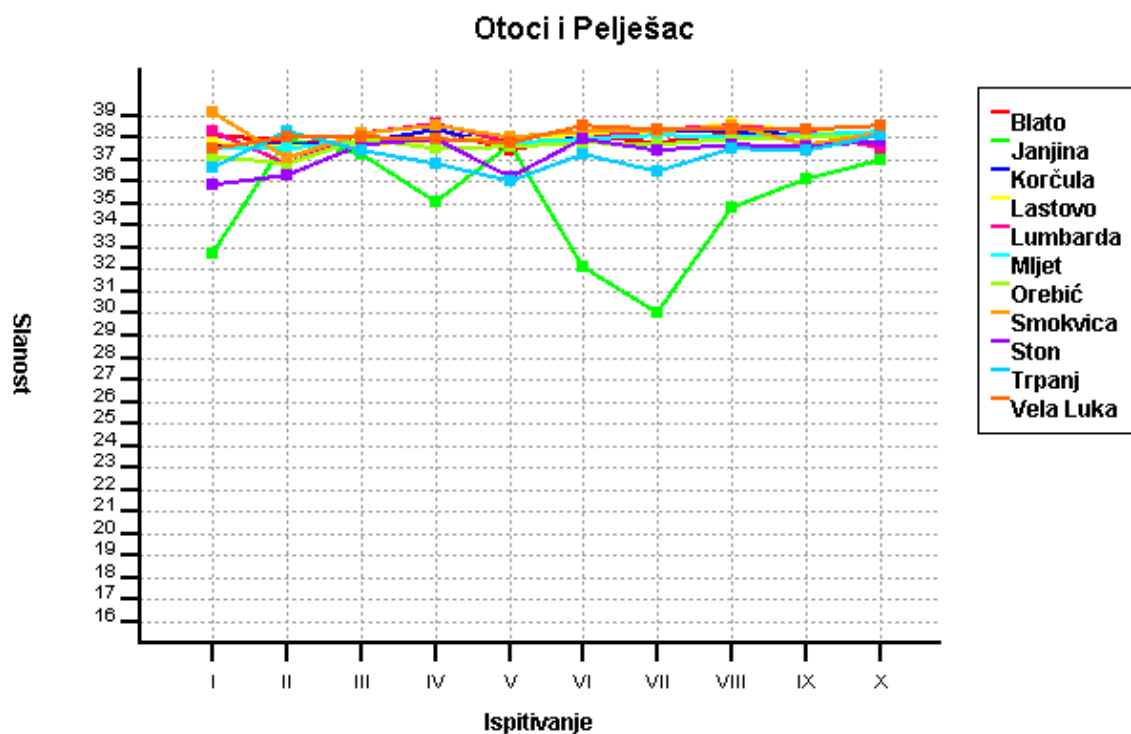
Graf 6. Prosječna temperatura mora po ispitivanju na kopnu



Graf 7. Prosječna temperatura mora po ispitivanju na otocima i Pelješcu



Graf 8. Prosječna izmjerena slanost mora po ispitivanju na kopnu



Graf 9. Prosječna izmjerena slanost mora po ispitivanju na otocima i Pelješcu

Ispitivanja koja su obavljena izvan Programa praćenja kakvoće mora

Nakon informacije o pojavi žutih mrlja u akvatoriju rijeke Omble, 11. srpnja 2011., provedena su ispitivanja kakvoće mora akvatorija na području od Aci marine do Sustjepana (Rožat, ACI marina Komolac, Čajkovići i crpna stanica Sustjepan). Promjene u moru bile su vidljive jedino u Čajkovićima. Rezultati analize mora ukazuju na onečišćenje akvatorija Rijeke dubrovačke indikatorima fekalnog onečišćenja.

Institut za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku je 11. srpnja 2011. sakupio uzorke na postajama u Čajkovićima i Sustjepanu. Pregledom uzoraka fitoplanktona u Laboratoriju za ekologiju planktona i populacijsku genetiku Instituta, utvrđeno je da je u tijeku cvatnja fitoplanktona u Ombli.

Svi rezultati analiza ukazuju da je kao i prošle godine došlo do intenzivnog razvoja fitoplanktona (cvjetanje mora) koji u ovom slučaju nije opasan po zdravlje. Cvjetanje mora je izvanredna prirodna pojava koja se javlja pri određenim promjenama u temperaturi mora uz obilan dotok nutrijenata (hranjivih soli) koje dolaze u Omblu izravnim ispuštanjem otpadnih voda u estuarij. Neugodan miris koji je prisutan posljedica je raspadanja organske tvari. Već smo prošle godine upozoravali da će se problem često ponavljati uz određene vremenske uvjete koji pogoduju razvoju fitoplanktona, sve dok se ne riješi komunalna infrastruktura odvodnje otpadnih voda svih onečišćivača rijeke.

Obzirom na nezadovoljavajuće rezultate analize uzoraka mora s navedenih lokacija Rijeke dubrovačke, nije preporučeno kupanje, do odgovarajućeg rješenja otpadnih voda na području Rijeke dubrovačke, jer more ne udovoljava propisanim sigurnosnim kriterijima za zdravlje kupaca. U akvatoriju Omble na području Stare Mokošice već su se obavljala ispitivanja mora za kupanje do 2000. godine. Od 2001. godine, more se prestalo ispitivati na toj točki zbog čestih loših rezultata kao posljedice ne riješene komunalne infrastukture uz preporuku da more nije podobno za kupanje.



Slika 6. Rijeka dubrovačka (Ombla) za vrijeme cvjetanja mora

Zaključak

U sezoni kupanja 2011. ispitano je more na 102 plaže od 18. svibnja do 30. rujna 2011.godine. Prema redovnom Programu ispitano je more na 101 plaži (1013 uzoraka).

Najveći broj uzoraka ocijenjen je kao more izvrsne kakvoće (91,09%). Vrlo mali broj plaža svrstan je u dobro more (7,92%), dok je samo jedna plaža ocijenjena kao onečišćeno more (0,99%).

Povremena onečišćenja i lošija kakvoća mora javljala su se uglavnom u područjima s neriješenom odvodnjom otpadnih voda.

Tijekom sezone kupanja javilo se jedno iznenadno onečišćenje u Srebrenom, zbog kojeg su dodatno ispitana 3 uzoraka.

Četiri plaže imaju Plavu zastavu: Hotel Croatia, Hotel Neptun, Hotel Dubrovnik President i Hotel Osmine. Plava zastava je priznanje koje dodjeluje udruga "Lijepa naša" samo za jednu sezonu ako zadovolje uvjete: kakvoća mora, odgoj i obrazovanje za okoliš, informiranje javnosti itd.

More na Gradskoj plaži Ploče u Pločama pratilo se prema posebnom programu. Na toj plaži već nekoliko sezona utvrđeno je jače onečišćeno more, a bez obzira na postojeću zabranu kupanja, na tom su mjestu kupaci ipak prisutni. Sugestija Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja je da se ta plaža fizički ogradi, tako da bude nepristupačna kupacima a more na toj točki i dalje prati van redovnog programa.

Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije na svojim web stranicama <http://www.zzjzdnz.hr/> prikazivao je ocjene kakvoće mora odmah po završetku analize.

Ove godine javnost je uz mogućnost praćenja rezultata kakvoće mora za kupanje u realnom vremenu, mogla komentirati plaže, dojavljivati onečišćenje te predlagati nove točke ispitivanja. Tijekom sezone kupanja 2011.godine dobiveno je 13 prijedloga i 5 komentara.

Bolja informiranost kupaca postigla bi se postavljanjem informativnih ploča s podacima o kakvoći mora i obavjestima u slučaju onečišćenja, koje su prema Uredbi jedinice lokalne samouprave ili koncesionari bili obavezni postaviti još od 01.svibnja 2010. Nadmo se da će se do iduće sezone kupanja na većini plaža postaviti informativne ploče.

Program ispitivanja kakvoće mora provodi se u cilju očuvanja i zaštite mora od onečišćenja u priobalju, prvenstveno radi zaštite zdravlja kupaca. Rezultati ispitivanja koriste i u turističkoj promidžbi, što je osobito važno za dalji razvoj kvalitetnog turizma. Proporcionalno duljini obale u Dubrovačko-neretvanskoj županiji trebalo bi ispitivanjem obuhvatiti veći broj plaža.

Voditeljica Odjela za okoliš:

Dolores Grilec, dipl.ing.

Ravnateljica Zavoda:

Matija Čale Mratović, dr.med.

Dostaviti:

1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Odjel za zaštitu mora i priobalja, Užarska 2/1, 51000 Rijeka
2. Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje gradnju i zaštitu okoliša, Pred Dvorom 1, 20000 Dubrovnik
3. Pismohrana