

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Služba za zdravstvenu ekologiju

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

**KAKVOĆA MORA
NA
MORSKIM PLAŽAMA
U
ISTARSKOJ ŽUPANIJI
U
2008.godini**



Pula, studeni 2008.

Naslov: **KAKVOĆA MORA NA MORSKIM PLAŽAMA
U ISTARSKOJ ŽUPANIJI U 2008.godini**

Izvršitelj: **Zavod za javno zdravstvo Istarske županije**
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za pitke i površinske vode

Vladimira Nazora 23, 52100 Pula

Naručitelj: **Istarska županija**
Flanatička 29, Pula

Dokument br.: 04/01-102/1-08

Izradili: Mr.sc. Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.
Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Voditelj Laboratorija za pitke i površinske vode:

Mr.sc. Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.

Voditelj Odjela za zaštitu i unapređenje okoliša:

Silvana Mladinov, dipl.ing.kem.tehn.

Voditelj Službe za zdravstvenu ekologiju:

Aleksandar Stojanović, dr.med.spec.epid.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	1/35
1. PROGRAM ISPITIVANJA	2/35
1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja	2/35
1.2. Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja	4/35
1.3. Ocjena kakvoće mora na morskim plažama	4/35
2. REZULTATI ISPITIVANJA	6/35
3. ZAKLJUČAK	14/35
PRILOG	
Popis plaža s godišnjom ocjenom kakvoće mora	15/35
Karte s prikazom kakvoće mora na morskim plažama	20/35

UVOD

Kakvoća mora na plažama na području Istarske županije, kao i na cijeloj jadranskoj obali, prati se kontinuirano od 1988. godine, na osnovu zakonske regulative i brige društva zbog utjecaja onečišćenja na ljudsko zdravlje i okoliš. Zakonsku osnovu ispitivanja kakvoće mora na morskim plažama čini Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96), čiji su standardi u okviru Direktive 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).

Program pruža redovnu i pouzdanu informaciju o kvaliteti mora na plažama i omogućava ljudima odluku gdje i kada ići na kupanje.

Monitoring sanitarne kakvoće morskih plaža u 2008. godini provodio se na 202 plaže na području Istarske županije, od Kanegre do Brestove s učestalošću od 10 - 12 uzorkovanja. Deset uzorkovanja odnosi se na redovni monitoring, a 12 uzorkovanja sprovedeno je na plažama koje imaju ili se kandidiraju za Plavu zastavu, međunarodno prepoznat eko-simbol, koji se dodjeljuje plažama koje postižu visoke standarde u velikom broju kriterija, među kojima je i kvaliteta morske vode.

1. PROGRAM ISPITIVANJA

1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja

Kakvoća mora ispitivana je na 202 plaža u razdoblju sezone kupanja, a ispitivanja su obavljena od 16. travnja do 21. rujna 2008.godine. Ispitivanje je produženo izvan okvira sezone kupanja iz Uredbe (od 1.svibnja do 1.listopada) zbog dvanaest ispitivanja plaža koje se kandidiraju za "Plavu zastavu" ili je već imaju. Na ostalim plažama obavlja se redovno 10 uzorkovanja. Razmak između dva ispitivanja, pod uvjetom da kvaliteta udovoljava uvjetima iz Uredbe i da su povoljni meteorološki uvjeti (čl.4. Uredbe) je 14 ± 3 dana.

Tablica br.1. Broj mjernih postaja i dodatna dva uzorkovanja za Plavu zastavu

		Broj plaža	Plava zastava + 2 uzorkovanja
ISTARSKA ŽUPANIJA		152	
GRAD	UMAG	5	
	POREČ	7	4
	NOVIGRAD	3	
	PULA	7	
	LABIN	2	9
OPĆINA	BRTONIGLA	1	
	FAŽANA	1	1
	KRŠAN	3	
ISTRATURIST UMAG		2	15
REZIDENCIJA SKIPER ALBERI		1	1
LAGUNA NOVIGRAD			3
PLAVA LAGUNA POREČ		16	16
RIVIERA POREČ			8
MAISTRA ROVINJ		1	9
ARENATURIST PULA			3
JUNP BRIJUNI		1	
UKUPNO BROJ PLAŽA		202	69

U tablici br. 1. prikazan je broj plaža u redovnom i dodatnim uzorkovanjima prema naručiteljima ispitivanja (županijska skupština, jedinice lokalne samouprave i turistička poduzeća).

U tablici br.2 prikazan je broj ispitivanih plaža. Posljednjih godina je broj plaža oko 200 uz mala odstupanja ovisno o aktualnim interesima i potrebama, što bitno ne utječe na ukupnu ocjenu kakvoće plaža u Istarskoj županiji. U tablici br.3. prikazan je broj mjernih postaja (plaža) prema tom aktualnoj administrativnoj podjeli područja na gradove i općine.

Tablica br.2.: Broj mjernih postaja po područjima ispitivanja od 1994.-2007.godine

Godina ispitivanja	Broj mjernih točaka (postaja)					Ukupno
	Umag i Novigrad	Poreč	Rovinj i Vrsar	Pula i Medulin	Rabac i Raša	
1994.	48	-	31	62	25	166
1995.	48	47	32	63	25	215
1996.	48	47	32	62	25	214
1997.	48	47	32	62	25	214
1998.	33	39	26	38	19	155
1999.	48	47	32	63	25	215
2000.	30	29	18	32	10	119
2001.	26	31	20	33	12	122
2002.	36	55	26	45	17	179
2003.	43	56	32	51	17	199
2004.	43	58	33	49	20	203
2005.	43	57	34	49	20	203
2006.	44	57	34	48	20	203
2007.	43	57	33	49	20	202
2008.	43	57	33	49	20	202

Tablica br.3.: Trenutno stanje općina/gradova i broj mjernih postaja.

Poreč		Pula		Labin		Rovinj		Umag	
Općina / Grad	Broj postaja	Općina/ Grad	Broj postaja	Općina/ Grad	Broj postaja	Općina/ Grad	Broj postaja	Općina/ Grad	Broj postaja
Poreč	38	Ližnjan	0	Labin	11	Bale	2	Brtonigla	3
Vrsar	19	Marčana	1	Raša	6	Rovinj	31	Buje	3
		Medulin	23	Kršan	3			Novigrad	8
		Pula	22					Umag	29
		Fažana	3						
		Vodnjan	0						

1.2. Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja

U toku 2008. godine nije došlo do promjena u zakonskoj regulativi koja se odnosi na ispitivanje morskih plaža (Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama, NN br. 33/96), pa su parametri, uvjeti ispitivanja i ocjena ostali nepromijenjeni u odnosu na protekli period ispitivanja od 1996.godine.

Kakvoća mora na morskoj plaži utvrđuje se primjenom graničnih vrijednosti u tablici P-1 Uredbe i opažanjem prema tablici P-2 Uredbe.

Opažanjem se bilježe osnovni meteorološki uvjeti (naoblaka, smjer i jačina vjetrova, valovi) i vizuelni izgled mora (vidljiva boja, prozirnost, vidljiva plivajuća otpadna tvar, vidljive mineralne masnoće, vidljive otpadne tvari suspendirane u vodi).

Mjerenjima se određuju temperatura mora (Standard Methods 2550B. - AWWA 20th Ed., 1998.), pH vrijednost (HRN ISO 10523:1998.) i bakteriološki pokazatelji: ukupne koliformne bakterije (TC) – HRN EN ISO 9308-1:2000, fekalne koliformne bakterije (FC) – HRN EN ISO 9308-1:2000 i fekalni streptokoki (FS) – HRN EN ISO 7899-2:2000en.

1.3. Ocjena kakvoće mora na morskim plažama

Ocjena se provodi prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke pokazatelje iz Uredbe i izražava kao "odgovara – ne odgovara".

More na morskoj plaži ne odgovara propisanom standardu (čl.10. Uredbe) ako više od 20% analiziranih uzoraka prelazi granične vrijednosti iz tablice P-1 Uredbe (TC – 500, FC, FS – 100) i ako numerička vrijednost prelazi utvrđene vrijednosti za više od 100% (tablica br.4). U tom slučaju se uzorkovanje ponavlja s ciljem da se utvrdi da li je onečišćenje bilo trenutno ili stanje zahtijeva zabranu kupanja na plaži.

Tablica br. 4. Granične vrijednosti za mikrobiološke pokazatelje iz Uredbe

Bakteriološki pokazatelj	br/100 mL	% uzoraka
ukupni koliformni TC	500	(u 80% uzoraka)
	1000	(u 20 % uzoraka)
fekalni koliformni FC	100	(u 80 % uzoraka)
	200	(u 20 % uzoraka)
fekalni streptokoki FS	100	(u 80 % uzoraka)
	200	(u 20 % uzoraka)

Kako ocjena prema Uredbi ne prepoznaje razliku u kakvoći plaža, osim opće ocjene "odgovara – ne odgovara", što je u osnovi kriterij korištenja morskih plaža u svrhu kupanja i rekreacije, već se niz godina koriste interni kriteriji u dogovoru sa Ministarstvom zaštite okoliša i prostornog uređenja – Odsjekom za zaštitu mora i priobalja, kojima se pojedine plaže, na osnovu izmjerenih podataka, svrstavaju u more odgovarajuće sanitarne kakvoće, radi boljeg sagledavanja stanja kakvoće morskih plaža sa stanovišta zaštite.

Interni kriteriji nisu dio zakonske regulative, nego su dogovoreni i doneseni su na osnovu dugogodšnjeg iskustva, kako bi se mogla izdvojiti područja s vrlo visokom kakvoćom mora i ujedno pratiti promjene koje bi primjenom kriterija "odgovara – ne odgovara" ostale nezapažene.

Kakvoća pojedinačnog mjerenja plaže i godišnja ocjena plaža (tablica br.6) prikazuju se jednakim bojama, ali na osnovu različitih kriterija. Kriteriji kakvoće pojedinačnih plaža prikazani su u tablici br. 5., a kriteriji godišnje ocjene plaža u tablici br.6.

Kakvoća morskih plaža interpretira se kao:

- more visoke sanitarne kakvoće plava
- more podobno za kupanje zelena
- more s povremenim onečišćenjem žuta
- zagađeno more crvena.

Tablica br. 5.: Kriteriji prikaza sanitarne kakvoće mora pojedinačnih uzoraka plaža

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

Tablica br.6. Godišnja ocjena plaže prikazana ocjenom I – IV

Godišnja ocjena plaže		TC br/100 mL	FC br/100 mL	FS br/100 mL
More visoke kakvoće	I	100 u 100 % uz.	10 u 100 % uz.	10 u 100 % uz.
More podobno za kupanje	II	500 u 80 % uz.	100 u 80 % uz.	100 u 80 % uz.
		1000 u 100 % uz.	200 u 100 % uz.	200 u 100 % uz.
Umjereno onečišćeno more	III		100 u 50 % uz.	100 u 50 % uz.
			1000 u 90 % uz.	1000 u 90 % uz.
Zagađeno more	IV	Iznad gore navedenih kriterija		

2. REZULTATI ISPITIVANJA

Ispitivanje kakvoće mora obavljeno je na 202 plaže. Obrađeno je ukupno 2169 uzoraka.

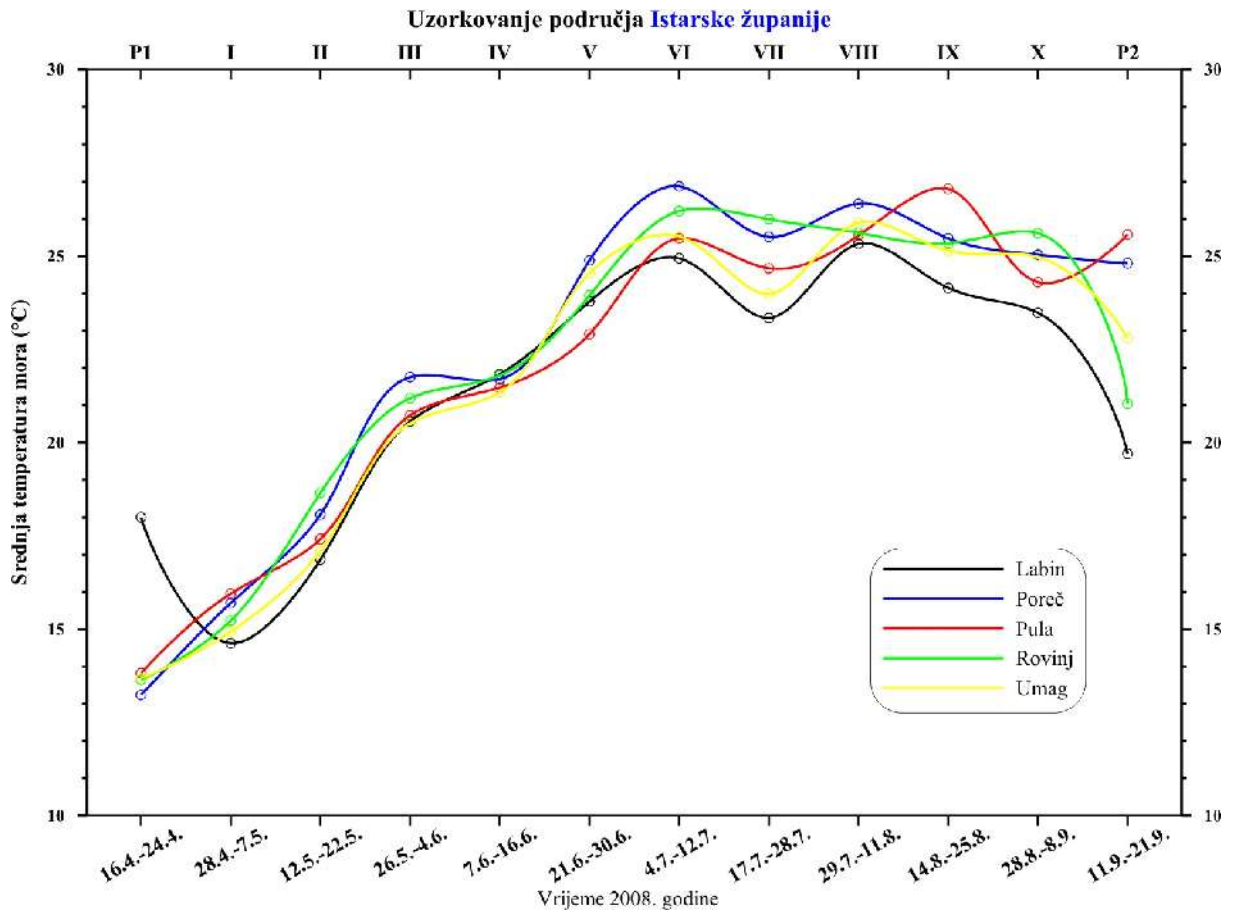
U toku sezone ispitivanja nije bilo incidentnih situacija.

Na području Novigrada obavljeno je dodatno ispitivanje – ponavljanje prethodnog uzorkovanja, zbog prekoračenja MDK mikrobioloških pokazatelja.

Za vrijeme redovnih uzorkovanja na gotovo svim morskim plažama more je bilo dobrih vizuelnih osobina – prirodne boje, dobre prozirnosti, bez vidljivih plivajućih otpadnih tvari ili masnih mrlja. Izuzetak čini niz porečkih plaža (Po 10 i Po 11, oko rta Sv. Martin) na kojima je vizuelno određena nakupina masnih tvari iz teških frakcija nafte, zbog incidenta broda na moru, koje se najvjerojatnije dogodilo dan ili nekoliko dana ranije. Onečišćenje je fizički uklonjeno s plaža.

Vrijednosti pH morske vode su na svim plažama u granicama uobičajenih, prirodnih vrijednosti za morsku vodu.

Kretanje temperature mora u sezoni kupanja prikazano je na slici br.1.

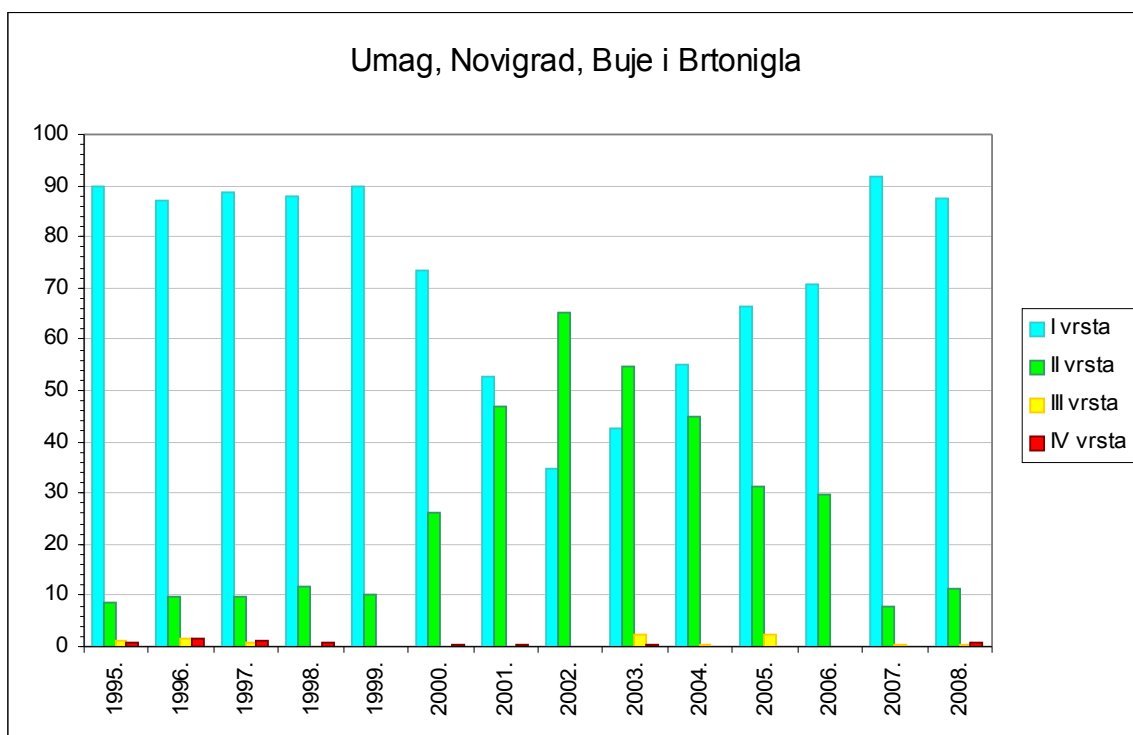


Sl.br.1. Kretanje srednje temperature mora po područjima ispitivanja

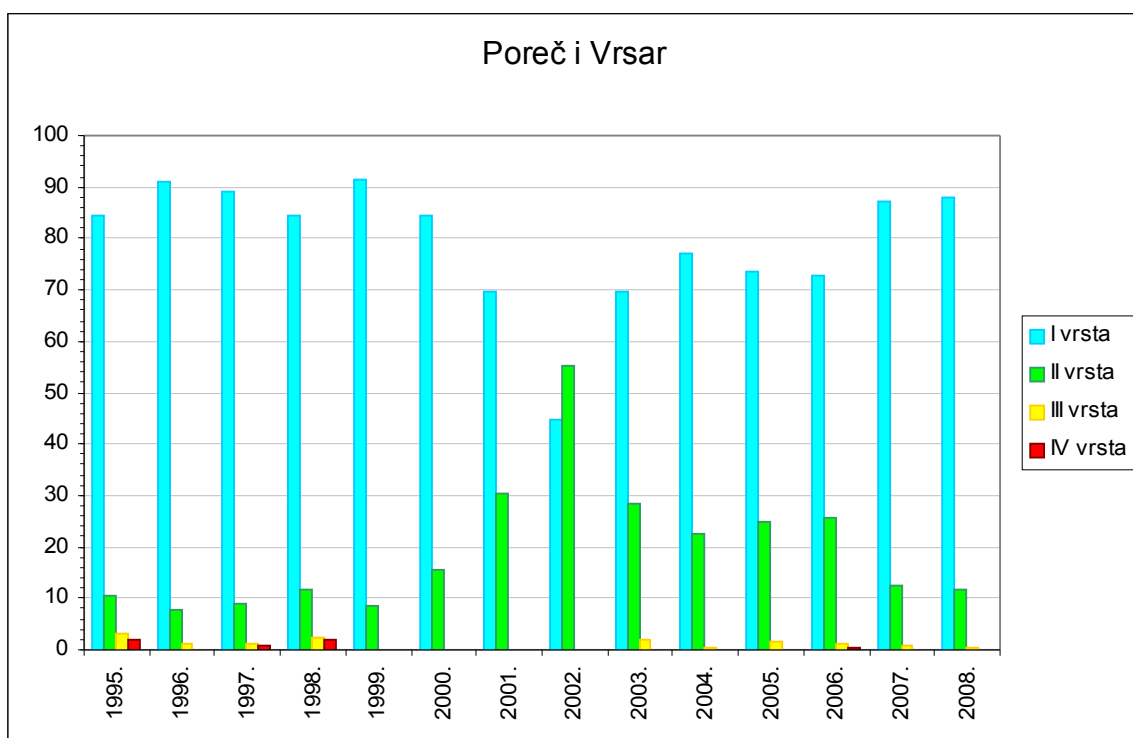
Od ukupnog broja ispitanih uzoraka (2169 uzoraka):

- na 1862 uzorka (85,8 %) more je bilo visoke sanitarne kakvoće;
- na 293 uzorka (13,5 %) more je bilo dobre sanitarne kakvoće;
- na 11 uzoraka (0,5 %) more je bilo umjereno onečišćeno;
- na 3 uzorka (0,1 %) more je bilo zagađeno.

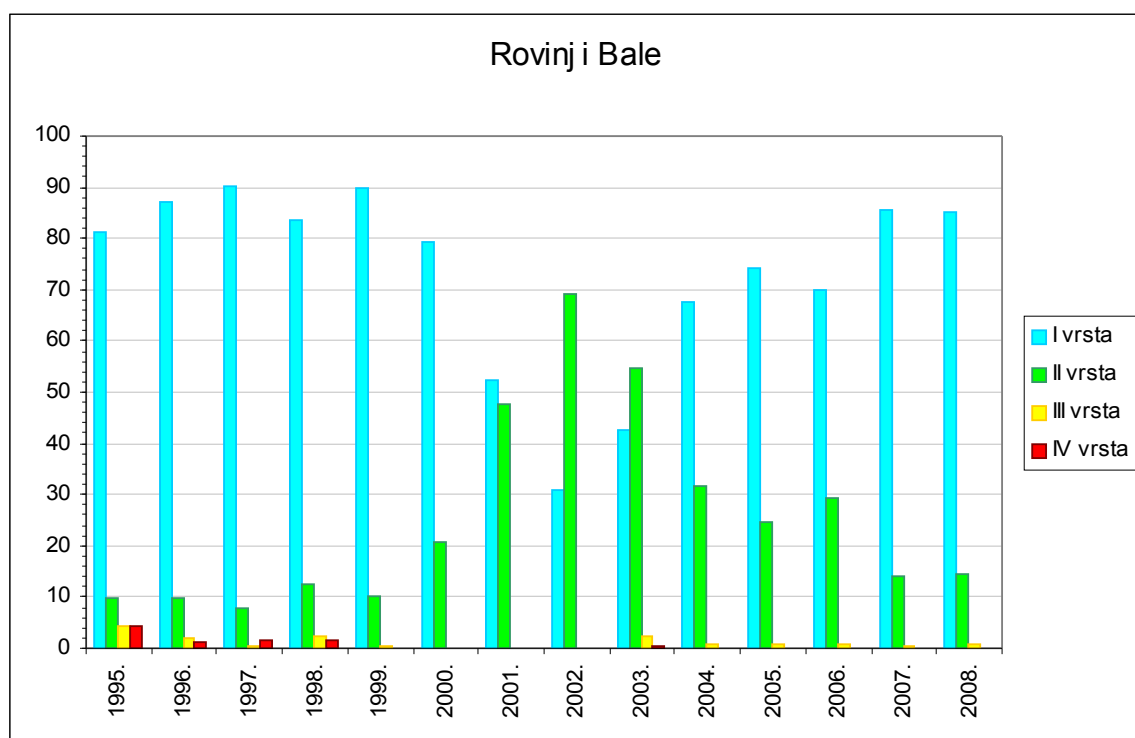
Na slikama br. 2.-7. prikazan je udio pojedinih vrsta plaža kao postotni udio ukupnog broja uzoraka u odnosu na prethodna razdoblja ispitivanja, odnosno od 1995.-2008. po područjima ispitivanja. Svaki pojedinačni uzorak ocijenjen je prema tablici br.5.



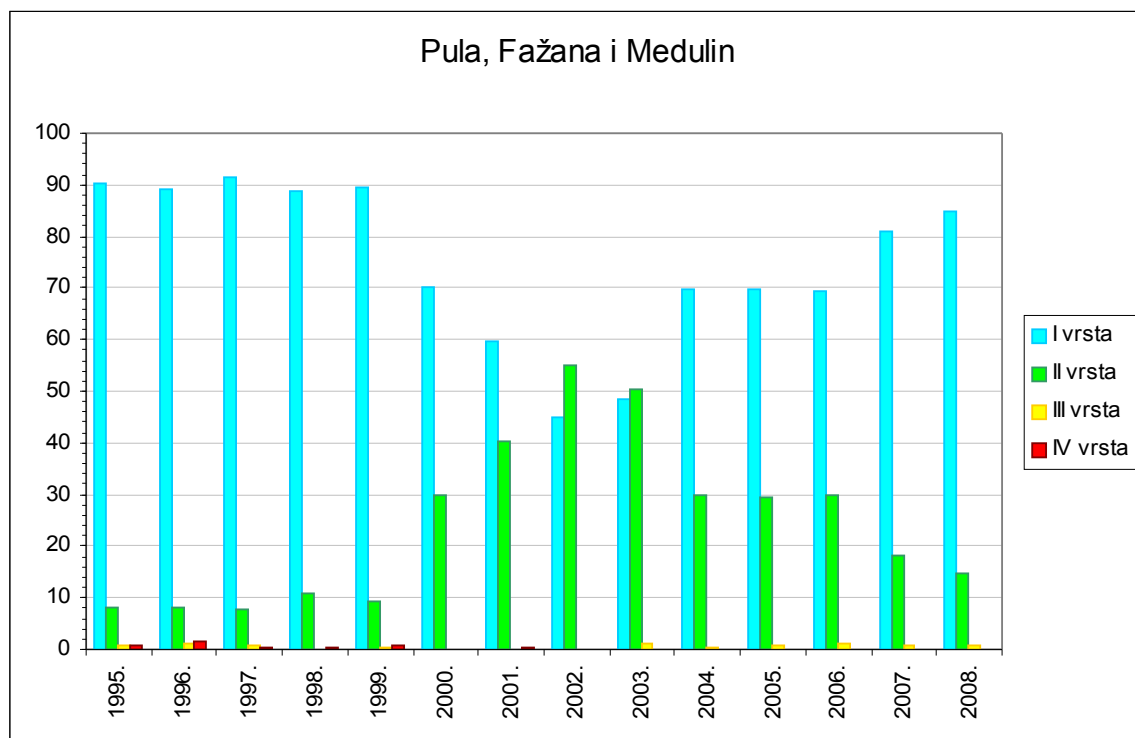
Sl.br.2. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Umaga od 1995.-2008.



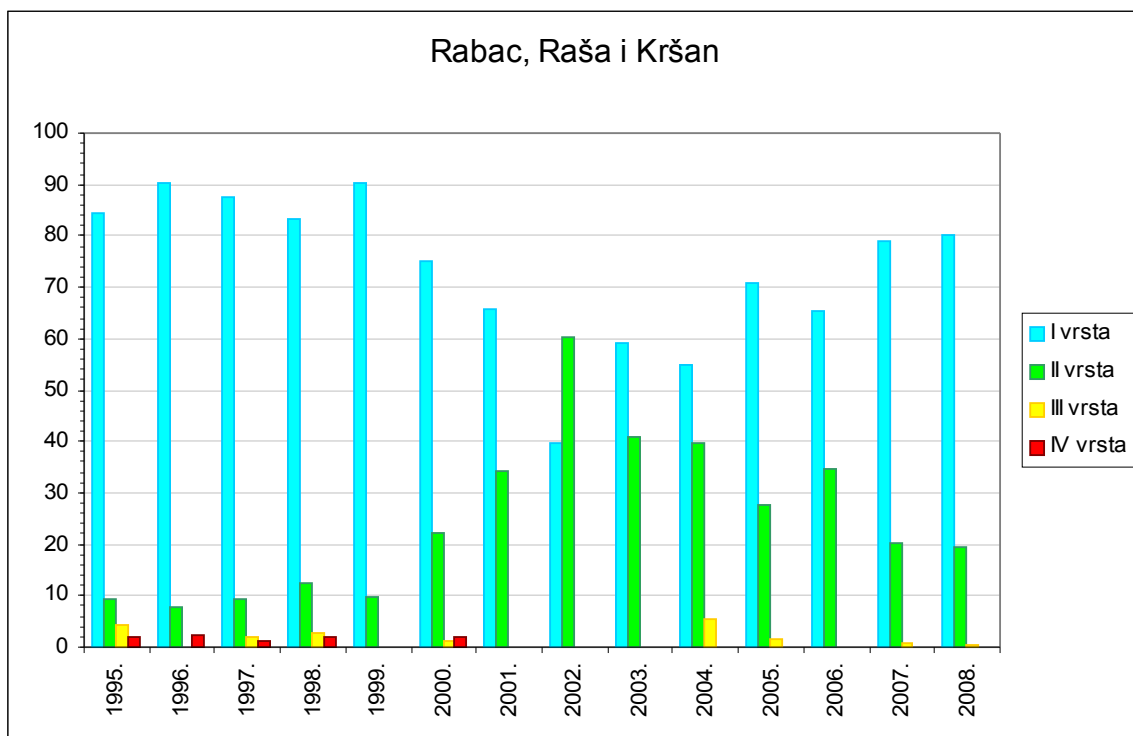
Sl.br.3. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Poreča od 1995.-2008.



Sl.br.4. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Rovinja od 1995.-2008.



Sl.br.5. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Pule od 1995.-2008.



Sl.br.6. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Labina od 1995.-2008.

Udio ispitivanih plaža po vrstama po gradovima i općinama prikazan je u tablici br. 7.

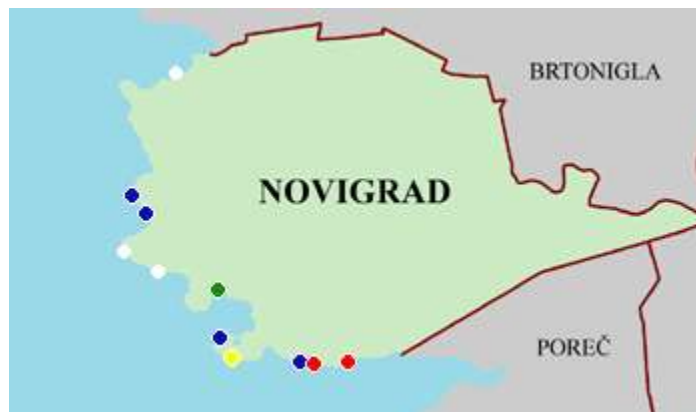
Tablica br.7. Udio vrsta pojedinačnih uzoraka plaža po gradovima i općinama

PODRUČJE	N uk.	I vrsta	II vrsta	III vrsta	IV vrsta	I vrsta	II vrsta	III vrsta	IV vrsta
		N	N	N	N	%	%	%	%
Istarska županija	2169	1862	293	11	3	85,8	13,5	0,5	0,1
Bale	20	16	4			80,0	20,0		
Brtonigla	34	30	4			88,2	11,8		
Buje	36	35	1			97,2	2,8		
Fažana	32	16	16			50,0	50,0		
Kršan	30	12	18			40,0	60,0		
Labin	127	114	12	1		89,8	9,4	0,8	
Marčana	10	8	2			80,0	20,0		
Medulin	230	183	44	3		79,6	19,1	1,3	
Novigrad	98	71	23	1	3	72,4	23,5	1,0	3,1
Poreč	424	362	59	3		85,4	13,9	0,7	
Pula	226	215	11			95,1	4,9		
Raša	60	48	12			80,0	20,0		
Rovinj	320	273	45	2		85,3	14,1	0,6	
Umag	312	284	27	1		91,0	8,7	0,3	
Vrsar	210	195	15			92,9	7,1		

Na ukupno 43 uzorka vrijednosti bakteriološkog onečišćenja premašile su MDK iz Uredbe (MDK za FC, FS = 100/100 ml uzorka), ali su uzorci odgovarali standardu Uredbe, jer nije došlo do prekoračenja 100 % numeričke vrijednosti.

Uzorci s kakvoćom umjerenog onečišćenja mora zabilježeni su na plažama:

1. La 5 – plaža ispod hotela Lanterna u Rapcu (ispitan i saniran podmorski ispust)
2. U45, U46, U47 i U48 – plaže u Novigradu od Rivarelle do AC Sirena (vjerojatnost onečišćenja morskim sedimentom zbog jakog juga ili muljem iz vodotoka zbog kiša). Plaže U46, U47 i U48 su imale ocjenu zagađenog mora (sl.br.7). Ponovljeni uzorci su bili visoke sanitarne kakvoće.



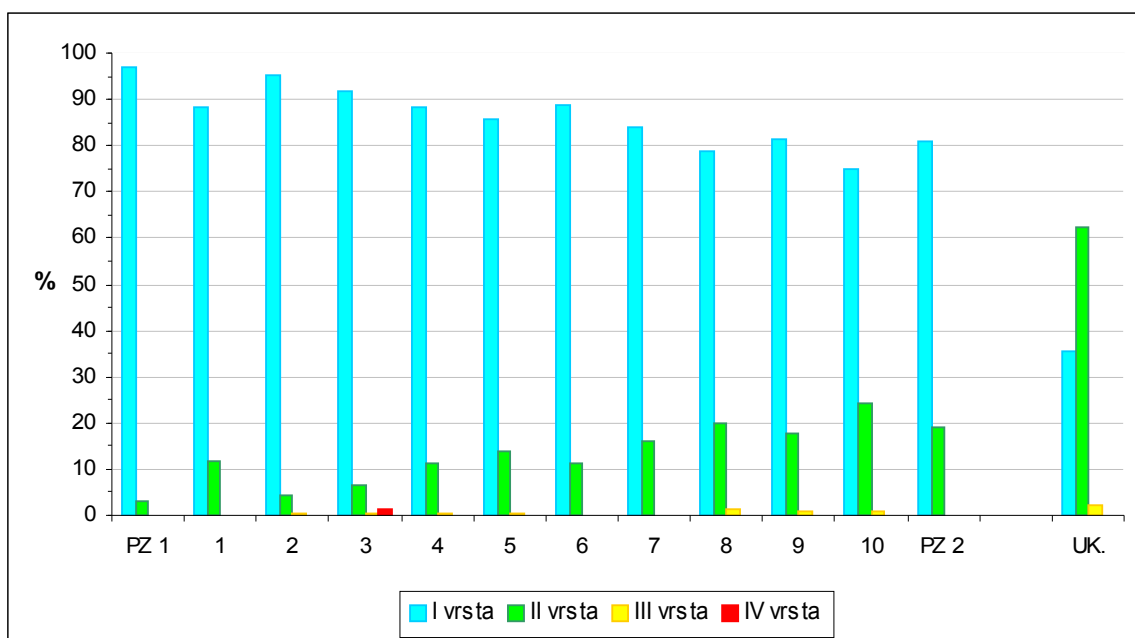
Sl. br.7. Mjerne postaje na kojima je zabilježeno zagađeno more

3. Ro5 – srednja plaža TN Monsena (uskog lokalnog karaktera, uzrok nepoznat)
4. Po 17 – plaža hotela Riviera u Poreču (jedna od vrlo učestalo umjerenog onečišćenih plaža, vjerojatno postojanje kratkog ispusta, umjerenog onečišćenje zabilježeno na dva ne-uzastopna uzorkovanja)
5. U25 – plaža Špina (vjerojatno kratki ispust otpadnih voda)
6. Pu46 i Pu48 – AC Medulin (utjecaj otpadnih voda, zatvoren akvatorij, učestalo umjerenog onečišćene plaže, na Pu46 umjerenog onečišćenje zabilježeno na dva ne-uzastopna uzorkovanja)
7. Po16 – Uvala Peškera u Poreču (vjerojatno problem odvodnog sustava, učestalo umjerenog onečišćena plaža)
8. Ro24 – AC Veštar (vjerojatnost onečišćenja s usidrenih morskih plovila)

Umjereno onečišćenje nastalo je zbog povećanog broja bakterija fekalnog porijekla, koje je bilo jednokratno i kratkotrajno. Ispituju se indikatorski organizmi fekalnog onečišćenja, fekalne koliformne bakterije i fekalni streptokoki. Ovi organizmi nisu nužno uzročnici bolesti kod ljudi, ali kad se detektira visok broj bakterija u morskoj vodi, to pokazuje vjerojatnost prisustva i drugih organizama koji mogu uzrokovati razne zdravstvene tegobe, pa stoga predstavljaju rizik po zdravlje kupaca (npr. infekcije uha, nosa i ždrijela, želučane tegobe, crvenilo i svrab kože itd.).

Na tri plaže na kojima je zabilježeno zagađeno more, uzorkovanje je ponovljeno i rezultati su pokazali da se radilo o kratkotrajnom zagađenju. Uzrok zagađenja s kopna nije utvrđen, a nije bilo moguće utvrditi niti zagađenje s plovila. U tom periodu je puhalo jako jugo i pretpostavka je da je zagađenje došlo iz morskog sedimenta. Slična pojava zabilježena je na području Rovinja 2005.godine za vrijeme jakog juga. Osobina uzoraka u takvim meteorološkim prilikama je pojava vrlo niskog broja koliformnih bakterija, a visokog broja enterokoka. Upravo je takva bila bakteriološka slika uzoraka na području Novigrada.

Udio vrsta mora za kupanje mijenja se ovisno i o periodu uzorkovanja tokom sezone. Očekivano, u špici sezone, povećanim brojem kupaca i svih onečišćivača mora, smanjuje se broj uzoraka visoke sanitarne kakvoće (slika br.8.).

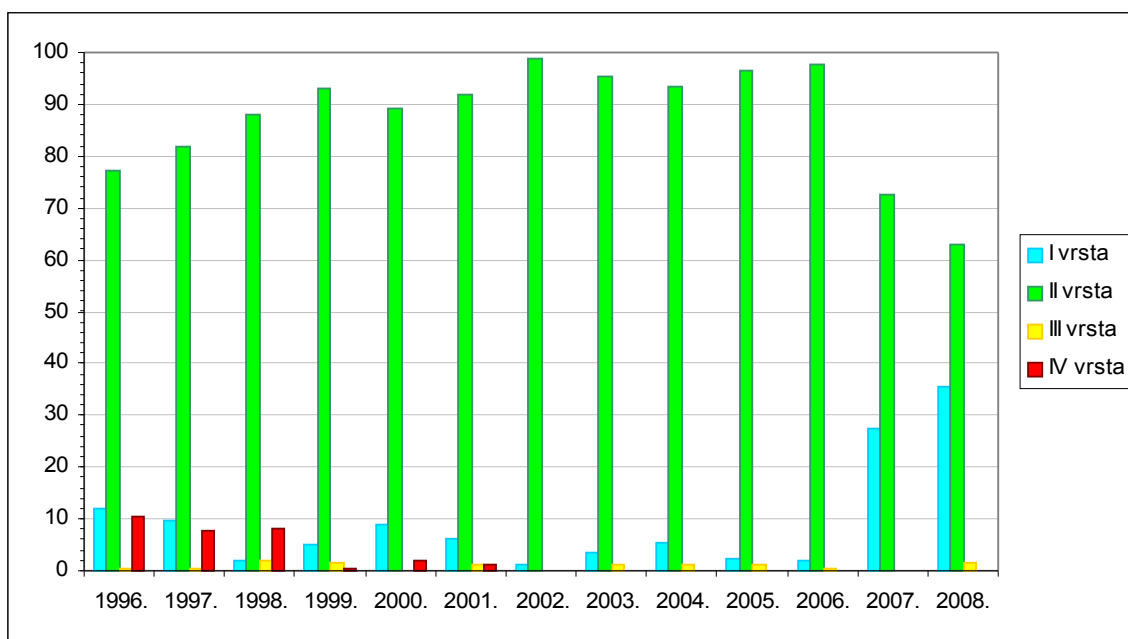


Sl.br.8. – Ocjena i udio pojedinačnih uzoraka po uzorkovanjima

U ovoj sezoni nije zabilježen nagli skok u udjelu zelenih plaža početkom kolovoza, kako je uobičajeno već niz godina, nego blagi porast koji je dostigao svoje najviše vrijednosti u prvoj polovici rujna. Ovo je jednim dijelom posljedica meteoroloških prilika, jer se sunčano i stabilno vrijeme ustalilo od polovice kolovoza do polovice rujna.

Godišnja ocjena plaža (slika br.9.) dobiva se na osnovu posebnih kriterija, koji su prikazani u tablici br.6. Godišnja ocjena ima izuzetno stroge kriterije, jer plava plaža, kao godišnja ocjena, znači da je svih 10 ili 12 pojedinačnih uzoraka bilo visoke sanitarne kakvoće.

U posljednje dvije godine ispitivanja značajan je porast plaža koje imaju godišnju ocjenu visoke sanitarne kakvoće, pa se taj udio od prošle sezone od 27,2 % povećao na 35,6 % u 2008. godini. Tri plaže imaju godišnju ocjenu umjereno onečišćenog, a nijedna zagađenog mora.



Sl.br.9. Godišnja ocjena plaža – postotni udio vrsta plaža

3. ZAKLJUČAK

U sezoni kupanja 2008.godine ispitivane su 202 plaže.

Na osnovu kriterija ocjenjivanja kakvoće mora na plažama, od ukupnog broja analiziranih uzoraka - 2169 uzoraka, 1862 uzorka imalo je ocjenu visoke sanitarne kakvoće mora (85,8 %), 293 uzorka mora podobnog za kupanje (13,5 %), 11 uzoraka umjereno onečišćenog mora (0,5 %) i 3 uzorka zagađenog mora (0,1 %).

Godišnja ocjena plaža pokazuje da su 72 plaže (35,6 %) ocijenjene kao plaže s visokom sanitarnom kakvoćom mora, 127 plaža (62,9 %) dobre sanitarne kakvoće, a samo 3 plaže ocijenjene su kao umjereno onečišćeno more (1,5 %) što je najbolja ocjena kakvoće morskih plaža od 1996. godine.

Broj plaža s godišnjom ocjenom mora visoke sanitarne kakvoće je u porastu.

Nema ni jedne plaže sa godišnjom ocjenom zagađenog mora.

PRILOG

POPIS PLAŽA s godišnjom ocjenom kakvoće mora

Područje	Kratko ime	Lokacija	Id	G.O.	N	Vrsta (postotni udio)			
						I	II	III	IV
LABIN	Kršan								
	LA 26	Plominski zaljev - Dražine zapad	252	2	10	10,0	90,0		
	LA 27	Plominski zaljev - Dražine istok	253	2	10	40,0	60,0		
	LA 28	Brestova - uz pristanište	254	2	10	70,0	30,0		
	Labin								
	LA 01	Hotel "Neptun" - ispod hotela	190	1	12	100,0			
	LA 02	Hotel "Girandella" - ispod restorana	191	1	12	100,0			
	LA 03	Hotel "Mercur" - ispod hotela	192	2	12	83,3	16,7		
	LA 04	Hotel "Remac" - ispod hotela	193	1	12	100,0			
	LA 05	Hotel "Lanterna" - ispod hotela	194	2	12	83,3	8,3	8,3	
	LA 06	Hotel "Marina" - ispod hotela	195	2	12	83,3	16,7		
	LA 07	St. Andrea - ispod hotela	196	2	11	90,9	9,1		
	LA 08	Hotel "Castor" - ispod hotela	197	1	10	100,0			
	LA 09	Rabac naselje I - lijeva strana uvale I	198	2	10	90,0	10,0		
	LA 11	Rabac naselje III - AC "Maslinica" I	200	2	12	83,3	16,7		
	LA 12	Rabac naselje IV - AC "Maslinica" II	201	2	12	75,0	25,0		
	Raša								
	LA 14	AC "Marina" I - crkvice	203	2	10	90,0	10,0		
	LA 15	AC "Marina" II - pozicija II	204	2	10	50,0	50,0		
	LA 16	AC "Marina" III - pozicija III	205	1	10	100,0			
	LA 20	AC "Tunarica" I - lijeva strana uvale	209	2	10	80,0	20,0		
	LA 23	TN "Ravni" I - pozicija I	212	2	10	70,0	30,0		
	LA 24	TN "Ravni" II - pozicija II	213	2	10	90,0	10,0		
	POREČ	Poreč							
PO 01		Lanterna - Uvala Valeta - sport	49	1	10	100,0			
PO 02		Lanterna - Debeli rt	50	2	10	90,0	10,0		
PO 03		Lanterna - Rt Zub	51	1	10	100,0			
PO 04		TN "Lanterna" - plaža "Crnika"	52	1	12	100,0			
PO 05		TN "Solaris" - Uvala pod Ravnice	53	1	10	100,0			
PO 06		Valetica - plaža	54	2	10	80,0	20,0		
PO 07		Červar - Porat	55	2	10	70,0	30,0		
PO 08		AC "Uluka" - Rt Šilok - sjeverni dio	56	2	12	91,7	8,3		
PO 09		AC "Uluka" - Uvala Frnaže	57	1	12	100,0			
PO 10		Rt Sv. Martin - sjeverno prema uvali	58	2	10	90,0	10,0		
PO 11		Hotel "Materada" - sjeverni dio	59	1	12	100,0			
PO 12		Hotel "Materada" - južni dio	60	2	12	91,7	8,3		
PO 13		Špadići - Uvala Srgulje (sredina)	61	2	10	90,0	10,0		
PO 14		Hotel "Pical" - bungalovi	62	2	10	90,0	10,0		
PO 15		Hotel "Pical" - plaža "Borik"	63	2	12	66,7	33,3		
PO 16		Peškera - lijeva strana uvale	64	2	10	50,0	40,0	10,0	
PO 17		Hotel "Riviera" - ispod hotela	65	2	10	50,0	40,0	10,0	
PO 18		Gradska plaža	66	2	12	75,0	16,7	8,3	
PO 19		Otok Sv. Nikola - istok	67	2	10	60,0	40,0		
PO 21		Rt Bara - plaža	69	1	10	100,0			

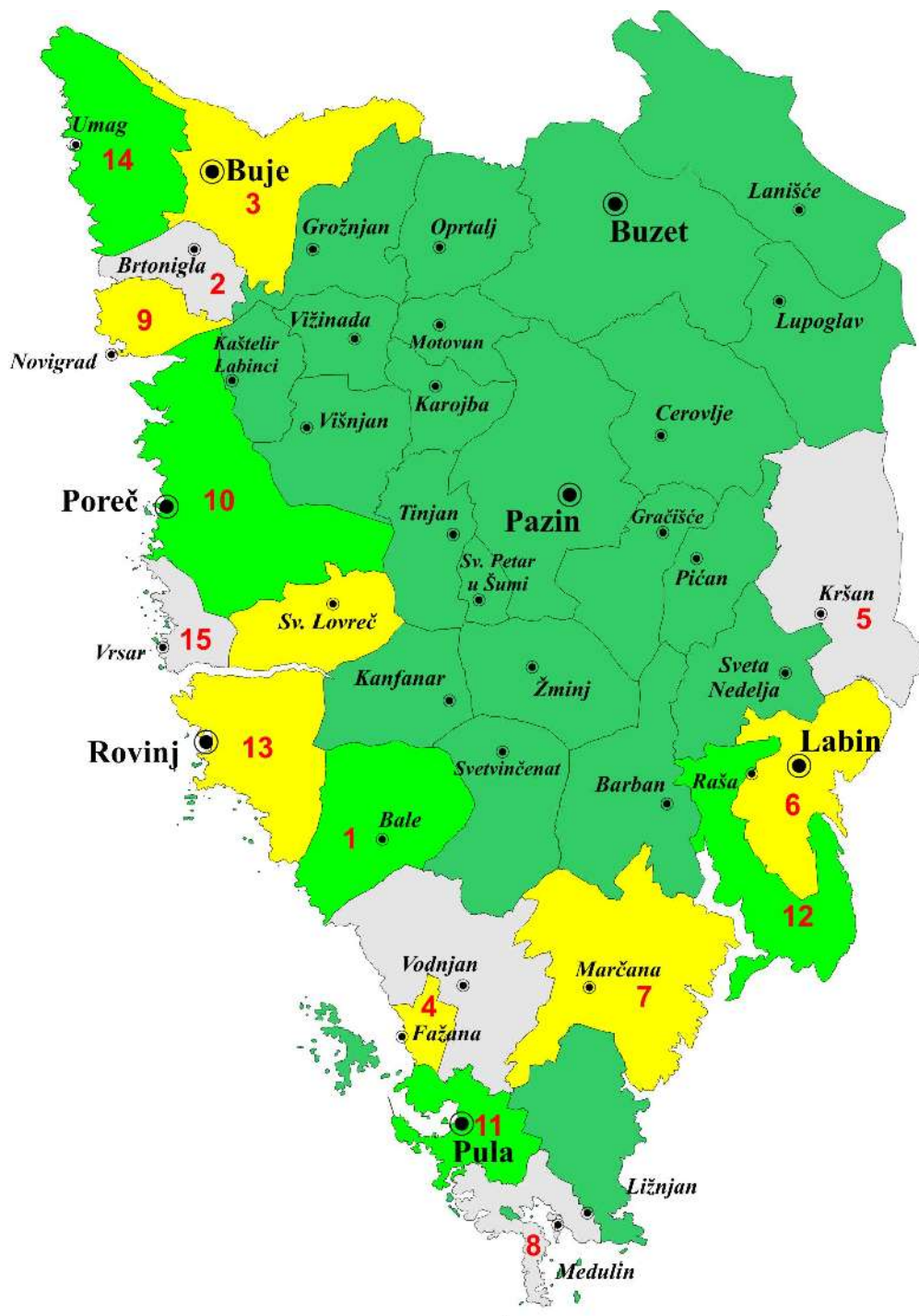
Područje	Kratko ime	Lokacija	Id	G.O.	N	Vrsta (postotni udio)				
						I	II	III	IV	
	PO 22	Hotel "Rubin" - ispod hotela	70	2	12	91,7	8,3			
	PO 23	Uvala Brulo - plaža	71	2	10	90,0	10,0			
	PO 24	Restoran "Istarska hiža" - plaža	72	2	12	83,3	16,7			
	PO 25	Hotel "Galiot" - ispod hotela	73	2	12	66,7	33,3			
	PO 26	Hotel "Parentium" - ispod hotela	74	2	12	75,0	25,0			
	PO 27	Hoteli "Lotos" - ispod hotela	75	2	12	75,0	25,0			
	PO 28	Debeli rt - plaža	76	2	10	90,0	10,0			
	PO 48	AC "Uluka" - Uvala Bušuja	216	1	12	100,0				
	PO 49	AC "Uluka" - Rt Frnaže	217	1	12	100,0				
	PO 50	Hotel "Galiot" - prema uvali	218	1	12	100,0				
	PO 51	Hotel "Parentium" - restoran "Vila Romana"	219	2	12	58,3	41,7			
	PO 53	Sv. Duh - Bunker	227	2	12	75,0	25,0			
	PO 55	Červar - do bloxija	230	2	10	80,0	20,0			
	PO 56	Špadići - Uvala Srgulje (sjeverni dio)	241	1	12	100,0				
	PO 57	Špadići - Uvala Srgulje (južni dio)	242	2	12	91,7	8,3			
	PO 58	AC "Lanterna" - plaža "Valeta"	243	1	12	100,0				
	PO 60	TN "Solaris" - plaža "Galeb"	249	2	12	83,3	16,7			
	PO 61	Otok Sv. Nikola - plaža "Oliva"	250	2	12	83,3	16,7			
	Vrsar									
	PO 29	Hotel "Delfin" - ispod hotela	77	2	12	75,0	25,0			
	PO 30	AC "Bijela uvala" - plaža	78	2	12	91,7	8,3			
	PO 31	AC "Bijela uvala" - ispod kampa	79	2	12	91,7	8,3			
	PO 32	Crlena zemlja - plaža	80	1	10	100,0				
	PO 33	AC "Puntica" - plaža	81	2	10	90,0	10,0			
	PO 35	TN "Funtana" - plaža	83	2	10	90,0	10,0			
	PO 36	Uvala Valkanela - plaža	84	1	12	100,0				
	PO 37	AC "Valkanela" - plaža	85	1	10	100,0				
	PO 38	Val de la fontane - Gradska plaža	86	1	10	100,0				
	PO 39	AC "Turist" - Montraker	87	1	10	100,0				
	PO 40	TN "Belveder" - -	88	2	12	91,7	8,3			
	PO 41	Uvala Brižine - AC "Portosole"	89	1	12	100,0				
	PO 42	TN "Petalon" - plaža	90	1	10	100,0				
	PO 43	Otok Koversada - pješčana plaža	91	1	12	100,0				
	PO 46	Koversada - Dječja plaža	94	1	10	100,0				
	PO 47	Blesička - plaža	95	1	10	100,0				
	PO 52	AC "Zelena Laguna" - plaža	224	2	12	75,0	25,0			
	PO 59	PC "Turist" - plaža "Vala"	248	2	12	75,0	25,0			
	PO 62	AC "Istra" - plaža "Istra"	251	2	12	91,7	8,3			
	Fažana									
PULA	PU 08	Fažana - Dječje igralište	134	2	12	25,0	75,0			
	PU 10	Valbandon I - plaža	136	2	10	60,0	40,0			
	PU 66	Valbandon - ispred Bi-Village restorana	238	2	10	70,0	30,0			
	Marčana									
	PU 67	Duga Uvala - ispod hotela (istočna strana)	236	2	10	80,0	20,0			
	Medulin									
	PU 30	Pješčana Uvala - plaža	157	2	10	80,0	20,0			
	PU 33	AC "Indije" - autokamp	160	2	10	90,0	10,0			
	PU 34	Banjole I - uvala	161	2	10	90,0	10,0			
	PU 35	Banjole II - odmaralište Centener	162	2	10	90,0	10,0			
	PU 36	Banjole III - Centener šumica	163	2	10	90,0	10,0			
	PU 37	Stupice - plaža	164	2	10	80,0	20,0			

Područje	Kratko ime	Lokacija	Id	G.O.	N	Vrsta (postotni udio)				
						I	II	III	IV	
	PU 38	AC "Stupice" I - poluotok (prema Medulinu)	165	2	10	90,0	10,0			
	PU 39	AC "Stupice" II - Rt Munat	166	2	10	70,0	30,0			
	PU 44	Pomer I - ACY	171	2	10	70,0	30,0			
	PU 45	Pomer II - šumica	172	2	10	90,0	10,0			
	PU 46	AC "Medulin" I - ulaz (kula)	173	2	10	50,0	30,0	20,0		
	PU 47	AC "Medulin" II - šumica (staro odmaralište)	174	2	10	60,0	40,0			
	PU 48	AC "Medulin" III - ispod restorana "Financa"	175	2	10	60,0	30,0	10,0		
	PU 49	AC "Medulin" IV - mali poluotok (punta)	176	2	10	90,0	10,0			
	PU 50	AC "Medulin" V - škrape (pol. jug)	177	2	10	90,0	10,0			
	PU 51	AC "Medulin" VI - Markovi brigi (pol. istok)	178	2	10	90,0	10,0			
	PU 52	Uvala Bijeca - plaža	179	1	10	100,0				
	PU 53	Hotel "Medulin" - ispod hotela	180	2	10	90,0	10,0			
	PU 54	Hotel "Mutila" - ispod hotela	181	2	10	80,0	20,0			
	PU 55	Hotel "Belvedere" - ispod hotela	182	2	10	90,0	10,0			
	PU 56	AC "Kažela" I - Textil Strand	183	2	10	50,0	50,0			
	PU 57	AC "Kažela" II - FKK	184	2	10	60,0	40,0			
	PU 58	AC "Kažela" III - FKK III	185	2	10	80,0	20,0			
	Pula									
	PU 12	Puntižela - plaža	138	2	10	90,0	10,0			
	PU 13	Valovine I - autokamp	140	1	10	100,0				
	PU 14	AC "Stoja" I - prema Valovinama	141	2	10	80,0	20,0			
	PU 15	AC "Stoja" II - autokamp	142	2	10	90,0	10,0			
	PU 16	AC "Stoja" III - prema gradskoj plaži	143	2	10	90,0	10,0			
	PU 17	Stoja I - Gradska plaža	144	1	10	100,0				
	PU 18	Stoja II - naselje Zelenika	145	1	10	100,0				
	PU 19	Valkane - plaža	146	2	10	90,0	10,0			
	PU 20	Gortanova uvala - plaža	147	1	10	100,0				
	PU 21	Valsaline I - rt	148	1	10	100,0				
	PU 22	Valsaline II - Uvala F.S.	149	2	10	90,0	10,0			
	PU 23	Hotel "Splendid" - ispod hotela	150	1	10	100,0				
	PU 24	Zlatne Stijene - plaža	151	1	10	100,0				
	PU 25	Uvala Sv. Ivan - ispod "Ambrele"	152	1	12	100,0				
	PU 26	Hotel "Brioni" - ispod hotela	153	1	12	100,0				
	PU 27	Hotel "Park" - ispod hotela	154	2	10	90,0	10,0			
	PU 28	Verudela - Svjetionik	155	1	10	100,0				
	PU 29	Punta Verudela - kod aquagana	156	1	10	100,0				
	PU 31	Fratarski otok I - prema kopnu	158	1	10	100,0				
	PU 63	Nac. park "Brijuni" - Centralna - drveni molo	215	2	10	90,0	10,0			
	PU 64	Hotel "Histria" - ispod hotela	231	2	12	91,7	8,3			
	PU 65	Puntižela - Dječja plaža	237	2	10	90,0	10,0			
	Bale									
ROVINJ	RO 43	Kolone - Uvala Sv. Pavao	246	2	10	80,0	20,0			
	RO 44	Kolone - Uvala Sv. Jakov	247	2	10	80,0	20,0			
	Rovinj									
	RO 01	Uvala Saline I - plaža	96	1	10	100,0				
	RO 02	TN "Valalta" IV - ispod aquagana	97	1	10	100,0				
	RO 03	TN "Monsena" I - ispod tuševa	98	2	10	90,0	10,0			
	RO 04	TN "Monsena" II - molo	99	2	12	75,0	25,0			
	RO 05	TN "Monsena" III - pizzeria	100	2	10	60,0	30,0	10,0		
	RO 06	TN "Vala" II - autokamp	101	2	10	60,0	40,0			
	RO 10	Hotel "Rovinj" - ispod hotela	105	2	10	70,0	30,0			

Područje	Kratko ime	Lokacija	Id	G.O.	N	Vrsta (postotni udio)				
						I	II	III	IV	
	RO 11	Monte Mulini - do lukobrana	106	2	10	90,0	10,0			
	RO 12	Moulin Rouge - Gradska plaža	107	1	10	100,0				
	RO 13	Hotel "Eden" - ispod hotela	108	1	10	100,0				
	RO 14	Punta Korente - plaža	109	2	10	90,0	10,0			
	RO 16	Škarabe I - prema rtu	111	1	10	100,0				
	RO 17	Škarabe II - molo	112	1	10	100,0				
	RO 18	Škaraba III - pizzeria	113	2	10	90,0	10,0			
	RO 19	Uvala Kuvi - plaža	114	1	10	100,0				
	RO 20	TN "Villas Rubin" I - FKK	115	2	10	90,0	10,0			
	RO 21	AC "Polari" - plaža "Polari"	116	2	12	91,7	8,3			
	RO 22	AC "Polari" - plaža	117	1	10	100,0				
	RO 23	AC "Veštar" I - uvala sredina	118	2	12	83,3	16,7			
	RO 24	AC "Veštar" II - AK II	119	2	10	80,0	10,0	10,0		
	RO 28	Otok Katarina I - prema marini	123	2	10	50,0	50,0			
	RO 29	Otok Katarina II - prema Rt Montauro	124	2	10	80,0	20,0			
	RO 30	Crveni otok I - prema Rt Korente	125	1	10	100,0				
	RO 31	Crveni otok II - prema Škarabi	126	2	10	80,0	20,0			
	RO 32	Otok Maškin - zapadna strana	127	1	10	100,0				
	RO 36	AC "Polari" - prema Villas Rubinu	223	2	10	80,0	20,0			
	RO 37	Rt Sv. Feliks - plaža	225	2	10	90,0	10,0			
	RO 38	TN "Villas Rubin" III - ispod Zabavnog centra	232	2	12	75,0	25,0			
	RO 39	Crveni otok III - ispod vanjskih bazena	233	2	10	70,0	30,0			
	RO 40	Crveni otok IV - uvala zapadno od nasipa	234	2	12	58,3	41,7			
	RO 41	Crveni otok V - uvala istočno od nasipa	235	1	10	100,0				
UMAG	Brtonigla									
	U 35	Uvala Kanova - ispod restorana	35	2	12	83,3	16,7			
	U 36	AC "Ladin Gaj" - FKK (južni dio)	36	1	12	100,0				
	U 37	Karigador - molo	37	2	10	80,0	20,0			
	Buje									
	U 01	AC "Kanegra" I - Bullea	1	2	12	91,7	8,3			
	U 02	AC "Kanegra" II - market	2	1	12	100,0				
	U 03	AC "Kanegra" III - ispod restorana	3	1	12	100,0				
	Novigrad									
	U 39	Mareda I - sjever	39	2	10	90,0	10,0			
	U 40	AC "Mareda" II - ispod restorana	40	2	12	91,7	8,3			
	U 43	Novigrad I - Karpinjan	43	2	10	70,0	30,0			
	U 44	Novigrad II - plaža "Sv. Pelagij"	44	2	10	70,0	30,0			
	U 45	Novigrad III - Rivarella	45	2	13	69,2	23,1	7,7		
	U 46	TN "Tere" I - Hotel "Maestral"	46	3	15	80,0	13,3		6,7	
	U 47	TN "Tere" II - Hotel "Laguna"	47	3	13	61,5	30,8		7,7	
	U 48	TN "Tere" III - AC "Sirena"	48	3	15	53,3	40,0		6,7	
	Umag									
	U 05	Borozija - autokamp	5	1	10	100,0				
	U 07	Bašanija II - Feral	7	1	12	100,0				
	U 08	Bašanija III - Hotea "Moj Mir"	8	1	10	100,0				
	U 09	Zambratija - molo	9	2	10	90,0	10,0			
	U 10	Katoro I - FKK	10	1	12	100,0				
	U 11	Katoro II - Hotel "Koralj"	11	1	12	100,0				
	U 12	Katoro III - "Velestrin"	12	1	10	100,0				
	U 13	Katoro IV - Hotel "Aurora"	13	1	12	100,0				
	U 14	TN "Stella Maris" I - "Dundo"	14	2	10	90,0	10,0			

Područje	Kratko ime	Lokacija	Id	G.O.	N	Vrsta (postotni udio)			
						I	II	III	IV
	U 15	TN "Stella Maris" II - Hotel "Jezero"	15	1	10	100,0			
	U 16	TN "Stella Maris" III - ispod rest. "Monterol"	16	1	12	100,0			
	U 17	TN "Punta" I - "Villa Rita"	17	1	12	100,0			
	U 18	TN "Punta" II - Hotel "Umag"	18	2	12	91,7	8,3		
	U 19	TN "Punta" III - Hotel "Sipar"	19	2	10	80,0	20,0		
	U 20	TN "Punta" IV - ispod Casina (Hot. "Adriatic")	20	2	10	90,0	10,0		
	U 21	TN "Punta" V - Hotel "Adriatic"	21	2	10	80,0	20,0		
	U 24	Umag III - Moela	24	2	10	60,0	40,0		
	U 25	Pelegrin I - špina	25	2	10	50,0	40,0	10,0	
	U 28	Finida I - buffet	28	1	10	100,0			
	U 29	Finida II - autokamp	29	1	10	100,0			
	U 30	Finida III - zapad	30	1	10	100,0			
	U 31	Lovrečica I - Radgona	31	1	10	100,0			
	U 32	Lovrečica II - molo	32	1	10	100,0			
	U 33	AC "Ladin Gaj" - Uvala Slanik	33	1	10	100,0			
	U 34	Rt Malin - plaža	34	2	10	80,0	20,0		
	U 49	TN "Stella Maris" IV - Laguna - ispod aquag.	226	1	12	100,0			
	U 50	TN "Stella Maris" V - bungalovi	228	2	12	58,3	41,7		
	U 51	Rt Malin - ispod kafića "Plaja"	239	2	12	66,7	33,3		
	U 52	Naselje Skiper - TN "Alberi"	255	1	12	100,0			

KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA



KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA

