

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
2007.godini**



Pula, siječanj 2008.

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Naručioc Programa: Istarska županija

KAKVOĆA MORA
NA
MORSKIM PLAŽAMA
U
ISTARSKOJ ŽUPANIJI
u 2007.godini

Izradili:

Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.

Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Pula, siječanj 2008.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	1
1. PROGRAM ISPITIVANJA	2
1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja	2
1.2. Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja	4
1.3. Ocjena kakvoće mora na morskim plažama	4
2. REZULTATI ISPITIVANJA	6
3. ZAKLJUČAK	12
PRILOG	13

UVOD

Otkad je poznata ovisnost između mikrobiološkog onečišćenja vode i ugroženosti zdravlja ljudi, postoji težnja da se rizik po ljudsko zdravlje smanji na najmanju moguću mjeru putem praćenja mikrobioloških pokazatelja. U vremenu masovnog turizma, u kojem velik broj ljudi privremeno boravi na morskim kupalištima i plažama, izuzetno je važno poznavanje i održavanje dobre kvalitete vode za kupanje, obzirom na mikrobiološke pokazatelje. More je u prijemnik velikog broja i količina onečišćujućih tvari, koje dopijevaju putem kopnenih voda, zraka ili direktnim ispuštanjem otpadnih voda i otpada.

Program stalnog praćenja kvalitete morske vode za kupanje i rekreaciju nužna je sastavnica u postizanju cilja – osiguranju dobre kvalitete vode za kupanje, očuvanju zdravlja i održavanju minimalnog rizika po zdravlje kupaca.

Kakvoća mora na plažama na području Istarske županije prati se kontinuirano od 1988. godine, kao sastavnom dijelu praćenja kakvoće morskih plaža na hrvatskom Jadranu.

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).

U sezoni kupanja 2007.godine monitoring sanitarne kakvoće plaža na području Istarske županije proveden je na ukupno 202 plaže 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.

1. PROGRAM ISPITIVANJA

1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja

Kakvoća mora ispitivana je na 202 plaža u razdoblju sezone kupanja, od 17. travnja do 22. rujna 2007.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	2
OPĆINA	BRTONIGLA	1	
	FAŽANA	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
RABAC RABAC			6
JUNP BRIJUNI		1	
UKUPNO BROJ PLAŽA		202	67

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

Već je niz godina broj ispitivanih plaža ustaljen oko 200 (tablica br.2.), s time da uvijek postoje mala odstupanja od nekoliko plaža, ovisno o aktualnim interesima i potrebama, što bitno ne utječe na ukupnu ocjenu kakvoće plaža u Istarskoj županiji. Obzirom da područja ispitivanja ne odgovaraju tekućoj administrativnoj podjeli općina i gradova, u tablici br.3. prikazan je broj mjernih postaja (plaža) prema tom kriteriju.

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

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						

Obzirom da je došlo do promjena u tekućoj administrativnoj podjeli općina, jer su nastale dvije nove općine: Funtana i Tar – Vabriga, potrebno je u narednom periodu definirati eventualne plaže na tim područjima.

1.2. Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja

U toku 2006. 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 vjetra, 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% (tab.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.

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

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

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 (tablica br.5.) i godišnja ocjena plaža (tablica br.6) imaju različite kriterije, iako se prikazuju jednakim bojama bojama, a kakvoća morskih plaža interpretira se kao:

- more visoke sanitarne kakvoće plava
- more podobno za kupanje zelená
- 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	FC	FS
		br/100 mL	br/100 mL	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 2150 uzoraka. U toku sezone ispitivanja nije bilo incidentnih situacija.

Za vrijeme redovnih uzorkovanja na svim morskim plažama more je bilo dobrih vizuelnih osobina – prirodne boje, dobre prozirnosti, bez vidljivih plivajućih otpadnih tvari ili masnih mrlja.

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.

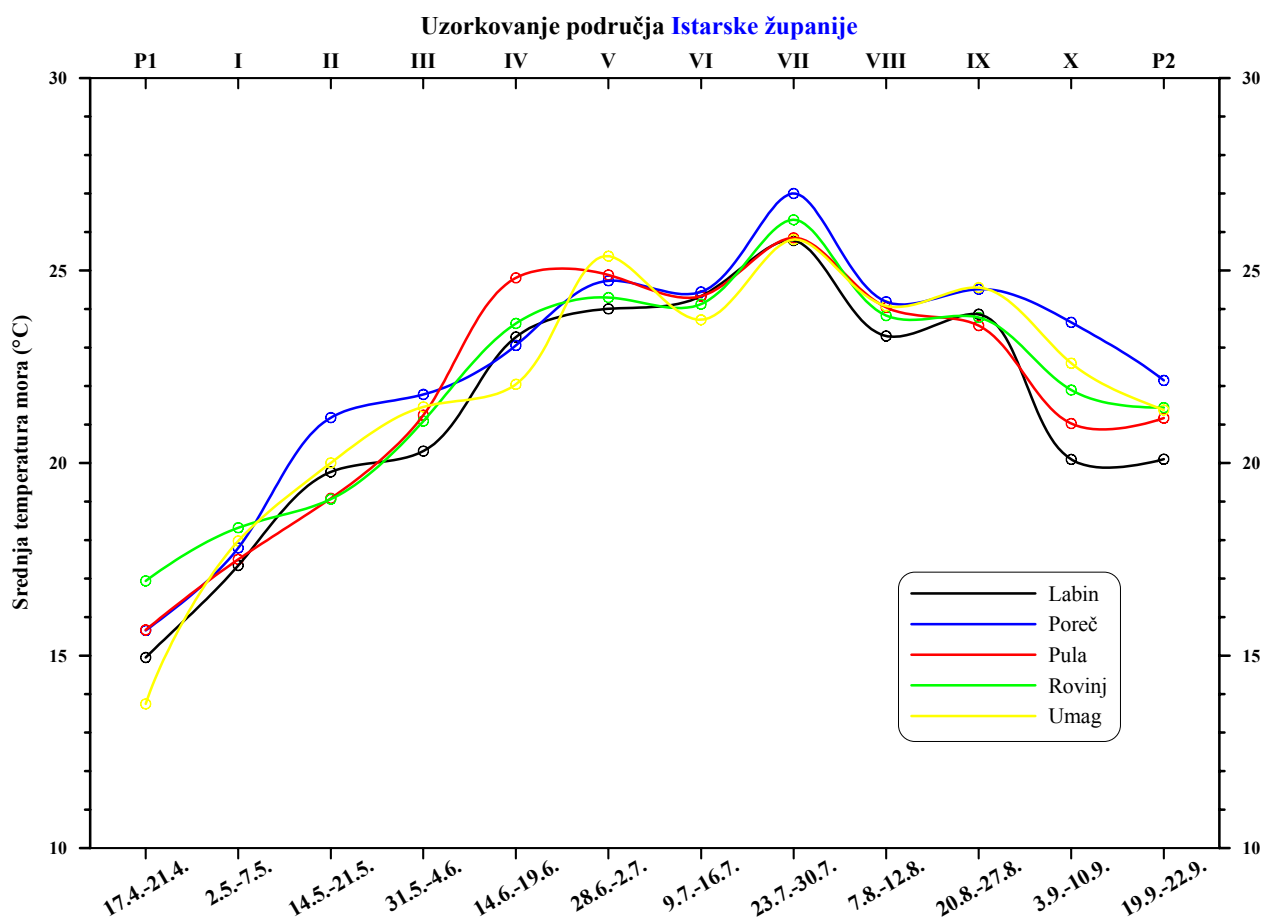
Od ukupnog broja ispitanih uzoraka:

- na 1839 uzoraka (85,5 %) more je bilo visoke sanitarne kakvoće;
- na 298 uzorka (13,9 %) more je bilo dobre sanitarne kakvoće;
- na 12 uzoraka (0,6 %) more je bilo umjereno onečišćeno;
- na niti jednom uzorku nije zabilježena kakvoća zagađenog mora.

Na ukupno 12 uzoraka 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.

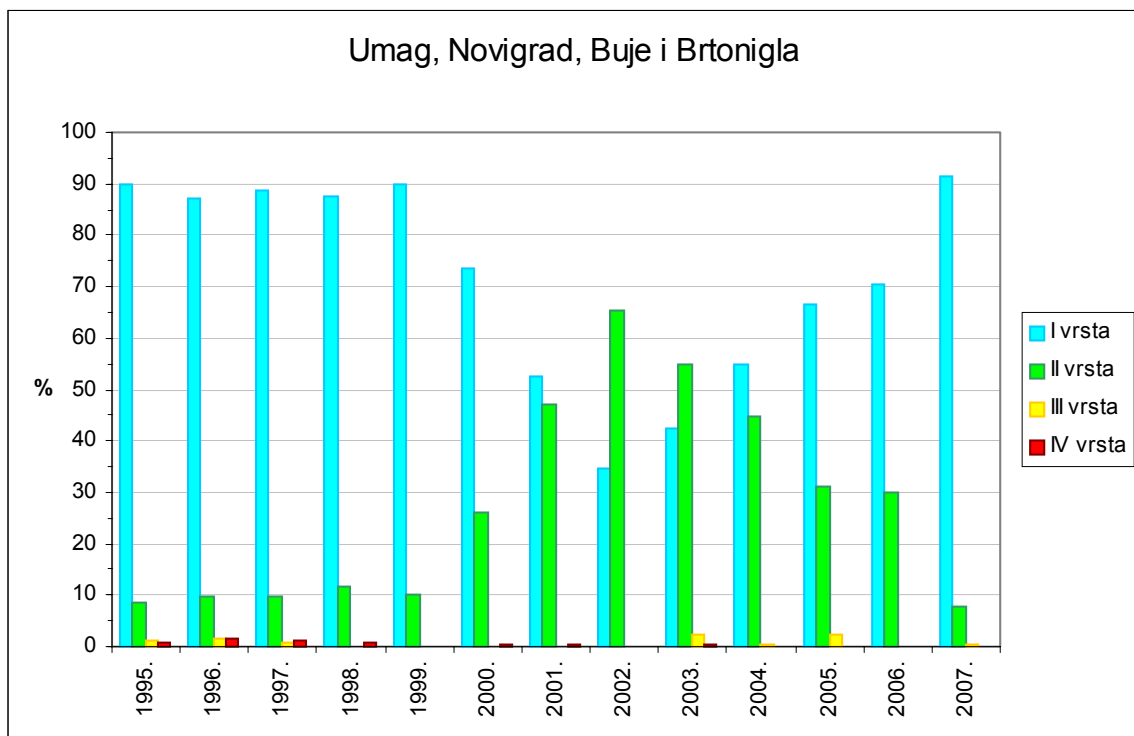
Uzorci s kakvoćom umjerenog onečišćenja mora zabilježeni su na plažama: PU 37 – AC Stupice, PU 47 – AC Medulin (staro odmaralište), U 11 – Katoro hotel Koralj, PU 63 - NP Brijuni drveni molo, PU 46 – AC Medulin (kula), LA 16 – AC Marina III, U 49 – TN Stella Maris laguna ispod aquagana, PO 7 – Červar Porat, PO 17 – Poreč hotel Riviera, LA 27 – Plominski zaljev Dražine istok, RO 24 – AC Veštar II, PO 55 – Červar.

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

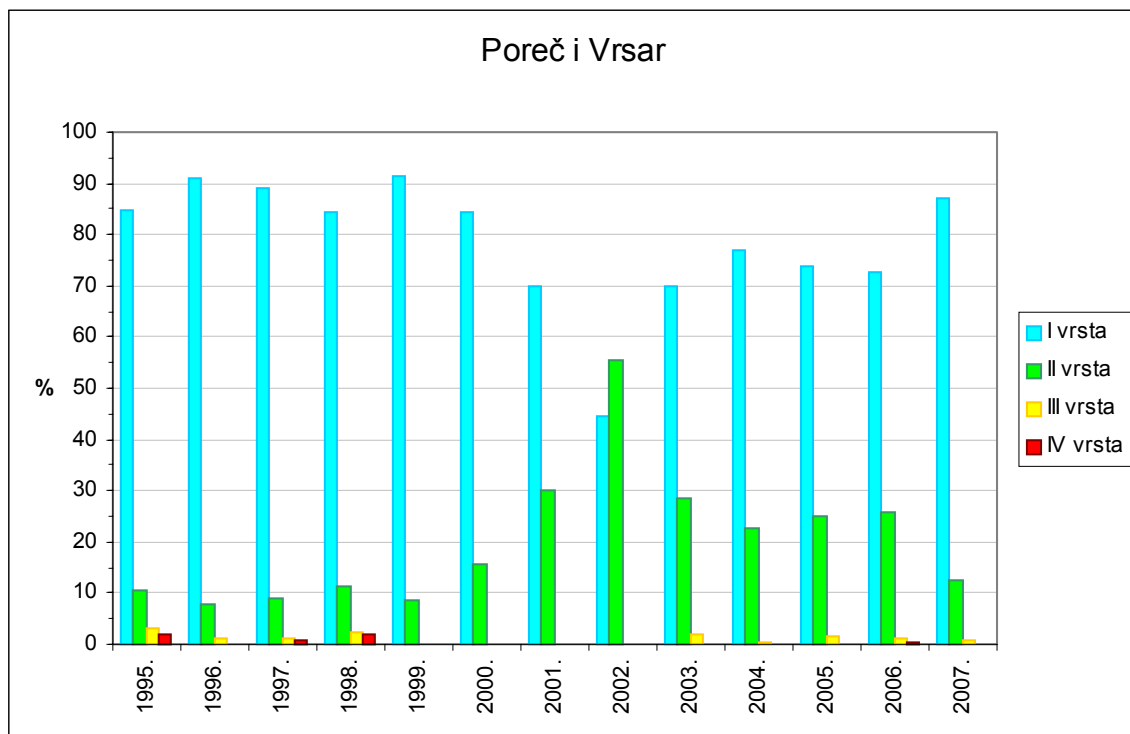


Na slikama br. 2.-7. prikazan je udio pojedinih vrsta plaža kao postotni udio ukupnog broja uzoraka u odnosu na prethodna razdoblja ispitivanja, odnosno od 1995.-2007. Svaki pojedinačni uzorak ocijenjen je prema tablici br.5.

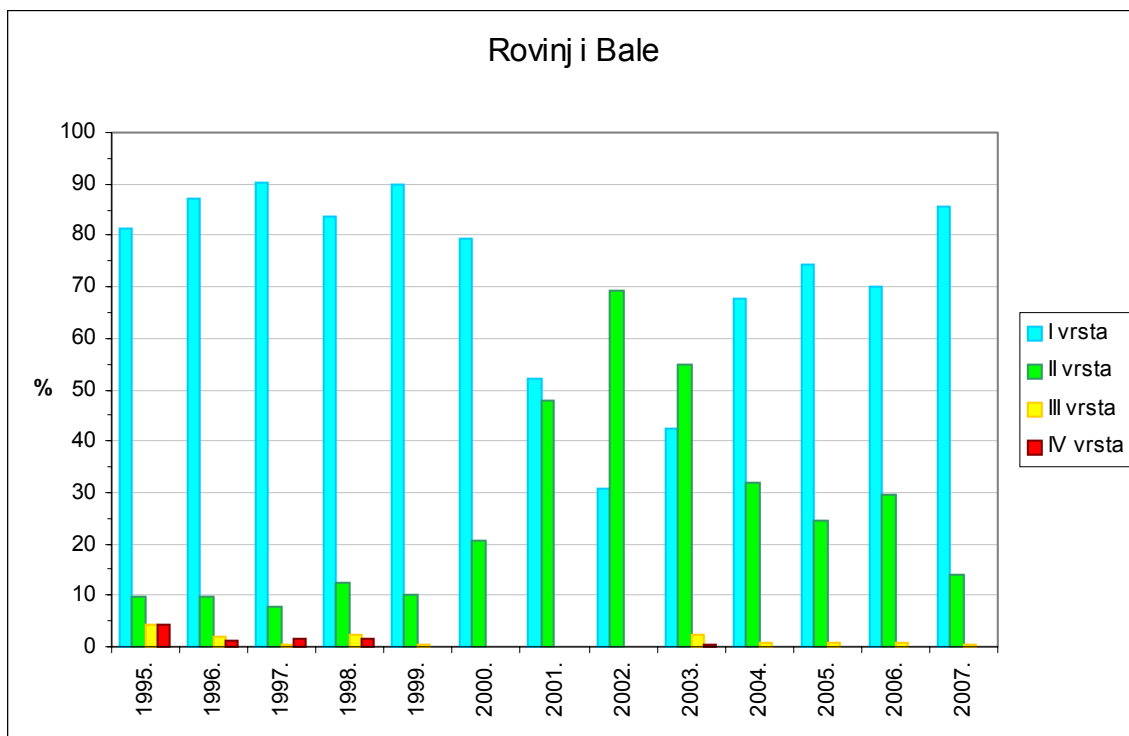
Sl.br.2. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Umaga od 1995.-2007.



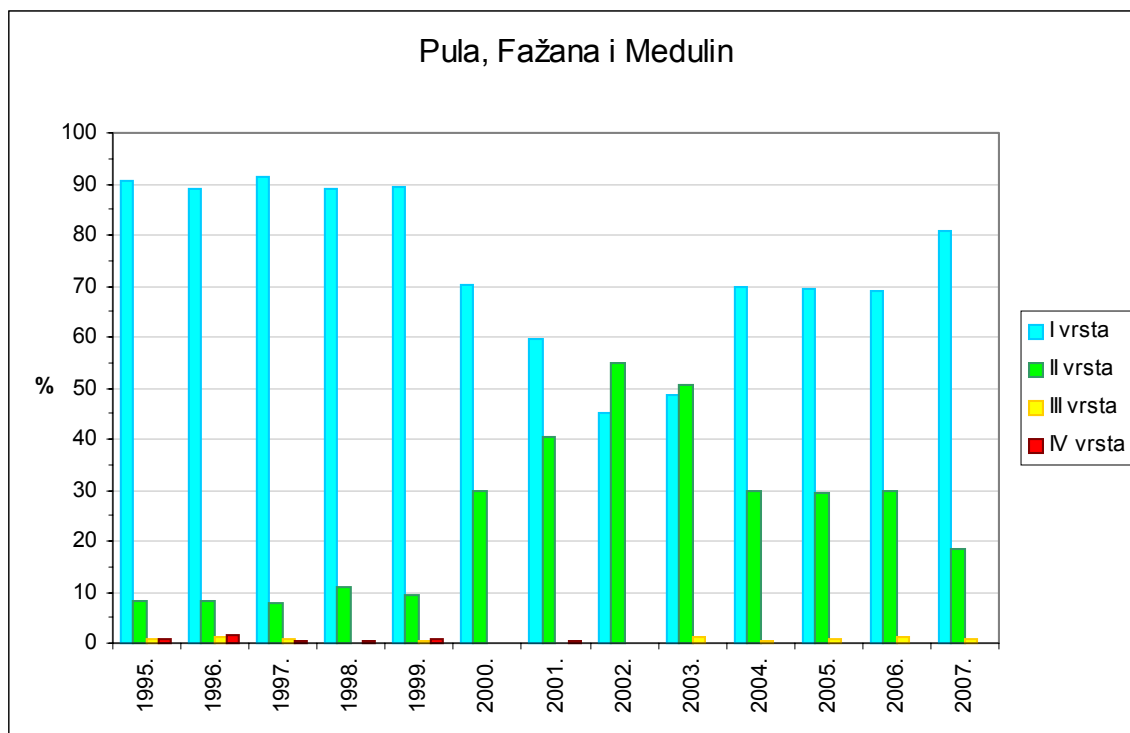
Sl.br.3. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Poreča od 1995.-2007.



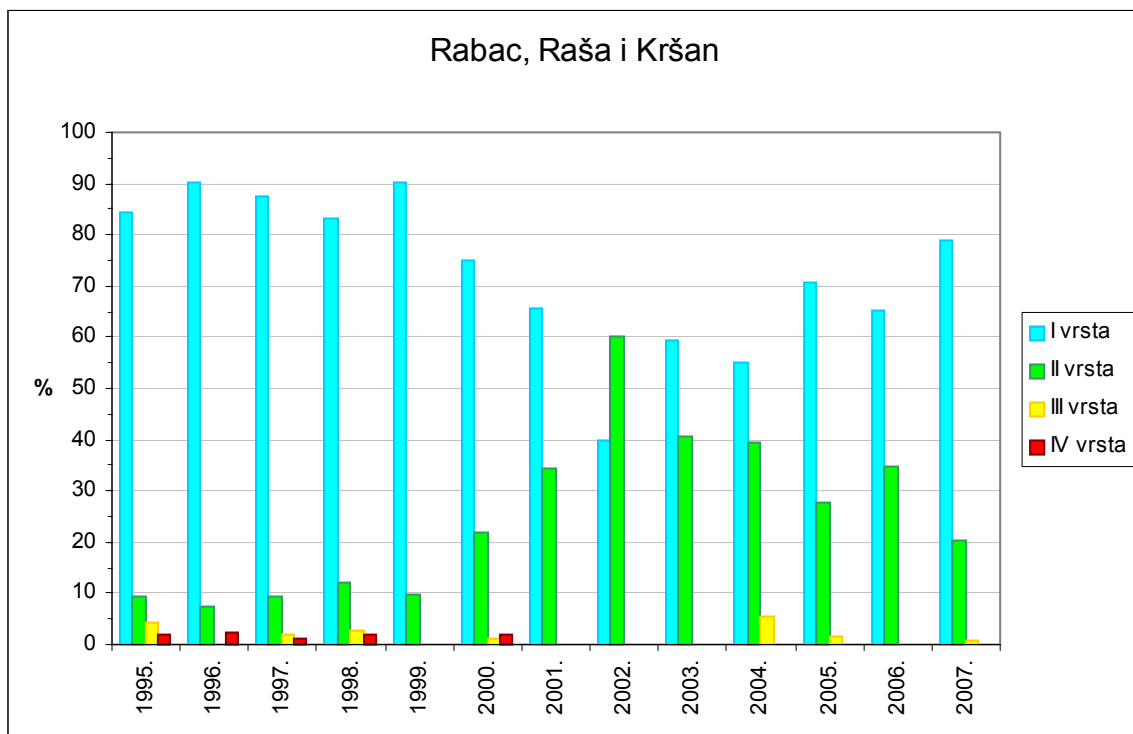
Sl.br.4. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Rovinja od 1995.-2007.



Sl.br.5. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Pule od 1995.-2007.



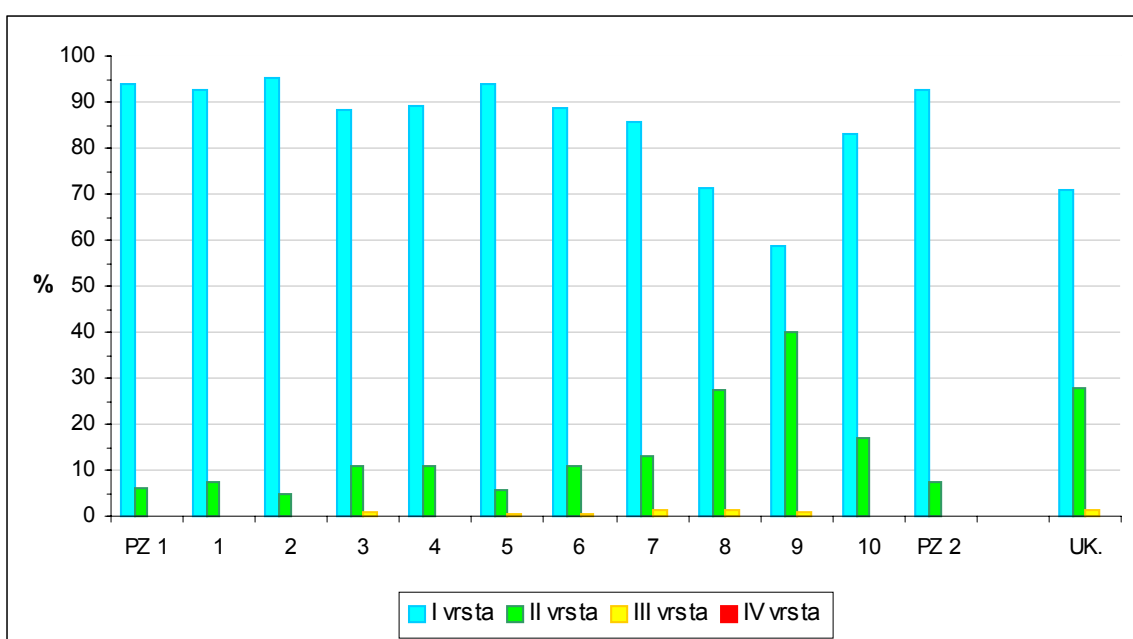
Sl.br.6. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Labina od 1995.-2007.



Na svim ispitivanim područjima u Istarskoj županiji od 2003. godine postoji trend porasta uzoraka visoke sanitarne kakvoće mora.

Na slici br.7. prikazan je udio pojedinačnih uzoraka prema uzorkovanjima.

Sl.br.7. – Ocjena i udio pojedinačnih uzoraka po uzorkovanjima

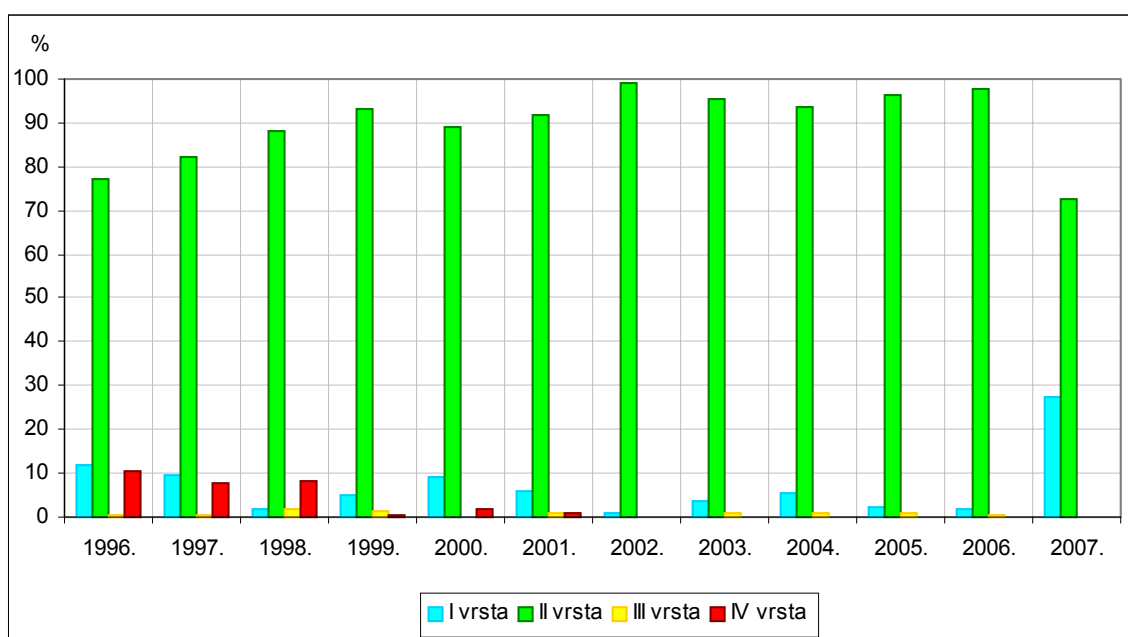


Očekivano, sa špicom sezone, povećanim brojem kupaca i svih onečišćivača mora, smanjuje se broj uzoraka visoke sanitarne kakvoće. Početak kolovoza je osobit po porastu udjela zelenih plaža, čiji broj kulminira u drugoj polovici kolovoza i traje do početka rujna. Ovo je uobičajena situacija u sezoni bez kiša u kolovozu i prvoj polovici rujna.

Godišnja ocjena plaža (slika br.8.) dobiva se na osnovu posebnih kriterija, koji su prikazani u tablici br.6. i daju drugačiju sliku kakvoće mora na plažama. Iako se i pojedinačni uzorci i godišnja ocjena plaža prikazuju istim bojama, treba naglasiti da se ocjene donose na temelju različitih kriterija (tablice br.5. i 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.

Iako je postotni udio broja uzoraka morske vode s visokom sanitarnom kakvoćom iznosi na cijelom području županije oko 86 %, što je pokazatelj vrlo dobre kakvoće mora na plažama, povremena smanjenja kakvoće i naročito pojave umjerenih onečišćenja u toku srpnja i kolovoza, kad je opterećenje plaža najveće, imaju za posljedicu, kao ukupnu godišnju ocjenu tzv. zelene plaže. U sezoni kupanja zabilježen je izuzetan porast plavih plaža i u godišnjoj ocjeni plaža čak je 27,2 % plaža ocijenjeno kao plaže s visokom sanitarnom kakvoćom mora, što je najbolji rezultat od 1996. godine. Ostalih 72,8 % odnosi se na plaže dobre sanitarne kakvoće – zelene plaže. Nijedna plaža nema godišnju ocjenu umjerenog onečišćenja ili zagađenog mora.

Sl.br.8. Godišnja ocjena plaža – postotni udio vrsta plaža



3. ZAKLJUČAK

U sezoni kupanja 2007.godine ispitivane su 202 plaže.

Na osnovu kriterija ocjenjivanja kakvoće mora na plažama, od ukupnog broja analiziranih uzoraka - 2150 uzoraka, 1839 uzorka imalo je ocjenu visoke sanitarne kakvoće mora (85,5 %), 298 uzoraka mora podobnog za kupanje (13,9 %) i 12 uzoraka umjereno onečišćenog mora (0,6 %).

Godišnja ocjena plaža pokazuje da je 55 plaža (27,2 %) ocijenjeno kao plaže s visokom sanitarnom kakvoćom mora, a 147 plaža (72,8 %) dobre sanitarne kakvoće, što je najbolja ocjena kakvoće morskih plaža od 1996. godine. Niti jedna plaža nema godišnju ocjenu umjereno onečišćenog ili zagađenog mora.

PRILOG

POPIS PLAŽA

S godišnjom ocjenom kakvoće mora

KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA

NA MORSKIM PLAŽAMA

**POPIS PLAŽA, GODIŠNJA OCJENA I POSTOTNI UDIO POJEDINAČNIH UZORAKA PO
VRSTAMA**

U SEZONI KUPANJA 2007.

Područje	Kratko ime	Lokacija	Id_zup	Godišnja ocjena	Broj uzor.	Vrsta (%-tni udio)			
						I	II	III	IV
LABIN	Kršan								
	LA 26	Plominski zaljev - Dražine zapad	252	2	9	11,1	88,9		
	LA 27	Plominski zaljev - Dražine istok	253	2	9	44,4	44,4	11,1	
	LA 28	Brestova - uz pristanište	254	2	9	66,7	33,3		
	Labin								
	LA 01	Hotel "Neptun" - ispod hotela	190	2	12	91,7	8,3		
	LA 02	Hotel "Girandella" - ispod restorana	191	2	12	91,7	8,3		
	LA 03	Hotel "Merkur" - ispod hotela	192	2	12	91,7	8,3		
	LA 04	Hotel "Remac" - ispod hotela	193	1	12	100,0			
	LA 05	Hotel "Lanterna" - ispod hotela	194	1	12	100,0			
	LA 06	Hotel "Marina" - ispod hotela	195	2	12	83,3	16,7		
	LA 07	St. Andrea - ispod hotela	196	2	10	80,0	20,0		
	LA 08	Hotel "Castor" - ispod hotela	197	2	10	90,0	10,0		
	LA 09	Rabac naselje I - lijeva strana uvale I	198	2	10	80,0	20,0		
	LA 11	Rabac naselje III - AC "Maslinica" I	200	2	12	58,3	41,7		
	LA 12	Rabac naselje IV - AC "Maslinica" II	201	2	12	66,7	33,3		
	Raša								
	LA 14	AC "Marina" I - crkvice	203	1	10	100,0			
	LA 15	AC "Marina" II - pozicija II	204	1	10	100,0			
	LA 16	AC "Marina" III - pozicija III	205	2	10	80,0	10,0	10,0	
	LA 20	AC "Tunarica" I - lijeva strana uvale	209	2	10	60,0	40,0		
	LA 23	TN "Ravni" I - pozicija I	212	2	10	80,0	20,0		
	LA 24	TN "Ravni" II - pozicija II	213	2	10	80,0	20,0		
	POREC	Poreč							
PO 01		Lanterna - Uvala Valeta - sport	49	2	10	90,0	10,0		
PO 02		Lanterna - Debeli rt	50	1	10	100,0			
PO 03		Lanterna - Rt Zub	51	2	10	90,0	10,0		
PO 04		TN "Lanterna" - plaža "Crnika"	52	2	12	91,7	8,3		
PO 05		TN "Solaris" - Uvala pod Ravnice	53	2	10	80,0	20,0		
PO 06		Valetica - plaža	54	2	10	80,0	20,0		
PO 07		Červar - Porat	55	2	10	70,0	20,0	10,0	
PO 08		AC "Ulika" - Rt Šilok - sjeverni dio	56	2	12	75,0	25,0		
PO 09		AC "Ulika" - Uvala Frnaže	57	2	12	83,3	16,7		
PO 10		Rt Sv. Martin - sjeverno prema uvali	58	2	10	90,0	10,0		

PO 11	Hotel "Materada" - sjeverni dio	59	2	12	91,7	8,3		
PO 12	Hotel "Materada" - južni dio	60	2	12	83,3	16,7		
PO 13	Špadići - Uvala Srgulje (sredina)	61	2	10	90,0	10,0		
PO 14	Hotel "Pical" - bungalovi	62	2	10	70,0	30,0		
PO 15	Hotel "Pical" - plaža "Borik"	63	2	12	50,0	50,0		
PO 16	Peškera - lijeva strana uvale	64	2	10	70,0	30,0		
PO 17	Hotel "Riviera" - ispod hotela	65	2	10	60,0	30,0	10,0	
PO 18	Gradska plaža	66	2	12	83,3	16,7		
PO 19	Otok Sv. Nikola - istok	67	2	10	60,0	40,0		
PO 21	Rt Bara - plaža	69	2	10	90,0	10,0		
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	91,7	8,3		
PO 25	Hotel "Galiot" - ispod hotela	73	2	12	83,3	16,7		
PO 26	Hotel "Parentium" - ispod hotela	74	2	12	91,7	8,3		
PO 27	Hoteli "Lotos" - ispod hotela	75	2	12	75,0	25,0		
PO 28	Debeli rt - plaža	76	1	10	100,0			
PO 48	AC "Ulika" - Uvala Bušuja	216	2	12	91,7	8,3		
PO 49	AC "Ulika" - Rt Frnaže	217	2	12	91,7	8,3		
PO 50	Hotel "Galiot" - prema uvali	218	2	12	91,7	8,3		
PO 51	Hotel "Parentium" - restoran "Vila Romana"	219	2	12	83,3	16,7		
PO 53	Sv. Duh - Bunker	227	2	12	83,3	16,7		
PO 55	Červar - do bloxija	230	2	10	50,0	40,0	10,0	
PO 56	Špadići - Uvala Srgulje (sjeverni dio)	241	2	12	91,7	8,3		
PO 57	Špadići - Uvala Srgulje (južni dio)	242	2	12	91,7	8,3		
PO 58	AC "Lanterna" - plaža "Valeta"	243	2	12	91,7	8,3		
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	1	12	100,0			
PO 30	AC "Bijela uvala" - plaža	78	1	12	100,0			
PO 31	AC "Bijela uvala" - ispod kampa	79	2	12	83,3	16,7		
PO 32	Crlena zemlja - plaža	80	2	10	90,0	10,0		
PO 33	AC "Puntica" - plaža	81	2	10	80,0	20,0		
PO 35	TN "Funtana" - plaža	83	2	10	80,0	20,0		
PO 36	Uvala Valkanela - plaža	84	1	12	100,0			
PO 37	AC "Valkanela" - plaža	85	2	10	90,0	10,0		
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	1	12	100,0			

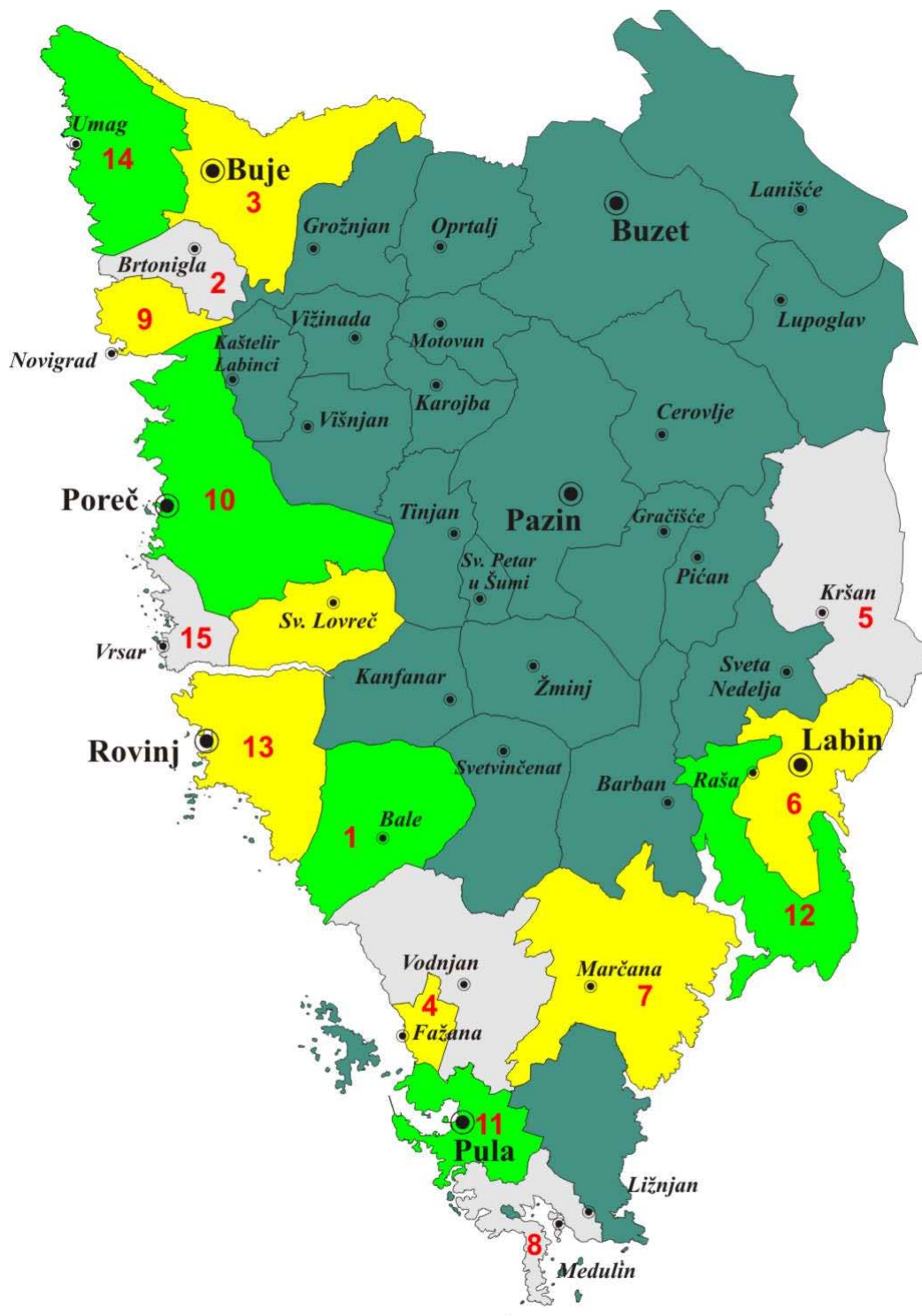
	PO 41	Uvala Brižine - AC "Portosole"	89	2	12	91,7	8,3			
	PO 42	TN "Petalon" - plaža	90	1	10	100,0				
	PO 43	Otok Koversada - pješčana plaža	91	2	12	91,7	8,3			
	PO 46	Koversada - Dječja plaža	94	1	10	100,0				
	PO 47	Blesička - plaža	95	1	10	100,0				
	PO 52	AC "Zelena Laguna" - plaža	224	2	12	91,7	8,3			
	PO 59	PC "Turist" - plaža "Vala"	248	2	12	91,7	8,3			
	PO 62	AC "Istra" - plaža "Istra"	251	2	12	91,7	8,3			
PULA	Fažana									
	PU 08	Fažana - Dječje igralište	134	2	10	50,0	50,0			
	PU 10	Valbandon I - plaža	136	2	10	70,0	30,0			
	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	30,0	70,0			
	Medulin									
	PU 30	Pješčana Uvala - plaža	157	2	10	70,0	30,0			
	PU 33	AC "Indije" - autokamp	160	2	10	90,0	10,0			
	PU 34	Banjole I - uvala	161	2	10	80,0	20,0			
	PU 35	Banjole II - odmaralište Centener	162	2	10	80,0	20,0			
	PU 36	Banjole III - Centener šumica	163	2	10	90,0	10,0			
	PU 37	Stupice - plaža	164	2	10	40,0	50,0	10,0		
	PU 38	AC "Stupice" I - poluotok (prema Medulinu)	165	2	10	80,0	20,0			
	PU 39	AC "Stupice" II - Rt Munat	166	2	10	80,0	20,0			
	PU 44	Pomer I - ACY	171	2	10	80,0	20,0			
	PU 45	Pomer II - šumica	172	2	10	80,0	20,0			
	PU 46	AC "Medulin" I - ulaz (kula)	173	2	10	40,0	50,0	10,0		
	PU 47	AC "Medulin" II - šumica (staro odmaralište)	174	2	10	20,0	70,0	10,0		
	PU 48	AC "Medulin" III - ispod restorana "Financa"	175	2	10	60,0	40,0			
	PU 49	AC "Medulin" IV - mali poluotok (punta)	176	2	10	80,0	20,0			
	PU 50	AC "Medulin" V - škrabe (pol. jug)	177	2	10	90,0	10,0			
	PU 51	AC "Medulin" VI - Markovi brigi (pol. istok)	178	1	10	100,0				
	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	1	10	100,0				
	PU 56	AC "Kažela" I - Textil Strand	183	2	10	70,0	30,0			
	PU 57	AC "Kažela" II - FKK	184	2	10	70,0	30,0			
	PU 58	AC "Kažela" III - FKK III	185	2	10	90,0	10,0			

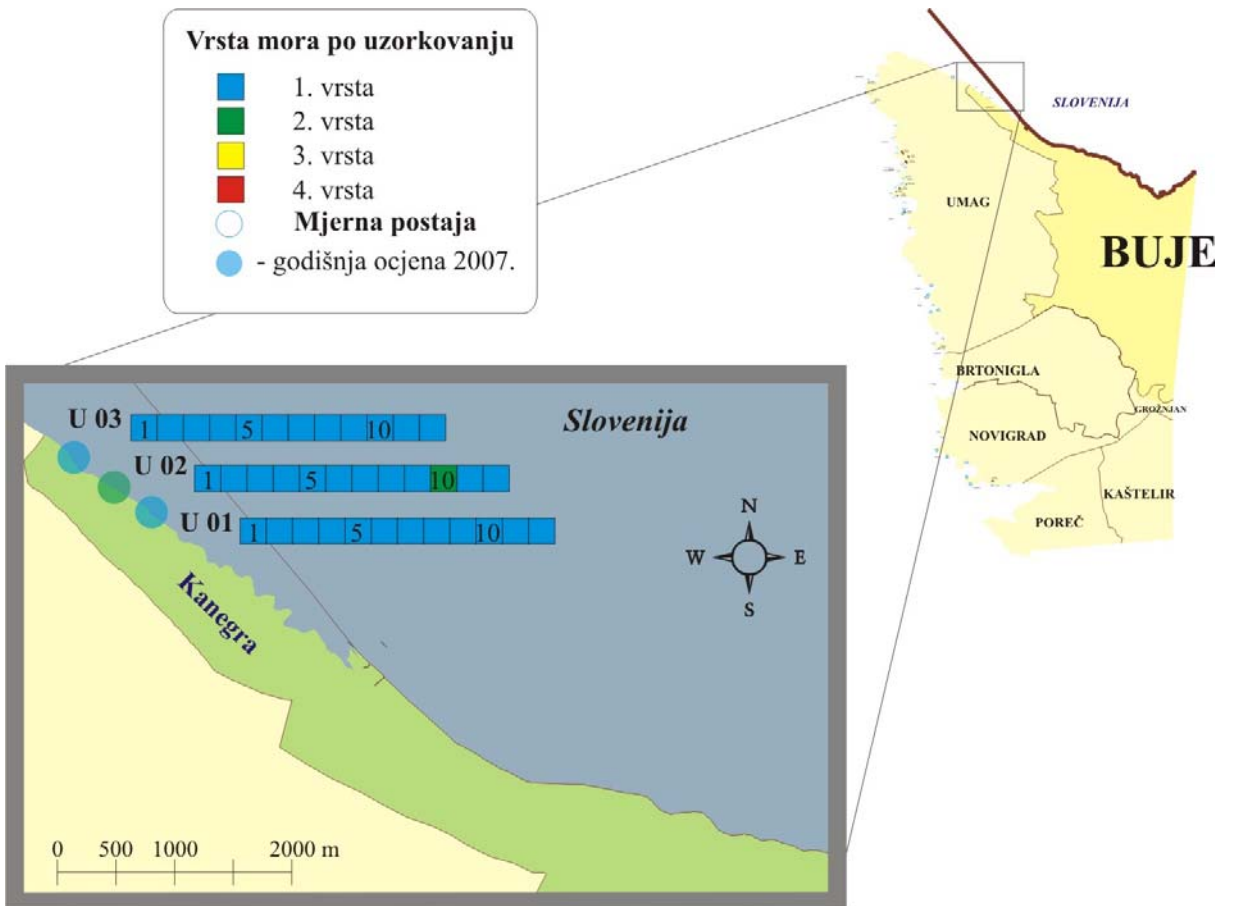
		Pula							
PU 12	Puntižela - plaža	138	1	10	100,0				
PU 13	Valovine I - autokamp	140	2	10	50,0	50,0			
PU 14	AC "Stoja" I - prema Valovinama	141	2	10	50,0	50,0			
PU 15	AC "Stoja" II - autokamp	142	2	10	90,0	10,0			
PU 16	AC "Stoja" III - prema gradskoj plaži	143	1	10	100,0				
PU 17	Stoja I - Gradska plaža	144	2	10	70,0	30,0			
PU 18	Stoja II - naselje Zelenika	145	1	10	100,0				
PU 19	Valkane - plaža	146	1	10	100,0				
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	80,0	20,0			
PU 23	Hotel "Splendid" - ispod hotela	150	2	10	90,0	10,0			
PU 24	Zlatne Stijene - plaža	151	2	10	90,0	10,0			
PU 25	Uvala Sv. Ivan - ispod "Ambrele"	152	1	12	100,0				
PU 26	Hotel "Brioni" - ispod hotela	153	2	12	83,3	16,7			
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	2	10	90,0	10,0			
PU 31	Fratarski otok I - prema kopnu	158	2	10	80,0	20,0			
PU 63	Nacionalni park "Brijuni" - Centralna - drveni molo	215	2	11	72,7	18,2	9,1		
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			
ROVINJ		Bale							
RO 43	Kolone - Uvala Sv. Pavao	246	2	10	90,0	10,0			
RO 44	Kolone - Uvala Sv. Jakov	247	2	10	90,0	10,0			
		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	1	10	100,0				
RO 04	TN "Monsena" II - molo	99	2	12	83,3	16,7			
RO 05	TN "Monsena" III - pizzeria	100	2	10	70,0	30,0			
RO 06	TN "Vala" II - autokamp	101	2	10	70,0	30,0			
RO 10	Hotel "Rovinj" - ispod hotela	105	2	10	60,0	40,0			
RO 11	Monte Mulini - do lukobrana	106	1	10	100,0				
RO 12	Moulin Rouge - Gradska plaža	107	2	10	70,0	30,0			
RO 13	Hotel "Eden" - ispod hotela	108	2	10	90,0	10,0			
RO 14	Punta Korente - plaža	109	2	10	70,0	30,0			
RO 16	Škarabe I - prema rtu	111	2	10	80,0	20,0			
RO 17	Škarabe II - molo	112	1	10	100,0				

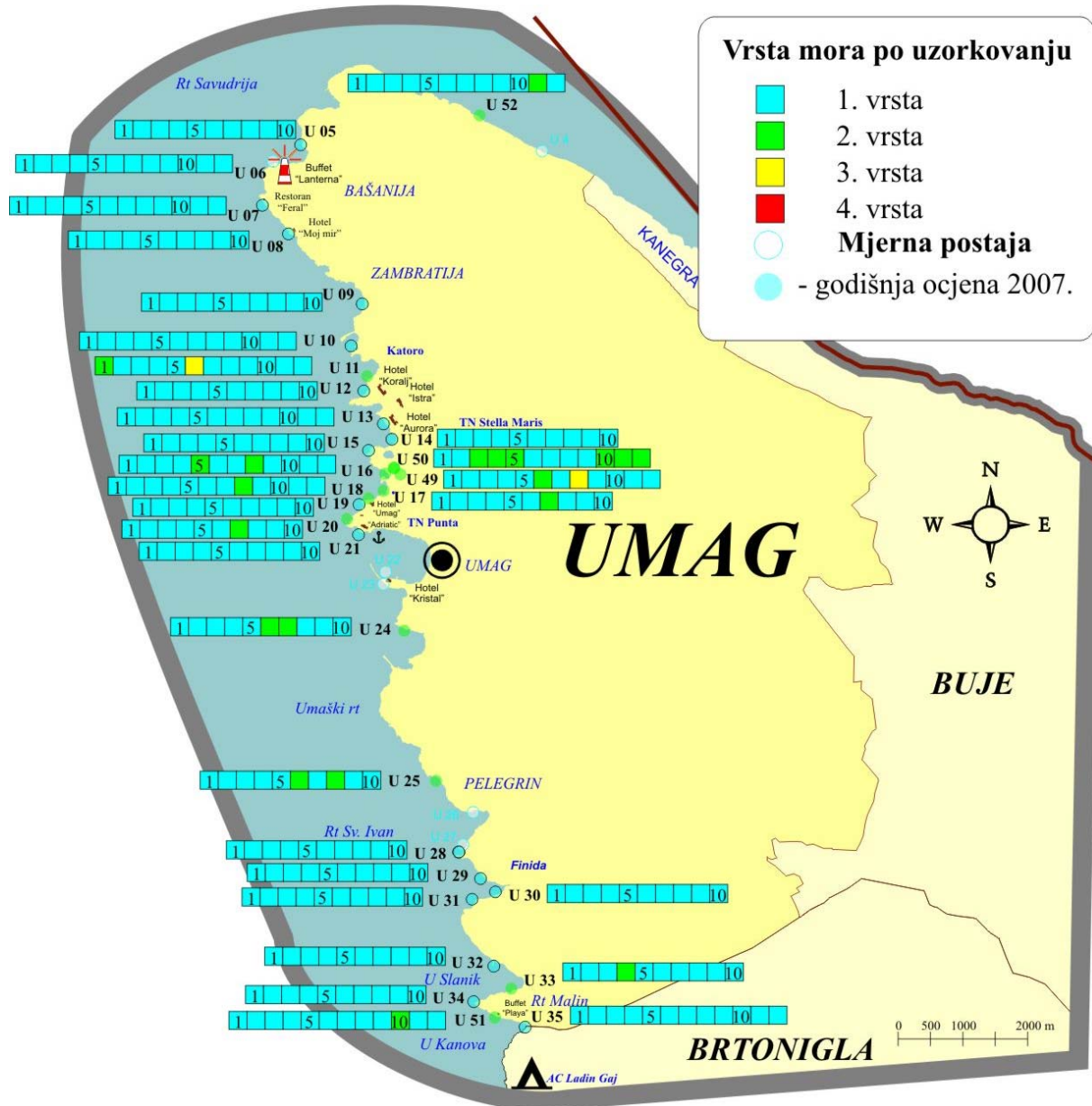
	RO 18	Škaraba III - pizzeria	113	1	10	100,0			
	RO 19	Uvala Kuvi - plaža	114	1	10	100,0			
	RO 20	TN "Villas Rubin" I - FKK	115	1	10	100,0			
	RO 21	AC "Polari" - plaža "Polari"	116	1	12	100,0			
	RO 22	AC "Polari" - plaža	117	2	10	90,0	10,0		
	RO 23	AC "Veštar" I - uvala sredina	118	2	12	91,7	8,3		
	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	60,0	40,0		
	RO 29	Otok Katarina II - prema Rt Montauro	124	2	10	60,0	40,0		
	RO 30	Crveni otok I - prema Rt Korente	125	2	10	90,0	10,0		
	RO 31	Crveni otok II - prema Škarabi	126	2	10	80,0	20,0		
	RO 32	Otok Maškin - zapadna strana	127	2	10	80,0	20,0		
	RO 36	AC "Polari" - prema Villas Rubinu	223	2	10	90,0	10,0		
	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	91,7	8,3		
	RO 39	Crveni otok III - ispod vanjskih bazena	233	2	10	80,0	20,0		
	RO 40	Crveni otok IV - uvala zapadno od nasipa	234	2	12	66,7	33,3		
	RO 41	Crveni otok V - uvala istočno od nasipa	235	2	10	90,0	10,0		
UMAG	Brtonigla								
	U 35	Uvala Kanova - ispod restorana	35	1	12	100,0			
	U 36	AC "Ladin Gaj" - FKK (južni dio)	36	2	12	91,7	8,3		
	U 37	Karigador - molo	37	2	10	90,0	10,0		
	Buje								
	U 01	AC "Kanegra" I - Bullea	1	1	12	100,0			
	U 02	AC "Kanegra" II - market	2	2	12	91,7	8,3		
	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	83,3	16,7		
	U 43	Novigrad I - Karpinjan	43	2	10	80,0	20,0		
	U 44	Novigrad II - plaža "Sv. Pelagij"	44	2	10	70,0	30,0		
	U 45	Novigrad III - Rivarella	45	2	10	80,0	20,0		
	U 46	TN "Tere" I - Hotel "Maestral"	46	2	12	91,7	8,3		
	U 47	TN "Tere" II - Hotel "Laguna"	47	2	10	90,0	10,0		
	U 48	TN "Tere" III - AC "Sirena"	48	2	12	83,3	16,7		
	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	1	10	100,0				

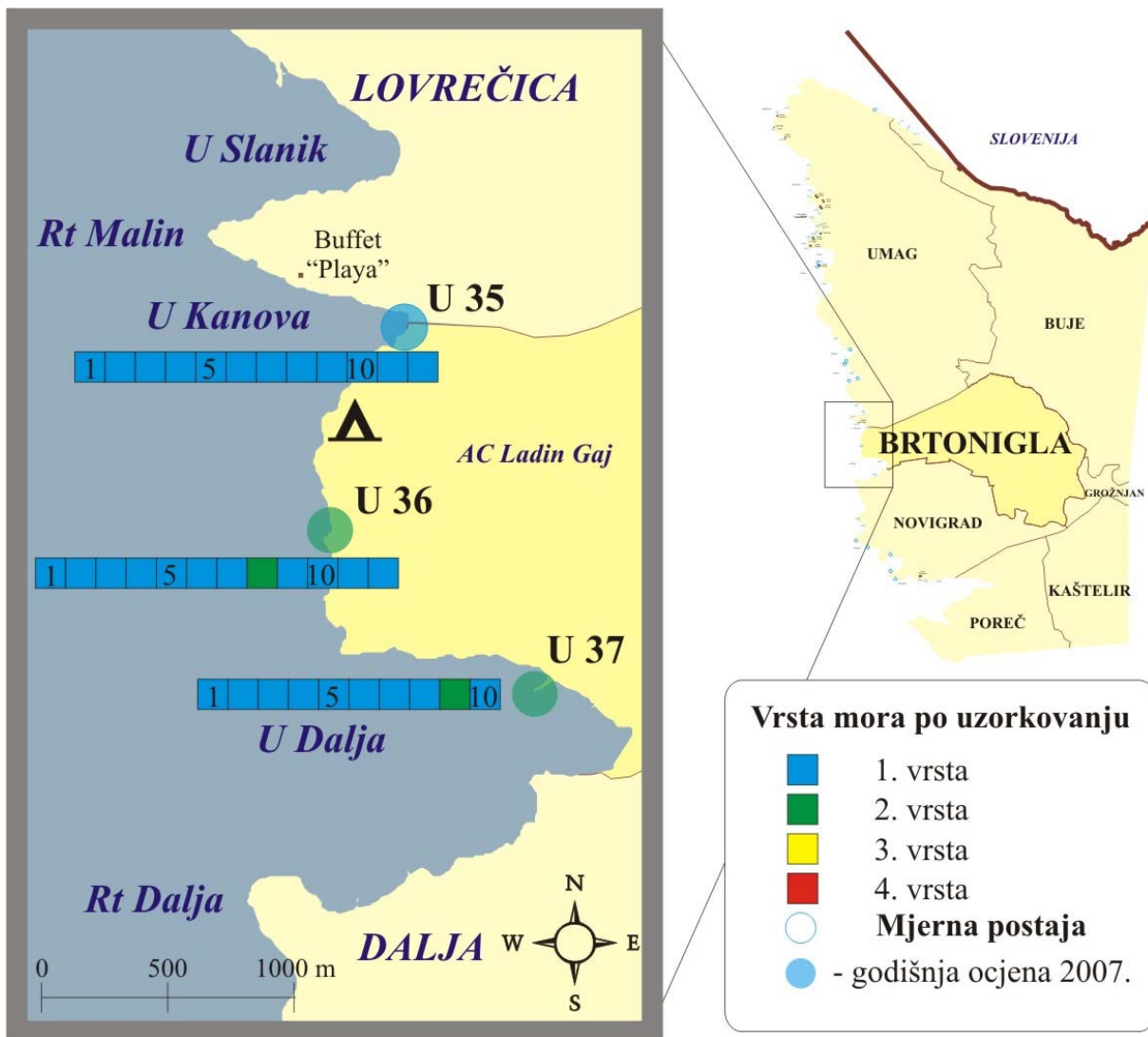
U 10	Katoro I - FKK	10	1	12	100,0			
U 11	Katoro II - Hotel "Koralj"	11	2	12	83,3	8,3	8,3	
U 12	Katoro III - "Velestrin"	12	1	10	100,0			
U 13	Katoro IV - Hotel "Aurora"	13	1	12	100,0			
U 14	TN "Stella Maris" I - "Dundo"	14	1	10	100,0			
U 15	TN "Stella Maris" II - Hotel "Jezero"	15	1	10	100,0			
U 16	TN "Stella Maris" III - ispod restorana "Monterol"	16	2	12	83,3	16,7		
U 17	TN "Punta" I - "Villa Rita"	17	2	10	90,0	10,0		
U 18	TN "Punta" II - Hotel "Umag"	18	2	12	91,7	8,3		
U 19	TN "Punta" III - Hotel "Sipar"	19	1	10	100,0			
U 20	TN "Punta" IV - ispod Casina (Hotel "Adriatic")	20	2	10	90,0	10,0		
U 21	TN "Punta" V - Hotel "Adriatic"	21	1	10	100,0			
U 24	Umag III - Moela	24	2	10	80,0	20,0		
U 25	Pelegrin I - špina	25	2	10	80,0	20,0		
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	2	10	90,0	10,0		
U 34	Rt Malin - plaža	34	1	10	100,0			
U 49	TN "Stella Maris" IV - Laguna - ispod aquagana	226	2	12	83,3	8,3	8,3	
U 50	TN "Stella Maris" V - bungalovi	228	2	12	50,0	50,0		
U 51	Rt Malin - ispod kafića "Plaja"	239	2	12	91,7	8,3		
U 52	Naselje Skiper - TN "Alberi"	255	2	12	91,7	8,3		

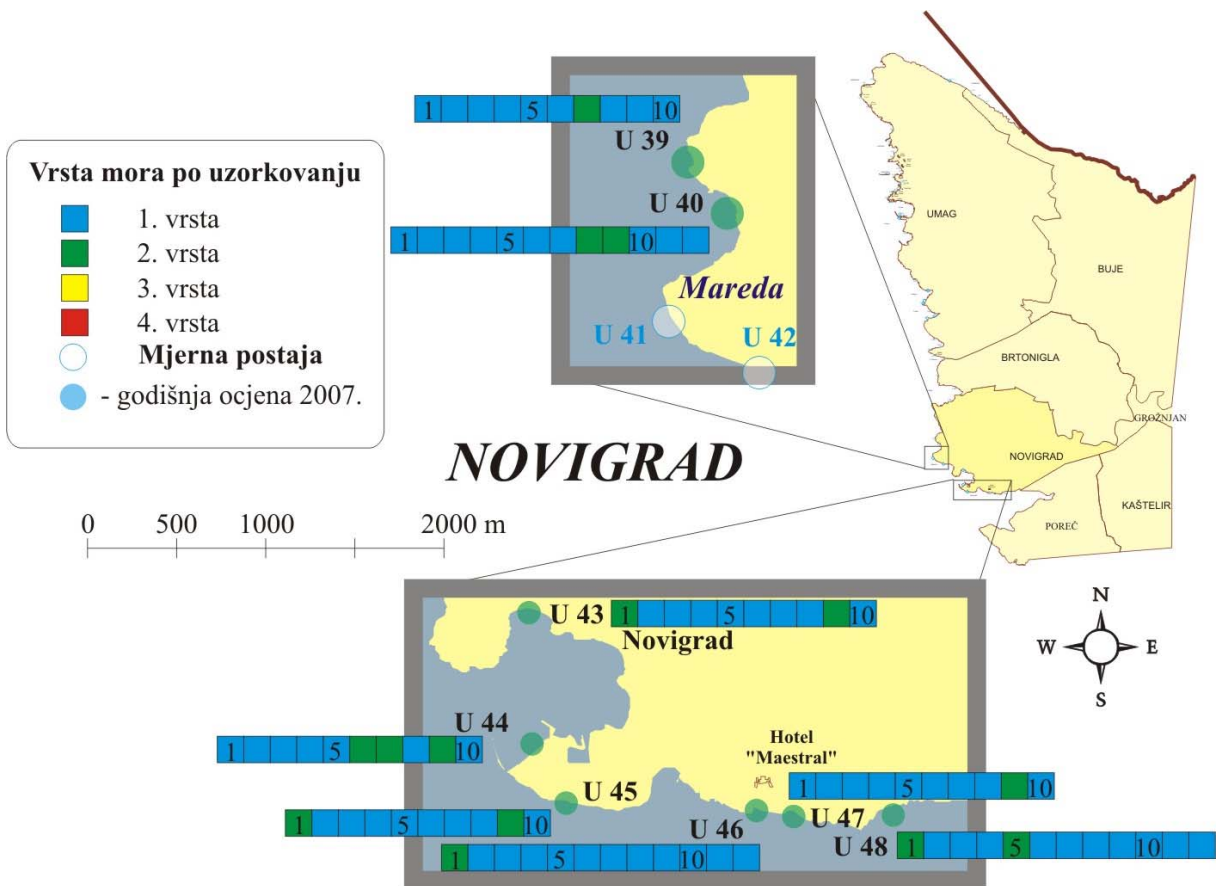
KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA

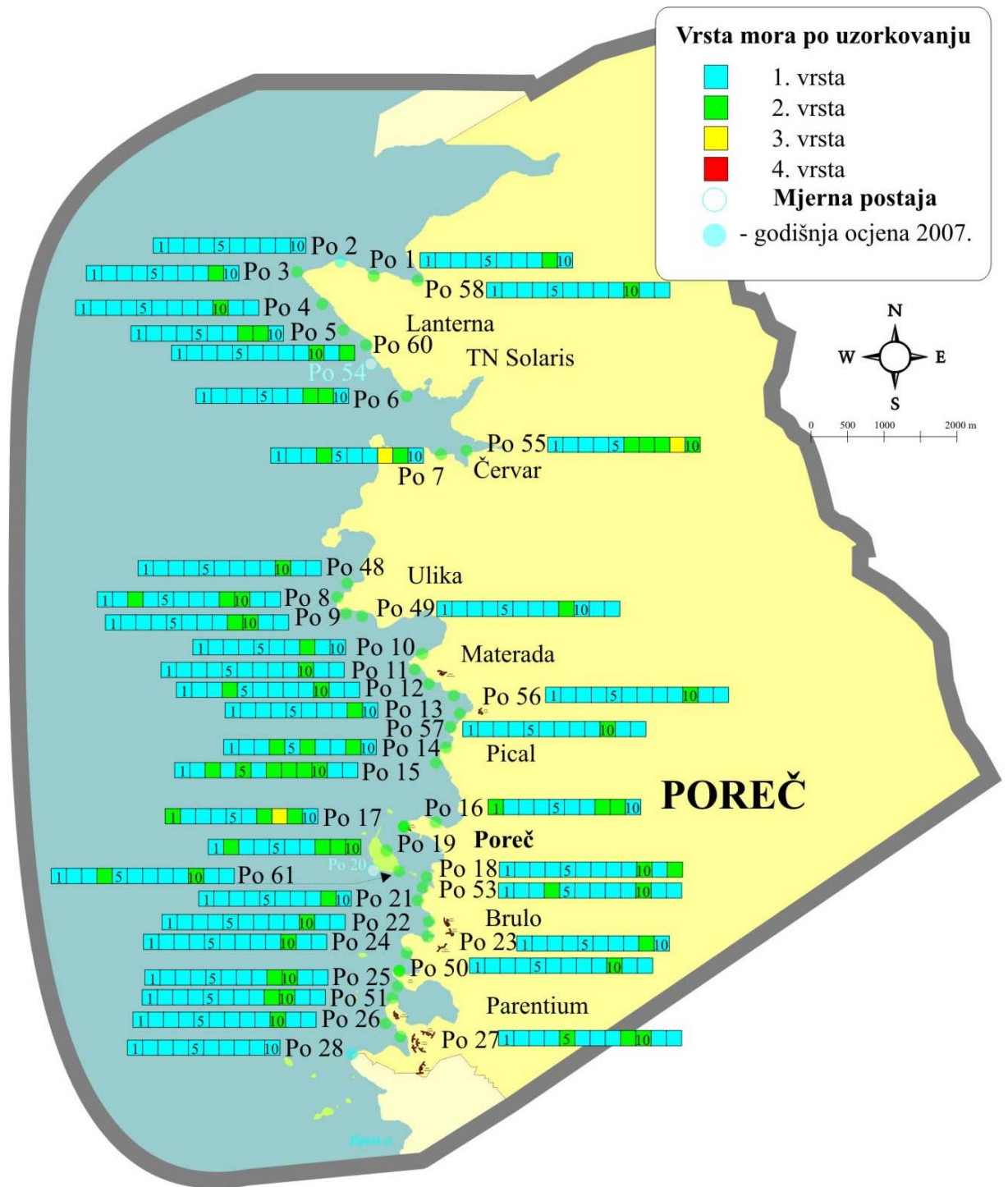


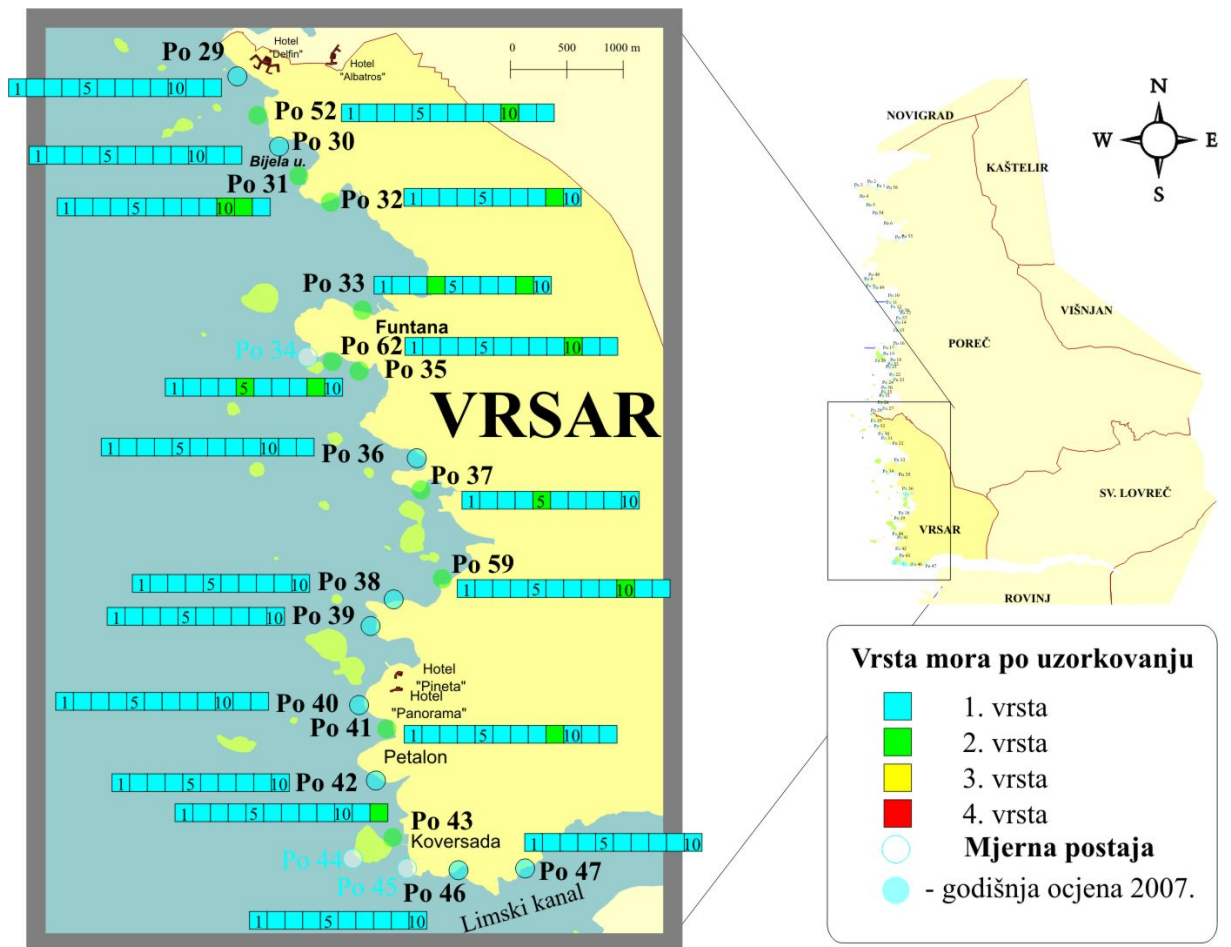


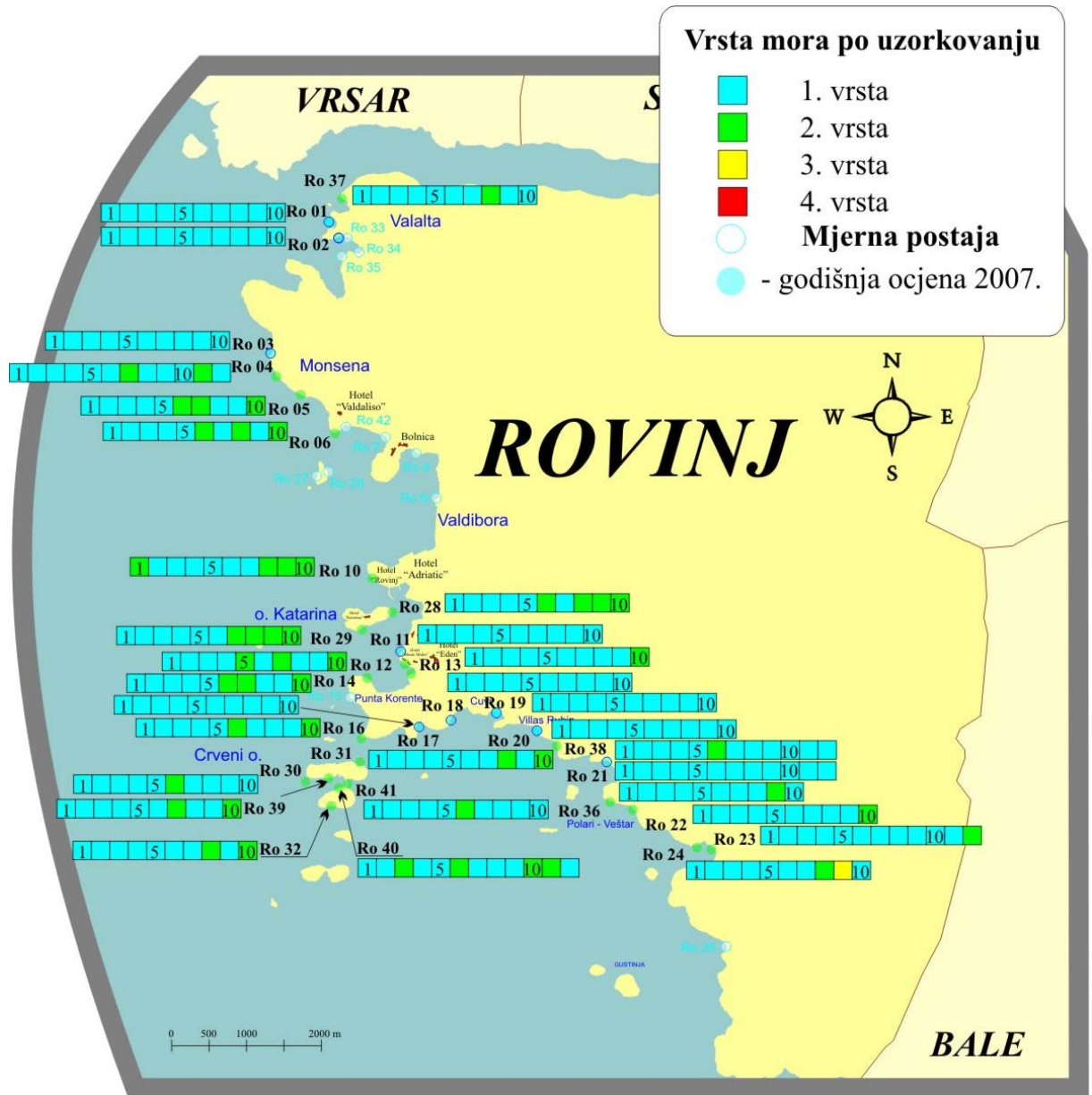


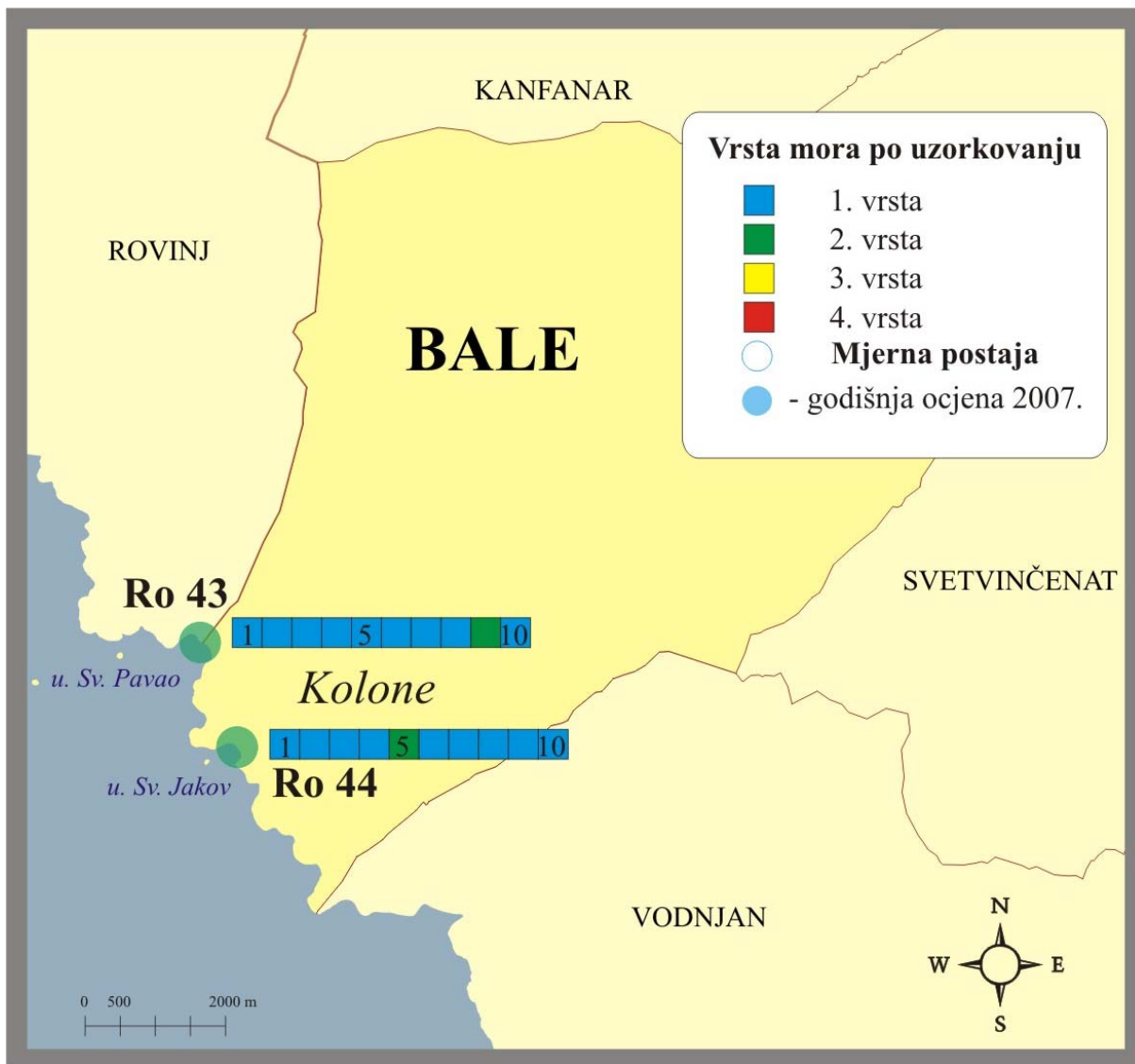






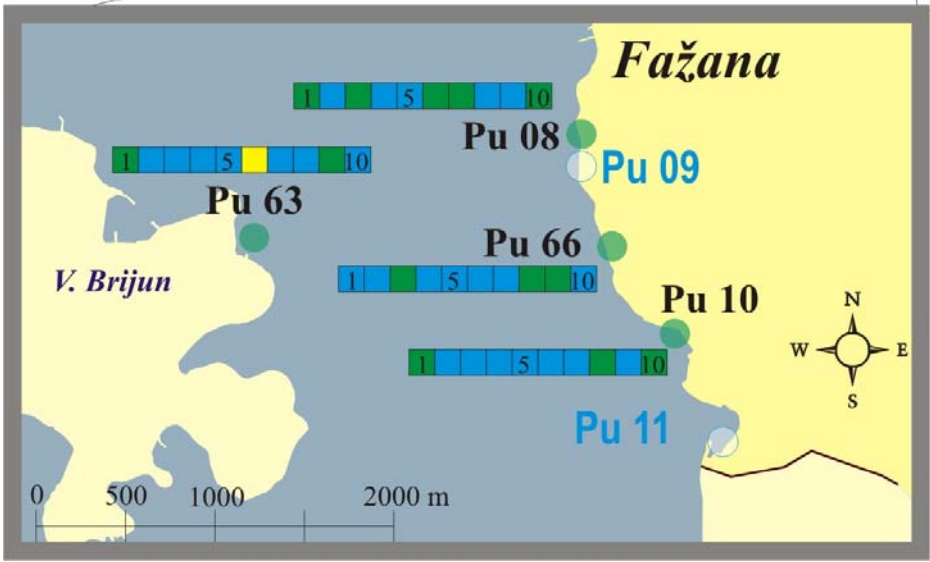


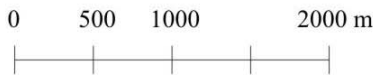
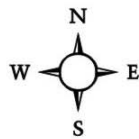
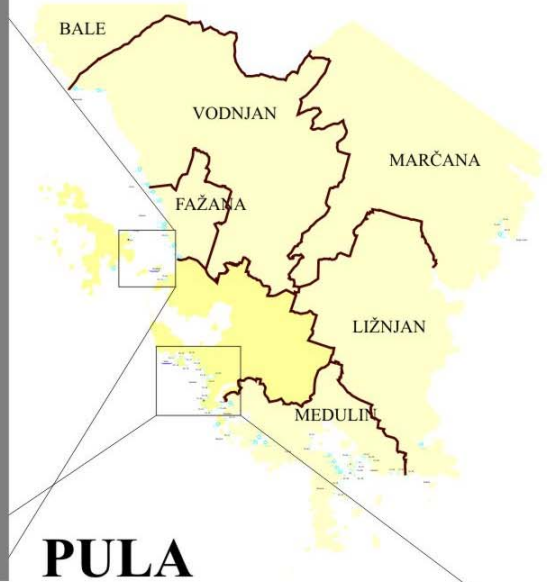
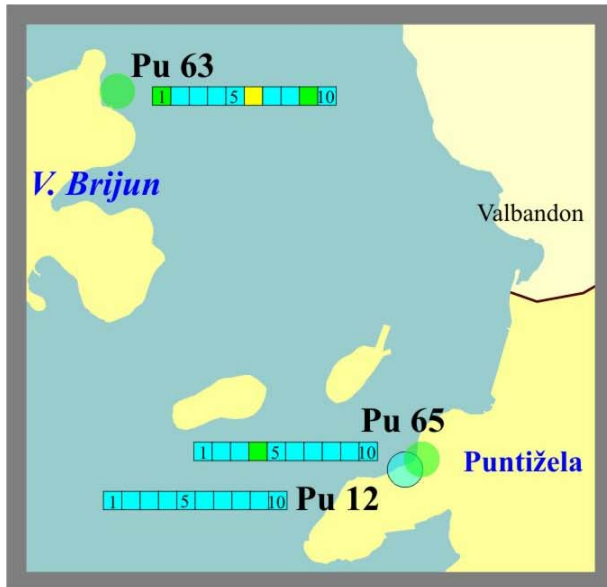




Vrsta mora po uzorkovanju

- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja
- - godišnja ocjena 2007.





Vrsta mora po uzorkovanju

	1. vrsta
	2. vrsta
	3. vrsta
	4. vrsta
	Mjerna postaja
	- godišnja ocjena 2007.

