

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
2006.godini**



Pula, studeni 2006.

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 2006.godini**

Izradili:

Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.

Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Pula, studeni 2006.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	1
1. PROGRAM ISPITIVANJA	1
1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja	1
1.2. Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja	4
1.3. Ocjena kakvoće mora na morskim plažama	4
2. REZULTATI ISPITIVANJA	7
2.1. Incidentna onečišćenja	13
2.2. Slučaj Udruga Zelena Istra	14
3. ZAKLJUČAK	18
PRILOG	19

UVOD

Kakvoća mora na plažama na području Istarske županije prati se kontinuirano od 1988. godine.

Zakonsku osnovu ispitivanja kakvoće mora na morskim plažama čini Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96).

U sezoni kupanja 2006.godine monitoring sanitarne kakvoće plaža na području Istarske županije proveden je na ukupno 203 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 203 plaža u razdoblju sezone kupanja, od 17. travnja do 24. rujna 2005, ukupno. 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.

Na plažama za Plavu zastavu nije bilo promjena tokom ispitivanja, pa je broj ispitivanih plaža jednak na prvom i dvanaestom uzorkovanju.

Dvanaest mjerenja je provedeno na ukupno 67 plaža: 16 plaža na području Umaga, 3 plaže Novigrad, 27 plaža Poreč, 5 plaža Vrsar, 5 plaža Rovinj, 3 plaže Pula i 8 plaža na području Rapca.

U tablici br. prikazan je broj plaža u redovnom i dodatnim uzorkovanjima.

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	2	
	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		203	67

Broj ispitivanih plaža mijenja se u vremenu i prostoru, ovisno o aktualnim interesima i mogućnostima. Već nekoliko godina je broj ispitivanih plaža ustaljen oko 200, s time da uvijek postoje mala odstupanja od nekoliko plaža, što bitno ne utječe na ocjenu kakvoće plaža u Istarskoj županiji.

U tablici br.2. prikazan je broj ispitivanih plaža u odnosu na prijašnje godine ispitivanja.

Tablica br.2.: Broj mjernih postaja po područjima ispitivanja od 1994.-2006.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

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.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	0	Raša	6	Rovinj	32	Buje	4
		Medulin	23	Kršan	3			Novigrad	8
		Pula	22					Umag	29
		Fažana	3						
		Vodnjan	0						

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.

Pokazatelji kakvoće mora i metode ispitivanja:

- meteorološki uvjeti – opisno (naoblaka, smjer i jačina vjetra, valovi)
- izgled mora - opisno (vidljiva boja, prozirnost, vidljiva plivajuća otpadna tvar, vidljive mineralne masnoće, vidljive otpadne tvari suspendirane u vodi)
- temperatura zraka (u hladu) i mora: Standard Methods 2550B. (AWWA 19th Ed., 1995.),
- pH: HRN ISO 10523:1998.
- 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) ili ako numerička vrijednost prelazi utvrđene vrijednosti za više od 100%. 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 pokazatelj	br/100 mL	
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)

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 dogovorni 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 prikazuje se odgovarajućom bojom prema tablici br.4. Godišnja ocjena plaža provodi se prema kriterijima navedenim u tablici br.5.

- more visoke sanitarne kakvoće - **plava**
- more podobno za kupanje – **zelena**
- more na kojima se javlja povremeno onečišćenje - **žuta**
- zagađeno more – **crvena**.

Tablica br. 4.: Kriteriji prikaza sanitarne kakvoće mora pojedinačnih uzoraka plaža

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

Tablica br.5. 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

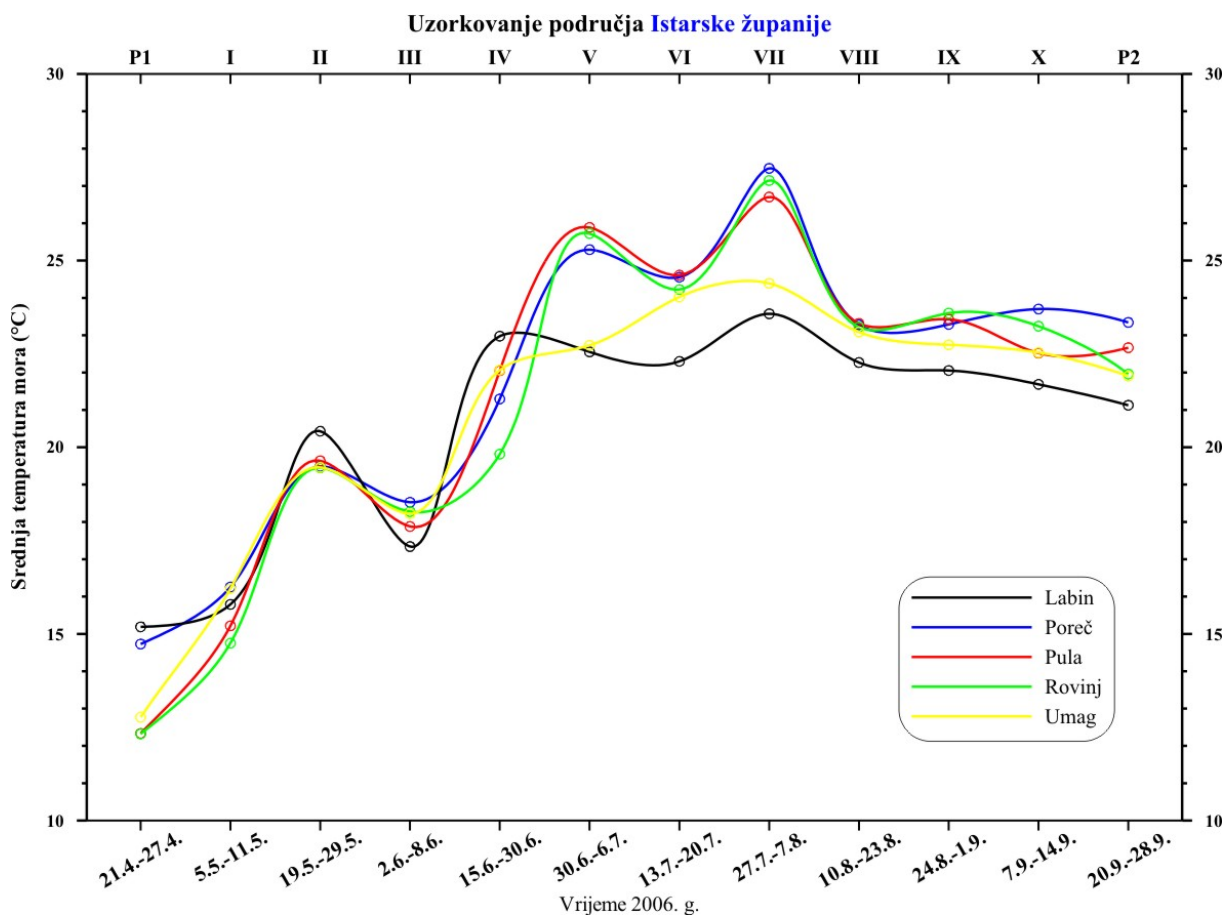
Ispitivanje kakvoće mora obavljeno je na 203 plaže. Obrađeno je ukupno 2169 uzoraka. U toku sezone ispitivanja na jednoj plaži – Po 52: AC Zelena laguna, dogodila se icidentna situacija, pa je obavljen niz dodatnih mjerenja, što je povećalo broj uzoraka.

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.

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



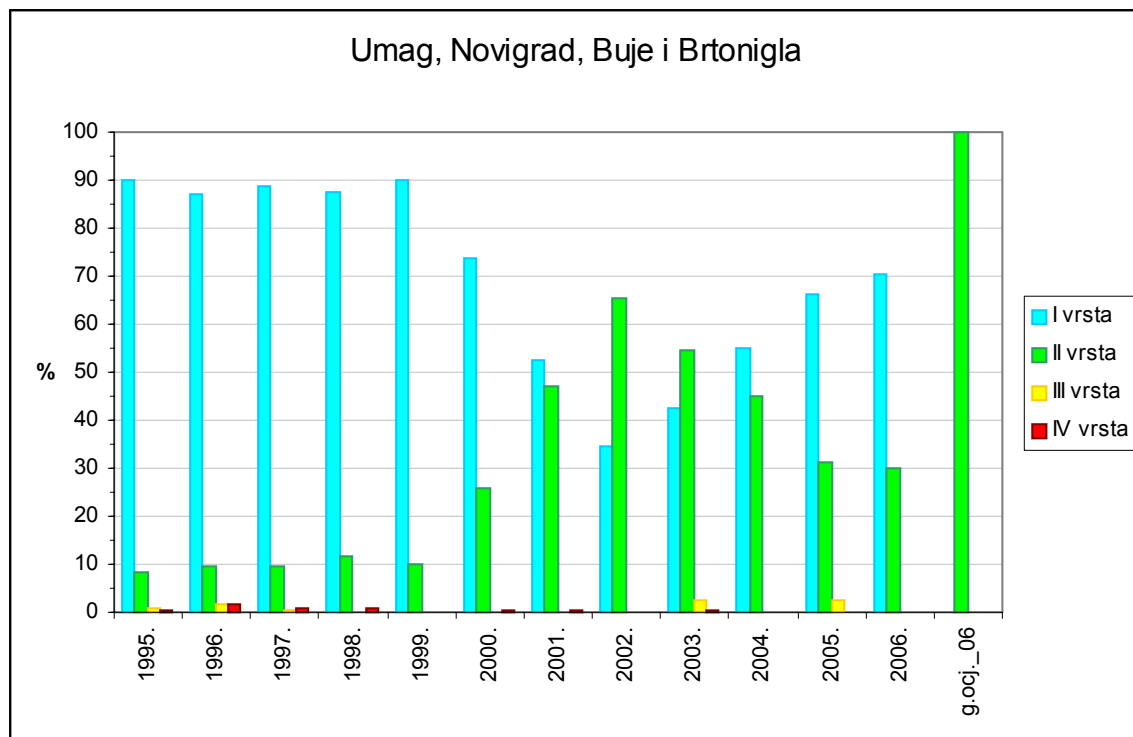
Od ukupnog broja ispitanih uzoraka:

- na 1523 uzoraka (70,2 %) more je bilo visoke sanitarne kakvoće;
- na 629 uzorka (29,0 %) more je bilo dobre sanitarne kakvoće;
- na 15 uzoraka (0,7 %) more je bilo umjereno onečišćeno;
- na 2 uzorka (0,1 %) more je imalo ocjenu zagađenog mora.

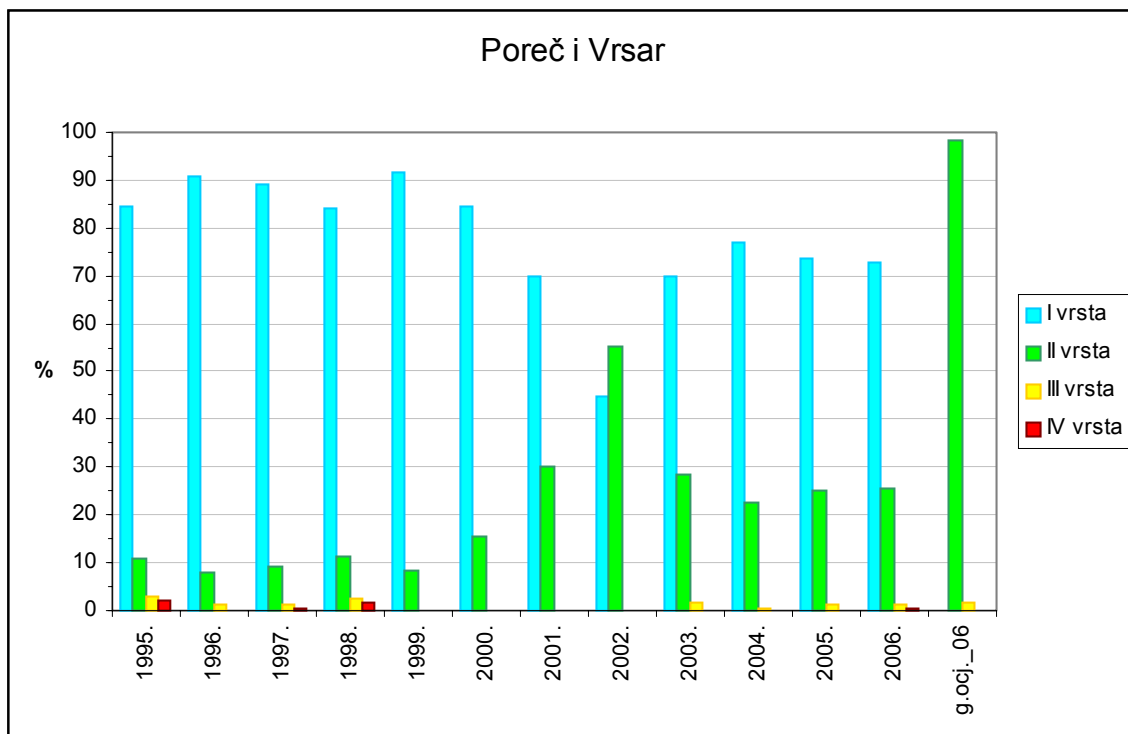
Na ukupno 15 uzoraka vrijednosti bakteriološkog onečišćenja premašile su MDK iz Uredbe (MDK za FC, FS = 100/100 ml uzorka), ali su uzorci odgovarali standardu Uredbe, jer nije došlo do prekoračenja 100 % numeričke vrijednosti.

Na slikama od 2.-7. prikazan je udio pojedinih vrsta plaža kao postotni udio ukupnog broja uzoraka u odnosu na prethodna razdoblja ispitivanja, odnosno od 1995.-2006. Svaki pojedinačni uzorak ocijenjen je prema tablici br.4. Na slici je prikazan i postotak plaža izražen preko godišnje ocjene plaža na određenom području ispitivanja.

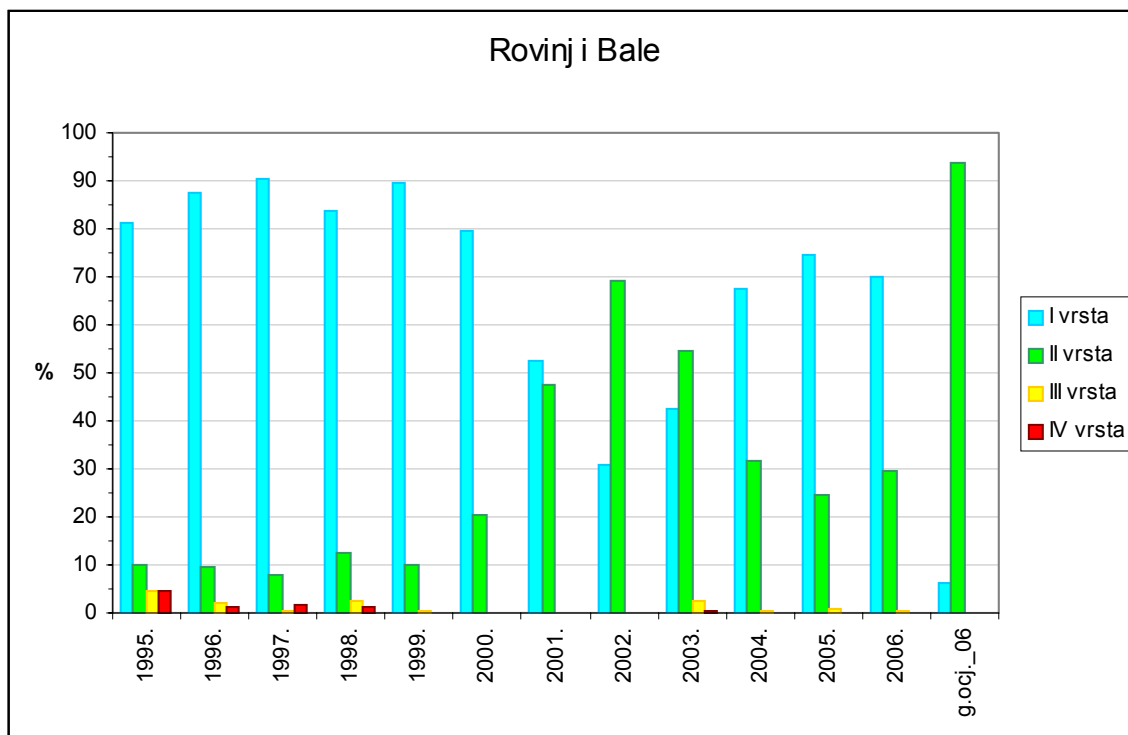
Sl.br.2. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Umaga od 1995.-2006.



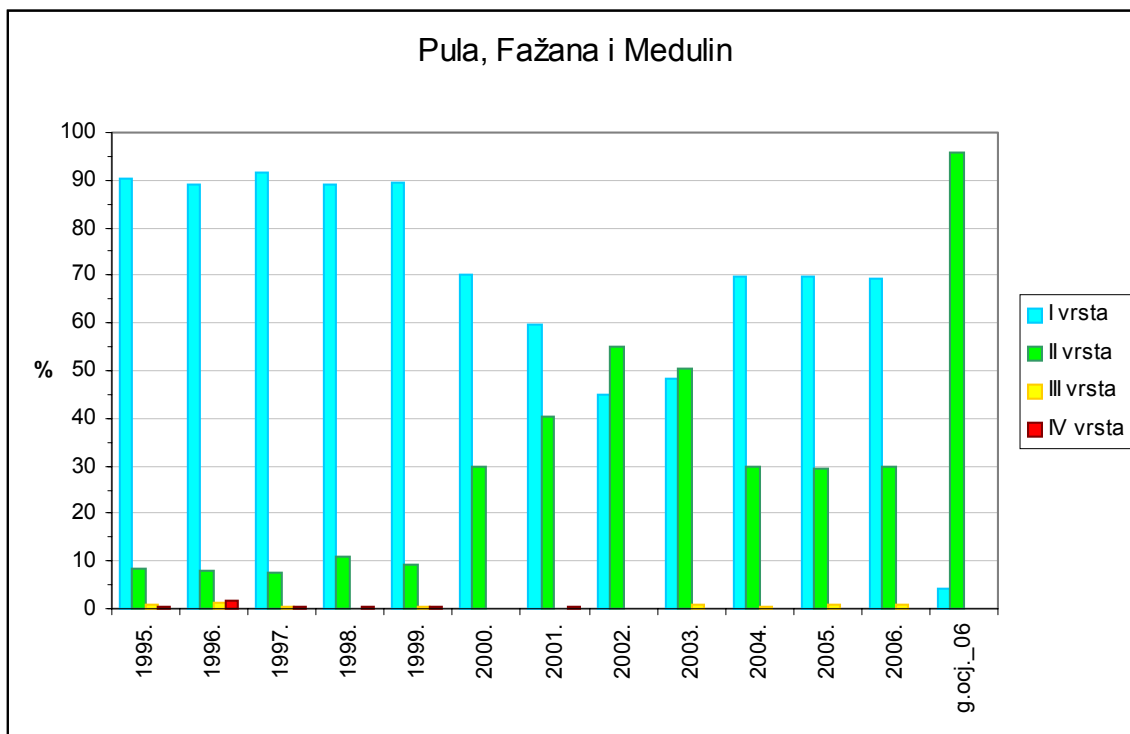
Sl.br.3. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Poreča od 1995.-2006.



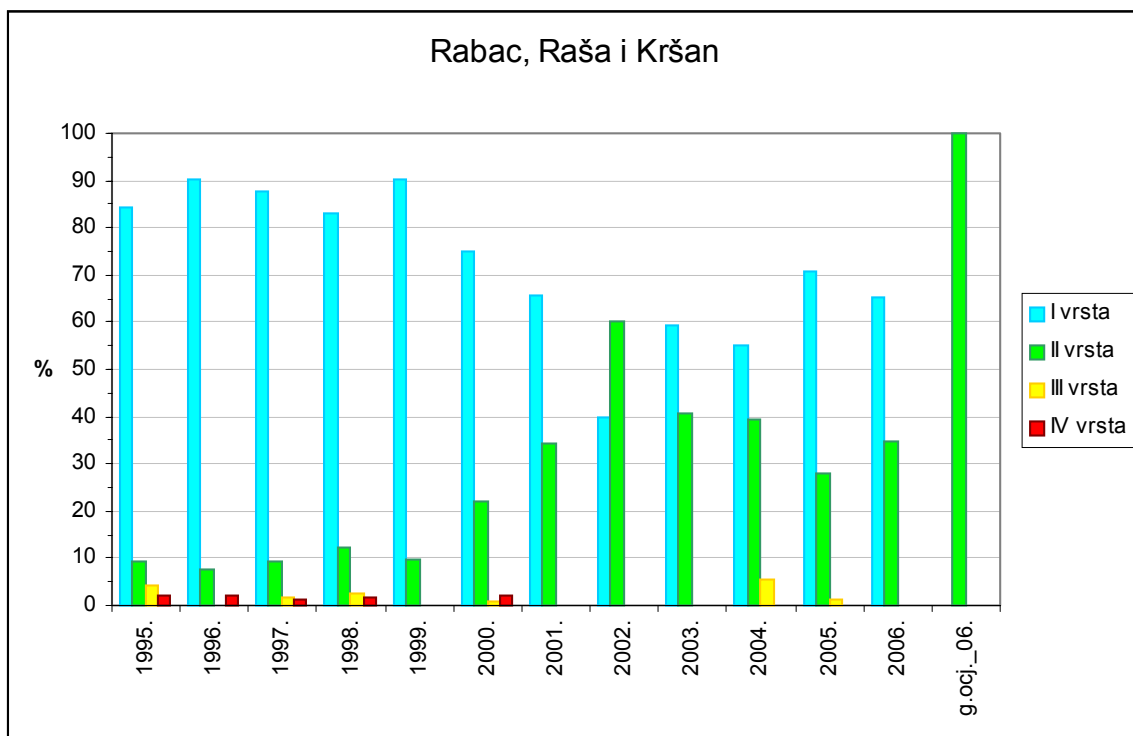
Sl.br.4. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Rovinja od 1995.-2006.



Sl.br.5. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Pule od 1995.-2006.



Sl.br.6. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Labina od 1995.-2006.



Na širem području Umaga, koje pokriva grad Umag, grad Novigrad te općine Buje i Brtoniglu, od 2002. godine postoji trend porasta plaža visoke sanitarne kakvoće kad se promatraju pojedinačni uzorci i taj postotak raste prema 70 % uzoraka. Zbog izrazito strogog kriterija da svi uzorci pojedine plaže moraju biti visoke sanitarne kakvoće kako bi i godišnja ocjena bila takva, na ovom području su sve plaže (100 %) ocijenjene godišnjom ocjenom kao dobre i podobne za kupanje.

Pod područjem Poreštine vode se grad Poreč i Vrsar. Od 2003.godine postotak pojedinačnih uzoraka visoke sanitarne kakvoće kreće se oko 70 %. Kako je u AC Zelena laguna došlo do lokalnog onečišćenja mora otpadnim vodama, 2 uzorka su ocijenjena kao zagađeno more i nepodobno za kupanje, što je rezultiralo da i godišnja ocjena te plaže bude plaža s umjerenim onečišćenjem, prikazana na karti u prilogu žutom bojom.

Područje Rovinjštine pokriva grad Rovinj i općinu Bale. Broj pojedinačnih uzoraka s visok sanitarnom kakvoćom mora kreće se posljednjih godina također oko 70 %. Ovo područje ispitivanja ima najveći udio plaža s godišnjom ocjenom visoke sanitarne kakvoće mora (6,1 %).

Pod širim područjem pule vode se grad Pula, općina Fažana i općina Medulin. Od 2004. godine kakvoća mora je ustaljena bez većih promjena, sa postotkom pojedinačnih uzoraka visoke sanitarne kakvoće od 70 % i dobre sanitarne kakvoće od 30 %. Udio plaža s godišnjom ocjenom visoke sanitarne kakvoće je 4,1 %.

Na području Labinštine prati se kakvoća plaža u gradu Labinu (područje Rapca), općini Raša i općini Kršan. U ovoj sezoni kupanja nešto je veći udio plaža dobre kakvoće u odnosu na prošlu sezonu (+ 5 %). Godišnja ocjena mora na svim plažama je dobra kakvoća.

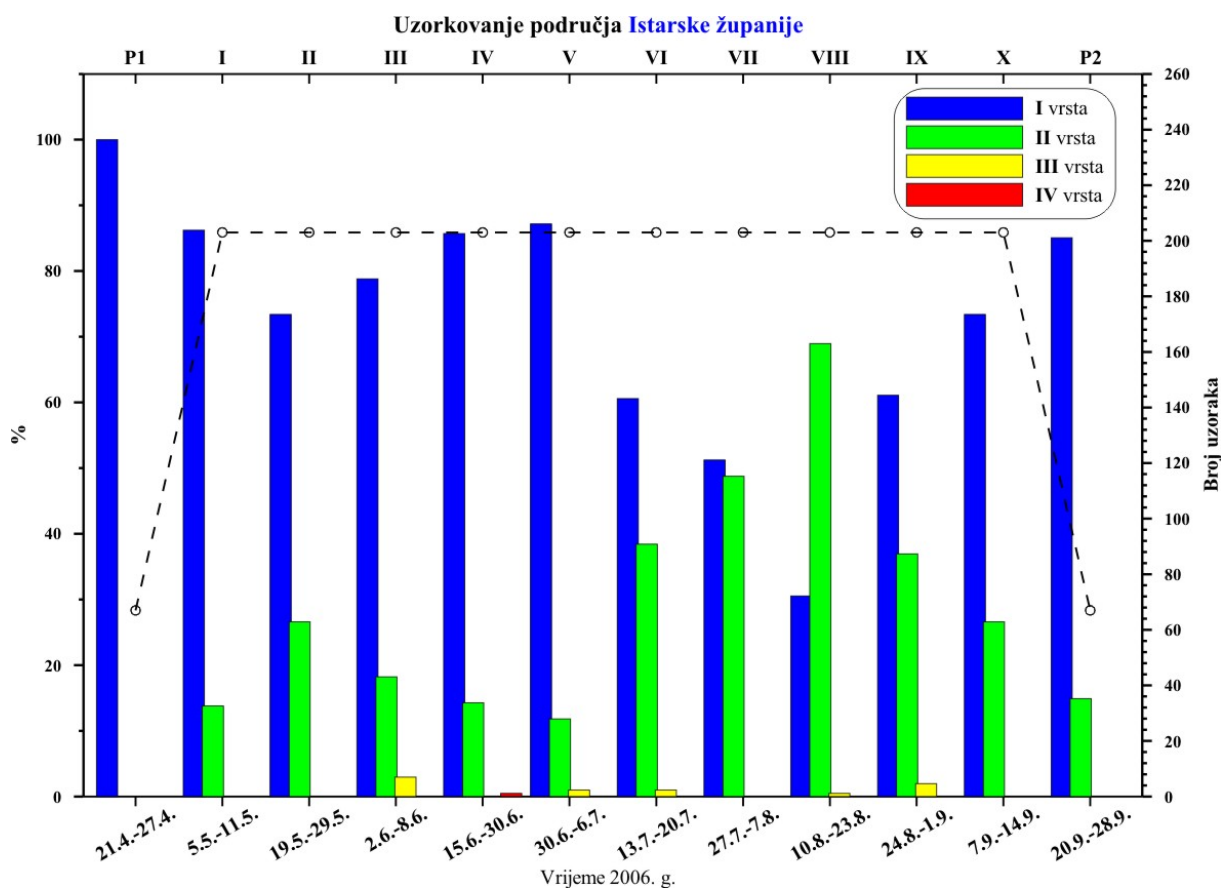
Na slici br.7. prikazan je udio pojedinačnih uzoraka prema uzorkovanjima. Očekivano, sa špicom sezone, povećanim brojem kupaca i svih onečišćivača mora, smanjuje se broj uzoraka visoke sanitarne kakvoće. Početak kolovoza je osobit po najvećem broju zelenih plaža, koje se postepeno smanjuju prema kraju sezone.

Godišnja ocjena plaža (slika br.8.) dobiva se na osnovu posebnih kriterija, koji su prikazani u tablici br.5. 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.4. i 5.).

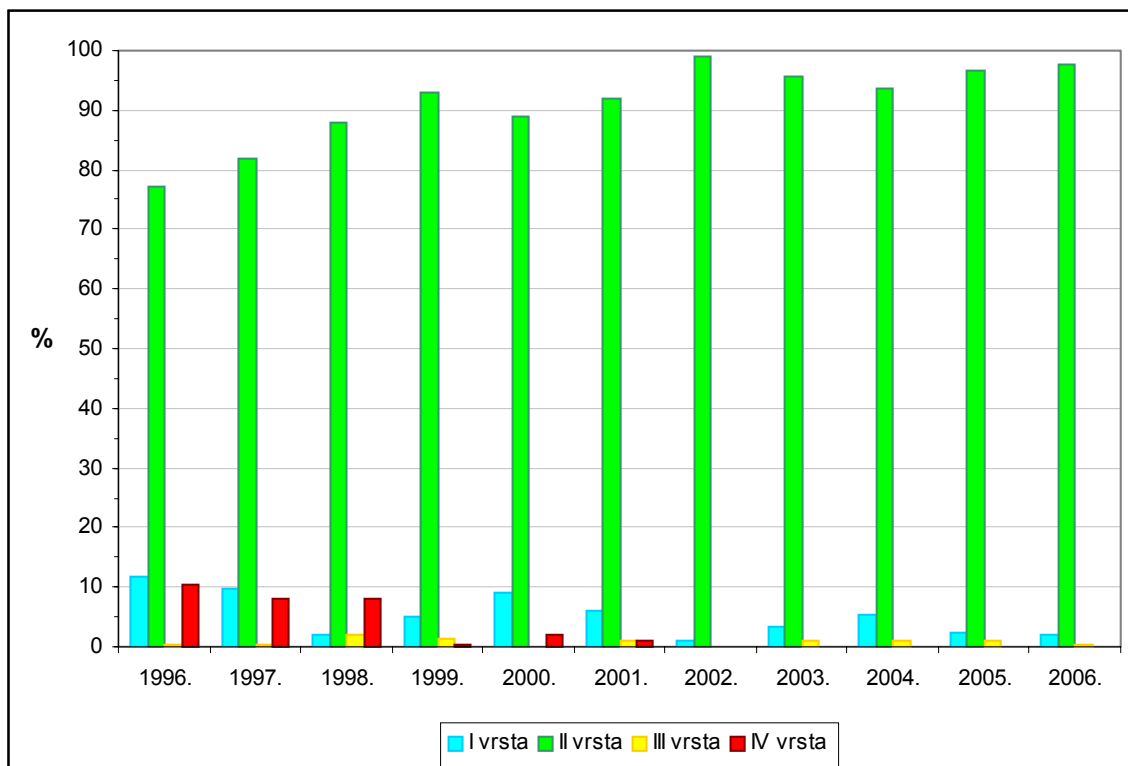
Naime, iako postotni udio broja uzoraka morske vode s visokom sanitarnom kakvoćom iznosi na cijelom području županije oko 70 %, što je pokazatelj sveukupnog

dobrog stanja kakvoće plaža, povremena smanjenja kakvoće i naročito pojave umjerenih onečišćenja u toku srpnja i kolovoza, imaju za posljedicu, kao ukupnu godišnju ocjenu, izuzetno visok broj tzv. zelenih plaža. Ovome doprinosi i sam kriterij za plave plaže, prema kojem plava plaža mora na svim uzorkovanjima imati ocjenu visoke sanitarne kakvoće. U sezoni kupanja ukupno su 4 plaže ocijenjene kao plaže s visokm sanitarnom kakvoćom, 198 plaža s dobrom sanitarnom kakvoćom i 1 plaža s umjerenim onečišćenjem.

Sl.br.7. Udio pojedinih vrsta plaža po uzorkovanjima (ocjena pojedinačnih uzoraka)



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



2.1. Incidentna onečišćenja

U sezoni kupanja došlo je do incidentnog onečišćenja mora u AC Zelena laguna, koji se dogodio zbog puknuća tlačnog cjevovoda crpne stanice br.6 na komunalnom sustavu odvodnje otpadnih voda prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Debeli rt Poreč. Do puknuća cijevi došlo je zbog tlačnog opterećenja velikih količina otpadnih voda, pa je isključena crpka u crpnoj stanici, a otpadna voda iz crpnog bazena preusmjerena na havarijski ispust kojem je izlaz u ravlini plaže AC Zelena laguna. Duljina ispusta u more je oko 165 m od obale, odnosno 150 m od betonskog mola. Zbog oštećenja i propuštanja na dijelu betonskog mola, došlo je do onečišćenja mora na plaži Po 52 – AC Zelena laguna.

Inspekcija zaštite okoliša obavila je nadzor i donijela rješenje tvrtki "Plava laguna" da otkloni nedostatke i nepravilnosti u radu sa zabranom kupanja na plaži AC Zelena laguna kod betonskog mola i oko 50 metara neposredno oko mola uz osiguranje plaže tablom s informacijom o zabrani kupanja. Od 30.lipnja 2006. svakodnevno je praćena kakvoća plaže i okolnog mora do tri uzastopna rezultata kakvoće mora u skladu s Uredbom.

Rezultati ispitivanja uključeni su u statističku obradu, pa je ukupna godišnja ocjena za plažu umjereno onečišćenje, prema kriterijima iz tablice br.5.

2.2. Slučaj "Udruga Zelena Istra"

Dana 21. kolovoza u ZJZ IŽ zaprimljen je dopis Udruge Zelena Istra u kojem slijedi slijedeća informacija.

Citat: "Udruga Zelena Istra i ove godine u suradnji s najvećom talijanskom organizacijom za zaštitu okoliša Legambiente provodi kampanju informiranja o stanju mora i priobalja u Istri. U okviru kampanje vršena su uzorkovanja mora na plažama u Medulinu, Puli i Rovinju, ove godine to su bila po 4 uzorka u svakom mjestu. Analizira se količina Fekalnih koliforma, Fekalnih streptokoka i Escherichie coli. Uzorkovanje i analizu vrše djelatnici laboratorija Legambiente koji kombijem dolaze u Istru, vrše uzorkovanje i potom uzorke analiziraju u laboratoriju u Italiji. To su stručne osobe koje vrše službena uzorkovanja duž cijele talijanske jadranske obale. Zelena Istra potom svake godine objavi rezultate prilikom dolaska eko jedrenjaka "Goletta verde" u Istru, točnije, ove godine će to biti sutra na konferenciji za medije koja će se održati na brodu. Rezultati ovogodišnje analize, vršene 8.kolovoza, su unutar graničnih vrijednosti za 11 od 12 uzoraka. Samo 1 uzorak je pokazao povišene vrijednosti. Taj je uzorak uzet ispred plaže hotela Brioni u Puli, lijevo od hotelskog bazena gledano prema moru. U neposrednoj blizini nalazi se ispust otpadnih voda s kopna. U prilogu vam šaljem: analizu uzorka, fotografiju razvijenih bakterija u uzorku, fotografije ispusta s otpadnih voda s kopna. Uočite da je salinitet uzorka u okviru standardnog saliniteta mora. Molimo vas za vaše mišljenje o dobivenim rezultatima i mogućem uzroku. Vrlo rado ćemo vam pružiti sve potrebne dodatne informacije, možete nas kontaktirati na tel. 506 065 ili 098 253 096. Isto tako, ljubazno vas molimo da nas obavijestite što planirate poduzeti radi sprječavanja daljnjeg zagađenja. Najljepše zahvaljujemo, za Zelenu Istru Milena Radošević." Kraj citata.

Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša zatražio je dopisom od 23.kolovoza 2006. (Klasa:351-01/106-01/56, Urbr. 2183/1-08-02-06-23), dodatno uzorkovanje i analizu morske vode uz hotel Brioni u Puli.

Uzorkovanje i obilazak terena obavljen je 23.kolovoza 2006. O rezultatima su obaviješteni Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu okoliša; RH-Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša, Odjel za zaštitu mora i probalja, Rijeka; RH-Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja

i graditeljstva, Područna jedinica – Odjel inspekcijskog nadzora, Pazin; Ured državne uprave u Istarskoj županiji, Služba za gospodarstvo, Vodopravna inspekcija i Arenaturist d.d. Pula.

Plaža hotela Brioni – Pu26, ograđena je psihološkom barijerom. Redovna uzorkovanja plaže Pu26 obavljena 28.07. i 19.08.2006. (zbog kiša prethodnog tjedna kad je predviđeno uzorkovanje). Uzorkovanje se redovno obavlja na sredini plaže.

Dodatno su 23.08.2006. uzeti uzorci na udaljenosti 10 m lijevo od kraja psihološke barijere plaže Pu26 (slika br. 9.), uzorak ispred pontonskog mosta oko 30 m lijevo od kraja psihološke barijere plaže Pu26 (slika br.10.), uzorak oko 10 m ispred odvodnog cjevovoda (slika br.11.), uzorak oko 1 m ispred odvodnog cjevovoda (slika br.12) i otpadna voda iz šahta iznad odvodnog cjevovoda (slika br.13.).

Na odvodni šaht spojeno je nekoliko sanitarnih čvorova iz apartmana oko hotela Brioni. Sam šaht je potpuno devastiran i otpadna voda se slijeva u more mimo cjevovoda.

U tablici br.6. prikazani su rezultati ispitivanja.

Slika br.9. Rub psihološke barijere plaže Pu26 i pontonski most



Slika br.10. Pontonski most ispred hotela Brioni



Slika br.11. Lokacija 10ak m ispred odvodne cjevovoda



Slika br.12. Šaht i odvodni cjevovod



Slika br.13. Šaht iznad odvodnog cjevovoda



Tablica br.6. Rezultati ispitivanja

Parametri	Uz.br. 1 09:27 h	Uz.br. 2. 09:30	Uz.br. 3 09:33	Uz.br. 4 09:40	Uz.br. 5. 09:45	Uz.br. 6. 09:50	MDK
	Otpadna voda iz šahta ispod hotela "Brioni"	More 1 m ispred odvodnog cjevovoda	More 10 m ispred odvodnog cjevovoda (50ak m lijevo od Pu26)	More ispred pontonsk. mosta (30ak m lijevo od plaže Pu26)	More 10 m lijevo od plaže Pu 26	Pu 26 Mjerno mjesto plaže u monitoringu	
Izgled vode	Tipična otpadna voda		Vidljive suspendirane tvari		Prirodna, bez vidljivih tragova onečišćenja		
Temp.vode (°C)	22,5	22,6	22,2	23,0	23,0	23,0	
pH	7,00	8,19	8,26	8,23	8,23	8,21	8,40
TC (br/100 mL)	1,6e6	1200	116	44	148	14	500
FC (br/100 mL)	6,5e5	250	42	36	56	2	100
FS (br/100 mL)	4e5	280	36	56	44	64	100

3. ZAKLJUČAK

Ovogodišnja sezona kupanja osobita je po velikoj učestalosti kiša u kolovozu i produženoj sezoni kupanja u rujnu i listopadu.

U sezoni kupanja 2006.godine ispitivane su 203 plaže.

Na osnovu kriterija ocjenjivanja kakvoće mora na plažama, od ukupnog broja analiziranih uzoraka - 2169 uzoraka, 1523 uzorka imalo je ocjenu visoke sanitarne kakvoće mora (70,2 %), 629 uzoraka mora podobnog za kupanje (29,0 %), 15 uzoraka umjerenog onečišćenog mora (0,7 %) i 2 uzorka zagađenog mora (0,1 %).

Godišnja ocjena plaža pokazuje da su 4 plaže (1,97 %) ocijenjeno kao plaže s visokom sanitarnom kakvoćom mora, 198 plaža (97,54 %) dobre sanitarne kakvoće i 1 plaža s umjerenim onečišćenjem (0,49 %).

PRILOG

POPIS PLAŽA

KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA

NA MORSKIM PLAŽAMA

POPIS PLAŽA I GODIŠNJA OCJENA U SEZONI KUPANJA 2006.

Područje	Opcina	ID ZJZ IŽ	ID ŽUP	ID MZOPU	Lokacija - naziv plaže	GOD. OCJENA
LABIN	Kršan	LA 26	252	7252	Plominski zaljev - Dražine zapad	2
LABIN	Kršan	LA 27	253	7253	Plominski zaljev - Dražine istok	2
LABIN	Kršan	LA 28	254	7254	Brestova, uz pristanište	2
LABIN	Labin	LA 01	190	7190	Hotel "Neptun" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 02	191	7191	Hotel "Girandella" - ispod restorana	2
LABIN	Labin	LA 03	192	7192	Hotel "Merkur" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 04	193	7193	Hotel "Remac" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 05	194	7194	Hotel "Lanterna" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 06	195	7195	Hotel "Marina" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 07	196	7196	St. Andrea - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 08	197	7197	Hotel "Castor" - ispod hotela	2
LABIN	Labin	LA 09	198	7198	Rabac naselje I - lijeva strana uvale I	2
LABIN	Labin	LA 11	200	7200	Rabac naselje III - AC "Maslinica" I	2
LABIN	Labin	LA 12	201	7201	Rabac naselje IV - AC "Maslinica" II	2
LABIN	Raša	LA 14	203	7203	AC "Marina" I - crkvice	2
LABIN	Raša	LA 15	204	7204	AC "Marina" II	2
LABIN	Raša	LA 16	205	7205	AC "Marina" III	2
LABIN	Raša	LA 20	209	7209	AC "Tunarica" I - lijeva strana uvale	2
LABIN	Raša	LA 23	212	7212	TN "Ravni" I	2
LABIN	Raša	LA 24	213	7213	TN "Ravni" II	2
POREČ	Poreč	PO 01	49	7049	Lanterna - Uvala Valeta sport	2
POREČ	Poreč	PO 02	50	7050	Lanterna - Debeli rt	2
POREČ	Poreč	PO 03	51	7051	Lanterna - Rt zub	2
POREČ	Poreč	PO 04	52	7052	TN "Lanterna" - plaža "Crnika"	2
POREČ	Poreč	PO 05	53	7053	TN "Solaris" - Uvala pod Ravnice	2
POREČ	Poreč	PO 06	54	7054	Valetica	2
POREČ	Poreč	PO 07	55	7055	Červar - Porat	2
POREČ	Poreč	PO 08	56	7056	AC "Ulika" - Rt šilok sjeverni dio	2
POREČ	Poreč	PO 09	57	7057	AC "Ulika" - Uvala Frnaže	2
POREČ	Poreč	PO 10	58	7058	Rt Sv. Martin - sjeverno prema uvali	2
POREČ	Poreč	PO 11	59	7059	Hotel "Materada" - sjeverni dio	2
POREČ	Poreč	PO 12	60	7060	Hotel "Materada" - južni dio	2
POREČ	Poreč	PO 13	61	7061	Špadići - uvala Srgulje (sredina)	2
POREČ	Poreč	PO 14	62	7062	Hotel "Pical" - bungalovi	2
POREČ	Poreč	PO 15	63	7063	Hotel "Pical" - plaža "Borik"	2
POREČ	Poreč	PO 16	64	7064	Peškera - lijeva strana uvale	2
POREČ	Poreč	PO 17	65	7065	Hotel "Riviera" - ispod hotela	2
POREČ	Poreč	PO 18	66	7066	Gradska plaža	2
POREČ	Poreč	PO 19	67	7067	Otok Sv. Nikola - istok	2
POREČ	Poreč	PO 21	69	7069	Rt Bara	2
POREČ	Poreč	PO 22	70	7070	Hotel "Rubin" - plaža "Brulo"	2
POREČ	Poreč	PO 23	71	7071	Uvala Brulo	2
POREČ	Poreč	PO 24	72	7072	Restoran "Istarska hiža"	2
POREČ	Poreč	PO 25	73	7073	Hotel "Galiot" - ispod hotela	2

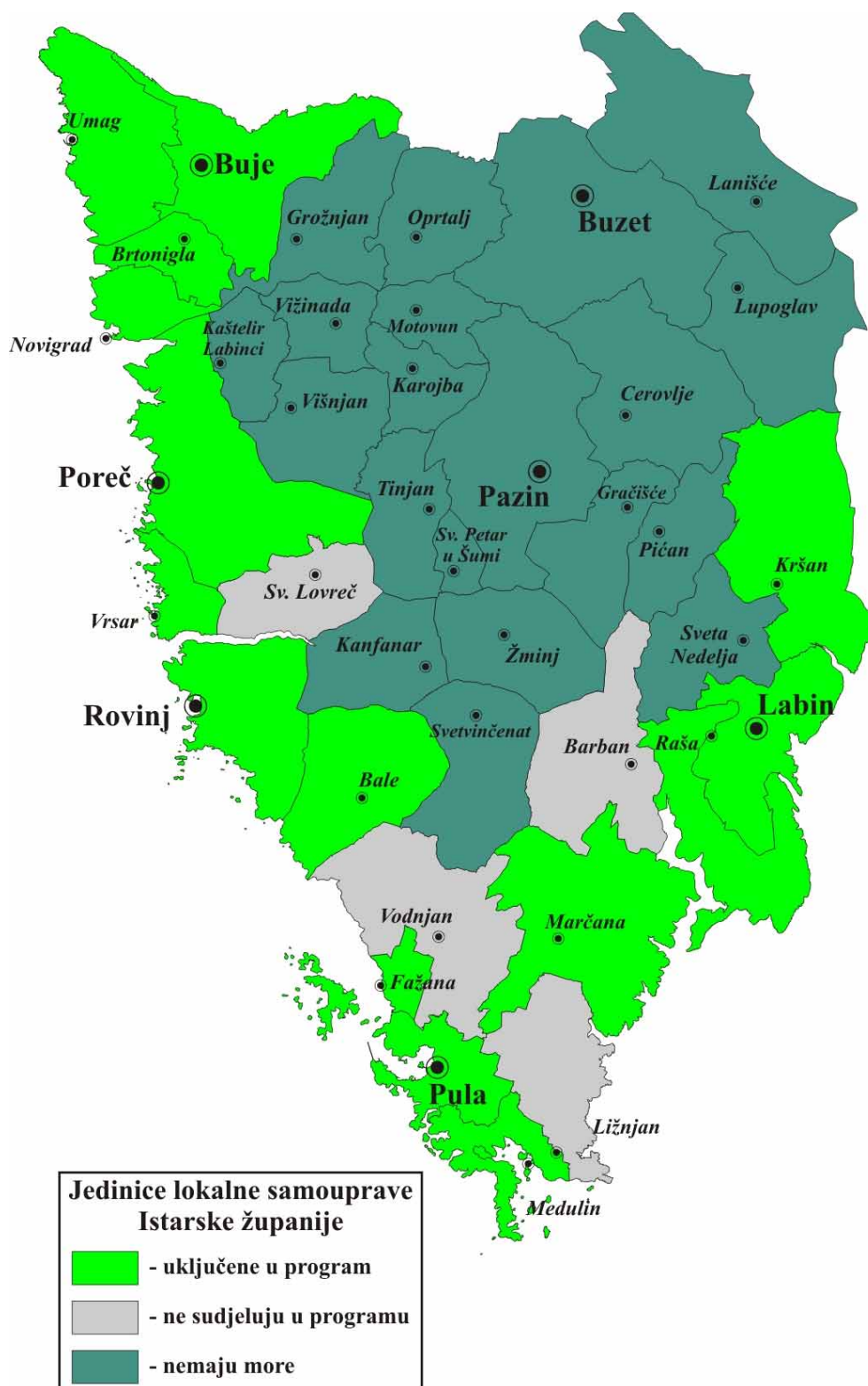
POREČ	Poreč	PO 26	74	7074	Hotel "Parentium" - ispod hotela	2
POREČ	Poreč	PO 27	75	7075	Hoteli "Lotos" - ispod hotela	2
POREČ	Poreč	PO 28	76	7076	Debeli rt	2
POREČ	Poreč	PO 48	216	7216	AC "Uluka" - uvala Bušuja	2
POREČ	Poreč	PO 49	217	7217	AC "Uluka" - Rt Frnaže	2
POREČ	Poreč	PO 50	218	7218	Hotel "Galiot" - prema uvali	2
POREČ	Poreč	PO 51	219	7219	Hotel "Parentium" - restoran "Vila Romana"	2
POREČ	Poreč	PO 53	227	7227	Sv. Duh - Bunker	2
POREČ	Poreč	PO 55	230	7230	Červar - do bloxija	2
POREČ	Poreč	PO 56	241	7241	Špadići - uvala Srgulje (sjeverni dio)	2
POREČ	Poreč	PO 57	242	7242	Špadići - uvala Srgulje (južni dio)	2
POREČ	Poreč	PO 58	243	7243	AC "Lanterna" - plaža "Valeta"	2
POREČ	Poreč	PO 60	249	7249	TN "Solaris" - plaža "Galeb"	2
POREČ	Poreč	PO 61	250	7250	Otok Sv. Nikola - plaža "Oliva"	2
POREČ	Vrsar	PO 29	77	7077	Hotel "Delfin" - ispod hotela	2
POREČ	Vrsar	PO 30	78	7078	AC "Bijela uvala"	2
POREČ	Vrsar	PO 31	79	7079	AC "Bijela uvala" - ispod kampa	2
POREČ	Vrsar	PO 32	80	7080	Crlena zemlja	2
POREČ	Vrsar	PO 33	81	7081	AC "Puntica"	2
POREČ	Vrsar	PO 35	83	7083	TN "Funtana"	2
POREČ	Vrsar	PO 36	84	7084	Uvala Valkanela	2
POREČ	Vrsar	PO 37	85	7085	AC "Valkanela"	2
POREČ	Vrsar	PO 38	86	7086	Val de la fontane - Gradska	2
POREČ	Vrsar	PO 39	87	7087	AC "Turist" - Montraker	2
POREČ	Vrsar	PO 40	88	7088	TN "Belvedere"	2
POREČ	Vrsar	PO 41	89	7089	Uvala Brižine - AC "Portosole"	2
POREČ	Vrsar	PO 42	90	7090	TN "Petalon"	2
POREČ	Vrsar	PO 43	91	7091	Otok Koversada - pješčana plaža	2
POREČ	Vrsar	PO 46	94	7094	Koversada - dječja plaža	2
POREČ	Vrsar	PO 47	95	7095	Blesička	2
POREČ	Vrsar	PO 52	224	7224	AC "Zelena Laguna"	3
POREČ	Vrsar	PO 59	248	7248	Plaža "Vala"	2
POREČ	Vrsar	PO 62	251	7251	AC "Istra" - plaža "Istra"	2
PULA	Fažana	PU 08	134	7134	Fažana - Dječje igralište	2
PULA	Fažana	PU 10	136	7136	Valbandon I	2
PULA	Fažana	PU 66	238	7238	Valbandon - ispred Bi-Village restorana	2
PULA	Marčana	PU 67	236	7236	Duga Uvala - ispod hotela (istočna strana)	2
PULA	Medulin	PU 30	157	7157	Pješčana Uvala	2
PULA	Medulin	PU 33	160	7160	AC "Indije" - autokamp	2
PULA	Medulin	PU 34	161	7161	Banjole I - uvala	2
PULA	Medulin	PU 35	162	7162	Banjole II - odmaralište Centener	2
PULA	Medulin	PU 36	163	7163	Banjole III - Centener šumica	2
PULA	Medulin	PU 37	164	7164	Stupice	2
PULA	Medulin	PU 38	165	7165	AC "Stupice" I - poluotok (prema Medulinu)	2
PULA	Medulin	PU 39	166	7166	AC "Stupice" II - rt Munat	2
PULA	Medulin	PU 44	171	7171	Pomer I - ACY	2
PULA	Medulin	PU 45	172	7172	Pomer II - šumica	2
PULA	Medulin	PU 46	173	7173	AC "Medulin" I - ulaz (kula)	2
PULA	Medulin	PU 47	174	7174	AC "Medulin" II - šumica (staro odmaralište)	2
PULA	Medulin	PU 48	175	7175	AC "Medulin" III - ispod restorana "Financa"	2

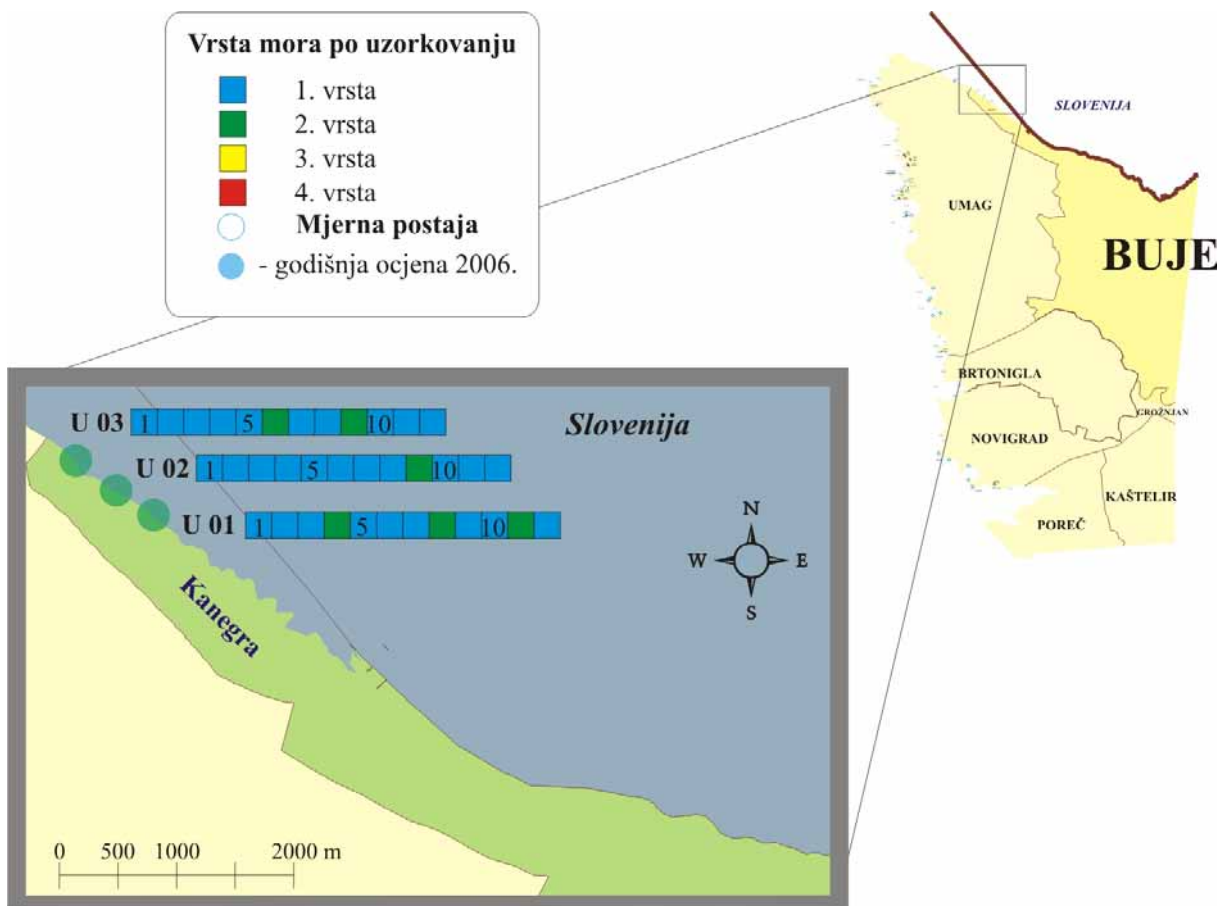
PULA	Medulin	PU 49	176	7176	AC "Medulin" IV - mali poluotok (punta)	2
PULA	Medulin	PU 50	177	7177	AC "Medulin" V - škrape (pol. jug)	2
PULA	Medulin	PU 51	178	7178	AC "Medulin" VI - Markovi brigi (pol. istok)	2
PULA	Medulin	PU 52	179	7179	Uvala Bijeca	2
PULA	Medulin	PU 53	180	7180	Hotel "Medulin" - ispod hotela	2
PULA	Medulin	PU 54	181	7181	Hotel "Mutila" - ispod hotela	2
PULA	Medulin	PU 55	182	7182	Hotel "Belvedere" - ispod hotela	2
PULA	Medulin	PU 56	183	7183	AC "Kažela" I - Textil Strand	2
PULA	Medulin	PU 57	184	7184	AC "Kažela" II - FKK	2
PULA	Medulin	PU 58	185	7185	AC "Kažela" III - FKK post. III	2
PULA	Pula	PU 12	138	7138	Puntižela	2
PULA	Pula	PU 13	140	7140	Valovine I - autokamp	2
PULA	Pula	PU 14	141	7141	AC "Stoja" I - prema Valovinama	2
PULA	Pula	PU 15	142	7142	AC "Stoja" II - autokamp	2
PULA	Pula	PU 16	143	7143	AC "Stoja" III - prema gradskoj plaži	1
PULA	Pula	PU 17	144	7144	Stoja I - gradska plaža	2
PULA	Pula	PU 18	145	7145	Stoja II - naselje Zelenika	2
PULA	Pula	PU 19	146	7146	Valkane	1
PULA	Pula	PU 20	147	7147	Gortanova uvala	2
PULA	Pula	PU 21	148	7148	Valsaline I - rt	2
PULA	Pula	PU 22	149	7149	Valsaline II - Uvala F.S.	2
PULA	Pula	PU 23	150	7150	Hotel "Splendid" - ispod hotela	2
PULA	Pula	PU 24	151	7151	Zlatne Stijene	2
PULA	Pula	PU 25	152	7152	Uvala Sv.Ivan - ispod "Ambrele"	2
PULA	Pula	PU 26	153	7153	Hotel "Brioni" - ispod hotela	2
PULA	Pula	PU 27	154	7154	Hotel "Park" - ispod hotela	2
PULA	Pula	PU 28	155	7155	Verudela - svjetionik	2
PULA	Pula	PU 29	156	7156	Punta Verudela - kod aquagana	2
PULA	Pula	PU 31	158	7158	Fratarski otok I - prema kopnu	2
PULA	Pula	PU 63	215	7215	Nacionalni park "Brijuni" - Centralna drveni molo	2
PULA	Pula	PU 64	231	7231	Hotel "Histria" - ispod hotela	2
PULA	Pula	PU 65	237	7237	Puntižela - dječja plaža	2
ROVINJ	Bale	RO 43	246	7246	Kolone - u. Sv. Pavao	2
ROVINJ	Bale	RO 44	247	7247	Kolone - u. Sv. Jakov	2
ROVINJ	Rovinj	RO 01	96	7096	Uvala Saline I	1
ROVINJ	Rovinj	RO 02	97	7097	TN "Valalta" IV - ispod aquagana	2
ROVINJ	Rovinj	RO 03	98	7098	TN "Monsena" I - ispod tuševa	2
ROVINJ	Rovinj	RO 04	99	7099	TN "Monsena" II - molo	2
ROVINJ	Rovinj	RO 05	100	7100	TN "Monsena" III - pizzeria	2
ROVINJ	Rovinj	RO 06	101	7101	TN "Vala" II - autokamp	1
ROVINJ	Rovinj	RO 10	105	7105	Hotel "Rovinj" - ispod hotela	2
ROVINJ	Rovinj	RO 11	106	7106	Monte Mulini - do lukobrana	2
ROVINJ	Rovinj	RO 12	107	7107	Moulin Rouge - gradska plaža	2
ROVINJ	Rovinj	RO 13	108	7108	Hotel "Eden" - ispod hotela	2
ROVINJ	Rovinj	RO 14	109	7109	Punta Korente	2
ROVINJ	Rovinj	RO 16	111	7111	Škaraba I - prema rtu	2
ROVINJ	Rovinj	RO 17	112	7112	Škaraba II - molo	2
ROVINJ	Rovinj	RO 18	113	7113	Škaraba III - pizzeria	2
ROVINJ	Rovinj	RO 19	114	7114	Uvala Kuvi	2
ROVINJ	Rovinj	RO 20	115	7115	TN "Villas Rubin" I - FKK	2

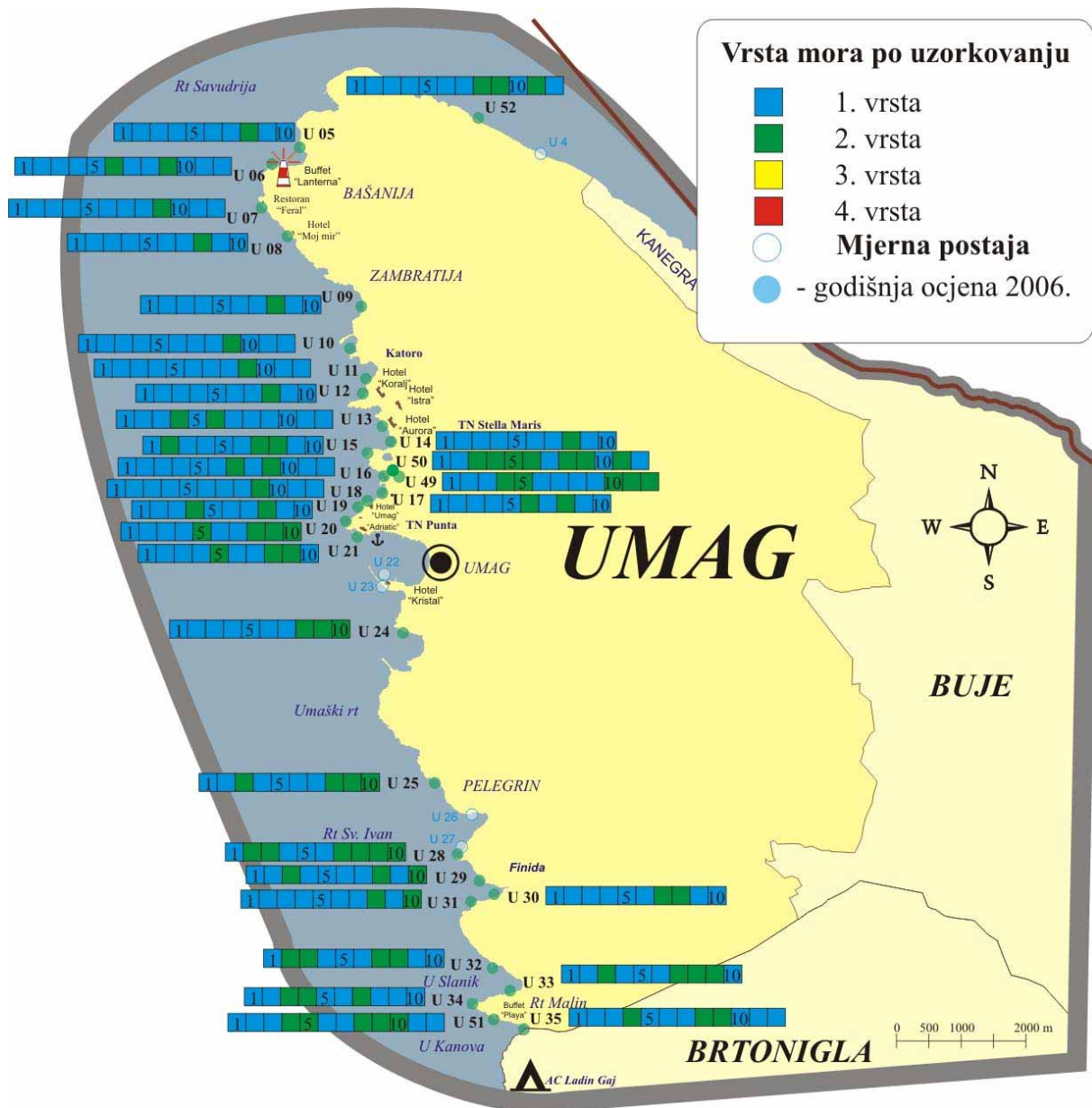
ROVINJ	Rovinj	RO 21	116	7116	AC "Polari" - plaža "Polari"	2
ROVINJ	Rovinj	RO 22	117	7117	AC "Polari"	2
ROVINJ	Rovinj	RO 23	118	7118	AC "Veštar" I - uvala sredina	2
ROVINJ	Rovinj	RO 24	119	7119	AC "Veštar" II	2
ROVINJ	Rovinj	RO 28	123	7123	Otok Katarina I - prema Marini	2
ROVINJ	Rovinj	RO 29	124	7124	Otok Katarina II - prema rt Montauro	2
ROVINJ	Rovinj	RO 30	125	7125	Crveni otok I - prema rt Korente	2
ROVINJ	Rovinj	RO 31	126	7126	Crveni otok II - prema Škarabi	2
ROVINJ	Rovinj	RO 32	127	7127	Otok Maškin - zapadna strana	2
ROVINJ	Rovinj	RO 36	223	7223	AC "Polari" - prema Villas Rubinu	2
ROVINJ	Rovinj	RO 37	225	7225	Rt Sv. Felix	2
ROVINJ	Rovinj	RO 38	232	7232	TN "Villas Rubin" III - ispod Zabavnog centra	2
ROVINJ	Rovinj	RO 39	233	7233	Crveni otok III - ispod vanjskih bazena	2
ROVINJ	Rovinj	RO 40	234	7234	Crveni otok IV - uvala zapadno od nasipa	2
ROVINJ	Rovinj	RO 41	235	7235	Crveni otok V - uvala istočno od nasipa	2
UMAG	Brtonigla	U 35	35	7035	Uvala Kanova - ispod restorana	2
UMAG	Brtonigla	U 36	36	7036	AC "Ladin Gaj" - FKK (južni dio)	2
UMAG	Brtonigla	U 37	37	7037	Karigador - Molo	2
UMAG	Buje	U 01	1	7001	AC "Kanegra" I - Bullea	2
UMAG	Buje	U 02	2	7002	AC "Kanegra" II - market	2
UMAG	Buje	U 03	3	7003	AC "Kanegra" III - ispod restorana	2
UMAG	Novigrad	U 39	39	7039	AC "Mareda" I - sjever	2
UMAG	Novigrad	U 40	40	7040	AC "Mareda" II - ispod restorana	2
UMAG	Novigrad	U 43	43	7043	Novigrad I - Karpinjan	2
UMAG	Novigrad	U 44	44	7044	Novigrad II - plaža "Sv. Pelagij"	2
UMAG	Novigrad	U 45	45	7045	Novigrad III - Rivarella	2
UMAG	Novigrad	U 46	46	7046	TN "Tere" I - hotela "Maestral"	2
UMAG	Novigrad	U 47	47	7047	TN "Tere" II - hotela "Laguna"	2
UMAG	Novigrad	U 48	48	7048	TN "Tere" III - AC "Sirena"	2
UMAG	Umag	U 05	5	7005	Borozija - autokamp	2
UMAG	Umag	U 06	6	7006	Bašanija I - Lanterna	2
UMAG	Umag	U 07	7	7007	Bašanija II - Feral	2
UMAG	Umag	U 08	8	7008	Bašanija III - hotela "Moj Mir"	2
UMAG	Umag	U 09	9	7009	Zambratija - molo	2
UMAG	Umag	U 10	10	7010	Katoro I - FKK	2
UMAG	Umag	U 11	11	7011	Katoro II - hotela "Koralj"	2
UMAG	Umag	U 12	12	7012	Katoro III - "Velestrin"	2
UMAG	Umag	U 13	13	7013	Katoro IV - hotela "Aurora"	2
UMAG	Umag	U 14	14	7014	TN "Stella Maris" I - "Dundo"	2
UMAG	Umag	U 15	15	7015	TN "Stella Maris" II - hotela "Jezero"	2
UMAG	Umag	U 16	16	7016	TN "Stella Maris" III - ispod restorana "Monterol"	2
UMAG	Umag	U 17	17	7017	TN "Punta" I - "Villa Rita"	2
UMAG	Umag	U 18	18	7018	TN "Punta" II - hotela "Umag"	2
UMAG	Umag	U 19	19	7019	TN "Punta" III - hotela "Sipar"	2
UMAG	Umag	U 20	20	7020	TN "Punta" IV - ispod Casina (Hotel "Adriatic")	2
UMAG	Umag	U 21	21	7021	TN "Punta" V - hotela "Adriatic"	2
UMAG	Umag	U 24	24	7024	Umag III - Moela	2
UMAG	Umag	U 25	25	7025	Pelegrin I - špina	2
UMAG	Umag	U 28	28	7028	Finida I - buffet	2
UMAG	Umag	U 29	29	7029	Finida II - autokamp	2

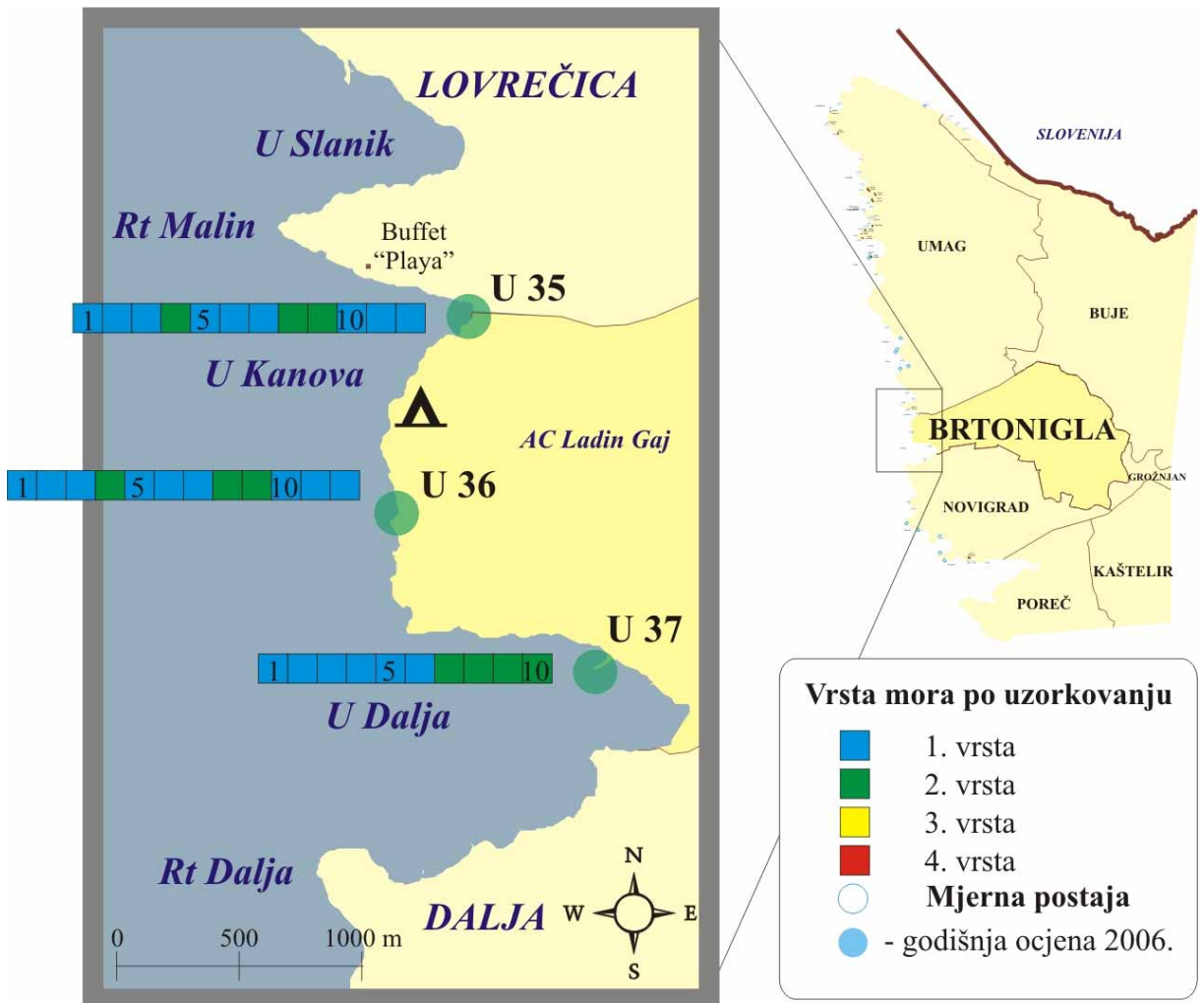
UMAG	Umag	U 30	30	7030	Finida III - zapad	2
UMAG	Umag	U 31	31	7031	Lovrečica I - Radgona	2
UMAG	Umag	U 32	32	7032	Lovrečica II - molo	2
UMAG	Umag	U 33	33	7033	AC "Ladin Gaj" - Uvala Slanik	2
UMAG	Umag	U 34	34	7034	Rt Malin	2
UMAG	Umag	U 49	226	7226	TN "Stella Maris" IV - Laguna ispod aquagana	2
UMAG	Umag	U 50	228	7228	TN "Stella Maris" V - bungalovi	2
UMAG	Umag	U 51	239	7239	Rt Malin - ispod kafića "Plaja"	2
UMAG	Umag	U 52	255	7255	Skipper - TN Alberi	2

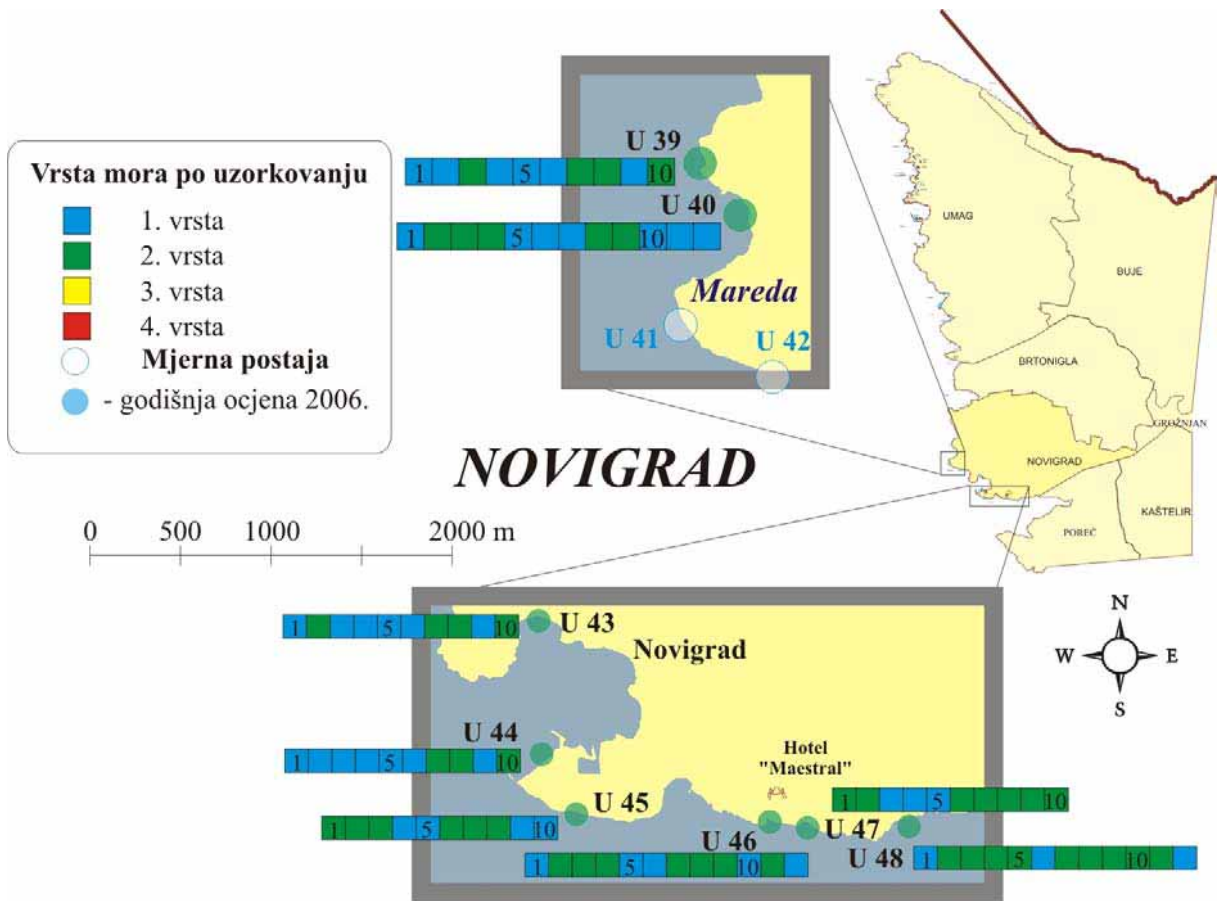
KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA

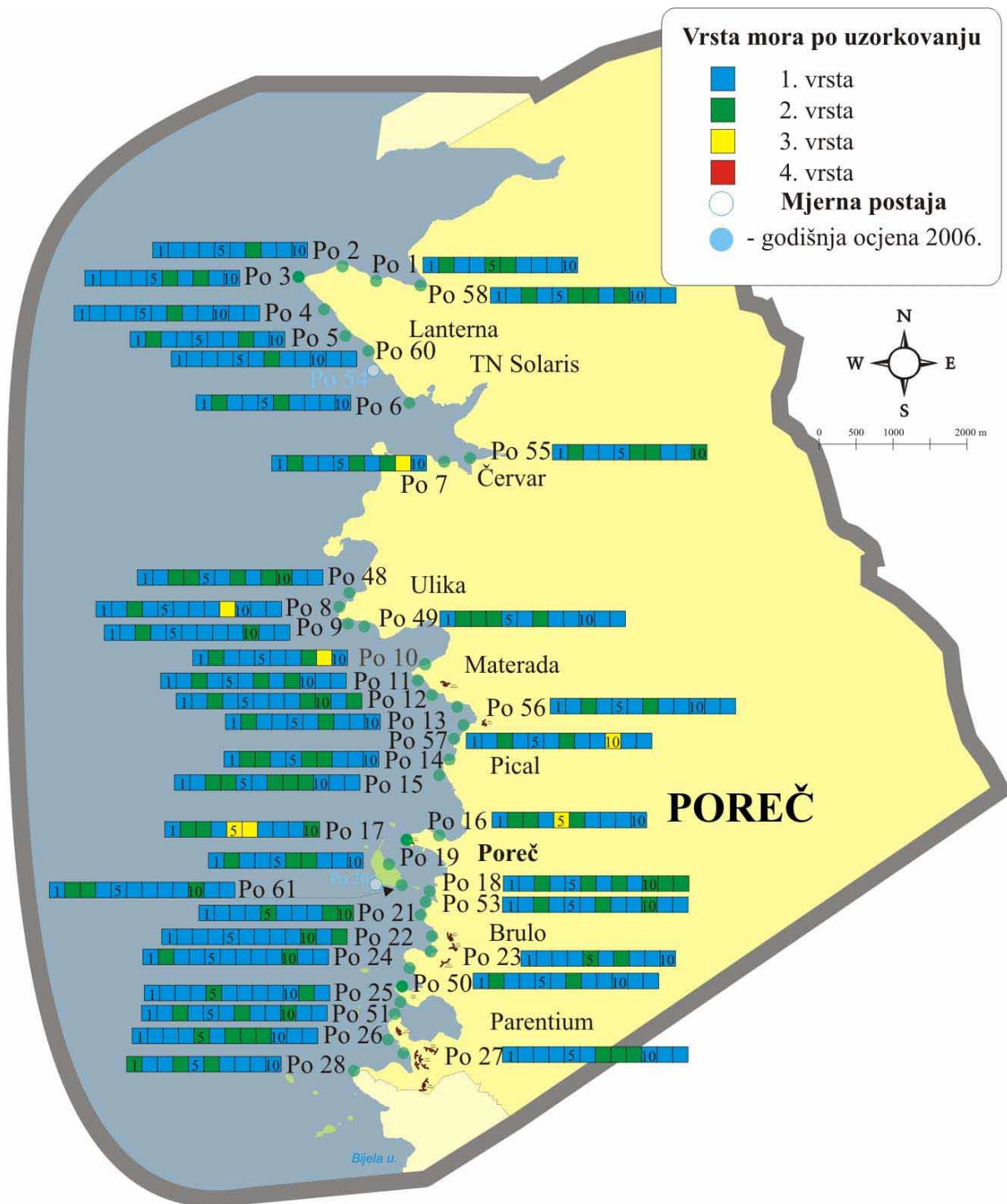


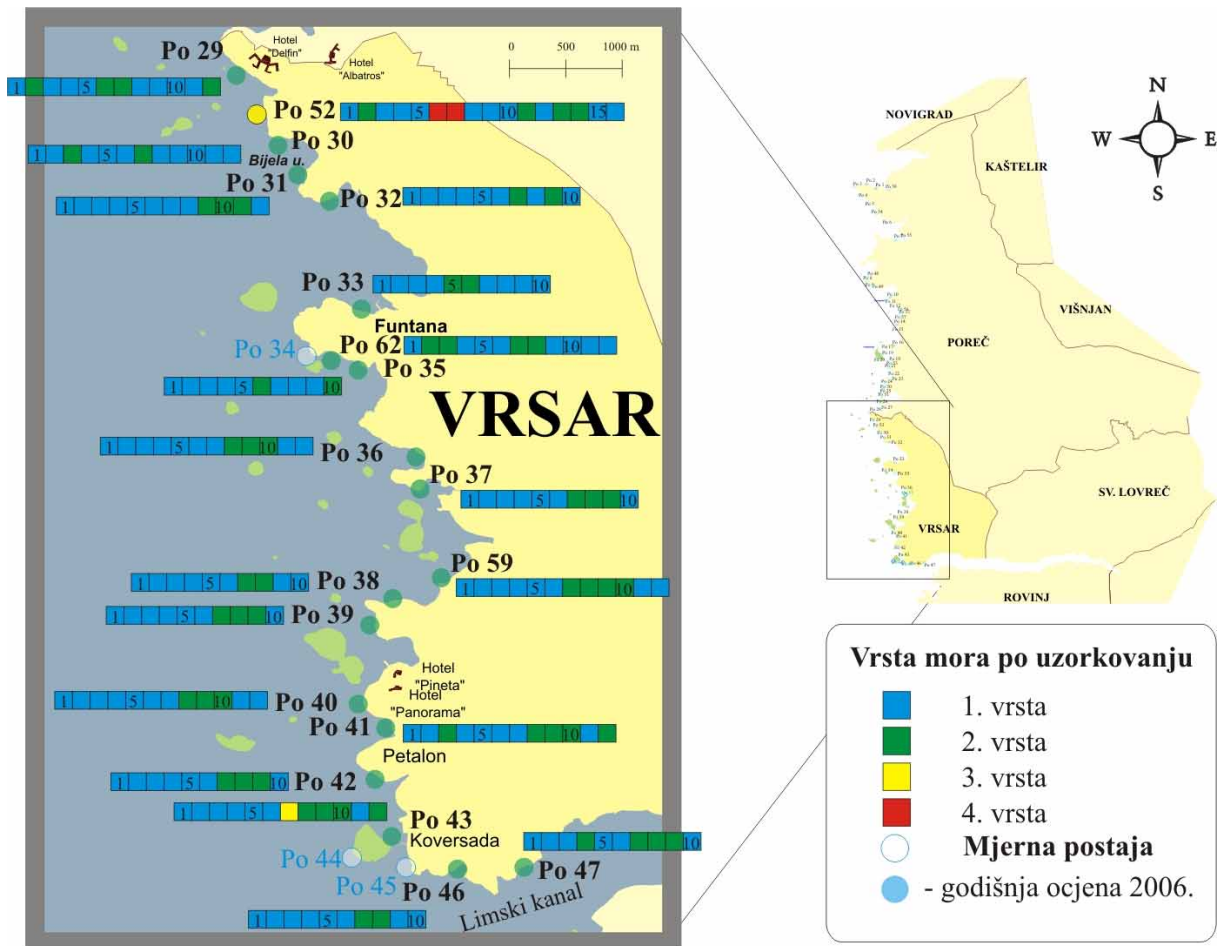


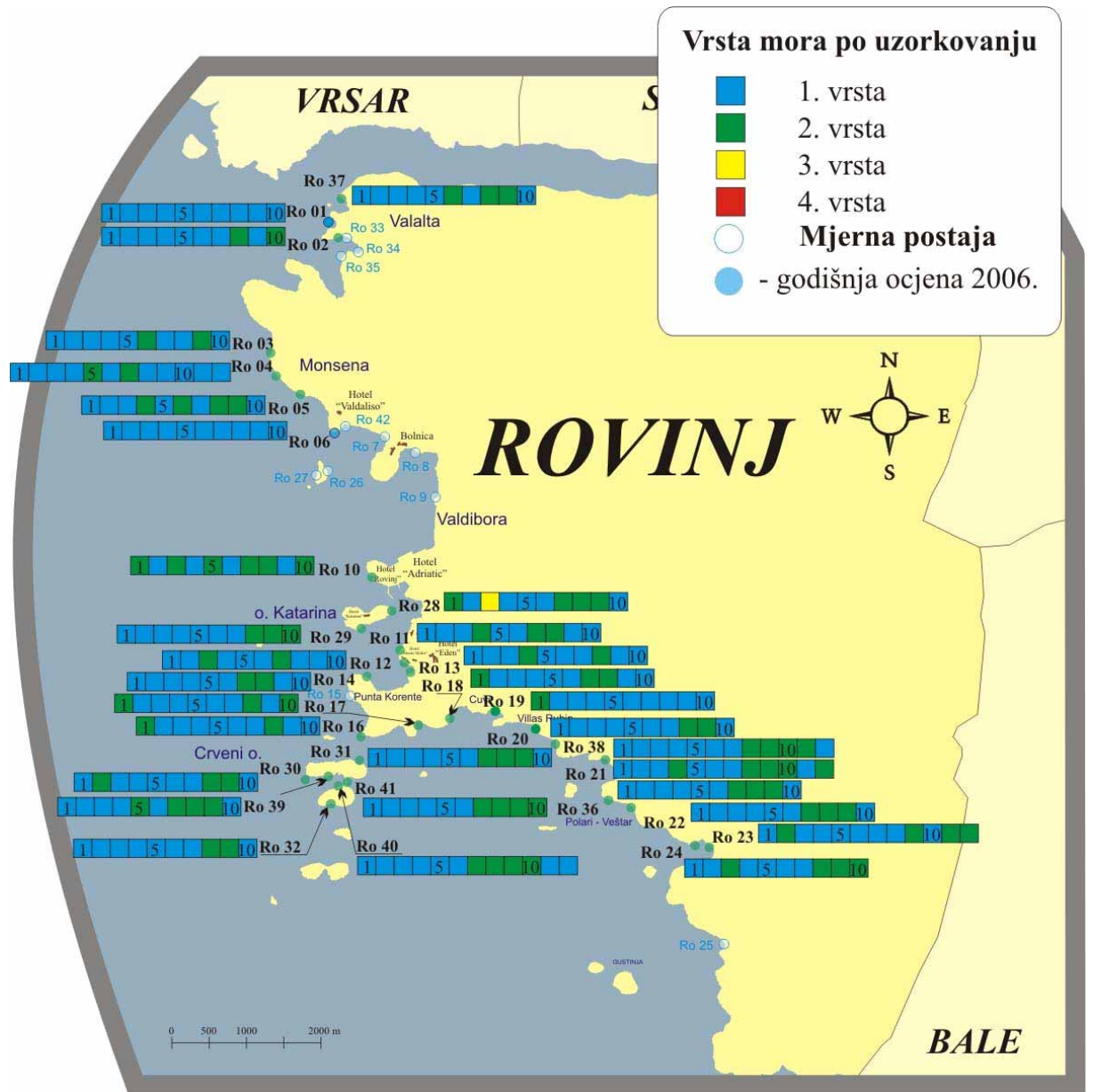


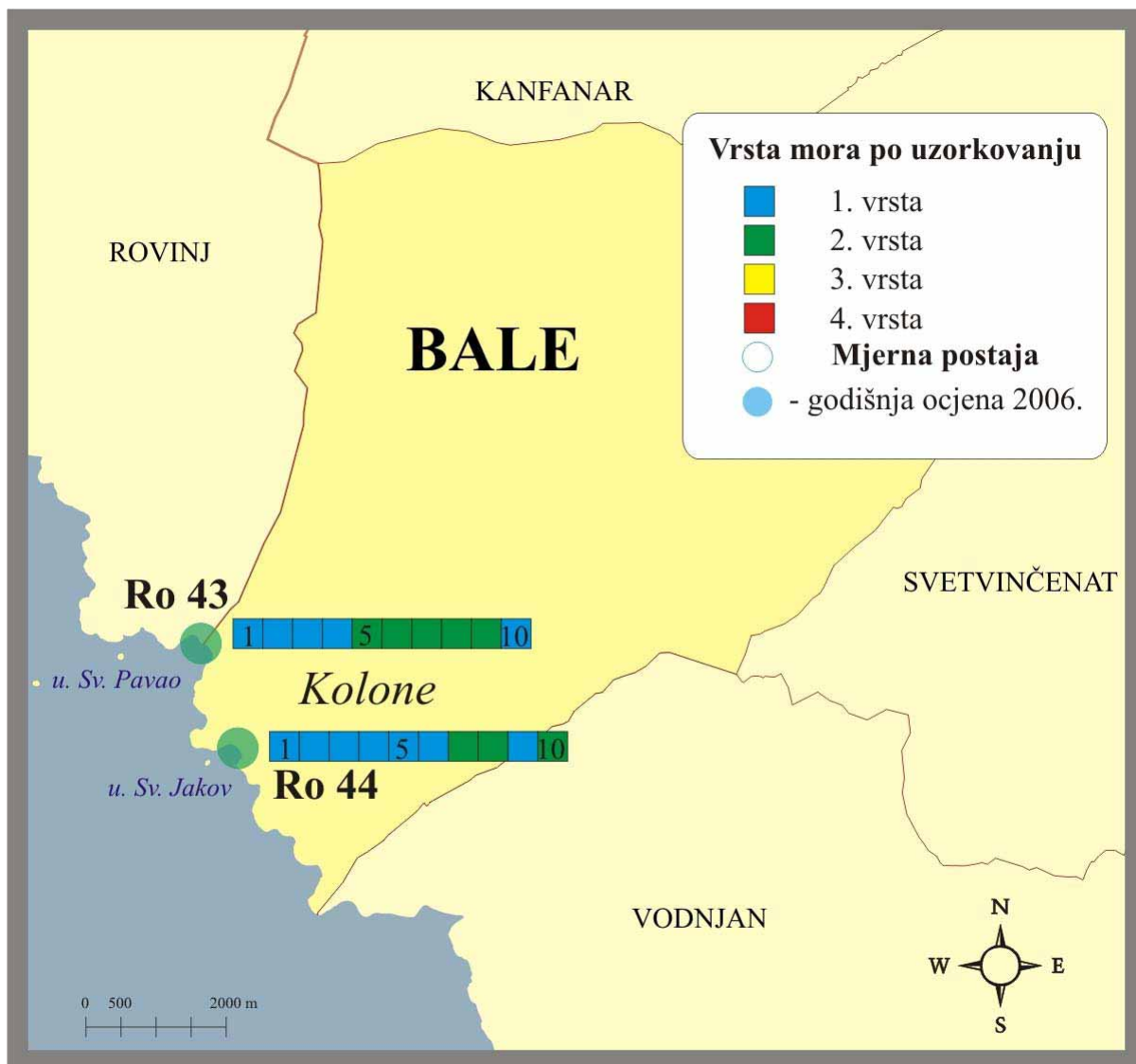












Vrsta mora po uzorkovanju

- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja
- godišnja ocjena 2006.

