

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
2005.godini**



Pula, studeni 2005.

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 2005.godini

Izradili:

Sonja Diković, dipl.ing.kem.tehn.

Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Pula, studeni 2005.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	1
1. PROGRAM ISPITIVANJA	2
1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja	2
1.2. Parametri ispitivanja.....	4
1.3. Ocjena kakvoće mora na morskim plažama ..	5
2. REZULTATI ISPITIVANJA	7
3. ZAKLJUČAK	15
PRILOG	16

UVOD

Kakvoća mora na plažama na području Istarske županije, kao i na cijeloj jadranskoj obali, 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 2005.godine nastavljen je monitoring sanitarne kakvoće plaža na području Istarske županije, koji je proveden na ukupno 203 plaže s različitom frekvencijom uzorkovanja. Uzroci različitoj učestalosti su dvojaki: na plažama koje imaju ili se kandidiraju za Plavu zastavu povećan je broj uzorkovanja na dvanaest, a pojedine plaže su uključene kasnije u sezoni ispitivanja na zahtjev korisnika, pa je broj uzorkovanja manji od deset.



1. PROGRAM ISPITIVANJA

1.1. Mjerne postaje i učestalost ispitivanja

Kakvoća mora ispitivana je na 203 plaža u razdoblju sezone kupanja (tablica br.1.), od 17. travnja do 24. rujna 2005. 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. 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 69 plaža: 19 plaža na području Umaga, 28 plaža Poreč, 4 plaže Vrsar, 5 plaža Rovinj, 5 plaža Pula i 8 plaža na području Rapca.

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

		Broj plaža	Plava zastava
ISTARSKA ŽUPANIJA		153	
GRAD	UMAG	5	
	POREČ	7	+2
	NOVIGRAD	3	
	PULA	7	
	LABIN	2	+2
OPĆINA	BRTONIGLA	1	
	FAŽANA	2	
	KRŠAN	3	
ISTRATURIST UMAG		2	+2
LAGUNA NOVIGRAD			+2

PLAVA LAGUNA POREČ	16	+2
RIVIERA POREČ		+2
ANITA VRSAR (MAISTRA)		+2
JADRAN-TURIST ROVINJ (MAISTRA)	1	+2
ROVINJ-TURIST ROVINJ	1	
ARENATURIST PULA		+2
RABAC RABAC		+2
JUNP BRIJUNI	1	
UKUPNO BROJ PLAŽA	203	69

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.-2005.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

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

1.2. Parametri i metode ispitivanja

Obzirom da u toku 2005. 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), parametri, uvjeti ispitivanja i ocjena ostali su 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, pri čemu se određuju osnovni meteorološki uvjeti i vizuelni pregled mora mora – boja, prozirnost, vidljive plivajuće otpadne tvari, vidljive mineralne masnoće te vidljive otpadne suspendirane tvari.

Pokazatelji kakvoće mora koji se mjere su:

- temperatura: Standard Methods 2550B. (AWWA 19th Ed., 1995.),
- pH: ISO 10523
- 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*”, 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. Potrebno je naglasiti da su interni kriteriji bili nužni sa stanovišta zaštite okoliša, jer se Uredba odnosi na morske plaže namjenjene kupanju i rekreaciji, dakle korištenju morskih plaža.

Interni kriteriji 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., a godišnja ocjena plaže prema 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	plava	plava	plava
11-100		zelena	zelena
101-200	zelena	žuta	žuta
201 - 500	žuta	crvena	crvena
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

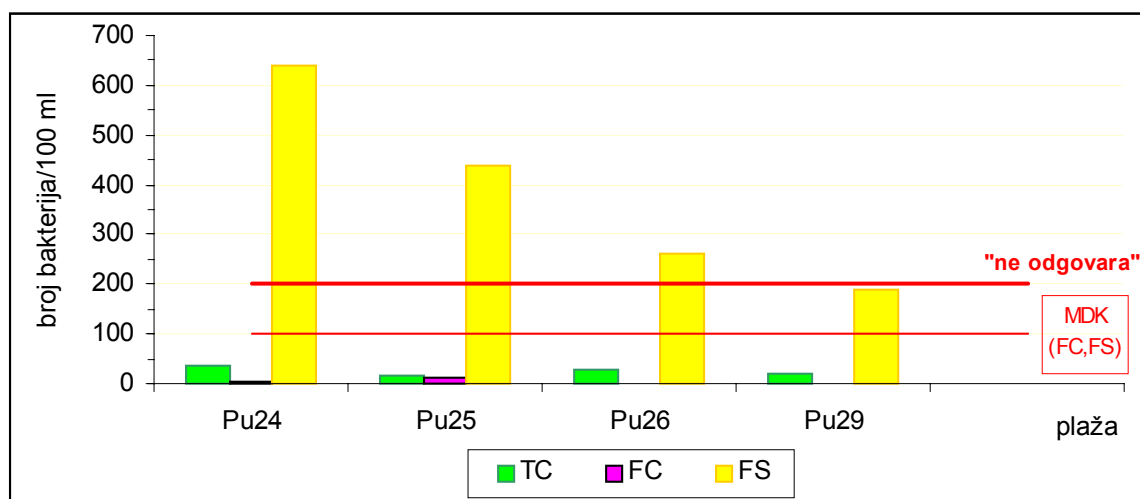
Sezona kupanja u 2005.godini ostat će zapamćena kao godina izrazito nepovoljnih meteoroloških uvjeta obzirom na kakvoću mora na plažama. Ljeto je bilo osobito po velikom broju kišnih dana i vrlo nestabilnim meteo-uvjetima.

Svaki kišni događaj ima za posljedicu pokretanje sedimenta, naročito uz obalu, pri čemu u vodeni stupac ulaze bakterije, koje su u stabilnim uvjetima pohranjene i neaktivne u sedimentu i u takvom stanju ne predstavljaju zdravstveni rizik za kupaoče. To je ujedno i razlog što se uzorci morske vode na plažama prema Uredbi (čl.4.) ne smiju uzimati za vrijeme jake kiše, jakog vjetrova ili velikih valova, jer je more uz obalu pod jakim utjecajem sedimenta.

Jedan takav primjer prikazan je na slici br.1. Naime, u rujnu je nekoliko dana (oko 15.09.) na cijeloj zapadnoj obali Istre puhalo jako jugo, pa su namjerno uzimani uzorci na nekoliko plaža da se vidi broj i odnos bakterija fekalnog porijekla u meteorološkim uvjetima intenzivnog gibanja sedimenta.

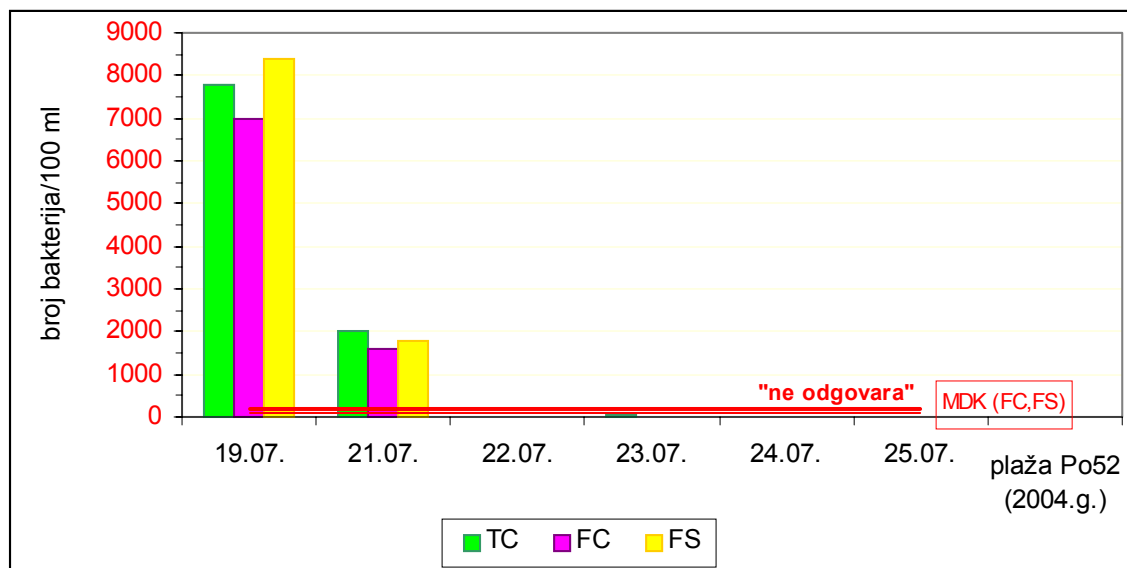
Odabrane plaže nisu pod direktnim utjecajem niti jednog ispusta otpadnih voda.

Sl.br.1. Broj i odnos bakterija u uvjetima jakog juga



Primjera radi, na slijedećoj slici (slika br.2.) prikazan je odnos i broj bakterija u uvjetima onečišćenja fekalnim otpadnim vodama. Podaci su preuzeti iz 2004.godine, za vrijeme incidentnog onečišćenja zbog puknuća odvodne cijevi otpadnih voda.

Sl.br.2. Broj i odnos bakterija u uvjetima onečišćenja fekalnim otpadnim vodama



Za vrijeme 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.

Ispitivanje je obavljeno na 203 plaže.

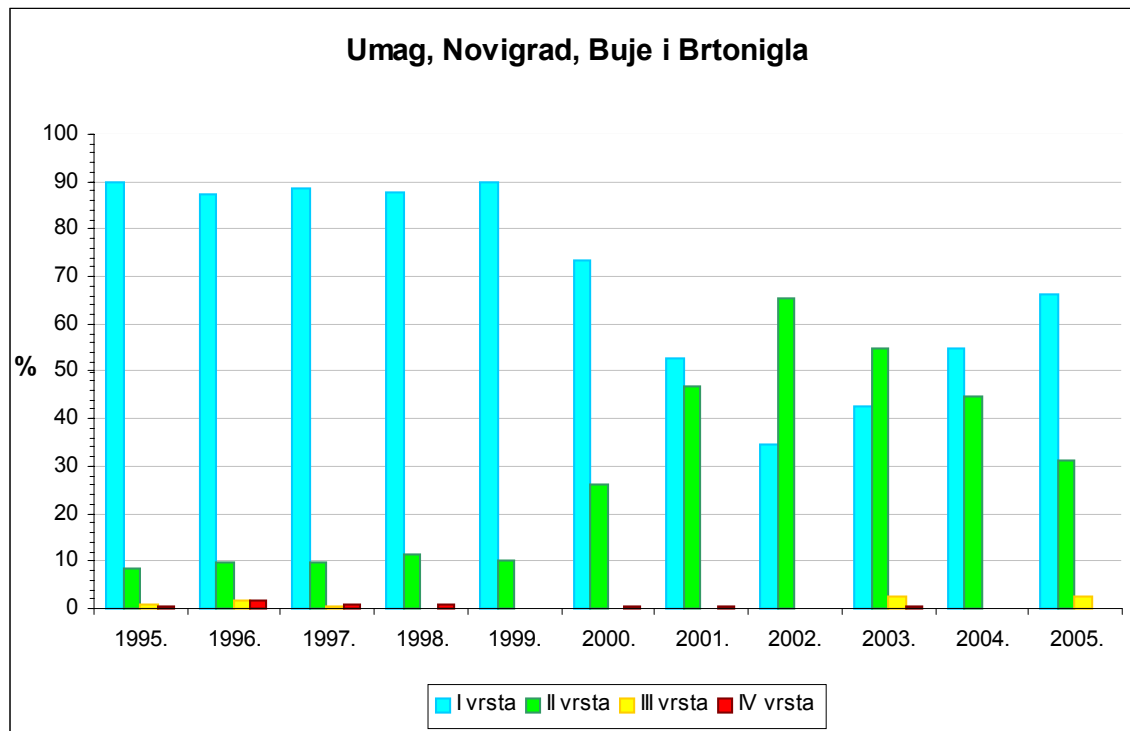
Ukupan broj uzoraka je 2162 i od toga je:

- na 1535 uzoraka (71,0 %) more je bilo visoke sanitarne kakvoće;
- na 597 uzorka (27,6 %) more je bilo dobre sanitarne kakvoće;
- na 30 uzoraka (1,39 %) more je bilo umjereno onečišćeno;
- niti jedan uzorak nije imao ocjenu zagađenog mora (0,0 %).

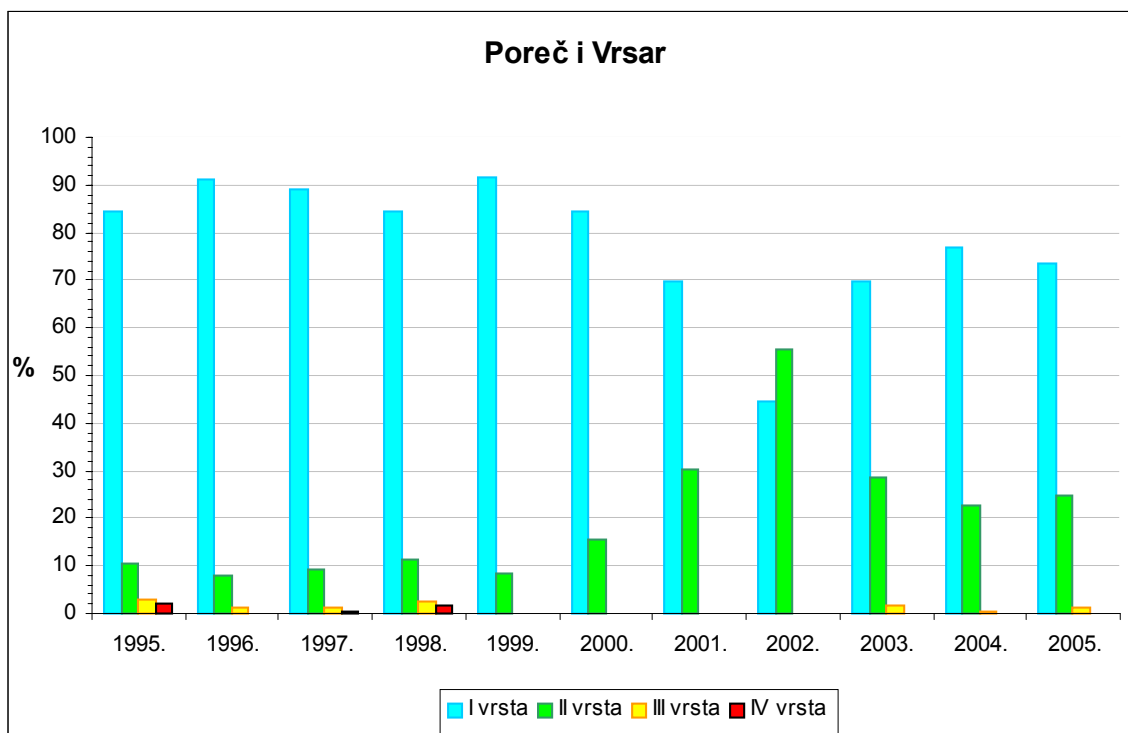
Na ukupno 30 uzoraka vrijednosti bakteriološkog onečišćenja premašile su MDK iz Uredbe (MDK za FC, FS = 100/100 ml uzorka), ali su uzorci odgovarali standardu Uredbe, jer nije došlo do prekoračenja 100 % numeričke vrijednosti. To su plaže na kojima se pojavilo umjereno onečišćenje i u pojedinačnom prikazu označene su žutom bojom.

Na slikama od 3.-8. prikazan je udio pojedinih vrsta plaža kao postotni udio ukupnog broja uzoraka u odnosu na prethodna razdoblja ispitivanja, odnosno od 1995.-2005.

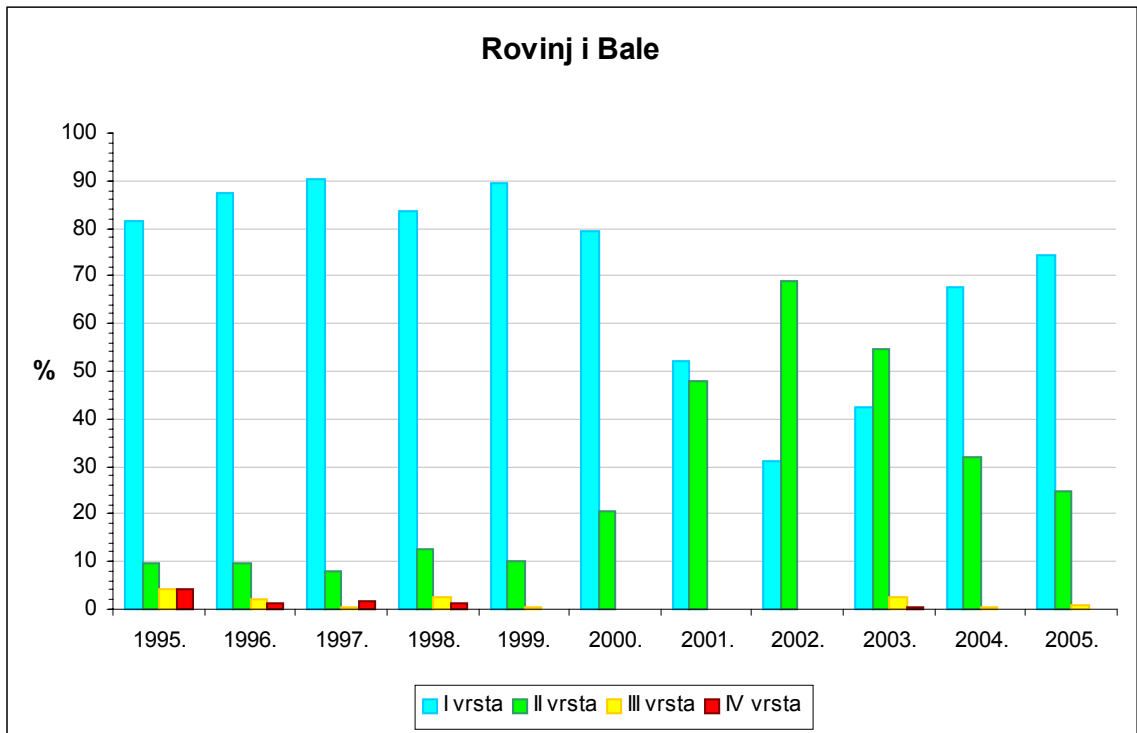
Sl.br.3. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Umaga od 1995.-2005.



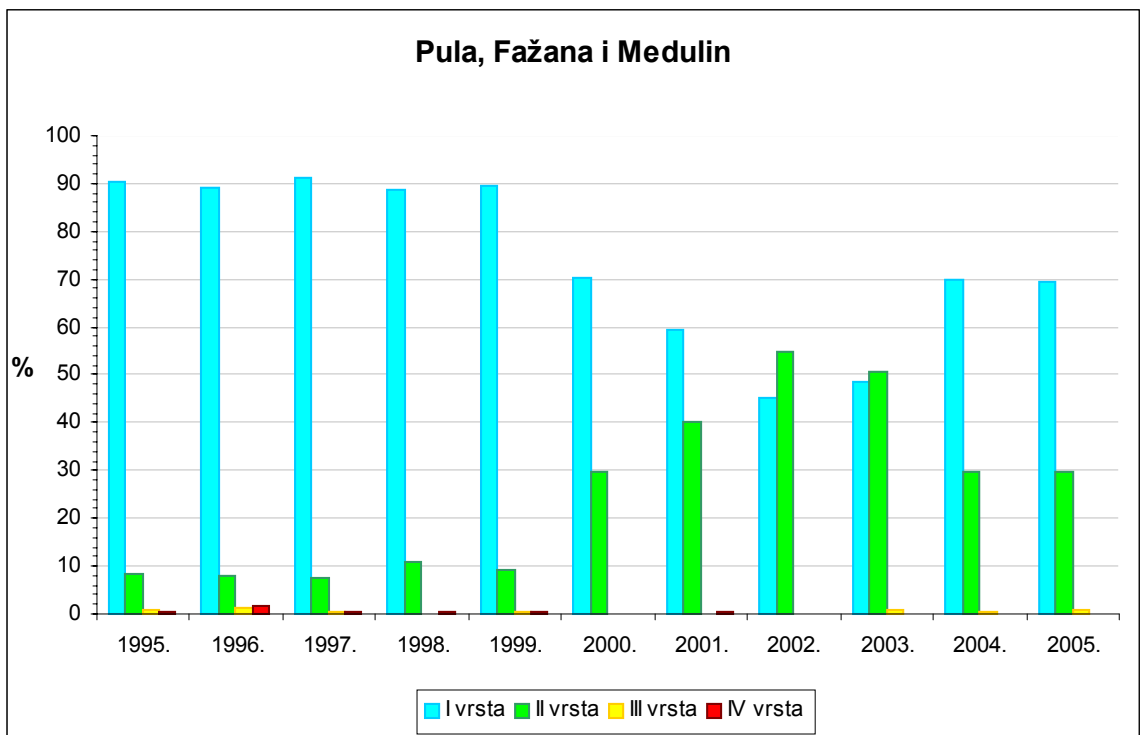
Sl.br.4. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Poreča od 1995.-2005.



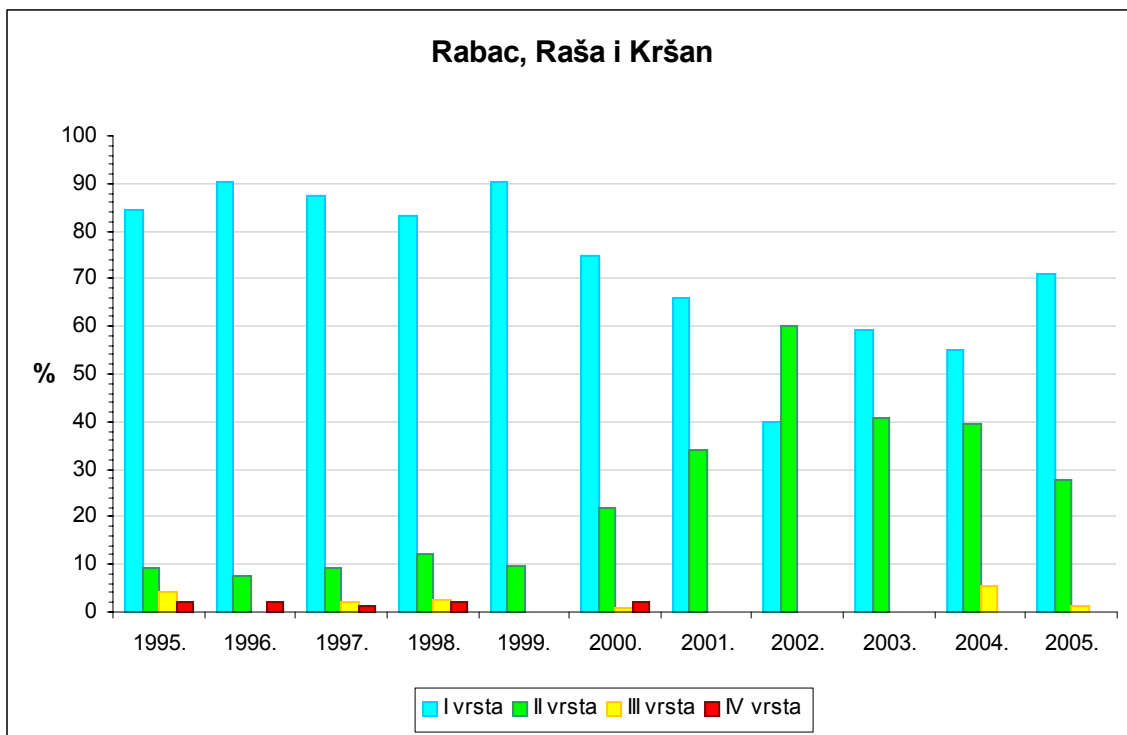
Sl.br.5. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Rovinja od 1995.-2005.



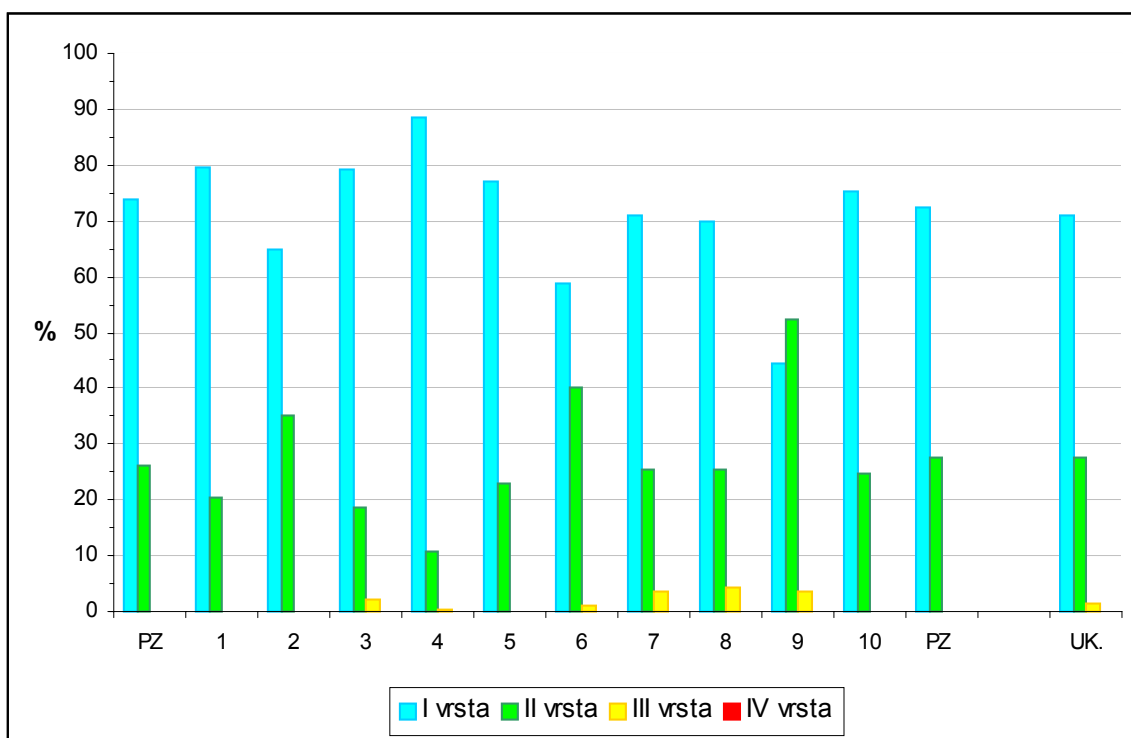
Sl.br.6. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Pule od 1995.-2005.



Sl.br.7. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka na području Labina od 1995.-2005.



Sl.br.8. Udio pojedinih vrsta plaža po uzorkovanjima (ocjena pojedinačnih uzoraka)



Osnova ovog prikaza na slikama br.3.-8. je ocjena svakog pojedinačnog uzorka prema kriterijima iz tablice br.4. Na osnovu tog kriterija u tablici br.8. prikazana je kakvoća plaža po uzorkovanjima i ocjena ukupnog broja uzoraka u sezoni ispitivanja.

Na svim područjima duž obale vidljivo je povećanje uzoraka mora visoke sanitarne kakvoće u odnosu na period od 2001.-2003.godine, iako, kad se promatra period ispitivanja od deset godina i dalje postoji opći trend smanjenja plaža visoke sanitarne kakvoće.

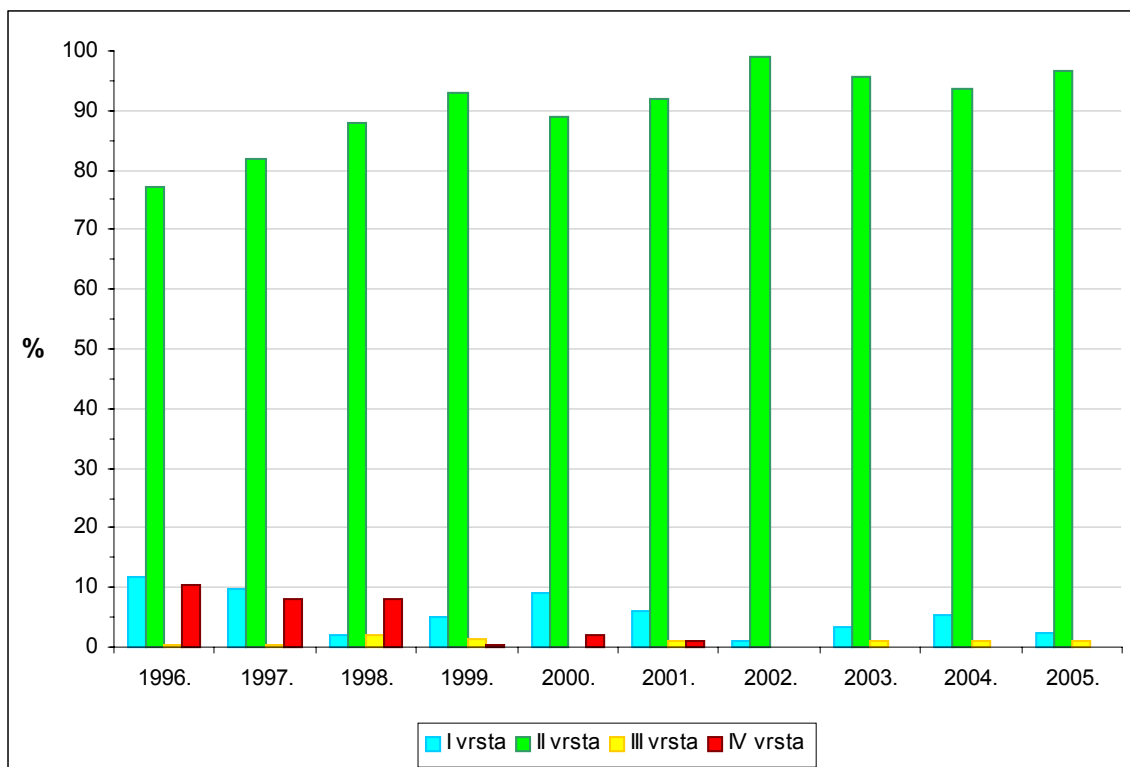
Najveći udio uzoraka sa smanjenom kakvoćom pojavljuje se u razdoblju od šestog do devetog uzorkovanja, odnosno u periodu od druge polovice srpnja do prve polovice rujna, što se poklapa sa špicom turističke sezone. Smanjenje sanitarne kakvoće morske vode na plažama očituje se u smanjenju uzoraka visoke sanitarne kakvoće u korist uzoraka dobre sanitarne kakvoće uz istovremenu pojavu uzoraka koji ukazuju na pojavu umjerenog onečišćenja morske vode na plažama.

Najveća učestalost pojave plaža s umjerenim onečišćenjem zabilježena je na području Umaga i to u laguni Stella Maris. Sama laguna je vrlo plitka i zatvorena, a izmjena vode s otvorenim morem je vrlo slaba, pa redovno dolazi do pogoršanja sanitarne kakvoće mora u uvjetima vrlo velikog broja kupaca i korisnika plaže. Ove sezone kupanja zabilježeno je povremeno pogoršanje kakvoće na pješćanim plažama (Koversada, uvala Veštar), što je usko vezano sa meteorološkim prilikama i prirodom morskog dna, a nije povezano sa nekim specifičnim vanjskim onečišćenjem.

Godišnja ocjena plaža (slika br.9.) 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 71 %, što je pokazatelj sveukupnog dobrog stanja kakvoće plaža, povremena smanjenja kakvoće i naročito pojave umjerenih onečišćenja u toku 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. Tako se od 1998. godine nastavlja trend zelenih plaža (preko 90 %).

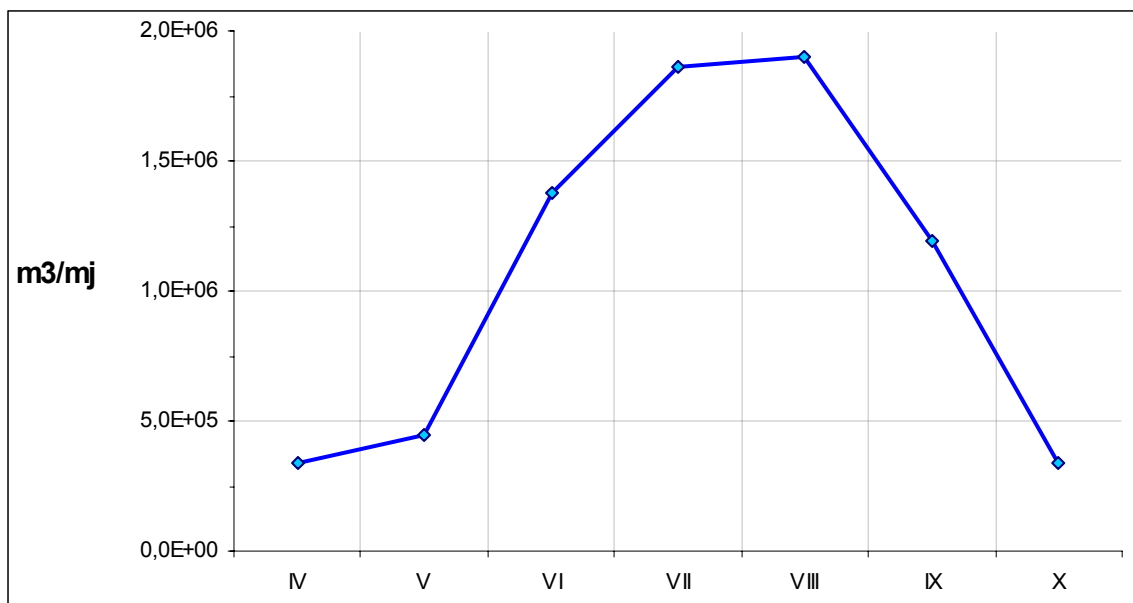
Sl.br.9. Godišnja ocjena plaža – postotni udio vrsta plaža



Na području Istarske županije vrlo su rijetke plaže na kojima se bar jedanput u sezoni ispitivanja ne pojavi uzorak sa kakvoćom vode u kategoriji zelenih plaža. To je sa stanovišta korištenja morske vode, odnosno za svrhu kupanja i rekreacije, još uvijek izuzetno dobra kakvoća mora. Hrvatski interni kriteriji stroži su od aktualnih europskih kriterija. Sve plaže koje se prikazuju zelenom bojom su prema europskim kriterijima plaže visoke sanitarne kakvoće.

Indikativno je da se i izvan sezone kupanja, u travnju i listopadu, kad se produži uzorkovanje, pojavljuje velik udio zelenih plaža (sl.br.8.). To je period u kojem nema kupača, a količine otpadnih voda koje se ispuštaju u more su nekoliko puta niže u odnosu na srpanj i kolovoz (slika br.10.). Podaci za količine otpadnih voda preuzeti su iz vodopravnih dozvola uređaja za pročišćavanje svih gradova na istarskoj obali.

Sl.br.10. Količina ispuštenih otpadnih voda u more (izvor vodopravne dozvole)



Pojave umjerenog onečišćenja na plažama vremenski se podudaraju sa maksimalnim količinama ispuštenih otpadnih voda. Pri tom valja uzeti u obzir i druge faktore koji utječu na pogoršanje kakvoće mora uz obalu: porast broja korisnika morskog dobra (kupača, plovila i sl.), meteorološki uvjeti koji značajno umaju utjecaj na morski sediment, s tim u vezi priroda morskog dna itd.

Visok udio zelenih plaža izvan sezone kupanja ukazuje, s jedne strane, na opće opterećenje sjevernog Jadrana, a s druge strane može biti posljedica pripreme za sezonu kupanja (čišćenje taložnica i šahtova otpadnih voda), obzirom da je većina turističkih objekata aktivna samo preko ljeta.

3. ZAKLJUČAK

U sezoni kupanja 2005.godine ispitivane su 203 plaže.

Na osnovu kriterija ocjenjivanja kakvoće mora na plažama, od ukupnog broja analiziranih uzoraka - 2162 uzoraka, 1535 uzoraka imalo je ocjenu visoke sanitarne kakvoće mora (71,00 %), 597 uzoraka mora podobnog za kupanje (27,61 %), a 30 uzoraka umjereno onečišćenog mora (1,39 %). Ujedno je tih 30 uzoraka premašilo MDK, ali je udovoljavalo standardu kakvoće mora za kupanje iz Uredbe. Niti jedan uzorak nije imao ocjenu zagađenog mora.

Godišnja ocjena plaža pokazuje da je 5 plaža (2,46 %) ocijenjeno kao plaže s visokom sanitarnom kakvoćom mora, 196 plaža (96,55 %) dobre sanitarne kakvoće i 2 plaže umjereno onečišćene (0,99 %).

Ovogodišnja sezona kupanja je bila meteorološki vrlo nepovoljna s velikom učestalošću kiša. Takvi uvjeti odražavaju se nepovoljno na kakvoću morske vode uz obalu, jer dolazi do pokretanja sedimenta i aktiviranja većeg broja bakterija pohranjenih u sedimentu, koje u stabilnim uvjetima ne predstavljaju rizik za kupaće.



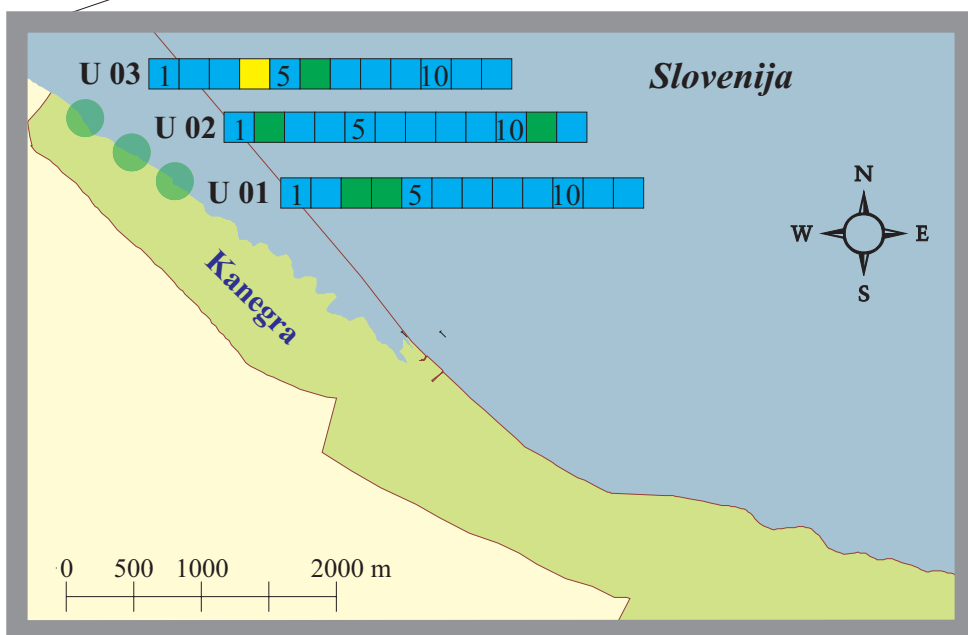
PRILOG

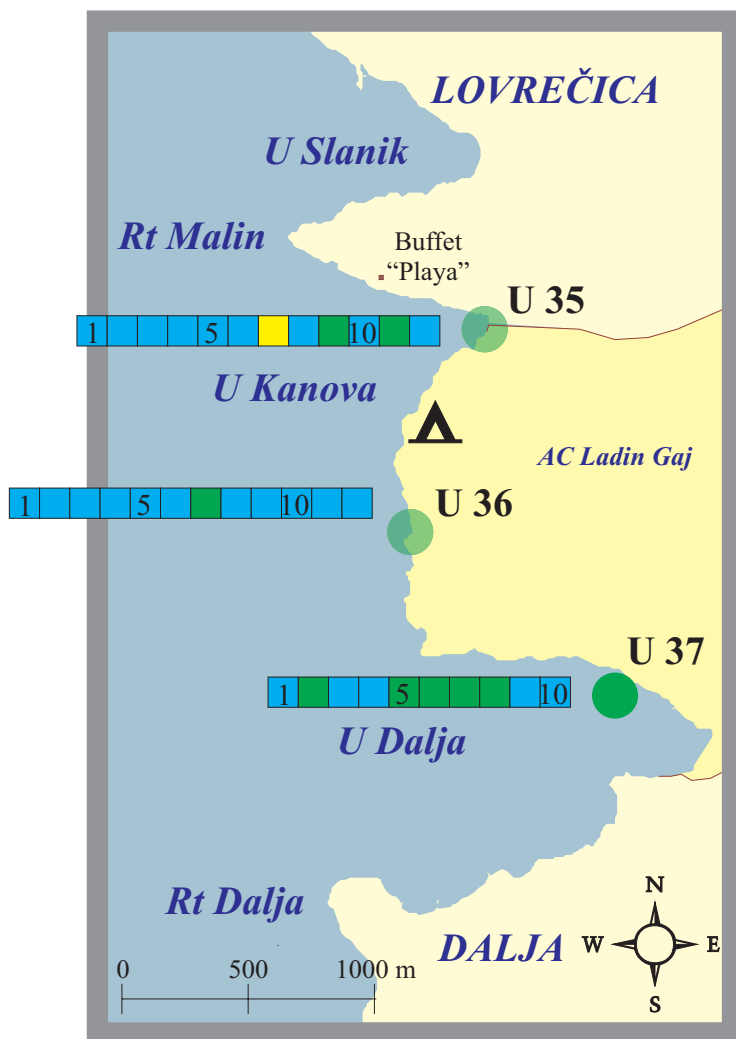
KARTE S PRIKAZOM KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA

POPIS PLAŽA

Vrsta mora po uzorkovanju

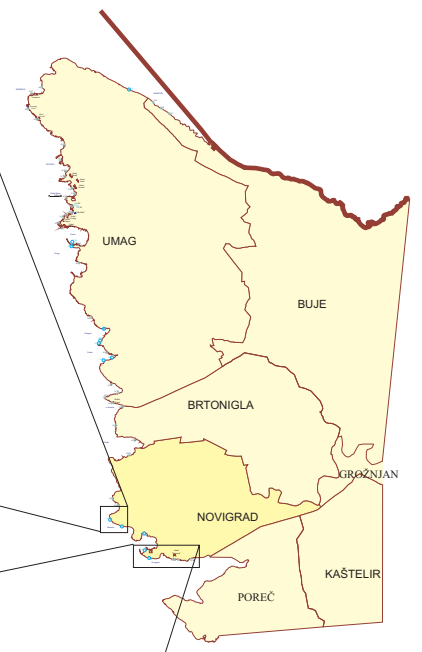
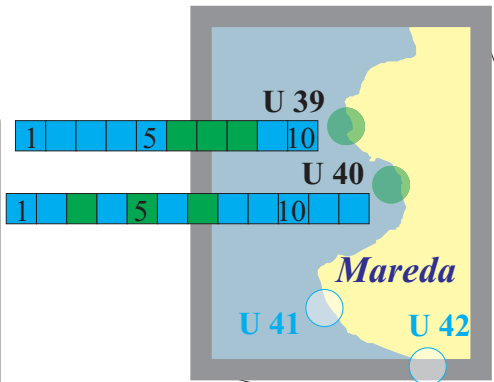
- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja**
- godišnja ocjena 2005.



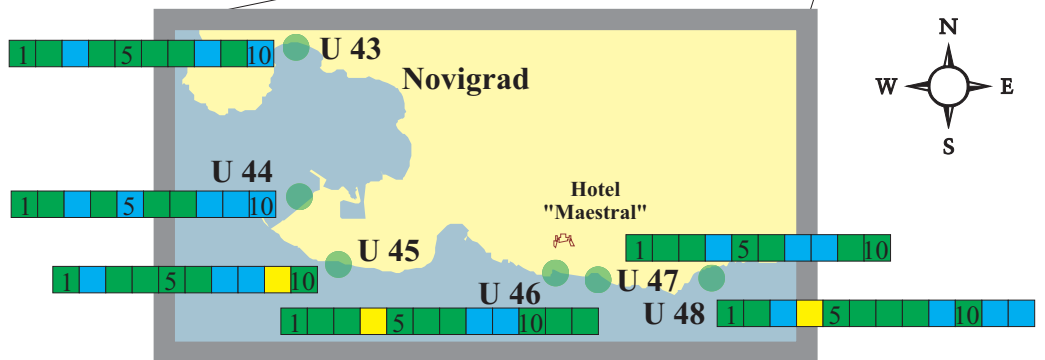
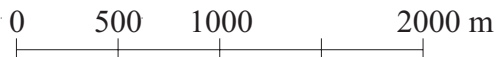


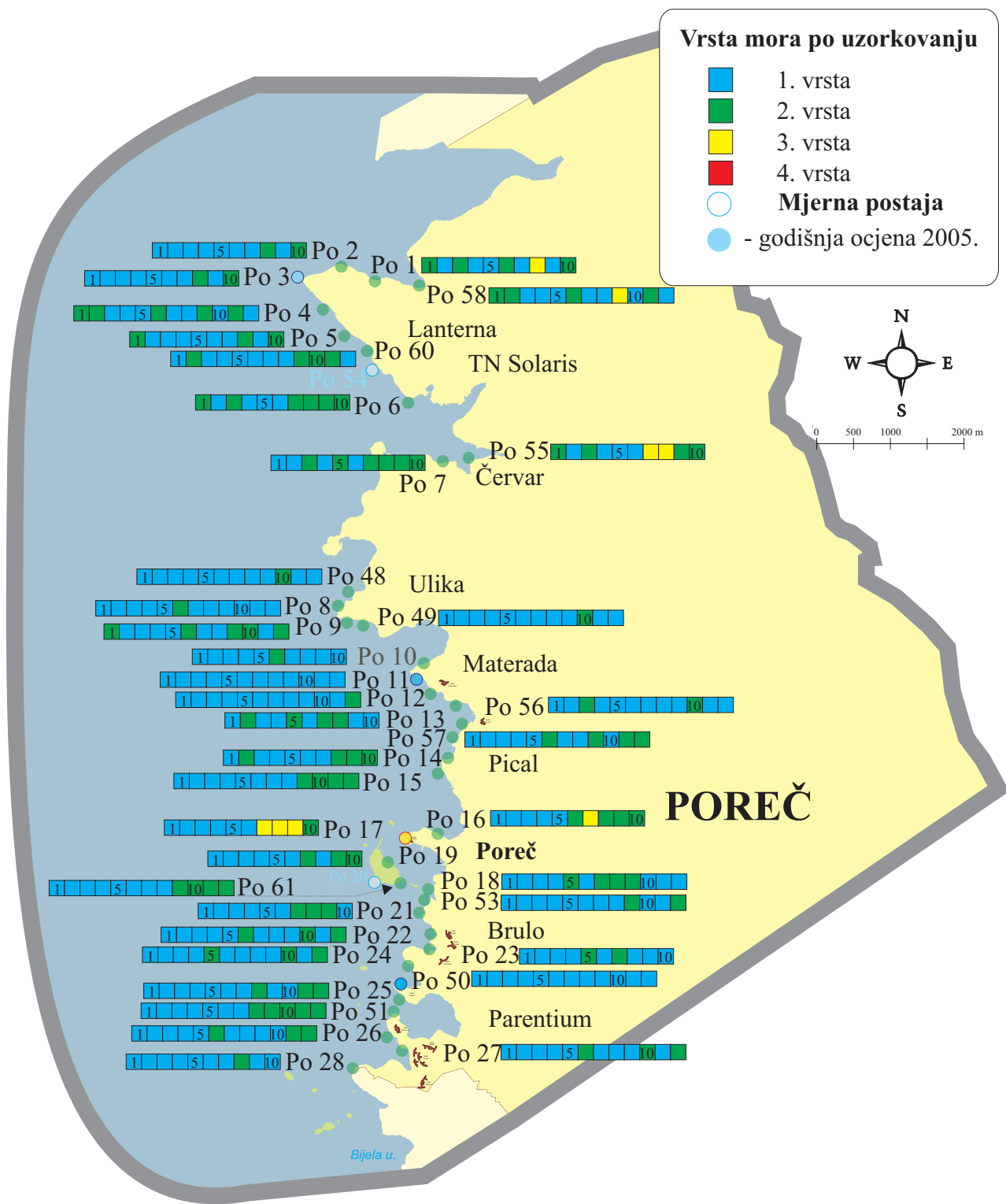
Vrsta mora po uzorkovanju

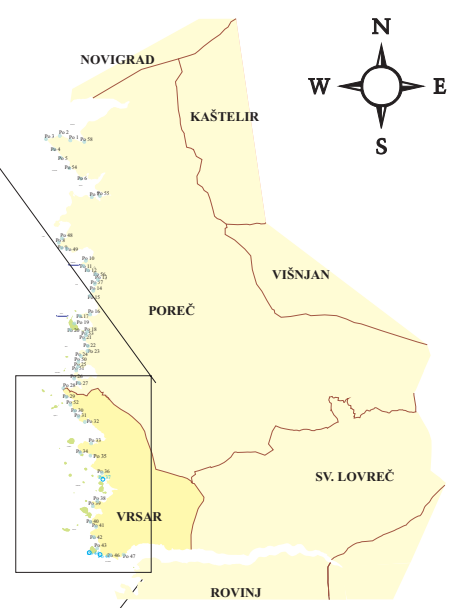
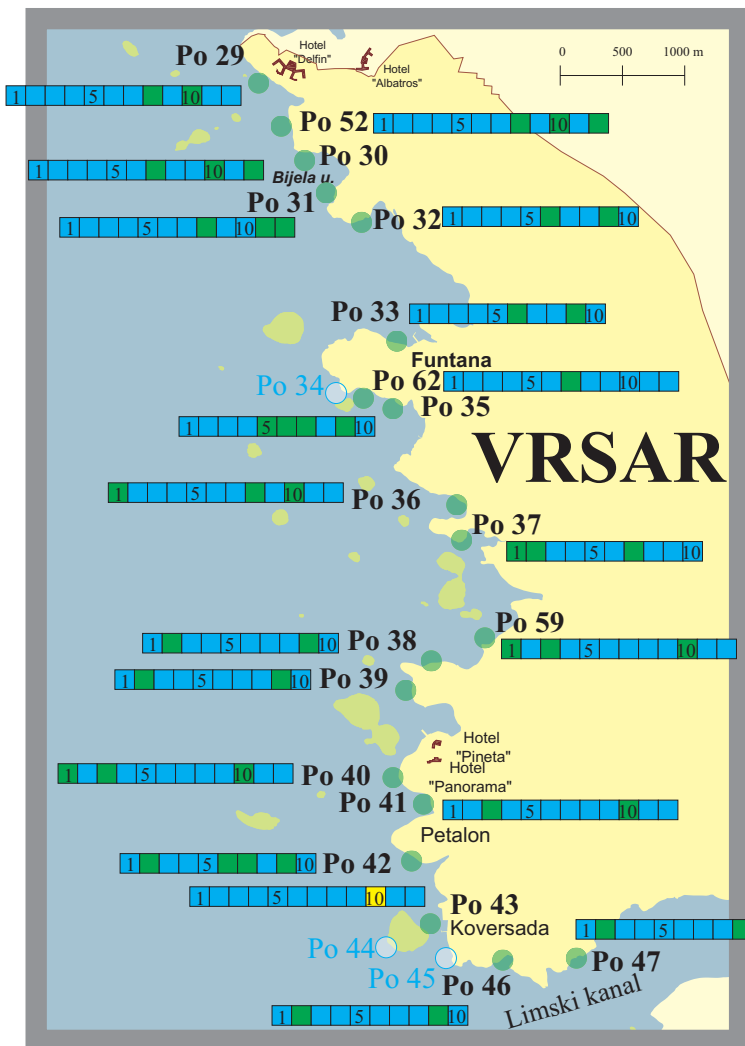
- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja
- godišnja ocjena 2005.



NOVIĞRAD

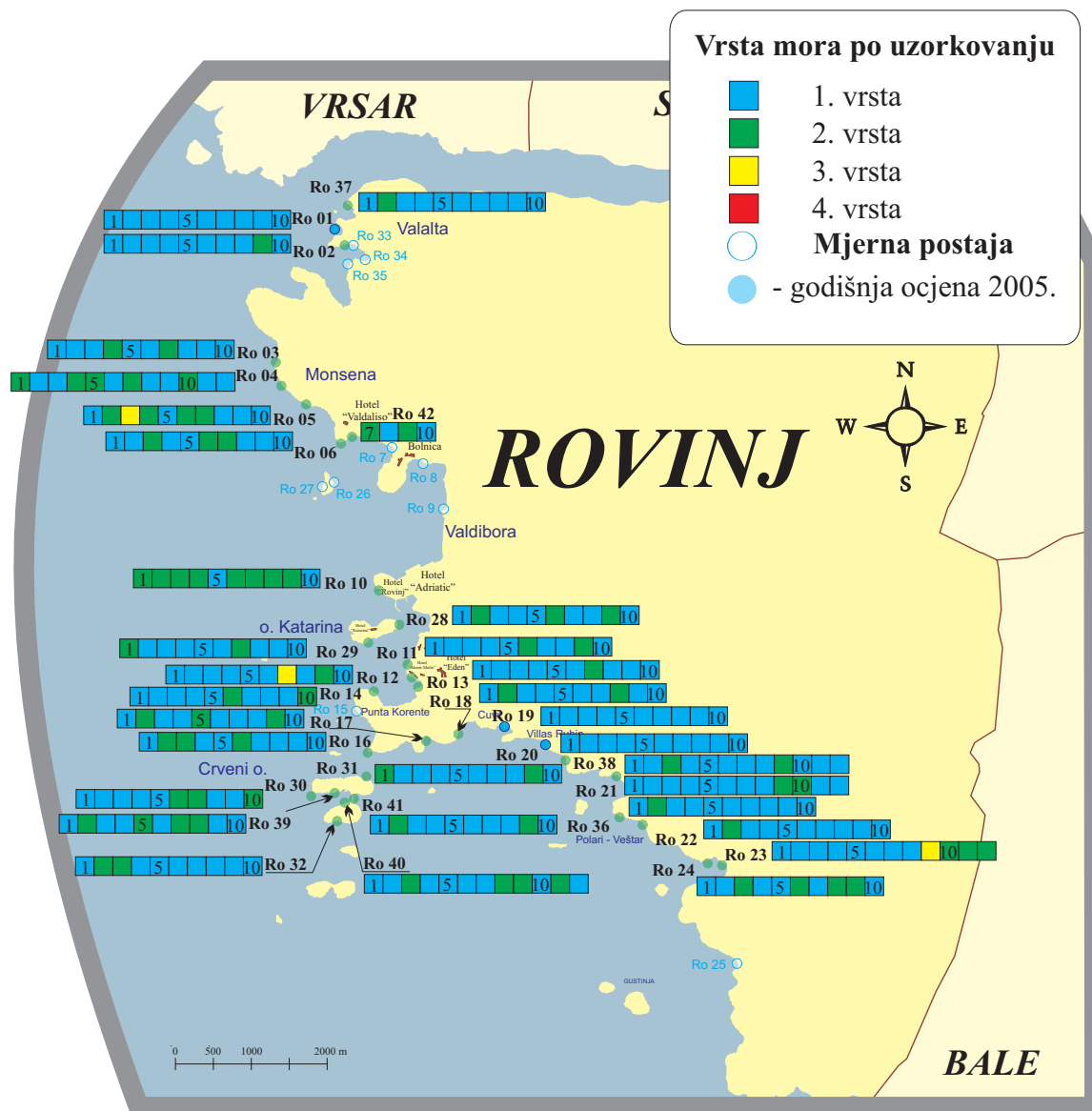


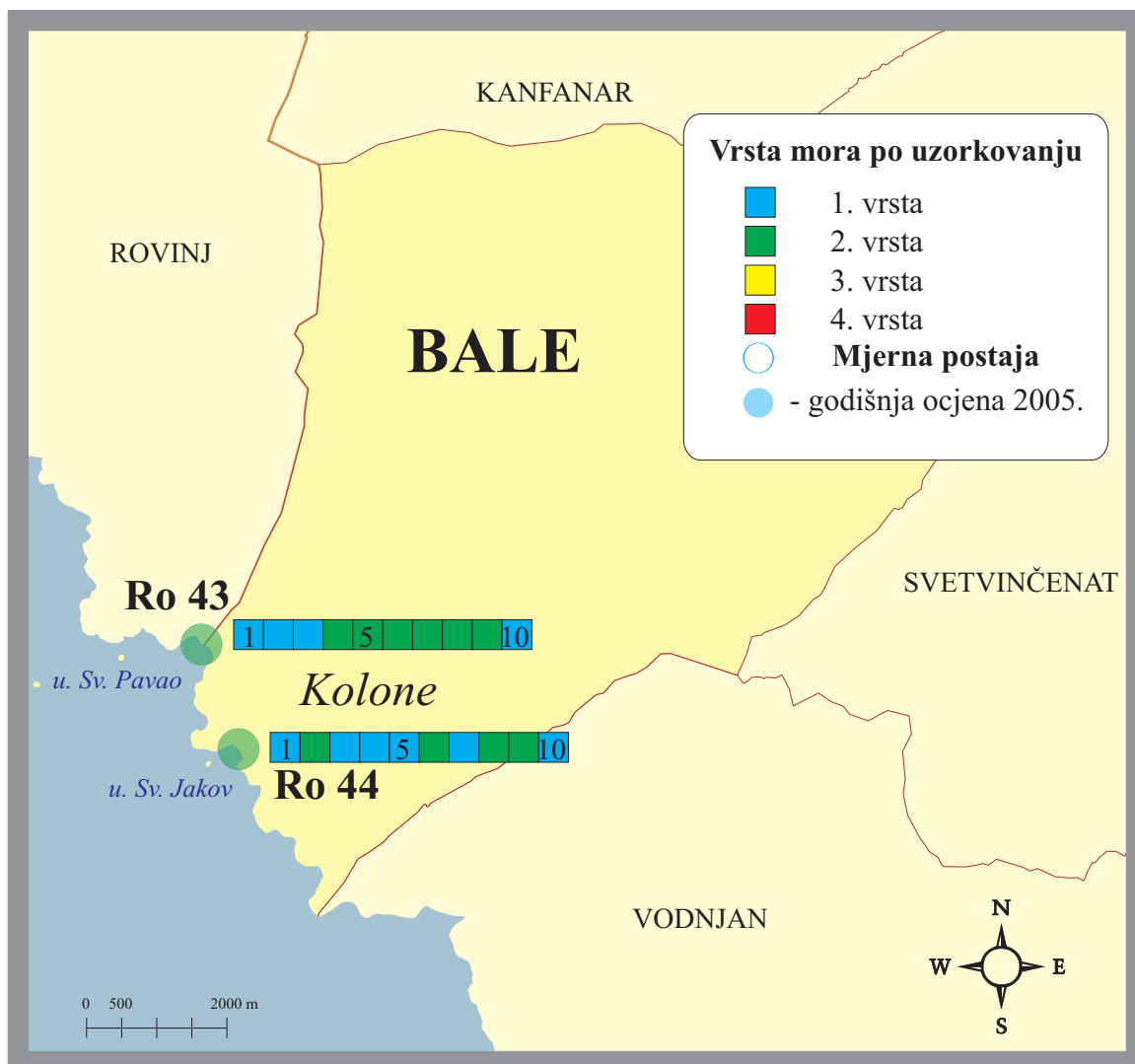










Vrsta mora po uzorkovanju

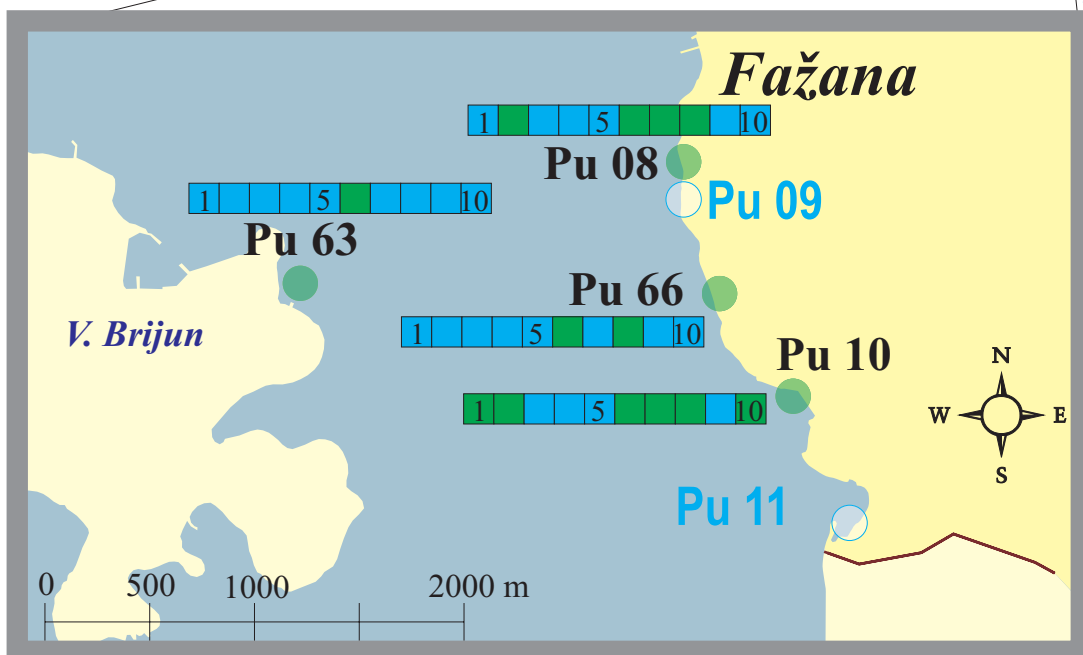
- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja**
- godišnja ocjena 2005.

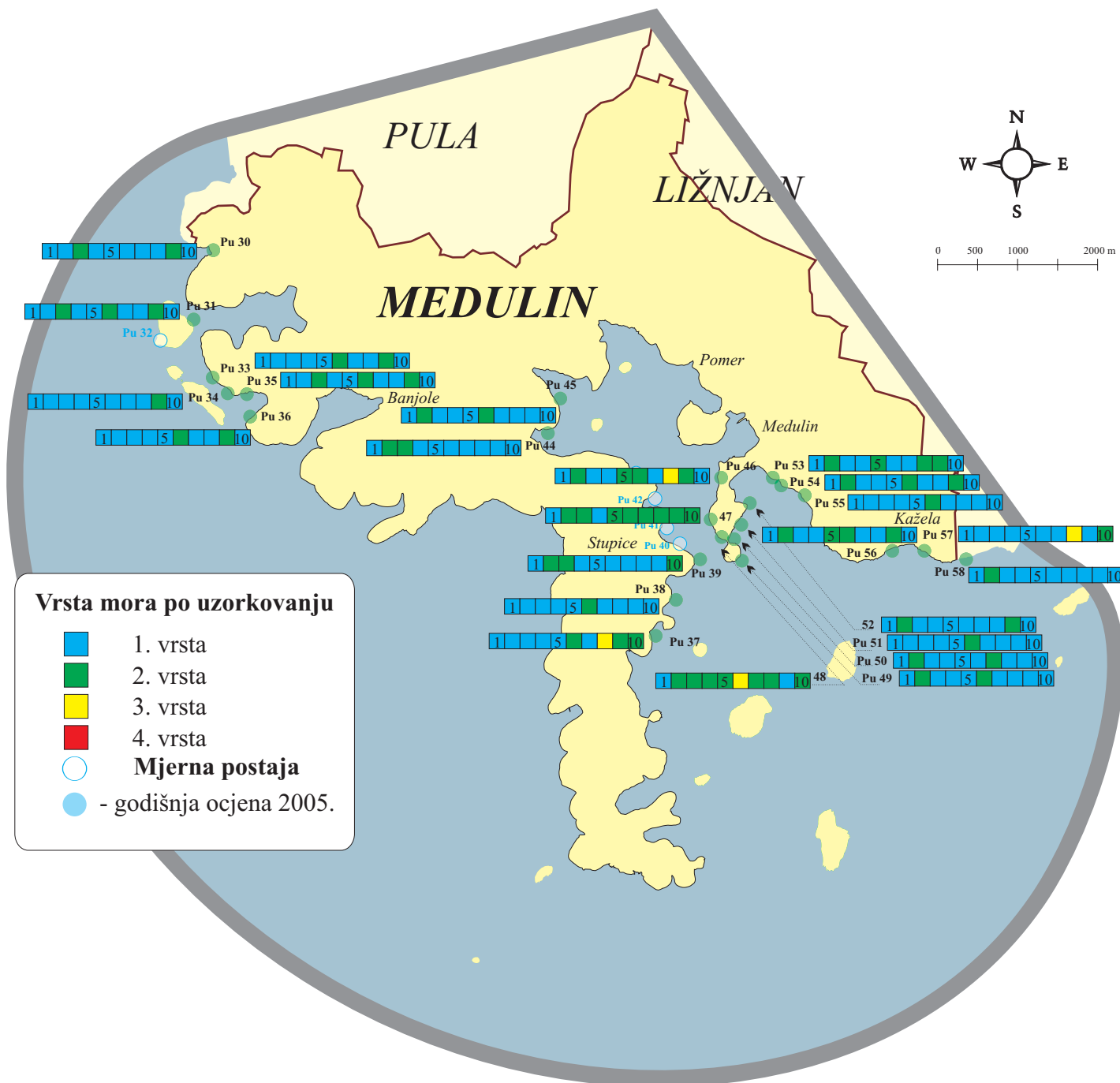


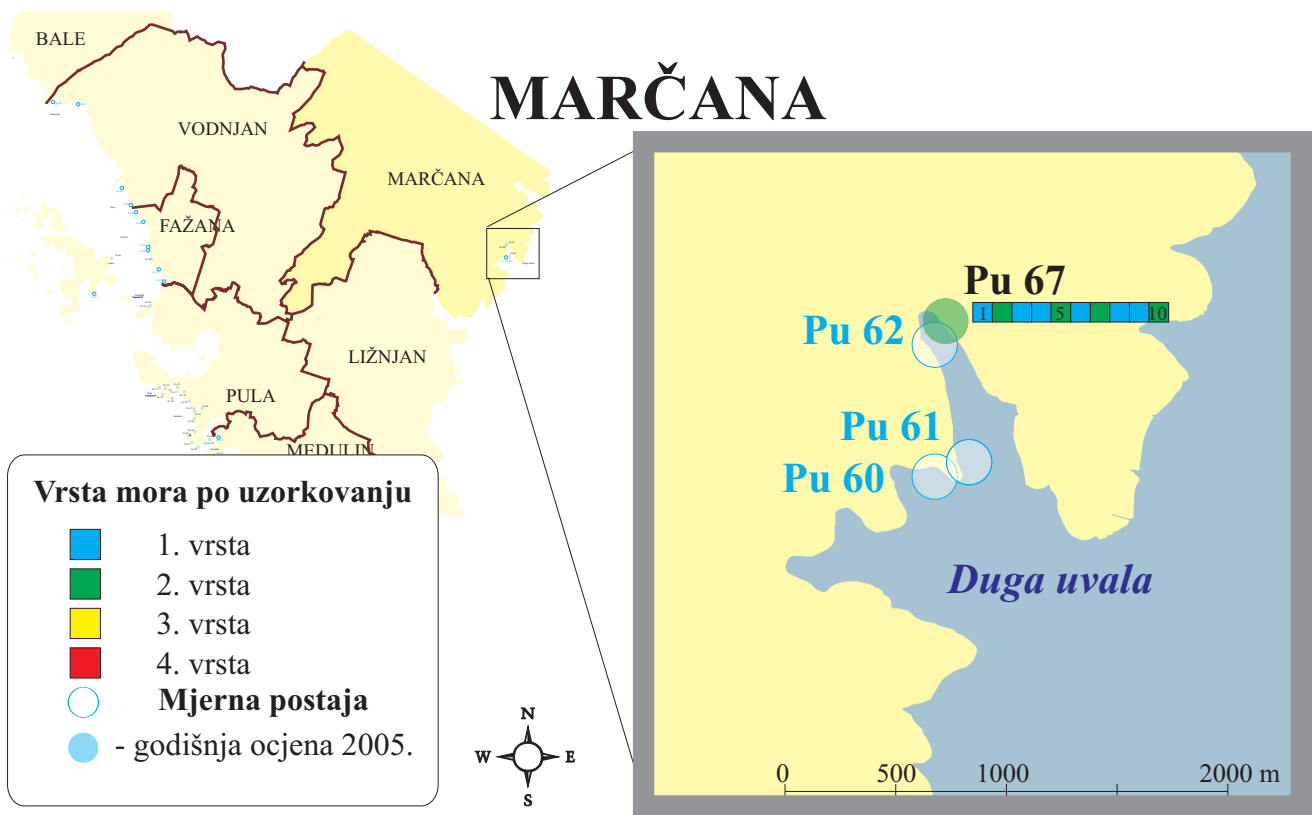


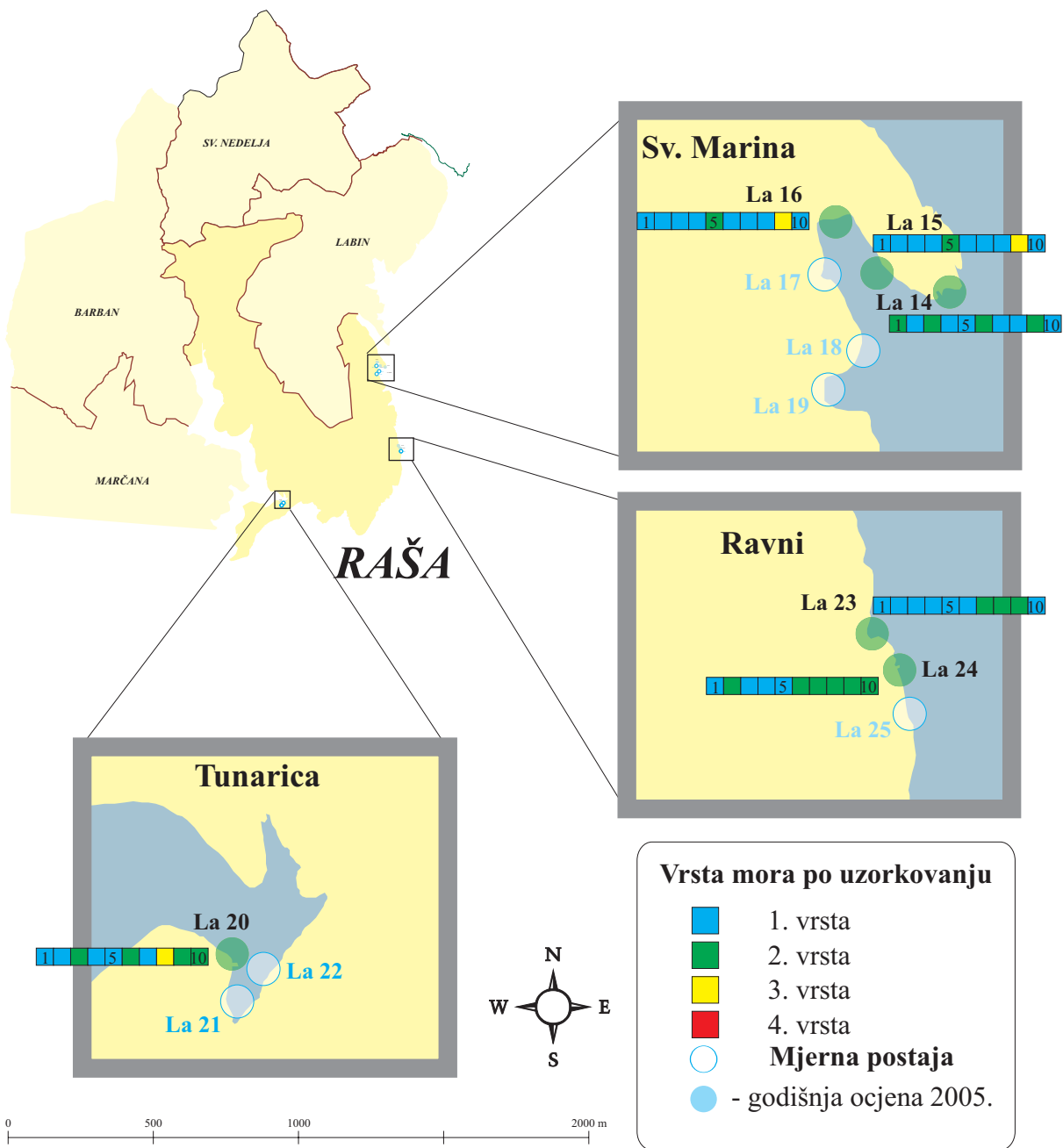
Vrsta mora po uzorkovanju

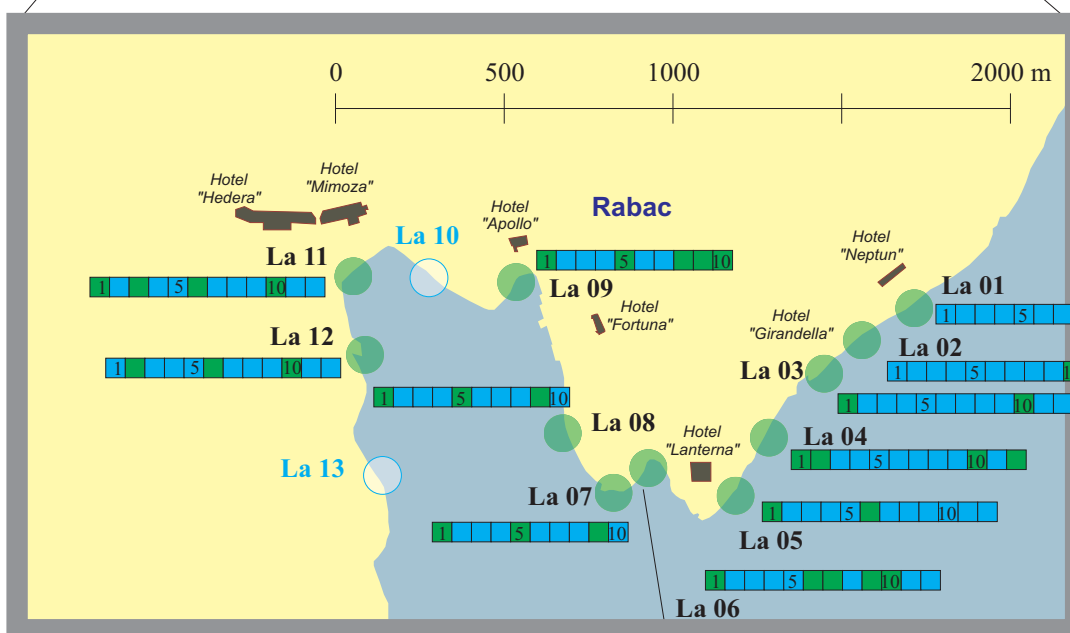
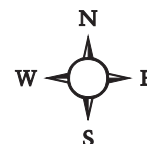
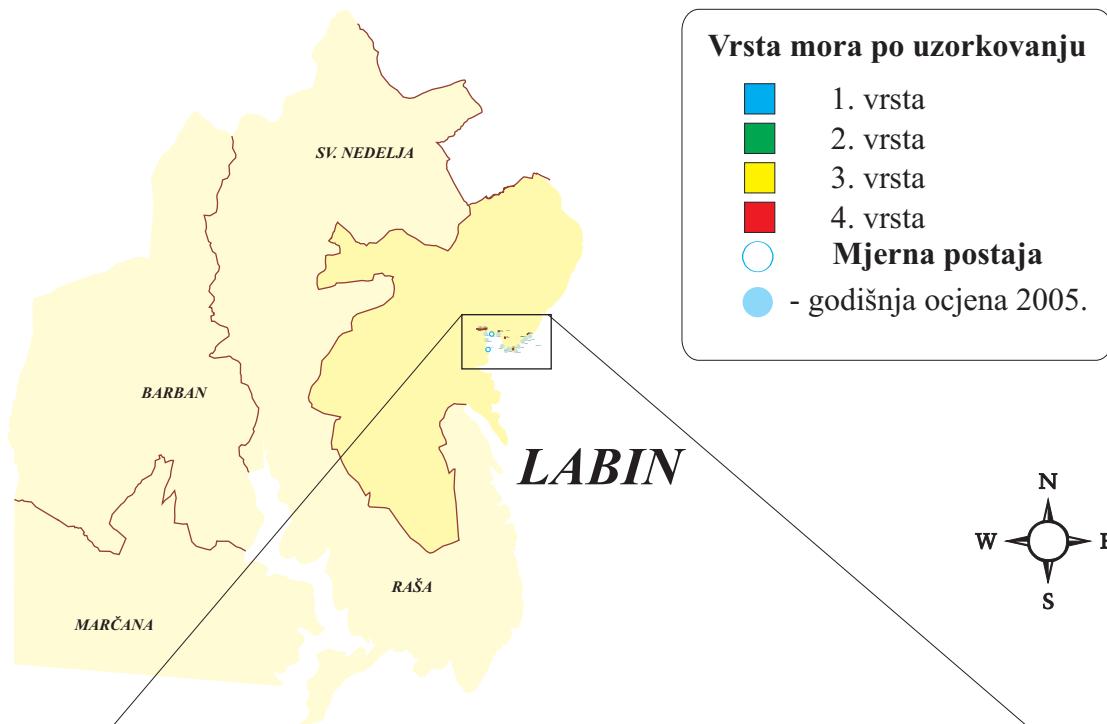
-  1. vrsta
-  2. vrsta
-  3. vrsta
-  4. vrsta
-  **Mjerna postaja**
-  - godišnja ocjena 2005.

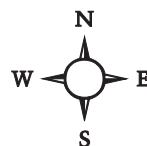






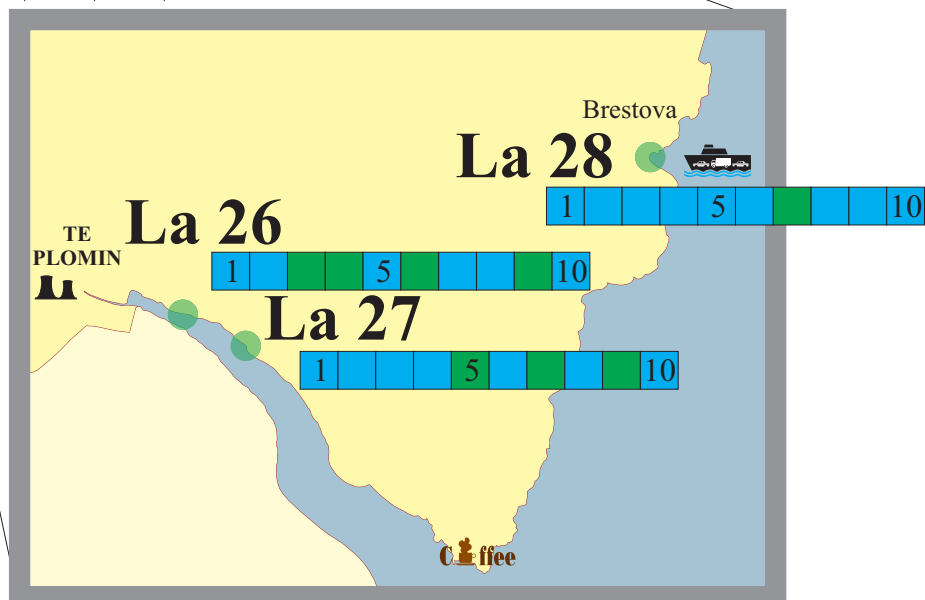






Vrsta mora po uzorkovanju

- 1. vrsta
- 2. vrsta
- 3. vrsta
- 4. vrsta
- Mjerna postaja**
- godišnja ocjena 2005.



POPIS PLAŽA U SEZONI KUPANJA U 2005. GODINI

Šifra postaje	OPĆINA /GRAD	OZNAKA	IME	X	Y	broj uzoraka	god ocjena
246	Bale	RO 43	Kolone - u. Sv. Pavao	5398933	4987215	10	2
247	Bale	RO 44	Kolone - u. Sv. Jakov	5399490	4985642	10	2
35	Brtonigla	U 35	Uvala Kanova - ispod restorana	5386406	5026363	12	2
36	Brtonigla	U 36	AC "Ladin Gaj" - FKK (južni dio)	5386118	5025564	12	2
37	Brtonigla	U 37	Karigador - Molo	5386925	5024911	10	2
1	Buje	U 01	AC "Kanegra" I - Bullea	5388390	5038841	12	2
2	Buje	U 02	AC "Kanegra" II - market	5388072	5039050	12	2
3	Buje	U 03	AC "Kanegra" III - ispod restorana	5387725	5039309	12	2
134	Fažana	PU 08	Dječje igralište fažana	5403012	4973700	10	2
136	Fažana	PU 10	Valbandon I	5405245	4975860	10	2
237	Fažana	PU 65	Puntižela - dječja plaža	5405822	4973106	10	2
238	Fažana	PU 66	Valbandon - ispred Bi-Village restorana	5405879	4975407	10	2
252	Kršan	LA 26	Plominski zaljev - Dražine zapad	5435768	4999095	10	2
253	Kršan	LA 27	Plominski zaljev - Dražine istok	5436237	4998862	10	2
254	Kršan	LA 28	Brestova, uz pristanište	5439256	5000271	10	2
190	Labin	LA 01	Hotel "Neptun" - ispod hotela	5435280	4992990	12	2
191	Labin	LA 02	Hotel "Girandella" - ispod restorana	5435125	4992895	12	2
192	Labin	LA 03	Hotel "Merkur" - ispod hotela	5435010	4992795	12	2
193	Labin	LA 04	Hotel "Remac" - ispod hotela	5434850	4992605	12	2
194	Labin	LA 05	Hotel "Lanterna" - ispod hotela	5434750	4992435	12	2
195	Labin	LA 06	Hotel "Marina" - ispod hotela	5434490	4992515	12	2
196	Labin	LA 07	St. Andrea - ispod hotela	5434385	4992440	10	2
197	Labin	LA 08	Hotel "Castor" - ispod hotela	5434235	4992620	10	2
198	Labin	LA 09	Rabac naselje I - lijeva strana uvale I	5434100	4993065	10	2
200	Labin	LA 11	Rabac naselje III - AC "Maslinica" I	5433615	4993085	12	2
201	Labin	LA 12	Rabac naselje IV - AC "Maslinica" II	5433650	4992850	12	2
236	Marčana	PU 67	Duga Uvala - ispod hotela (istočna strana)	5423589	4976210	10	2
157	Medulin	PU 30	Pješćana Uvala	5409198	4966521	10	2
158	Medulin	PU 31	Fratarski otok I - prema kopnu	5408965	4965670	10	2
160	Medulin	PU 33	AC "Indije" - autokamp	5409203	4964944	10	2
161	Medulin	PU 34	Banjole I - uvala	5409474	4964773	10	2
162	Medulin	PU 35	Banjole II - odmaralište Centener	5409679	4964733	10	2
163	Medulin	PU 36	Banjole III - Centener šumica	5409745	4964437	10	2
164	Medulin	PU 37	Stupice	5414750	4961715	10	2
165	Medulin	PU 38	AC "Stupice" I - poluotok (prema Medulinu)	5415000	4962160	10	2
166	Medulin	PU 39	AC "Stupice" II - rt Munat	5415300	4962665	10	2
171	Medulin	PU 44	Pomer I - ACY	5413397	4964248	10	2
172	Medulin	PU 45	Pomer II - šumica	5413550	4964680	10	2
173	Medulin	PU 46	AC "Medulin" I - ulaz (kula)	5415565	4963690	10	2
174	Medulin	PU 47	AC "Medulin" II - šumica (staro odmaralište)	5415435	4963170	10	2
175	Medulin	PU 48	AC "Medulin" III - ispod restorana "Financa"	5415575	4962935	10	2
176	Medulin	PU 49	AC "Medulin" IV - mali poluotok (punta)	5415825	4962650	10	2
177	Medulin	PU 50	AC "Medulin" V - škrape (pol. jug)	5415730	4962925	10	2
178	Medulin	PU 51	AC "Medulin" VI - Markovi brigi (ist.)	5415815	4963105	10	2
179	Medulin	PU 52	Uvala Bijeca	5415920	4963370	10	2

Šifra postaje	OPĆINA /GRAD	OZNAKA	IME	X	Y	broj uzoraka	god ocjena
180	Medulin	PU 53	Hotel "Medulin" - ispod hotela	5416210	4963690	10	2
181	Medulin	PU 54	Hotel "Mutila" - ispod hotela	5416315	4963590	10	2
182	Medulin	PU 55	Hotel "Belvedere" - ispod hotela	5416610	4963465	10	2
183	Medulin	PU 56	AC "Kažela" I - Textil Strand	5417705	4962770	10	2
184	Medulin	PU 57	AC "Kažela" II - FKK	5418110	4962775	10	2
185	Medulin	PU 58	AC "Kažela" III - FKK post. III	5418630	4962670	10	2
39	Novigrad	U 39	AC "Mareda" I - sjever	5385979	5022435	10	2
40	Novigrad	U 40	AC "Mareda" II - ispod restorana	5386197	5022148	12	2
43	Novigrad	U 43	Novigrad I - Karpinjan	5387328	5020966	10	2
44	Novigrad	U 44	Novigrad II - plaža "Sv. Pelagij"	5387343	5020249	10	2
45	Novigrad	U 45	Novigrad III - Rivarella	5387528	5019916	10	2
46	Novigrad	U 46	TN "Tere" I - hotela "Maestral"	5388578	5019877	12	2
47	Novigrad	U 47	TN "Tere" II - hotela "Laguna"	5388777	5019849	10	2
48	Novigrad	U 48	TN "Tere" III - AC "Sirena"	5389325	5019852	12	2
49	Poreč	PO 01	Lanterna - Uvala Valeta sport	5389155	5018105	10	2
50	Poreč	PO 02	Lanterna - Debeli rt	5388685	5018315	10	2
51	Poreč	PO 03	Lanterna - Rt zub	5388069	5018165	10	1
52	Poreč	PO 04	TN "Lanterna" - plaža "Crnika"	5388425	5017703	12	2
53	Poreč	PO 05	TN "Solaris" - Uvala pod Ravnice	5388726	5017337	10	2
54	Poreč	PO 06	Valetica	5389625	5016394	10	2
55	Poreč	PO 07	Červar - Porat	5390110	5015572	10	2
56	Poreč	PO 08	AC "Ulika" - Rt šilok sjeverni dio	5388632	5013534	12	2
57	Poreč	PO 09	AC "Ulika" - Uvala Frnaže	5388760	5013300	12	2
58	Poreč	PO 10	Rt Sv. Martin - sjeverno prema uvali	5389840	5012735	10	2
59	Poreč	PO 11	Hotel "Materada" - sjeverni dio	5389742	5012504	12	1
60	Poreč	PO 12	Hotel "Materada" - južni dio	5389937	5012298	12	2
61	Poreč	PO 13	Špadići - uvala Srgulje (sredina)	5390377	5011882	10	2
62	Poreč	PO 14	Hotel "Pical" - bungalovi	5390184	5011401	10	2
63	Poreč	PO 15	Hotel "Pical" - plaža "Borik"	5390037	5011176	12	2
64	Poreč	PO 16	Peškera - lijeva strana uvale	5390038	5010336	10	2
65	Poreč	PO 17	Hotel "Riviera" - ispod hotela	5389580	5010270	10	3
66	Poreč	PO 18	Gradska plaža	5389909	5009555	12	2
67	Poreč	PO 19	Otok Sv. Nikola - istok	5389341	5009929	10	2
69	Poreč	PO 21	Rt Bara	5389781	5009222	10	2
70	Poreč	PO 22	Hotel "Rubin" - plaža "Brulo"	5389936	5008925	12	2
71	Poreč	PO 23	Uvala Brulo	5389920	5008706	10	2
72	Poreč	PO 24	Restoran "Istarska hiža"	5389620	5008471	12	2
73	Poreč	PO 25	Hotel "Galiot" - ispod hotela	5389495	5007995	12	2
74	Poreč	PO 26	Hotel "Parentium" - ispod hotela	5389319	5007474	12	2
75	Poreč	PO 27	Hoteli "Lotos" - ispod hotela	5389539	5007280	12	2
76	Poreč	PO 28	Debeli rt	5388840	5007040	10	2
77	Poreč	PO 29	Hotel "Delfin" - ispod hotela	5388975	5006652	12	2
78	Poreč	PO 30	AC "Bijela uvala"	5389342	5006024	12	2
216	Poreč	PO 48	AC "Ulika" - uvala Bušuja	5388779	5013736	12	2
217	Poreč	PO 49	AC "Ulika" - Rt Frnaže	5388994	5013264	12	2
218	Poreč	PO 50	Hotel "Galiot" - prema uvali	5389521	5008216	12	1
219	Poreč	PO 51	Hotel "Parentium" - restoran "Vila Romana"	5389420	5007836	12	2
224	Poreč	PO 52	AC "Zelena Laguna"	5389159	5006305	12	2
227	Poreč	PO 53	Sv. Duh - Bunker	5389850	5009406	12	2
230	Poreč	PO 55	Červar - do bloxija	5390476	5015622	10	2

Šifra postaje	OPĆINA /GRAD	OZNAKA	IME	X	Y	broj uzoraka	god ocjena
241	Poreč	PO 56	Špadići - uvala Srgulje (sjeverni dio)	5390292	5012131	12	2
242	Poreč	PO 57	Špadići - uvala Srgulje (južni dio)	5390243	5011691	12	2
243	Poreč	PO 58	AC "Lanterna" - plaža "Valeta"	5389776	5018041	12	2
249	Poreč	PO 60	TN "Solaris" - plaža "Galeb"	5389032	5017101	12	2
250	Poreč	PO 61	Otok Sv. Nikola - plaža "Oliva"	5389488	5009630	12	2
138	Pula	PU 12	Puntižela	5405700	4973040	10	2
140	Pula	PU 13	Valovine I - autokamp	5406270	4969020	10	2
141	Pula	PU 14	AC "Stoja" I - prema Valovinama	5406550	4968970	10	2
142	Pula	PU 15	AC "Stoja" II - autokamp	5406425	4968660	10	2
143	Pula	PU 16	AC "Stoja" III - prema gradskoj plaži	5406900	4968475	10	2
144	Pula	PU 17	Stoja I - gradska plaža	5406810	4968890	10	1
145	Pula	PU 18	Stoja II - naselje Zelenika	5407180	4969020	10	2
146	Pula	PU 19	Valkane	5407500	4968815	10	2
147	Pula	PU 20	Gortanova uvala	5407740	4968335	10	2
148	Pula	PU 21	Valsaline I - rt	5407985	4967970	10	2
149	Pula	PU 22	Valsaline II - Uvala F.S.	5408385	4967975	10	2
150	Pula	PU 23	Hotel "Splendid" - ispod hotela	5408025	4967810	10	1
151	Pula	PU 24	Zlatne Stijene	5408000	4967475	12	2
152	Pula	PU 25	Uvala Sv.Ivan - ispod "Ambrele"	5408015	4966820	12	2
153	Pula	PU 26	Hotel "Brioni" - ispod hotela	5407740	4966650	12	2
154	Pula	PU 27	Hotel "Park" - ispod hotela	5407865	4966285	10	2
155	Pula	PU 28	Verudela - svjetionik	5408180	4966045	10	2
156	Pula	PU 29	Punta Verudela - kod aquagana	5408540	4966235	12	2
215	Pula	PU 63	NP "Brijuni" - Centralna drveni molo	5403874	4975454	10	2
231	Pula	PU 64	Hotel "Histria" - ispod hotela	5408323	4966186	12	2
203	Raša	LA 14	AC "Marina" I - crkvice	5434220	4987790	10	2
204	Raša	LA 15	AC "Marina" II	5433970	4987855	10	2
205	Raša	LA 16	AC "Marina" III	5433825	4988035	10	2
209	Raša	LA 20	AC "Tunarica" I - lijeva strana uvale	5429107	4981160	10	2
212	Raša	LA 23	TN "Ravni" I	5434868	4983930	10	2
213	Raša	LA 24	TN "Ravni" II	5434963	4983806	10	2
96	Rovinj	RO 01	Uvala Saline I	5391932	4998810	10	1
97	Rovinj	RO 02	TN "Valalta" IV - ispod aquagana	5392070	4998595	10	2
98	Rovinj	RO 03	TN "Monsena" I - ispod tuševa	5391155	4997050	10	2
99	Rovinj	RO 04	TN "Monsena" II - molo	5391230	4996740	12	2
100	Rovinj	RO 05	TN "Monsena" III - pizzeria	5391555	4996490	10	2
101	Rovinj	RO 06	TN "Vala" II - autokamp	5392020	4995975	10	2
105	Rovinj	RO 10	Hotel "Rovinj" - ispod hotela	5392518	4994030	10	2
106	Rovinj	RO 11	Monte Mulini - do lukobrana	5392895	4993050	10	2
107	Rovinj	RO 12	Moulin Rouge - gradska plaža	5392955	4992875	10	2
108	Rovinj	RO 13	Hotel "Eden" - ispod hotela	5393036	4992755	10	2
109	Rovinj	RO 14	Punta Korente	5392455	4992694	10	2
111	Rovinj	RO 16	Škaraba I - prema rtu	5392375	4991880	10	2
112	Rovinj	RO 17	Škaraba II - molo	5393147	4992041	10	2
113	Rovinj	RO 18	Škaraba III - pizzeria	5393575	4992125	10	2
114	Rovinj	RO 19	Uvala Kuvi	5394180	4992225	10	1
115	Rovinj	RO 20	TN "Villas Rubin" I - FKK	5394726	4991989	10	1
116	Rovinj	RO 21	AC "Polari" - plaža "Polari"	5395665	4991570	12	2
117	Rovinj	RO 22	AC "Polari"	5396006	4990930	10	2
118	Rovinj	RO 23	AC "Veštar" I - uvala sredina	5397057	4990391	12	2
119	Rovinj	RO 24	AC "Veštar" II	5396868	4990420	10	2

Šifra postaje	OPĆINA /GRAD	OZNAKA	IME	X	Y	broj uzoraka	god ocjena
123	Rovinj	RO 28	Otok Katarina I - prema Marini	5392789	4993580	10	2
124	Rovinj	RO 29	Otok Katarina II - prema rt Montauro	5392377	4993337	10	2
125	Rovinj	RO 30	Crveni otok I - prema rt Korente	5391620	4991310	10	2
126	Rovinj	RO 31	Crveni otok II - prema Škarabi	5392460	4991400	10	2
127	Rovinj	RO 32	Otok Maškin - zapadna strana	5391966	4990974	10	2
223	Rovinj	RO 36	AC "Polari" - prema Villas Rubinu	5395704	4991030	10	2
225	Rovinj	RO 37	Rt Sv. Felix	5392110	4999125	10	2
232	Rovinj	RO 38	TN "Villas Rubin" III - ispod Zabavnog centra	5394985	4991780	12	2
233	Rovinj	RO 39	Crveni otok III - ispod vanjskih bazena	5391938	4991346	10	2
234	Rovinj	RO 40	Crveni otok IV - uvala zapadno od nasipa	5392065	4991220	12	2
235	Rovinj	RO 41	Crveni otok V - uvala istočno od nasipa	5392189	4991275	10	2
240	Rovinj	RO 42	Hotel "Valdaliso" – ispod hotela	5392170	4996044	4	2
5	Umag	U 05	Borozija - autokamp	5382948	5039960	10	2
6	Umag	U 06	Bašanja I - Lanterna	5382526	5039960	12	2
7	Umag	U 07	Bašanja II - Feral	5382360	5039030	12	2
8	Umag	U 08	Bašanja III - hotela "Moj Mir"	5382760	5038585	10	2
9	Umag	U 09	Zambratija - molo	5383895	5037505	10	2
10	Umag	U 10	Katoro I - FKK	5383725	5036860	12	2
11	Umag	U 11	Katoro II - hotela "Koralj"	5383970	5036395	12	2
12	Umag	U 12	Katoro III - "Velestrin"	5383919	5036165	10	2
13	Umag	U 13	Katoro IV - hotela "Aurora"	5384222	5035662	12	2
14	Umag	U 14	TN "Stella Maris" I - "Dundo"	5384360	5035422	10	2
15	Umag	U 15	TN "Stella Maris" II - hotela "Jezero"	5383999	5035249	10	2
16	Umag	U 16	TN "Stella Maris" III - ispod rest. "Monterol"	5384251	5034894	12	2
17	Umag	U 17	TN "Punta" I - "Villa Rita"	5384227	5034628	12	2
18	Umag	U 18	TN "Punta" II - hotela "Umag"	5383999	5034517	12	2
19	Umag	U 19	TN "Punta" III - hotela "Sipar"	5383851	5034414	10	2
20	Umag	U 20	TN "Punta" IV - ispod Casina (H. "Adriatic")	5383660	5034199	10	2
21	Umag	U 21	TN "Punta" V - hotela "Adriatic"	5383839	5033954	10	2
24	Umag	U 24	Umag III - Moela	5384548	5032467	10	2
25	Umag	U 25	Pelegrin I - špina	5385033	5030156	10	2
28	Umag	U 28	Finida I - buffet	5385383	5029058	10	2
29	Umag	U 29	Finida II - autokamp	5385720	5028654	10	2
30	Umag	U 30	Finida III - zapad	5385950	5028450	10	2
31	Umag	U 31	Lovrečica I - Radgona	5385591	5028330	10	2
32	Umag	U 32	Lovrečica II - molo	5385925	5027300	10	2
33	Umag	U 33	AC "Ladin Gaj" - Uvala Slanik	5386198	5026958	10	2
34	Umag	U 34	Rt Malin	5385617	5026752	10	2
226	Umag	U 49	TN "Stella Maris" IV - Laguna ispod aquagana	5384486	5034880	12	2
228	Umag	U 50	TN "Stella Maris" V - bungalovi	5384387	5034979	12	3
239	Umag	U 51	Rt Malin - ispod kafića "Plaja"	5385946	5026507	12	2
79	Vrsar	PO 31	AC "Bijela uvala" - ispod kampa	5389517	5005768	12	2
80	Vrsar	PO 32	Crlena zemlja	5389800	5005531	10	2
81	Vrsar	PO 33	AC "Puntica"	5390085	5004575	10	2
83	Vrsar	PO 35	TN "Funtana"	5390059	5004033	10	2
84	Vrsar	PO 36	Uvala Valkanela	5390565	5003260	12	2
85	Vrsar	PO 37	AC "Valkanela"	5390610	5002970	10	2

Šifra postaje	OPĆINA /GRAD	OZNAKA	IME	X	Y	broj uzoraka	god ocjena
86	Vrsar	PO 38	Val de la fontane - Gradska	5390360	5002000	10	2
87	Vrsar	PO 39	AC "Turist" - Montraker	5390155	5001765	10	2
88	Vrsar	PO 40	TN "Belvedere" - hotela "Panorama"	5390053	5001065	12	2
89	Vrsar	PO 41	Uvala Brižine - AC "Portosole"	5390302	5000854	12	2
90	Vrsar	PO 42	TN "Petalon"	5390205	5000390	10	2
91	Vrsar	PO 43	Otok Koversada - pješčana plaža	5390353	4999884	12	2
94	Vrsar	PO 46	Koversada - dječja plaža	5390938	4999595	10	2
95	Vrsar	PO 47	Blesička	5391530	4999615	10	2
248	Vrsar	PO 59	Plaža "Vala"	5390734	5002159	12	2
251	Vrsar	PO 62	AC "Istra" - plaža "Istra"	5389742	5004109	12	2