



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU
ODJEL ZA ZAŠTITU I UNAPREĐENJE OKOLIŠA

KAKVOĆA MORA ZA KUPANJE NA PLAŽAMA U ISTARSKOJ ŽUPANIJI U 2020. godini



Pula, listopad 2020.

Naslov: **KAKVOĆA MORA ZA KUPANJE
NA PLAŽAMA U ISTARSKOJ ŽUPANIJU U 2020. godini**

Izvršitelj: **ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKOJ ŽUPANIJU
Istituto di sanità pubblica della regione Istriana**

Vladimira Nazora 23, Pula
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

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

Dokument br.: 04/01-545/13-19

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

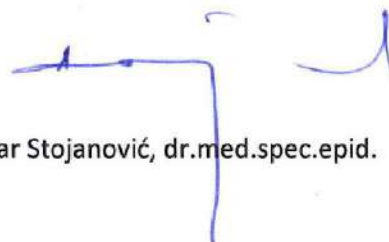
Voditelj Odjela za zaštitu i unapređenje
okoliša:



Nina Jozanović, dipl.ing.preh.teh.



Voditelj Službe za zdravstvenu
ekologiju:



Aleksandar Stojanović, dr.med.spec.epid.

Pula, listopad 2020.

SADRŽAJ

	STRANA
UVOD	4
1. PROGRAM ISPITIVANJA	4
1.1. Mjerne postaje	4
1.2. Vremenski period i učestalost ispitivanja	5
2. POKAZATELJI KAKVOĆE MORA I METODE ISPITIVANJA	6
3. OCJENA KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA	6
4. REZULTATI ISPITIVANJA	7
4.1. Pojedinačne ocjene	8
4.2. Godišnja ocjena	13
4.3. Konačna ocjena	17
4.4. Pojedinačne, godišnja i konačna ocjena kakvoće mora pojedinih morskih plaža	22
5. PROSJEČNE TEMPERATURE MORA I SLANOST	27
6. ONEČIŠĆENJA	29
6.1. Kratkotrajna onečišćenja	29
6.2. Iznenadna onečišćenja	32
7. PRIJEDLOZI NOVIH PLAŽA I KOMENTARI	33
ZAKLJUČAK	37

UVOD

U 2020. godini proveden je monitoring kakvoće mora na plažama na području Istarske županije, koji se provodi prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) kao nastavak kontinuiranog ispitivanja plaža u Republici Hrvatskoj.

Monitoring kakvoće morskih plaža u 2020. godini sproveden je na 215 mjernih mjesta na plažama na području Istarske županije.

1. PROGRAM ISPITIVANJA

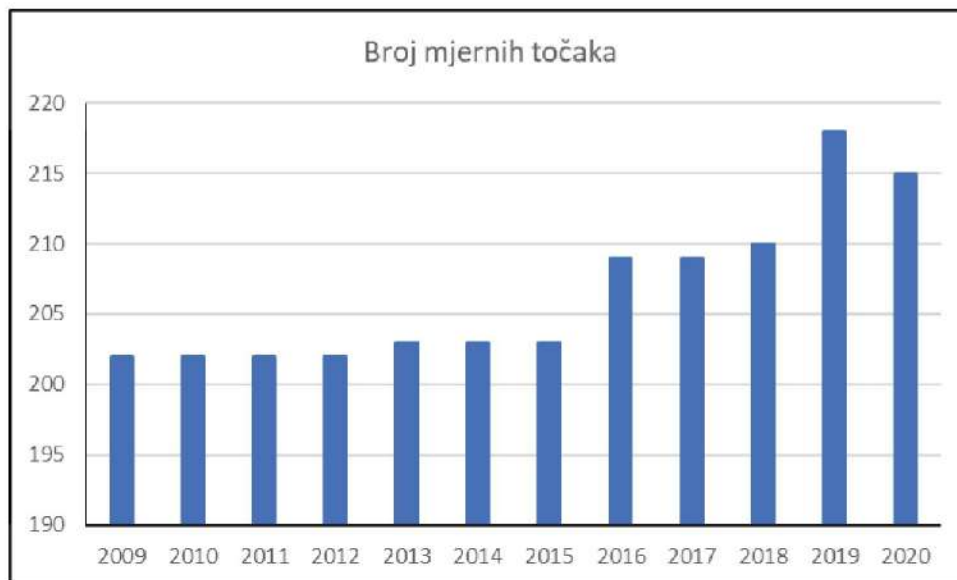
1.1. Mjerne postaje

Monitoring se provodio na 215 mjernih mjesta na morskim plažama, na osnovu prijedloga i zahtjeva Istarske županije, jedinica lokalne samouprave i turističkih tvrtki u sezoni kupanja u 2020. godini (tablica 1).

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

	Grad/Općina	Broj točaka ispitivanja		Ukupan broj ispitivanja	
1.	Bale	2	0.93%	20	0.93%
2.	Barban	1	0.47%	10	0.46%
3.	Brtonigla	3	1.40%	30	1.39%
4.	Buje	3	1.40%	30	1.39%
5.	Fažana	4	1.86%	40	1.86%
6.	Funtana	8	3.72%	80	3.71%
7.	Kršan	3	1.40%	30	1.39%
8.	Labin	9	4.19%	90	4.18%
9.	Ližnjan	1	0.47%	10	0.46%
10.	Marčana	1	0.47%	13	0.60%
11.	Medulin	26	12.09%	260	12.06%
12.	Novigrad	10	4.65%	100	4.64%
13.	Poreč	30	13.95%	300	13.92%
14.	Pula	23	10.70%	232	10.77%
15.	Raša	8	3.72%	80	3.71%
16.	Rovinj	36	16.74%	360	16.71%
17.	Tar-Vabriga	10	4.65%	100	4.64%
18.	Umag	25	11.63%	250	11.60%
19.	Vodnjan	1	0.47%	10	0.46%
20.	Vrsar	11	5.12%	110	5.10%
	Ukupno:	215	100.00%	2155	100.00%

U sezoni 2020.godine, u monitoringu je smanjen broj plaža (slika 1.) i to za dvije plaže, koje su bile dodane u sezoni 2019.godine na području grada Novigrada i jednu plažu na području grada Vodnjana (tablica 2).



Slika 1. Broj mjernih točaka na plažama od 2009-2020.godine

Tablica 2. Plaže isključene iz monitoringa u 2020.godini

PODRUČJE	ŠIFRA	LOKACIJA	NAZIV PLAŽE
Novigrad	7274	Mareda	Naselje Mareda
Novigrad	7275	Belveder Dajla	Naselje Belveder Dajla
Vodnjan	7128	Barbariga	Barbariga - Mandriol

1.2. Vremenski period i učestalost ispitivanja

Praćenje kakvoće mora na morskim plažama obavlja se od 15. svibnja do početka listopada tekuće godine prema jedinstvenom kalendaru uzorkovanja za cijeli Jadran.

Ispitivanje kakvoće morskih plaža obavlja se svakih 15 dana, najkasnije u roku od 4 dana od dana utvrđenog u kalendaru uzorkovanja.

2. POKAZATELJI KAKVOĆE MORA I METODE ISPITIVANJA

Pokazatelji kakvoće mora obuhvaćaju opažajne pokazatelje (vizuelne osobine mora, meteorološki uvjeti), fizikalne pokazatelje i analizu mikrobioloških pokazatelja (tablica 3).

Tablica 3.: Pregled pokazatelja i metoda ispitivanja

POKAZATELJ	METODA ISPITIVANJA	
Meteorološki uvjeti: - vjetar (smjer/jačina), - kiša (prisustvo/odsustvo) i jačina na dan uzorkovanja i dan prije uzorkovanja - vremenske prilike Vidljivo onečišćenje mora (boja, masne mrlje, vidljiv otpad itd.)	Opažanje, procjena na osnovu kriterija iz Uredbe	
Temperatura zraka i temperatura mora	Termometrija Standard Methods 2550 B:2012, 22.izd.	*
Slanost	Konduktometrija Standard Methods 2520 B:2012, 22.izd.	*
<i>Escherichia coli</i>	HRN EN ISO 9308-1:2014	*
Crijevni enterokoki	HRN EN ISO 7899-2:2000	*
<i>Napomena</i>	<i>*akreditirana metoda prema HRN EN ISO/IEC 17025</i>	

3. OCJENA KAKVOĆE MORA NA MORSKIM PLAŽAMA

Na temelju rezultata praćenja kakvoće mora za kupanje i kriterija iz Uredbe o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08, u daljnjem tekstu Uredba), određuje se pojedinačna ocjena (tablica 4), godišnja ocjena i konačna ocjena (tablica 5).

Pojedinačna ocjena donosi se na osnovu rezultata mikrobiološke analize uzorka odnosno broja izraslih kolonija ciljane vrste bakterija u kontroliranim uvjetima inkubacije uzoraka.

Tablica 4. Standardi za ocjenu kakvoće mora pojedinačnih ispitivanja

Pokazatelj	Kakvoća mora (kriterij i obojenje kružnog simbola)			Metoda ispitivanja
	izvrsna	dobra	zadovoljavajuća	
crijevni enterokoki (bik*/100 ml)	<60	61-100	101-200	HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2
<i>Escherichia coli</i> (bik*/100 ml)	<100	101-200	201-300	HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-3

Prema kriterijima navedenima u tablici 5. donosi se godišnja ocjena za tekuću sezonu ispitivanja i konačna ocjena, koja uključuje netom završenu sezonu kupanja i prethodne tri sezone kupanja (ukupno četiri sezone ispitivanja). Ocjena se donosi na osnovu definirane statističke obrade podataka. U slučaju godišnje ocjene, obrađuje se set podataka od završene sezone, a za konačnu ocjenu, za statističku obradu uzima se set podataka zadnje četiri godine (sezone) ispitivanja.

Tablica 5. Standardi za godišnju i konačnu ocjenu kakvoće mora

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

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

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

(1) Temeljeno na log10 normalnoj raspodjeli koncentracija mikrobioloških pokazatelja, vrijednosti pojedinih percentila dobivaju se na sljedeći način:

* izračunavaju se logaritmi (log10) svih bakterijskih koncentracija (u slučaju nultih vrijednosti koncentracija uzimaju se logaritamske vrijednosti koncentracija koje predstavljaju graničnu vrijednost detekcije korištene analitičke metode)

* izračunava se aritmetička sredina logaritmiranih vrijednosti koncentracija (μ)

* izračunava se standardna devijacija logaritamskih vrijednosti (σ)

* 90-i i 95-i percentili izračunavaju se na sljedeći način:

90-i percentil = antilog ($\mu + 1.282 \sigma$)

95-i percentil = antilog ($\mu + 1.65 \sigma$)

(2) Trenutačno djelovanje za pojedinačne uzorke, ukoliko broj crijevnih enterokoka prijeđe 300bik/100 mL, E.coli 500 bik/100ml

4. REZULTATI ISPITIVANJA

U sezoni kupanja 2020. godine ispitivano je 215 mjernih mjesta na morskim plažama.

Ukupno je uzorkovano i analizirano 2150 uzoraka u redovnom ispitivanju i 5 uzorka u izvanrednom ispitivanju zbog kratkotrajnih onečišćenja i dojava o iznenadnim onečišćenjima.

Sva ispitivanja su provedena prema planiranom kalendaru (tablica 6).

Tablica 6. Planirani i realizirani plan uzorkovanja na morskim plažama

Županija/plan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planirani	18.05.20.	31.05.20.	14.06.20.	28.06.20.	12.07.20.	26.07.20.	09.08.20.	23.08.20.	06.09.20.	20.09.20.
	30.05.20.	13.06.20.	27.06.20.	11.07.20.	25.07.20.	08.08.20.	22.08.20.	05.09.20.	19.09.20.	03.10.20.
Istarska	18.05.20.	01.06.20.	15.06.20.	29.06.20.	13.07.20.	27.07.20.	10.08.20.	24.08.20.	07.09.20.	21.09.20.
	22.05.20.	03.06.20.	17.06.20.	01.07.20.	15.07.20.	31.07.20.	12.08.20.	26.08.20.	09.09.20.	21.09.20.
	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215	215/215
	2,4 dana*	2 dana*	2,1 dana*	2,2 dana*	2 dana*	2 dana*	2,1 dana*	2,1 dana*	2,1 dana*	2,1 dana*

* prosječno dana od uzorkovanja do upisa

4.1. POJEDINAČNE OCIJENE

U pojedinačne ocjene uključeni su svi ispitivani uzorci mora, uključujući kratkotrajna i iznenadna onečišćenja.

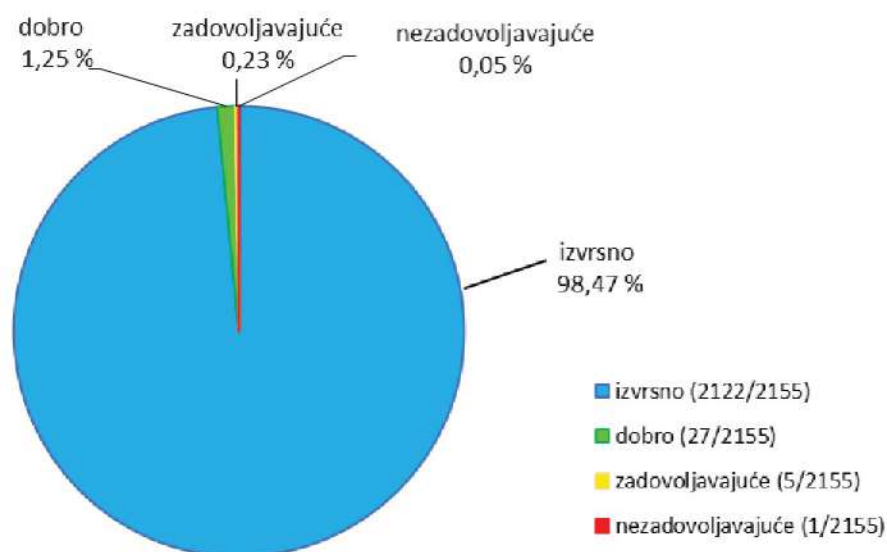
Prema pojedinačnim ocjenama, najviše su zastupljene plaže s ocjenom izvrsne kakvoće mora – 97,63 % ili 2122/2155 uzoraka.

S ocjenom dobre kakvoće mora zastupljeno je 1,25 % ili 27/2155 uzoraka.

Zadovoljavajuću kakvoću mora imalo je 0,23 % uzoraka ili 5/2155 uzoraka.

Nezadovoljavajuću ocjenu je imao 1 uzorak ili 0,05 % (1/2155).

Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka prikazan je na slici 2.



Slika 2. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka u 2020.g.

Usporedba sa prethodnim godinama ispitivanja pokazuje da nema značajnih promjena u raspodijeli pojedinačnih ocjena morskih plaža (tablica 7.). Oscilacije rezultata vezane su uz vremenske prilike, pa povremeno dolazi do utjecaja bujičnih slatkih voda s kopna u povećanog unosa rječnog sedimenta, a time i mikrobiološkog onečišćenja.

Tablica 7. Usporedba udjela ocjena pojedinačnih uzoraka u periodu od 2009 - 2020

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
izvrsno	97,53	96,98	97,22	98,07	98,28	96,05	98,03	99,28	97,90	96,89	97,63	98,47
dobro	1,24	1,43	1,88	0,79	1,03	2,24	1,33	0,53	1,58	1,89	1,68	1,25
zadovoljavajuće	1,24	1,58	0,89	1,14	0,69	1,27	0,64	0,19	0,53	0,99	0,50	0,23
nezadovoljavajuće	0	0	0	0	0	0,44	0	0	0	0,24	0,18	0,05

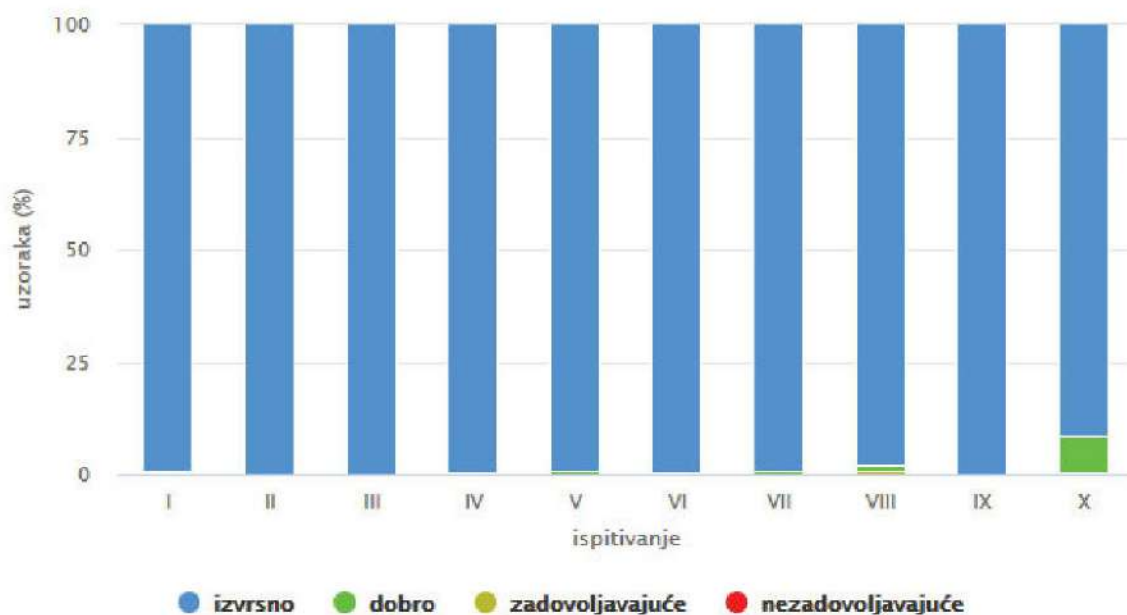
4.1.1. Udio ocjena pojedinačnih uzoraka po uzorkovanjima

Pojave kišnih događaja i priljeva oborinskih voda uobičajeno ima za posljedicu lošiju kakvoća mora i sniženje kategorije mora sa izvrsne ocjene na dobru ili zadovoljavajuću. Takve lokacije nalaze se u blizini ušća vodotoka u more (primjer rijeka Mirna na Antenalu, Raški zaljev), preljevnih voda izvora (primjer Plominski zaljev) ili na mjestima gdje ima vrulja, koje se aktiviraju u kišnim periodima pa dolazi povećanog utoka voda s kopna putem podzemnih voda, koje su pod utjecajem površinskih i bujičnih voda (Raški zaljev, plaže u Rapcu).

Do ovakvih pojava gotovo redovno dolazi u toku rujna s pojavom kasnojletnih kiša, koje obično najave kraj sezone kupanja.

Raspodjela kakvoće plaže prema uzorkovanjima prikazana je na slici 3.

Na zadnjem uzorkovanju u rujnu, pojavio se najveći udio plaža s dobrom kakvoćom mora, 17 od ukupno 27 u cijeloj sezoni. Očekivano pogoršanje kakvoće mora sa izvrsne na dobru pojavilo se na novigradskim plažama, ali obzirom na povećani broj i drugih plaža, koje nisu pod utjecajem površinskih voda s kopna, ovo ukazuje na pojavu i drugih uzroka točkastog onečišćenja.



Slika 3. Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po uzorkovanjima

4.1.2. Udio ocjena pojedinačnih uzoraka prema područjima ispitivanja

Kakvoća morskih plaža po gradovima i općinama na osnovu pojedinačnih uzoraka prikazana je u tablicama 8 - 9., a grafički prikaz na slikama 4 - 5. Broj pojedinačnih uzoraka u tablicama odnosi se na uzorke koji su ušli u statističku obradu za godišnju i konačnu ocjenu (2150 podataka).

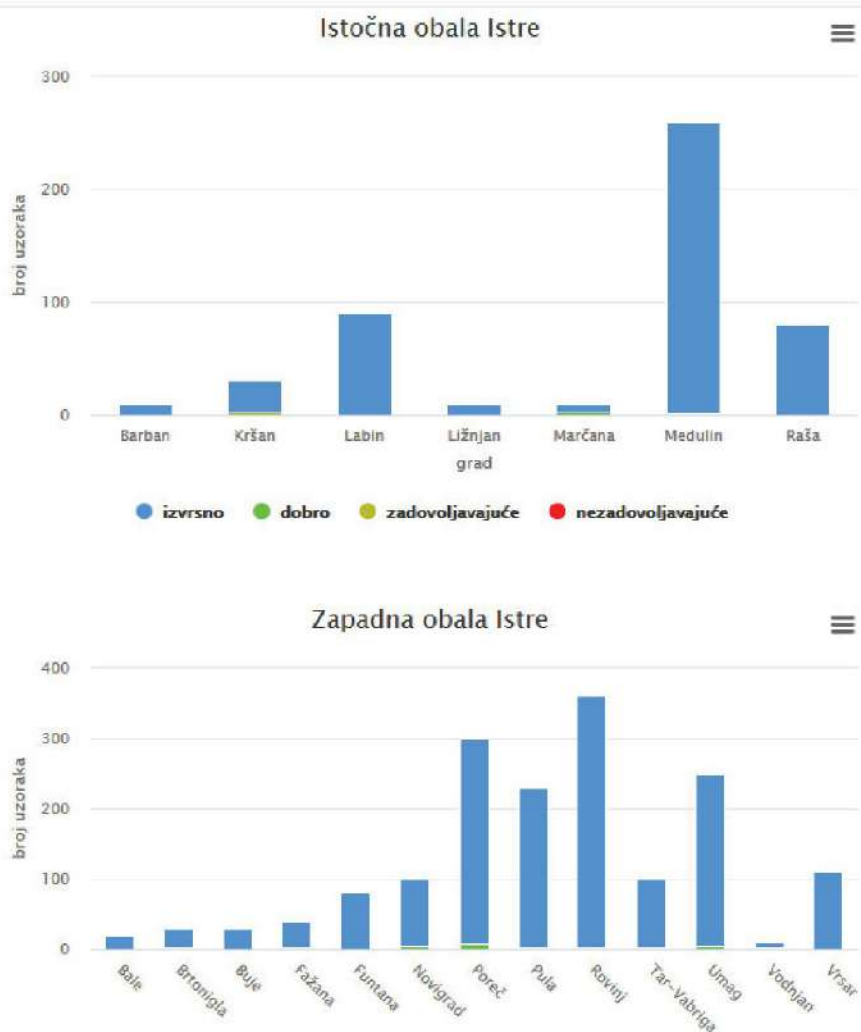
Iako pojedinačni uzorci pokazuju trenutno stanje kakvoće mora, upravo je ta ocjena, uz temperaturu mora, najzanimljivija kupacima u toku sezone kupanja.

Tablica 8. Udio pojedinačnih ocjena po područjima ispitivanja – istočna obala Istre

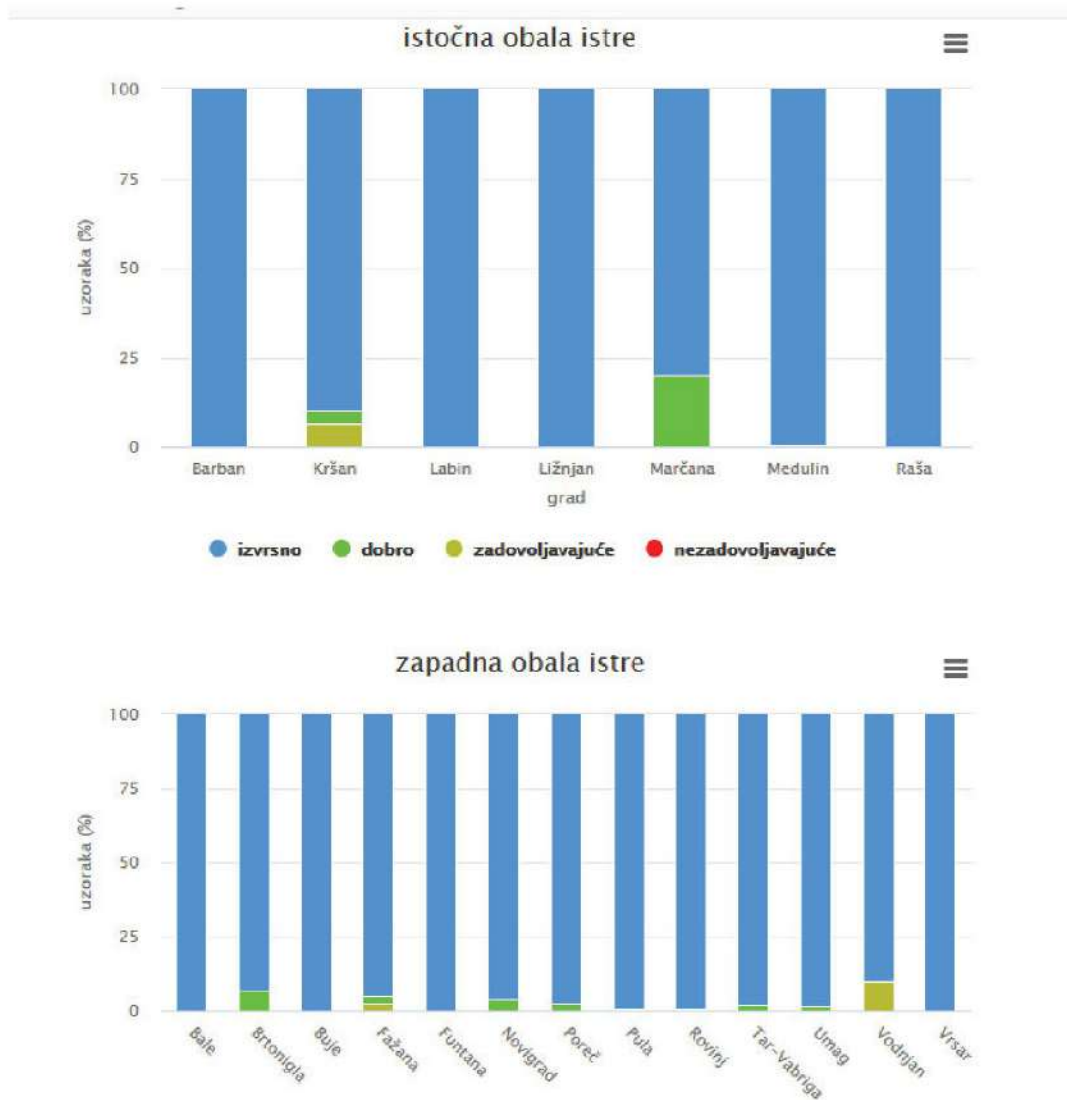
Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Barban	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Kršan	30	27	90%	1	3.33%	2	6.67%	0	0%
Labin	90	90	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Ližnjan	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Marčana	10	8	80%	2	20%	0	0%	0	0%
Medulin	230	259	112.61%	1	0.43%	0	0%	0	0%
Raša	60	80	133.33%	0	0%	0	0%	0	0%

Tablica 9. Udio pojedinačnih ocjena po područjima ispitivanja – zapadna obala Istre

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Bale	20	20	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Brtonigla	30	28	93.33%	2	6.67%	0	0%	0	0%
Buje	30	30	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Fažana	40	38	95%	1	2.5%	1	2.5%	0	0%
Funtana	80	80	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Novigrad	100	96	96%	4	4%	0	0%	0	0%
Poreč	290	293	101.03%	7	2.41%	0	0%	0	0%
Pula	220	229	104.09%	1	0.45%	0	0%	0	0%
Rovinj	310	359	115.81%	1	0.32%	0	0%	0	0%
Tar-Vabriga	90	98	108.89%	2	2.22%	0	0%	0	0%
Umag	250	246	98.4%	4	1.6%	0	0%	0	0%
Vodnjan	10	9	90%	0	0%	1	10%	0	0%
Vrsar	110	110	100%	0	0%	0	0%	0	0%



Slika 4. Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima (po broju mjerenja)



Slika 5. Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima (u postocima)

Prikaz relativnih rezultata pojedinačnih uzoraka treba promatrati kritički u odnosu na broj uzoraka i nije pokazatelj lošije kakvoće mora, nego samo pokazuje da na pojedinim područjima u monitoring uključen mali broj plaža (npr. Kršan, Marčana, Brtonigla, Vodnjan).

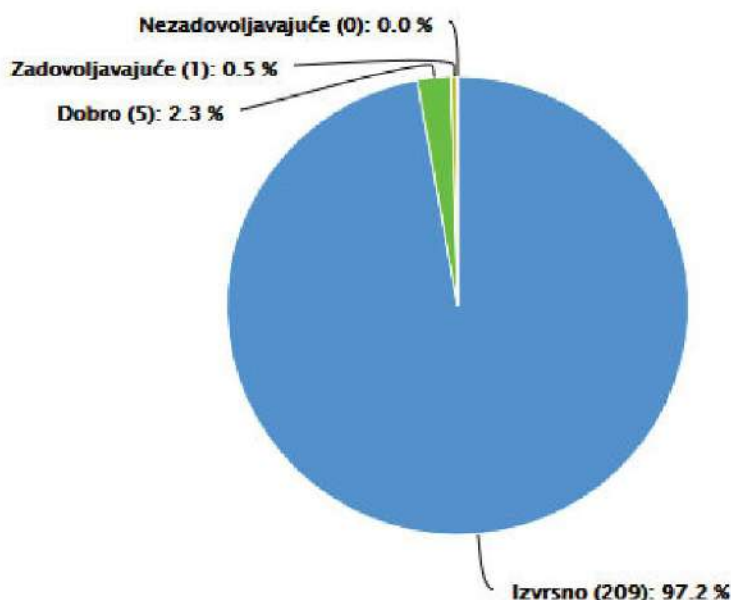
Za sagledavanje kakvoće mora na nekom području grada ili općine, realniji je prikaz po broju mjernih mjesta kao što je prikazano na slici 4.

4.2. GODIŠNJA OCJENA

Godišnja ocjena dobiva se statističkim izračunom, a grafički je prikazana na slici 6.

U izračun se ne uzimaju podaci iznenadnih onečišćenja (dok je na snazi zabrana kupanja) i kratkotrajnih onečišćenja, pri čemu broj uzoraka koji se ne pribrajaju ukupnom skupu podataka za određivanje ocjene kakvoće mora po sezoni kupanja radi kratkotrajnog onečišćenja ne smije biti veći od jednog uzorka (to znači da se ne računa manje onečišćenje s trajanjem kraćem od 24 h i koje se dogodilo jedanput u sezoni kupanja).

Statistički gledano, što je veći raspon broja ispitivanih bakterija, to je veća nesigurnost održanja kvalitete mora unutar istog razreda ocjene i stoga predstavlja veći rizik i vjerojatnost pojave onečišćenja.



Slika 6. Godišnje ocjene mjernih mjesta na morskim plažama u 2020.godini

Usporedba sa prethodnim godinama ispitivanja pokazuje da se udio ocjena vratio na uobičajene vrijednosti – plaže s izvrsnom kakvoćom mora oko 97 %, plaže s ocjenom dobre kakvoće mora od 1 - 2 %, plaže s zadovoljavajućom kakvoćom mora ispod 1 % i 0 % plaža s ocjenom nezadovoljavajuće.

Sve promjene ovih prosječnih vrijednosti u pojedinima sezonama kupanja posljedica su vremenskih prilika pojave intenzivnih kiša i povećanja mikrobiološkog onečišćenja zbog utjecaja oborinskih voda, koje se uglavnom ispuštaju u more preko odvodnje otpadnih voda, koja je zajednička za oborinske i sanitarno-potrošne vode.

Drugi razlog manjih promjena je način izračuna godišnje ocjene odnosno statistika. Godišnja ocjena uzima u obzir statističku obradu podataka, pri čemu je vrlo važan raspon numeričkih podataka odnosno standardna devijacija podatka. Ako se raspon rezultata kreće do maksimalnih vrijednosti unutar istog razreda kakvoće, što znači veliku vrijednost standardne devijacije, tada 95 %-tni percentil obično rezultira u lošijoj kategoriji kakvoće, kao što je to vidljivo na primjeru plaže 7107 (sve pojedinačne ocjene izvrsne, godišnja ocjena dobra).

Tablica 10. Usporedba udjela godišnjih ocjena mjernih mjesta u periodu od 2009 – 2020

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
izvrsno	94,06	92,57	95,04	96,53	99,02	94,62	96,60	99,00	98,56	95,72	88,99	97,21
dobro	2,97	3,96	2,97	1,49	0,49	4,40	2,00	1,00	0,96	3,33	10,09	2,33
zadovoljavajuće	2,48	2,97	1,49	1,49	0	0,49	1,50	0	0,48	0,95	0,92	0,46
nezadovoljavajuće	0,49	0,50	0,50	0,49	0,49	0,49	0	0	0	0	0	0

4.2.1. Godišnja ocjena prema područjima ispitivanja

U tablicama 11-12. prikazane su godišnje ocjene po mjernim mjestima po područjima ispitivanja (grad/općina), a grafički prikaz na slikama 7-8. Sumarna ocjena je prikazana na karti (slika 9).

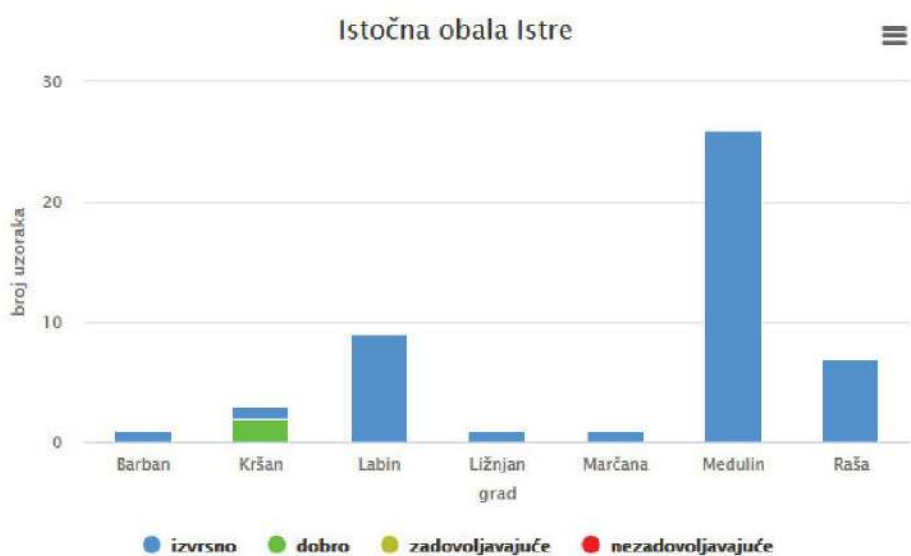
Tablica 11. Udio godišnjih ocjena plaža po područjima ispitivanja – istočna obala Istre

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	1	2	3	4
Barban	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Kršan	3	2	66.67%	0	0%	1	33.33%	0	0%
Labin	9	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Ližnjan	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Marčana	1	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%
Medulin	23	26	113.04%	0	0%	0	0%	0	0%
Raša	6	8	133.33%	0	0%	0	0%	0	0%

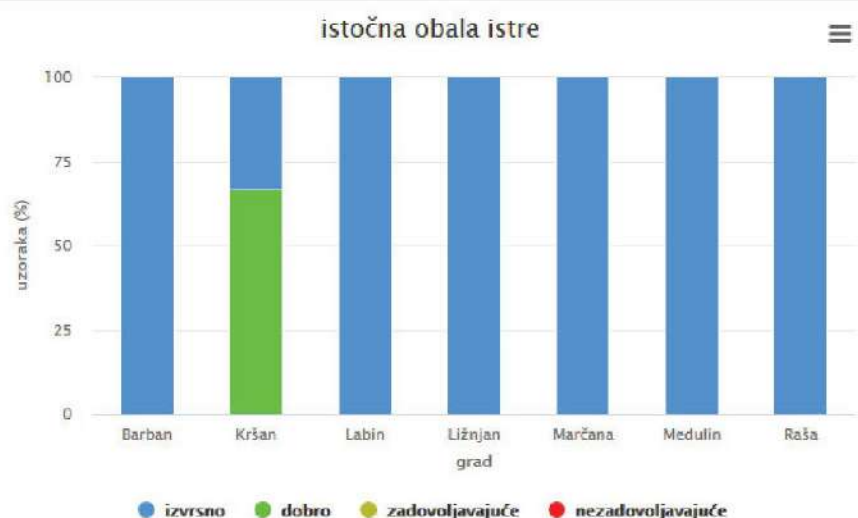
Tablica 12. Udio godišnjih ocjena plaža po područjima ispitivanja – zapadna obala Istre

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	1	2	3	4
Bale	2	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Brtonigla	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Buje	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%

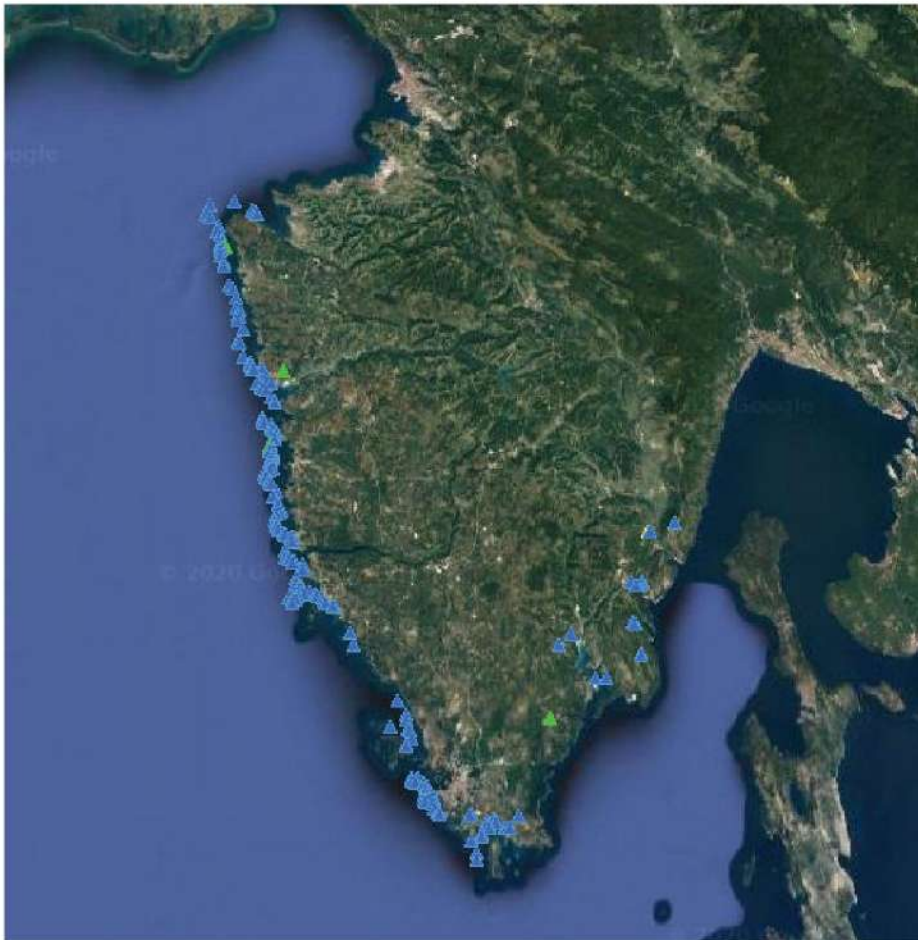
Fažana	4	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Funtana	8	8	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Novigrad	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Poreč	29	29	100%	1	3.45%	0	0%	0	0%
Pula	22	23	104.55%	0	0%	0	0%	0	0%
Rovinj	31	35	112.9%	1	3.23%	0	0%	0	0%
Tar-Vabriga	9	9	100%	1	11.11%	0	0%	0	0%
Umag	25	24	96%	1	4%	0	0%	0	0%
Vodnjan	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Vrsar	11	11	100%	0	0%	0	0%	0	0%



Slika 7. Udio godišnjih ocjena po područjima ispitivanja (po broju mjerenja)



Slika.8. Godišnja ocjena po područjima ispitivanja (u postocima)



Slika 9. Karta godišnje ocjene mjernih mjesta na plažama u IŽ u 2020. godini

4.3. KONAČNA OCJENA

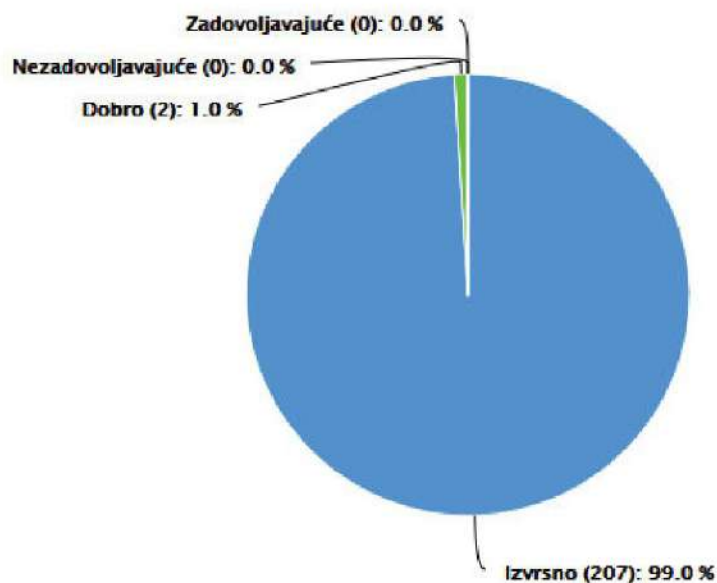
Konačne ocjene odnose se na period od 2017 - 2020. godine (3 posljednje godine ispitivanja uključujući aktualnu, netom završenu sezonu ispitivanja, tj. uključuje sve rezultati zadnje 4 godine ispitivanja).

U statistički izračun za konačnu ocjenu uzimaju se svi podaci izmjereni u zadnje četiri sezone ispitivanja plaža tj. mjernog mjesta na plaži što uključuje 40 podataka.

Plaža može imati lošu ocjenu kakvoće mora za kupanje na osnovu onečišćenja koja su se pojavila više puta u toku jedne sezone ili u bilo kojoj drugoj sezoni u posljednje četiri godine ispitivanja, ne nužno u zadnjoj godini ispitivanja.

To čini razliku između godišnje i konačne ocjene plaža, a predstavlja vjerojatnost pojave i raspona onečišćenja na plaži u dužem vremenskom razdoblju.

Ocijenjeno je 209 mjernih mjesta (slika 10). Ostalih 6 mjernih mjesta još nema udovoljen uvjet kontinuiranog mjerenja od četiri godine.



Slika 10. Udio konačnih ocjena od 2017. do 2020.godine

Na osnovu kriterija za konačnu ocjenu plaža (3+1 godina ispitivanja), ocjena mjernih mjesta na plažama je sljedeća:

- 207 mjernih mjesta ocijenjeno s izvrsnom kakvoćom mora ili 99,04 %,
- 2 mjerna mjesta s dobrom kakvoćom mora ili 0,96 %
- Niti jedno mjerno mjesto s ocjenom zadovoljavajuće kakvoće mora ili 0,0 %,
- Niti jedno mjesto mjerno mjesto s ocjenom kakvoće mora nezadovoljavajuće ili 0,0 %.

4.3.1. Konačna ocjena prema područjima ispitivanja

Rezultati konačnih ocjena po područjima ispitivanja prikazani su u tablicama 13-14 i na slikama 11-12.

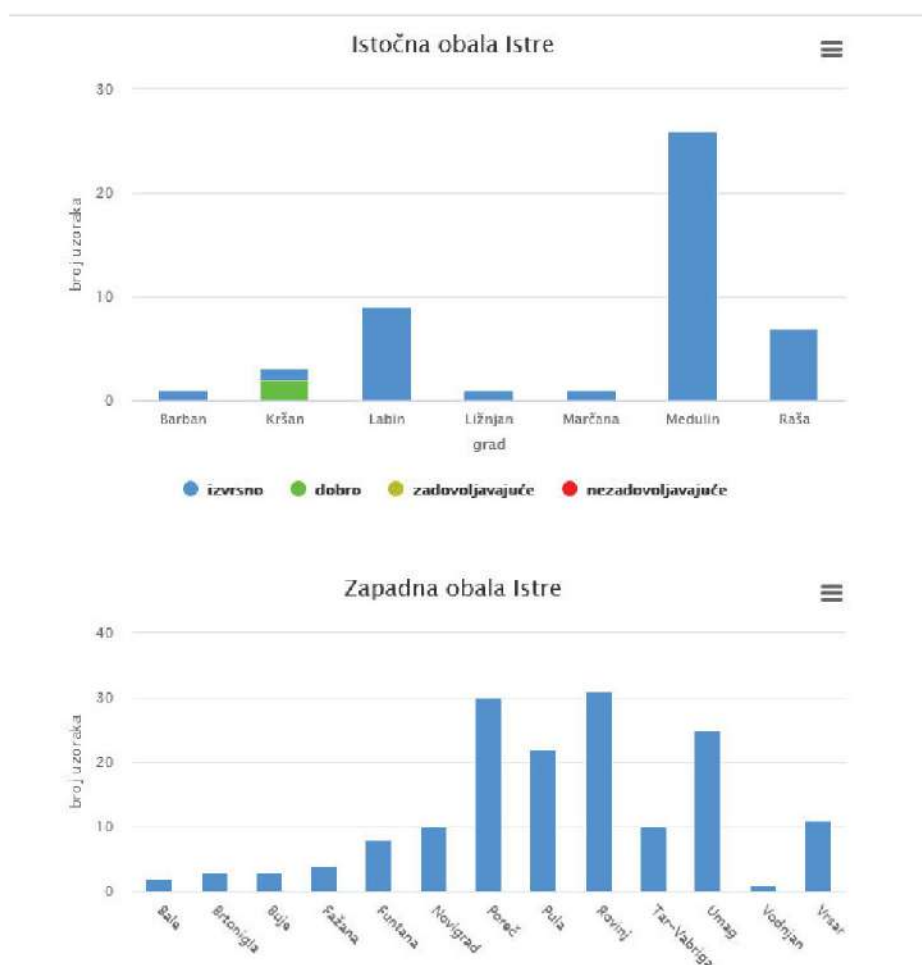
Sumarni rezultati prikazani su na karti na slici 13.

Tablica 13. Konačne ocjene prema područjima ispitivanja – istočna obala Istre

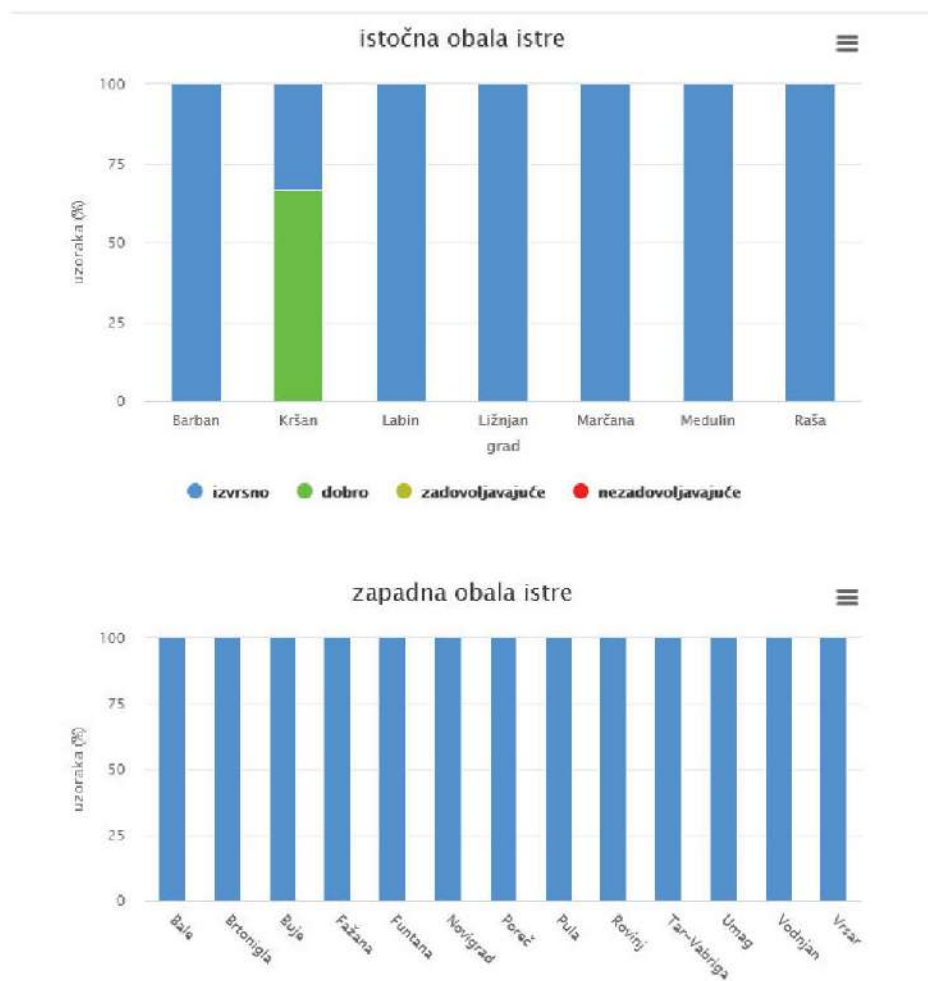
Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Barban	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Kršan	3	1	33.33%	2	66.67%	0	0%	0	0%
Labin	9	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Ližnjan	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Marčana	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Medulin	23	26	113.04%	0	0%	0	0%	0	0%
Raša	6	7	116.67%	0	0%	0	0%	0	0%

Tablica 14. Konačna ocjena prema područjima ispitivanja – zapadna obala Istre

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1		2		3		4	
Bale	2	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Brtonigla	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Buje	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Fažana	4	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Funtana	8	8	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Novigrad	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Poreč	29	30	103.45%	0	0%	0	0%	0	0%
Pula	22	22	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Rovinj	31	31	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Tar-Vabriga	9	10	111.11%	0	0%	0	0%	0	0%
Umag	25	25	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Vodnjan	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Vrsar	11	11	100%	0	0%	0	0%	0	0%



Slika 11. Konačna ocjena po područjima ispitivanja (po broju mjerenja)



Slika 12. Konačna ocjena po područjima ispitivanja (u postocima)

Za period od 2017-2020. godine konačnu ocjenu dobre kakvoće mora za kupanje imaju plaže:

- 7252 Plominski zaljev, Dražine-zapad
- 7253 Plominski zaljev, Dražine-istok

Konačnu ocjenu zadovoljavajuće kakvoće mora za kupanje nema niti jedna plaža.

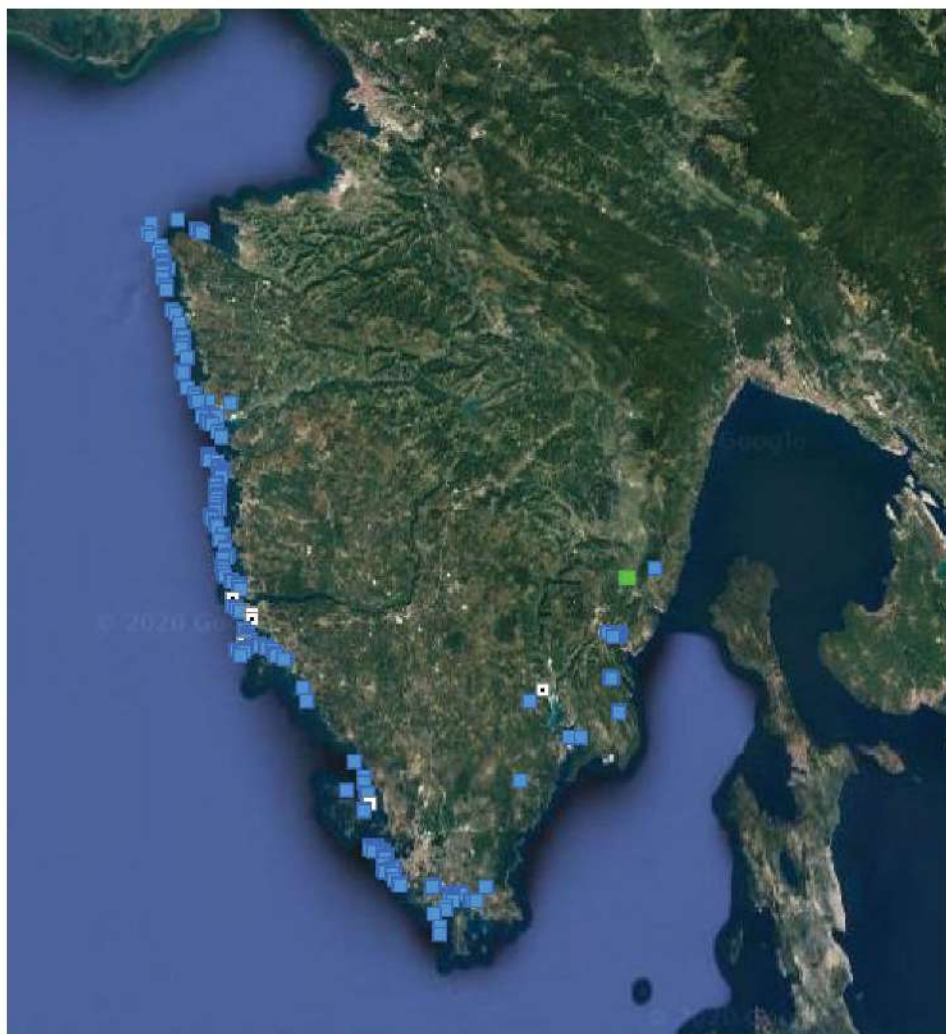
Konačnu ocjenu nezadovoljavajuće kakvoću mora nema niti jedna plaža.

Sve ostale ispitivane plaže – mjerna mjesta imaju izvrsnu konačnu ocjenu kakvoće mora za kupanje.

Usporedba sa prethodnim periodima ocjenjivanja prikazana je u tablici 15. Prva konačna ocjena provedena je 2012.godine.

Tablica 15. Usporedba konačnih ocjena prema periodima ocjenjivanja

Period ocjenjivanja	2009 - 2012	2010 - 2013	2011 - 2014	2012 - 2015	2013 - 2016	2014 - 2017	2015 - 2018	2016-2019	2017-2020
Broj plaza u statistici za ocjenu	195	202	202	202	203	203	203	209	209
izvrsno	96,41	97,03	98,02	98,02	98,03	98,03	98,52	99,04	99,04
dobro	2,05	1,98	0,99	0,50	1,48	1,48	1,48	0,96	0,96
zadovoljavajuće	1,03	0,50	0	0,99	0	0	0	0	0
ne-zadovoljavajuće	0,51	0,50	0,99	0,50	0,49	0,49	0	0	0



Slika 13. Karta konačne ocjene mjernih mjesta na plažama u IŽ u 2020.godini

4.4. POJEDINAČNE, GODIŠNJA I KONAČNA OCJENA KAKVOĆE MORA POJEDINIHMORSKIH PLAŽA

Naziv morske plaže u tablici 16. odnosi se na nazive mjernih mjesta na plažama, u kojoj su sumarno prikazane ocjene po pojedinačnim ispitivanjima, godišnja ocjena i konačna ocjena za period od 2017-2020. zaključno.

Tablica 16.: Popis mjernih točaka na plažama s pojedinačnim ocjenama i godišnjom ocjenom za 2020.godinu i konačnom ocjenom za period od 2017-2020.g.

rad/Općina	ID	Plaža	Ispitivanje / datum / ocjena										God. ocjena (br. isp.)	Kon. ocjena (br. isp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bale	7246	Kolone - Uvala Sv. Pavao	18.05	02.06	15.06	01.07	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7247	Kolone - Uvala Sv. Jakov	18.05	02.06	15.06	01.07	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Barban	7259	Barban - Blaz	18.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Brtonigla	7035	Uvala Kanova - Ispod restorana	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7036	AC Ladin Gaj - FKK (južni dio)	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7037	Karigador - Molo	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Buje	7001	AC Kanegra - Bullea	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7002	AC Kanegra - Market	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7003	AC Kanegra - Ispod restorana	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Fažana	7134	Fažana - Dječje igralište	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7136	Valbandon - Plaža	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7238	AC Bi Village - Plaža Bival	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7258	Fažana - Sjever	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Funtana	7077	Hotel Delfin - Ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7078	AC Bijela uvala - Sjeverni dio	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7079	AC Bijela uvala - Južni dio	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7080	AC Bijela uvala - Uvala Crljena zemlja	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7081	AC Puntica - Prema ribarskoj luci	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7083	TN Funtana - Uvala Frnažine	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7224	AC Zelena Laguna - Plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7251	AC Istra - Plaža Istra	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	Kršan	7252	Plominski zaljev - Dražine zapad	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	3 (10)
7253		Plominski zaljev - Dražine istok	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	2 (40)
7254		Brestova - Uz pristanište	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Labin	7190	Hotel Neptun - Ispod hotela	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7191	Hotel Girandella - Ispod restorana	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7192	Hotel Merkur - Ispod hotela	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7193	Hotel Lanterna - Ispod hotela (istok)	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7194	Hotel Lanterna - Ispod hotela (zapad)	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7195	Hotel Marina - Ispod hotela	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7196	Hotel St. Andrea - Ispod hotela	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)

	7200	Rabac naselje - AC Maslinica I	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7201	Rabac naselje - AC Maslinica II	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Ližnjan	7261	Salbunić	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Marčana	7236	Duga Uvala - Hotel Croatia	18.05	03.06	16.06	29.06	13.07	31.07	12.08	26.08	09.09	21.09	2 (10)	1 (40)
Medulin	7157	Pješčana Uvala - Plaža	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7160	AC Indije	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7161	Banjole - Uvala	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7162	Banjole - Odmarašnice Centener	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7163	Banjole - Centener šumica	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7164	AC Stupice - Južno od poluotoka	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7165	AC Stupice - Poluotok	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7166	AC Stupice - Rt Munat	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7171	Pomer - AC Pomer	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7172	Pomer - Plaža prema ACY Marini	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7173	AC Medulin - Ulaz	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7174	AC Medulin - Restoran Financa	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7175	AC Medulin - Spoj mali poluotok	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7176	AC Medulin - Mali poluotok (punta)	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7177	AC Medulin - Škrabe	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7178	AC Medulin - Markovi brigi	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7179	Uvala Bijeca - Plaža	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7180	Hotel Holiday - Ispod hotela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7181	Hotel Belvedere - Moło	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7182	Pošesi - Pošesi	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7183	AC Kažela - Textil Strand	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7184	AC Kažela - FKK	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7185	AC Kažela - FKK III	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7263	Mala Kolumbarica	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7264	Portić	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7265	Pinižule	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Novigrad	7039	Mareda - Caffè Macumba	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7040	AC Mareda - Ispod restorana	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7042	Pineta - jug	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7043	Novigrad - Karpinjan	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7044	Novigrad - Sv. Pelagij	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7045	Novigrad - Zidine	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7046	TN Tere - Hotel Maestral	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7047	TN Tere - Hotel Laguna	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7048	TN Tere - AC Sirena	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7257	Novigrad - Rivarela	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Poreč	7055	Červar - Porat	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7056	AC Ulika - Rt Šilok - sjeverni dio	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7057	AC Ulika - Uvala Frnaže	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7058	Rt Sv. Martin - Prema uvali Sv. Martin	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7059	Hotel Materada - Sjeverni dio	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7060	Hotel Materada - Južni dio	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7061	Špadići - Uvala Srgulje (sredina)	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)

	7062	Hotel Pical - Bungalovi	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7063	Hotel Pical - Plaža Borik	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7064	Peškera - Lijeva strana uvale	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7065	Hotel Riviera - Ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	2 (10)	1 (40)
	7066	Gradska plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7067	Otok Sv. Nikola - Istok	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7069	Rt Bara - Plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7070	Hotel Rubin - Plaža Brulo	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7071	Uvala Brulo - Plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7072	Restoran Istarska hiža - Plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7073	Hotel Galiot - Ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7074	Hotel Parentium - Restoran Villa Romana	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7075	Hoteli Lotos - Ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7076	Debeli rt - Plaža	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7216	AC Ulika - Uvala Bušuja	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7217	AC Ulika - Rt Frnaže	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7218	Hotel Galiot - Prema uvali	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7219	Hotel Parentium - Ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7227	Sv. Duh - Bunker	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7241	Špadići - Uvala Srgulje (sjeverni dio)	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7242	Špadići - Uvala Srgulje (južni dio)	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7250	Otok Sv. Nikola - Plaža Oliva	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7266	Hotel Molindrio - ispod hotela	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Pula	7138	Puntičela - Plaža Golubine	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7140	Valovine	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7141	AC Stoja - Prema Valovinama	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7142	AC Stoja - Prema pučini	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7143	AC Stoja - Prema gradskoj plaži	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7144	Stoja - Gradska plaža	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7145	Stoja - Naselje Zelenika	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7146	Valkane - Sredina uvale	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7147	Gortanova uvala - Sredina uvale	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7148	Lungomare - Punta prema Mornaru	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7149	Valsaline - Uvala F.S.	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7150	Hotel Splendid - Ispod hotela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7151	Zlatne Stijene - Plaža	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7152	Uvala Sv. Ivan - Plaža Ambrela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7153	Hotel Brioni - Ispod hotela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7154	Hotel Park - Ispod hotela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7155	Verudela - Svjetionik	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7156	Punta Verudela - Kod aquagana	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7158	Fratarski otok - prema kopnu	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7215	Nacionalni park Brijuni - Centralna plaža - drveni molo	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7231	Hotel Histria - Ispod hotela	18.05	01.06	16.06	29.06	13.07	27.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7237	Puntičela - Monte Cristo Beach	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)

	7276	Hidrobaza	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (20)*
Raša	7203	AC Marina - Crkvice	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7204	AC Marina - Pozicija II	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7205	AC Marina - Uvala	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7209	AC Tunarica - Lijeva strana uvale	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7212	TN Ravni - Pozicija I	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7213	TN Ravni - Pozicija II	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7267	Pripanji	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7268	Get	22.05	03.06	16.06	01.07	15.07	29.07	12.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (30)*
Rovinj	7096	AC Valalta - Uvala prema marini	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7097	AC Valalta - Ispod aquagana	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7098	AC Amarin - Ispod restorana	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7099	AC Amarin - Molo	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7100	AC Amarin - pješčana plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7101	TN Valdaliso - Rt Barabiga	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7105	Hotel Rovinj - Ispod hotela	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7106	Monte Mulini - Do lukobrana	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7107	Lone - Ispod hotela Monte Mulini	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	2 (10)	1 (40)
	7108	Hotel Eden - Ispod hotela	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7109	Punta Corrente - Uvala Lone	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7111	Punta Corrente - Rt Kurent	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7112	Škaraba - Uvala Velika Škaraba	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7113	Škaraba - Rt Rusi	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7114	Uvala Kuvi - Plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7115	TN Villas Rubin - Mali molo	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7116	AC Polari - Plaža Polari	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7117	AC Polari - Prema rtu Bili Runci	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7118	AC Veštar - Uvala sredina	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7119	AC Veštar - Sjeverna strana uvale	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7123	Otok Katarina - Prema marini	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7124	Otok Katarina - Uvala Lone	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7125	Crveni otok - Zapadna strana otoka	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7126	Crveni otok - Prema rtu Kurent	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7127	Otok Maškin - FKK, južna strana otoka	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7223	AC Polari - Prema rtu Eva	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7225	AC Valalta - Rt Feliks	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7232	TN Villas Rubin - Ispod Zabavnog centra	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7233	Crveni otok - Ispod vanjskih bazena	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7234	Crveni otok - Uvala zapadno od nasipa	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7235	Crveni otok - Uvala istočno od nasipa	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7269	Uvala Porton Biondi	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (20)*
	7270	Val de Lesso	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (20)*

	7271	Uvala Valdibora - ronilački klub	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (20)*
	7272	Zlatni rt - šetalište Lungomare	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (20)*
	7273	Plaža De Castelan	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (20)*
Tar-Vabriga	7049	Lanterna - Uvala Valeta - sport	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7050	Lanterna - Debeli rt	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7051	Lanterna - Rt Zub	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7052	TN Lanterna - Plaža Crnika	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7053	TN Solaris - Uvala pod Ravnice	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7054	TN Solaris - Plaža Valetica	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7230	Červar - Puntica Larun	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7243	AC Lanterna - Plaža Valeta	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7249	TN Solaris - Plaža Galeb	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7262	Tarska vala	21.05	03.06	17.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	2 (10)	1 (40)
Umag	7005	AC Borozija	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7007	AC Bašanija - Plaža Feral	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7008	Hotel Moj Mir - Ispod hotela	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7009	Zambrotija - Molo	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7010	Katoro - TN Polynesia, FKK	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7011	Katoro - Hotel Koralj	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7012	Katoro - Velestrin	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7013	Katoro - Hotel Aurora	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7014	TN Stella Maris - Uvala Krapan	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7015	TN Stella Maris - Jezero	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7016	TN Stella Maris - Restoran	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7017	TN Punta - Villa Rita	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7018	TN Punta - Hotel Umag	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7019	TN Punta - Hotel Sipar	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7021	TN Punta - Hotel Adriatic	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7024	Moela	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7025	Špina - Špina	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7026	Pelegrin - Pelegrin	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7029	AC Finida - Sredina	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7032	Lovrečica - Molo	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7033	Uvala Slanik	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7226	TN Stella Maris - Laguna ispod aquagana	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	2 (10)	1 (40)
	7239	Rt Malin - Ispod kafića Plaja	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7255	TN Alberi - Skiper	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7256	Moela - Gradska plaža	22.05	02.06	16.06	30.06	14.07	28.07	11.08	25.08	08.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Vodnjan	7260	Peroj - Božinka	18.05	02.06	15.06	30.06	13.07	28.07	10.08	24.08	07.09	21.09	1 (10)	1 (40)
Vrsar	7084	AC Valkanela - Uvala Valkanela	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7085	AC Valkanela - Prema otocima Salamun	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7086	Val de la fontana - Gradska plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7087	Montraker - Montraker	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7088	TN Belveder - Hotel Panorama	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7089	AC Portosole - Uvala Brižine	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7090	TN Petalon - Kamenita plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
	7091	AC Koversada - Pješćana plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)

7094	AC Koversada - Dječja plaža	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
7095	AC Koversada - Rt Fujaga	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)
7248	AC Orsera - Plaža Vala	21.05	02.06	17.06	30.06	15.07	28.07	11.08	26.08	09.09	21.09	1 (10)	1 (40)

Kazalo: ● izvrsno ● dobro ● zadovoljavajuće ● nezadovoljavajuće
 * ne ulazi u statistiku konačnih ocjena radi premalog broja ciklusa

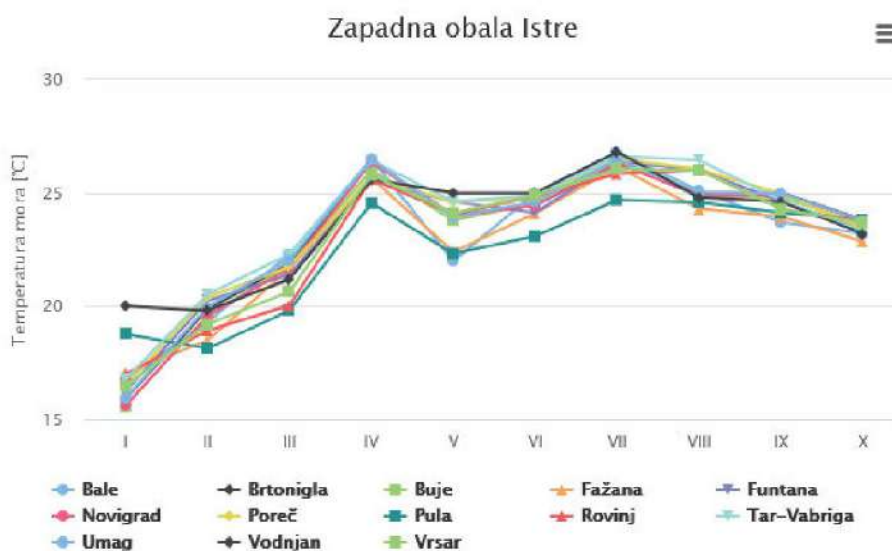
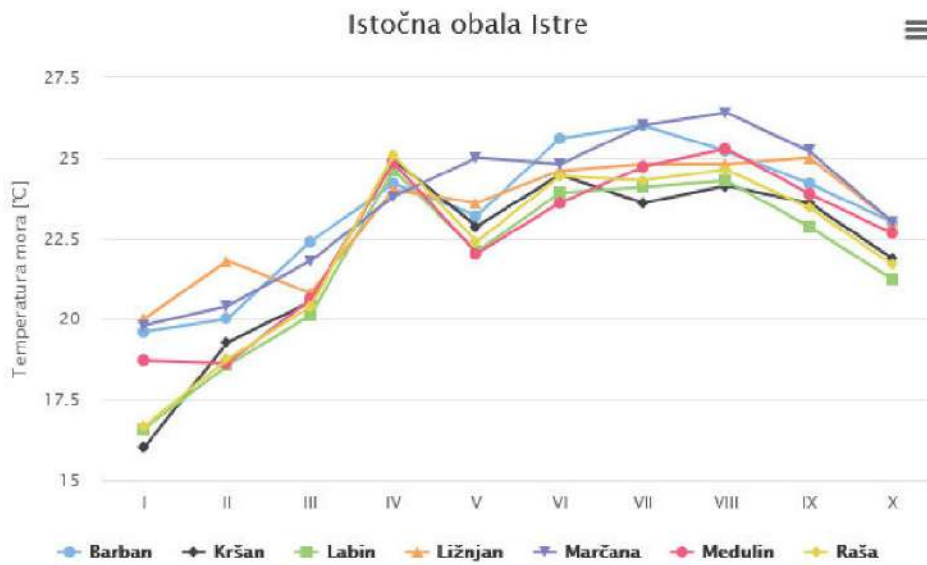
5. PROSJEČNE TEMPERATURE MORA I SLANOST

Uz sanitarnu kakvoću mora, najzanimljiviji podataka kupcima je temperature mora. Rezultati prosječnih temperatura mora i slanosti prikazani su u tablici 17 te na slikama 14 i 15. Najveća odstupanja slanosti su na plaži Blaz zbog velikog broja vrulja i nekoliko izvora u blizini plaže.

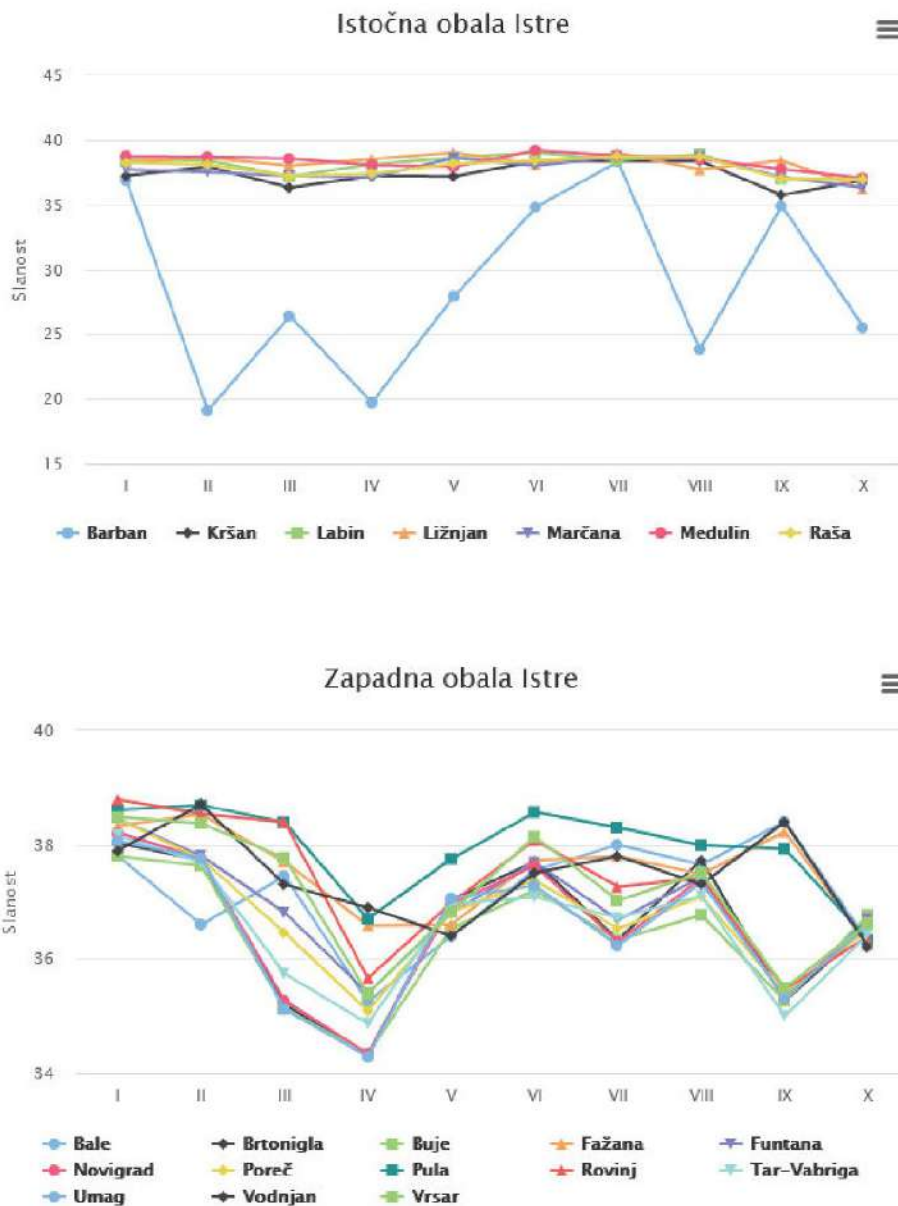
Tablica 17. Prosječne temperature mora i slanost po područjima ispitivanja

Grad	Prosječna temperatura i slanost po ispitivanju																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Barban	19.6	36.9	20	19.1	22.4	26.4	24.2	19.7	23.2	27.9	25.6	34.8	26	38.3	25.2	23.8	24.2	34.9	23	25.5
Kršan	16	37.2 3	19.2 7	37.9	20.5 3	36.3	24.9 3	37.2	22.8 7	37.1 7	24.4 7	38.3 3	23.6	38.3 7	24.1 3	38.3 7	23.6	35.7 3	21.8 7	36.8 7
Labin	16.5 9	38.4 4	18.5 6	38.4	20.1 1	37.1 6	24.6 2	38.1	22.0 9	38.6 2	23.9 1	39	24.0 9	38.4 3	24.2 9	38.8 6	22.8 6	37.0 1	21.2 2	36.9 3
Ližnjan	20	38.3	21.8	38.6	20.8	38	24	38.5	23.6	39	24.6	38.1	24.8	39	24.8	37.7	25	38.4	23	36.2
Marčana	19.8	37.7	20.4	37.5	21.8	37.2	23.8	37.1	25	38.6	24.8	38	26	38.7	26.4	38.7	25.2	37.1	23	36.3
Medulin	18.7 1	38.7	18.6 3	38.6 7	20.6	38.5 4	24.8 5	38.0 5	22.0 3	37.9 2	23.6	39.1 7	24.7 2	38.7 7	25.2 8	38.5 4	23.8 8	37.7 3	22.6 5	37.0 3
Raša	16.6 6	38.2 5	18.7 5	38.0 8	20.3 8	37.1 9	25.0 8	37.3 8	22.4	38.1 6	24.4 3	38.3 9	24.3	38.7	24.6 3	38.7 1	23.4 5	36.9 9	21.6 8	36.9
Bale	16.8	37.8	19.3	36.6	22.3	37.4 5	26.5	35.2 5	22	36.4	25	37.5 5	26.8	38	25.1	37.6 5	23.7	38.4	23.2	36.3
Brtonigla	15.9 3	38.0 3	19.8 7	37.7 3	21.8 7	35.2	26.4	34.3 3	24	37.0 3	24.4 7	37.7	26.2 7	36.3 3	25	37.7 3	25	35.2 7	23.8	36.5 7
Buje	15.6	37.8	19.6	37.6 3	21.8	35.1 3	26	34.3 3	23.8	36.5 3	24.5 3	37.2	26.5 3	36.3 3	24.8	36.7 7	24.8	35.2 7	23.6	36.7 7
Fažana	17.0 5	38.3 3	18.5	38.5 3	21.6 5	37.7	25.6 5	36.5 8	22.4	36.6	24.1	37.7 3	26.1 5	37.8	24.3	37.4 8	23.9 5	38.2 3	22.8 5	36.2 5
Funtana	16.2 5	38.4 5	20.2 5	37.8	21.4	36.8 1	25.5 3	35.4	24.6	36.8	24.1 3	37.6 9	26.4	36.6 8	26	37.4 3	24.6	35.3 1	23.4 3	36.7
Novigrad	15.6 2	38.2 1	19.5 6	37.7 6	21.6 8	35.2 7	26.3 6	34.3 4	23.9 8	36.9 5	24.4 4	37.6 3	26.3 2	36.3	24.8 6	37.4 1	24.9 2	35.3 2	23.7 8	36.6 5
Poreč	16.5 1	38.4 5	20.4 1	37.7 5	21.7 3	36.4 6	25.7 3	35.0 9	24.5 9	36.8 2	24.7 8	37.3 7	26.4 9	36.5 3	26.0 5	37.0 9	24.9 6	35.4	23.4 1	36.5 2
Pula	18.7 7	38.6 1	18.1 3	38.6 9	19.8 2	38.3 9	24.5 5	36.7	22.3 2	37.7 5	23.0 9	38.5 7	24.6 9	38.3	24.5 7	37.9 9	24.1 3	37.9 3	23.8 2	36.3 3
Rovinj	16.9 9	38.7 9	18.9 3	38.5 4	20.0 4	38.4	25.6 1	35.6 6	24.0 5	36.9 8	24.8 5	38.0 8	25.8 5	37.2 6	26.0 3	37.4 2	24.2 9	35.4 7	23.7 5	36.3 9
Tar-Vabriga	16.7 8	38.1 6	20.5 2	37.6 9	22.3	35.7 4	26.4 4	34.8 7	24.6 2	36.9 6	24.8 8	37.0 8	26.6 2	36.7 2	26.4 4	37.1	24.6 8	35	23.2 6	36.4 3
Umag	15.9	38.0	19.9	37.7	22.0	35.1	26.4	34.2	23.9	37.0	24.6	37.2	26.4	36.2	25.0	37.3	24.9	35.3	23.7	36.6

	5	6	8	7	2	2	7	9	4	6	1	8	6	3	1	4	8	2	8	
Vodnjan	20	37.9	19.8	38.7	21.2	37.3	25.6	36.9	25	36.4	25	37.5	26.8	37.8	24.8	37.3	24.6	38.4	23.2	36.2
Vrsar	16.4 7	38.4 9	19.2 1	38.3 7	20.6 4	37.7 7	25.8	35.3 9	24.1 1	36.8 2	24.9	38.1 4	26.0 6	37.0 2	26	37.5 1	24.2 9	35.4 9	23.6 8	36.6 2



Slika 14. Prosječne temperature mora po ispitivanjima i područjima ispitivanja



Slika 15. Prosječne slanosti mora po ispitivanjima i područjima ispitivanja

6. ONEČIŠĆENJA

U sezoni kupanja 2020. godine zabilježeno je jedno kratkotrajno onečišćenje (Duga uvala, Marčana) te dva iznenadna onečišćenja (Duga uvala, Marčana i uvala Valsaline, Pula).

6.1. KRATKOTRAJNA ONEČIŠĆENJA

U toku sezone 2020.godine dogodilo se jedno kratkotrajno onečišćenje.

1. Duga uvala, Marčana – 6.uzorkovanje

Tablica 18. Rezultati kratkotrajnog onečišćenja na plaži 7236, Duga uvala, Marčana

Šifra	Postaja	Datum uzorkovanja	Temp. zraka	Temp. mora	Slanost	crijevni enterokoki	<i>Escherichia coli</i>	Kakvoća	
7236	Duga Uvala, Marčana, Duga Uvala - Hotel Croatia	29.07.2020. 07:45	25	23.6	38	57	760	nezadovoljavajuće	●
7236	Duga Uvala, Marčana, Duga Uvala - Hotel Croatia	30.07.2020. 13:10	32	25.8	37.5	7	9	izvrsno	●
7236	Duga Uvala, Marčana, Duga Uvala - Hotel Croatia	31.07.2020. 08:18	26.2	24.8	38	3	3	izvrsno	●

Dana 09.07.2020. zaprimljena je dojava o mogućem onečišćenju u Dugoj uvali, Marčana – plaža 7236 preko aplikacije za morske plaže i preko Službe za zaštitu mora i priobalja Rijeka. Uz dojavu je proslijeđeno nekoliko slika onečišćenja (slika 16) s kojih je bilo nemoguće procijeniti lokaciju, ali je u aplikaciji označeno mjesto prikazano na slici 17 i na slici 20 obilježeno kao “dodatni uzorak 1”.



Slika 16 – Prikaz onečišćenja mora prema dojavi građana Slika 17 – Lokacija onečišćenja iz aplikacije MZOE

Uzorkovanje je provedeno 10.07.2020. od 13:15 do 13:30 h na zahtjev stranke da uzorkovanje bude između 12h i 15h, jer se u to vrijeme navodno svakodnevno pojavljuje onečišćenje.

Mikrobiološka analiza je pokazala da nema onečišćenja na plaži, more je bilo dobre kakvoće (tablica 19), a dodatno su uzeta još dva uzorka duž desne obale Duge uvale, gdje se praktički ljudi kupaju, ali to nisu plaže u monitoring (slika 20). More je na tim dodatnim uzorcima bilo izvrsne kakvoće (podaci u arhivi ZZIZIŽ). Provedena je dodatna analiza na anionske detregente. Nisu dokazani.

Osooblje laboratorija nije zamijetilo nikakvu pjenu na moru niti neugodan miris, na koji se je građanka požalila.

Kako su se pritužbe iste građanke nastavile (slika 18 – prema konfiguraciji obale slika je snimljena prema kraju uvale), u Dugoj uvali je ponovo provedeno ispitivanje plaže, koje se poklopilo s redovnim ispitivanjem 13.07.2020. uključujući i dodatne lokacija duž obalne linije u uvali (slika 20). Sva tri uzorka

imala su izvrsnu kakvoću mora, a na lokaciji na sredini uvale zamijećeni su tragovi pjene uz samu obalu (slika 19).



Slika 18: Onečišćenje mora pri ponovljenoj dpjavi građana

Slika 19: Tragovi pjene na sredini Duge uvale (ZZJZŽ)



Slika 20: Prikaz lokacija uzorkovanja u Dugoj uvali

29.07.2020. godine na plaži ispod hotela Croatia izmjereno je fekalno onečišćenje (tablica 18). Na ponovljenim uzorkovanjima nije bilo tragova daljnjeg onečišćenja. Vidljivo onečišćenje nije zabilježeno. Proveden je izvid i pregled crpne stanice otpadnih voda od strane ovlaštenog osoblja Općine Marčana. Zaprimiti smo informaciju da crpna stanica nema ispusta, nego tri odvojene pumpe i komore, koje bi trebale spriječiti bilo kakvo prelijevanje otpadnih voda te da su pregledani, u funkciji i normalno rade. Ronioci su dodatno pregledali prvih 27 m velikog podmorskog ispusta, nisu uočena puknuća cijevi.



6.2. IZNENADNA ONEČIŠĆENJA

Za moguća iznenadna onečišćenja laboratorij zaprima dojave građana i obavlja obilazak plaže i uzorkovanja. U toku sezone u više navrata je prijavljeno onečišćenje na plažama.

U niti jednom slučaju, nije potvrđeno onečišćenje.

U pravilu, u slučajevima kratkotrajnih i iznenadnih onečišćenja laboratorij uzorkuje minimalno tri uzorka i to na lokaciji plaže te 50-ak m lijevo i desno od plaže. Obrađuju se sva tri uzorka i u bazu upisuje najbolji rezultat.

Tablica 19. Rezultati dojave iznenadnog onečišćenja na plaži 7236, Duga uvala, Marčana

Šifra	Postaja	Datum uzorkovanja	Temp. zraka	Temp. mora	Slanost	crijevni enterokoki	<i>Escherichia coli</i>	Kakvoća	
7236	Duga Uvala, Marčana, Duga Uvala - Hotel Croatia	10.07.2020. 13:16	29	26	38.6	22	144	dobro	
7236	Duga Uvala, Marčana, Duga Uvala - Hotel Croatia	13.07.2020. 12:20	27	25	38.6	18	17	izvrsno	

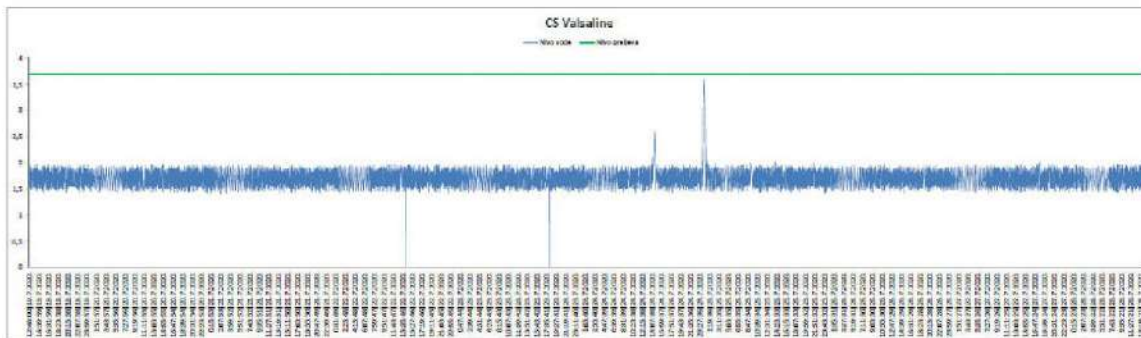
Primjedbe su u prethodnom poglavlju uz kratkotrajno onečišćenje na istoj plaži.

Tablica 20. Rezultati dojave iznenadnog onečišćenja na plaži Uvala Valsaline Ferijalni savez 7149, Pula

Šifra	Postaja	Datum uzorkovanja	Temp. zraka	Temp. mora	Slanost	crijevni enterokoki	<i>Escherichia coli</i>	Kakvoća	
7149	Veruda, Pula, Valsaline - Uvala F.S.	01.09.2020. 10:20	20	22	37.7	108	191	zadovoljavajuće	
7149	Veruda, Pula, Valsaline - Uvala F.S.	02.09.2020. 11:30	24	22.8	38.7	18	15	izvrsno	
7149	Veruda, Pula, Valsaline - Uvala F.S.	07.09.2020. 08:25	21.9	24.2	37.8	0	4	izvrsno	

Obzirom da se u uvali Ferijalni savez nalazi havarijski ispust otpadnih voda komunalnog poduzeća iz Pule, zatraženo je očitovanje o stanju crpne stanice.

Zaprimili smo odgovor da je crpna stanica u uvali Valsaline povezana na centralni nadzorno upravljački sustav. Kontinuirano se prate i bilježe podaci o radu objekta, u realnom vremenu. Pored navedenog radnici na održavanju obilaze crpnu stanicu više puta dnevno radi vizualnog pregleda i održavanja. Na slici 21 je prikaz dostavljenih podataka za posljednjih 10 dana o nivou vode u crpnoj stanici sa označenom razinom preljeva.



Slika 21: Grafikon stanja nivoa otpadnih voda u CS Valsaline

Iz grafikona se vidi uredan rad crpki kao i podizanje nivoa vode za vrijeme oborinskog nevremena. Nema zabilježenih incidentnih situacija zbog prekoračenja nivoa preljeva, odnosno nije bilo prelijevanja u more.

U slučaju incidentne situacije odgovorno komunalno poduzeće ima propisane procedure postupanja prema kojima se obavještavaju nadležna tijela te po potrebi zatvara plaža.

U više navrata posljednjih godina I komunalno poduzeće je zaprimilo slične dojave, za koje je u suradnji sa nadležnim inspekcijama ustanovljeno da se radi ili o algama i drugim prirodnim pojavama ili o otpadu koji nije povezan sa sustavom javne odvodnje.

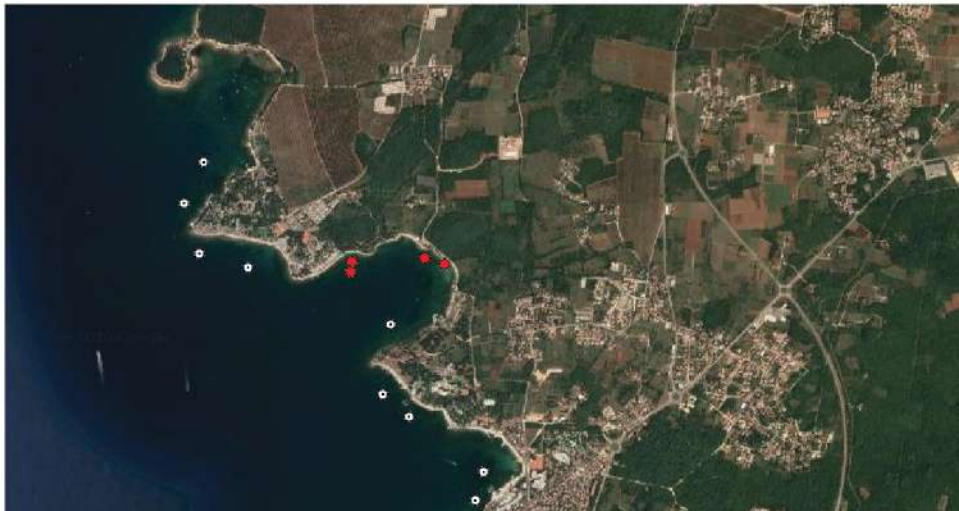
7. PRIJEDLOZI NOVIH PLAŽA I KOMENTARI

U toku sezone preko mrežne aplikacije za morske plaže stiglo je 15 primjedbi i komentara građana.

Najčešće primjedbe građana odnose se na pojavu neugodnih mirisa na plaži ili u blizini plaže i na pojavu pjene. Većina postavljenih pitanja glasi: kako ocjena kakvoće mora može biti izvrsna ako ima pjene na moru ili ako se osjeća neugodan miris?

Iz priloženih slika može se vidjeti da se veći dio primjedbi odnosi na dio mora na kojem nema plaža u monitoringu. Ocjena kakvoće mora donosi se na osnovu izmjerenih vrijednosti mikrobioloških parametara, crijevnih enterokoka i E.coli, bakterija koje su indikatori fekalnog onečišćenja. Svi ostali opažajni elementi bilježe se za vrijeme uzorkovanja, ali se na osnovu njih ne donosi ocjena.

1. Novigrad-Zidine, 7045 – pojava neugodnog mirisa zbog truljenja algi
2. More u blizini AC Ulika Poreč (prva plaža 7217)



Slika 22: Lokacije uz primjedbu 2.

Obzirom na velik broj primjedbi na dio morskog okoliša na kojem se ne provode ispitivanja, zatraženo je očitovanje i pomoć pri utvrđivanju uzroka mogućeg onečišćenja od komunalnog poduzeća Poreč. Utvrđeno je da je na predmetnom području izgrađen sustav javne odvodnje sa dva podmorska ispusta.

U uvali Sv.Martin izgrađena je crpna stanica Sv.Martin i havarijski podmorski ispust kojem je kraj ispusta položen na 500 m od linije obale na dubini od 10 m.

Na rtu Materada izgrađen je uređaj Materada i podmorski ispust kojem je kraj ispusta položen na 1000 m od linije obale na dubini od 24 m.

Predmetni kanalizacijski objekti, uređaj i crpna stanica, obilaze se i održavaju svakodnevno radnim danom, a za vrijeme vikenda nadziru se preko nadzorno upravljačkog sustava.

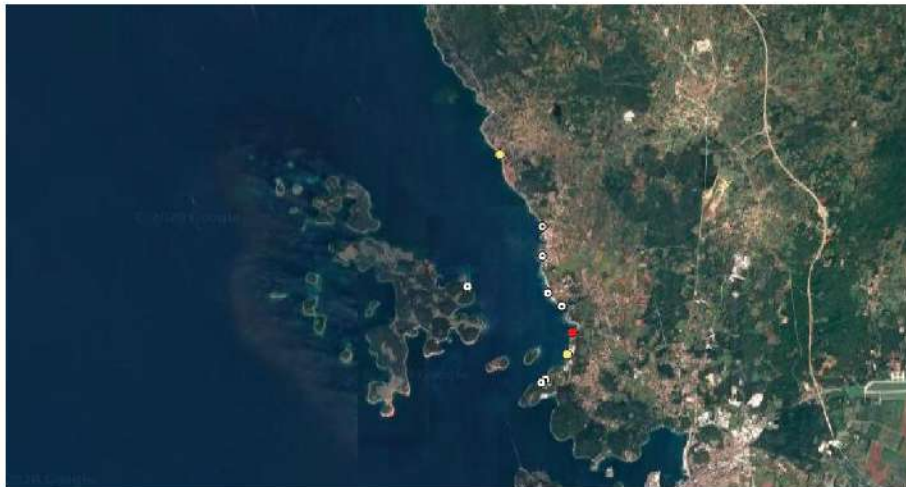
Za vrijeme ljetne sezone nije bilo evidentiranih izvanrednih situacija odnosno kvarova na crpnoj stanici pa tako nije bio ni aktiviran havarijski ispust CS Materada, odnosno nije bilo nekontroliranog izlivanja otpadnih voda u more na udaljenosti cca 500 m od obale pa stoga ni onečišćenja mora.

Pojave neugodnih mirisa povremeno postoje oko magistralnih kanalizacijskih objekata, unatoč postojećem biofilteru na lokaciji crpne stanice Materada i zatvorenim kanalima na lokaciji uređaja i to uglavnom zbog većih protoka otpadnih voda, ali i meteoroloških prilika, koje nepovoljno utječu na širenje mirisa. Lokacija je prikazana na slici 23.



Slika 23: Lokacija uz primjedbu 2.

3. Plaža Božinka 7260



Slika 24: Lokacija plaže 7260

Primjedbe da je velik dio plaže i okolnog mora pun fekalnog otpadnog materijala.

Izvid laboratorija nije potvrdio ove navode.

Očitovanje odgovornog komunalnog poduzeća utvrđuje da je UPOV Peroj povezan na centralni nadzorno upravljački sustav. Kontinuirano se prate i bilježe podaci o radu objekta, u realnom vremenu. Pored navedenog radnici na održavanju obilaze uređaj više puta dnevno radi vizualnog pregleda i održavanja.

Za proteklo razdoblje (sezona 2020) nije bilo zabilježenih incidentnih situacija.

Tokom zimskih mjeseci izvršeni su podmorski radovi na redovitom održavanju i vizualnom pregledu podmorskog ispusta. Dodatno su tokom ljetnih mjeseci izvršeni preleti dronom radi kontrole rada ispusta UPOV-a Peroj. Sve navedeno pokazalo je ispravan rad ispusta, urednu protočnost i strukturalnu stabilnost sukladno vodopravnoj dozvoli.

4. Lokacija Barbariga



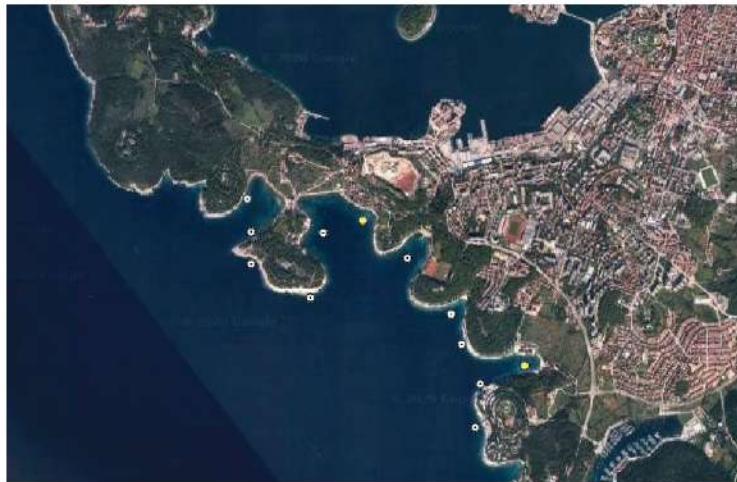
Slika 25: Lokacija plaže Barbariga-Mandriol 7128 i prijedlog nove plaže (na slici desno označeno crveno)

Primjedbe za razlog zbog čega se ne ispituje plaža 7128. Na istoj slici je i prijedlog za novu plažu. U sezoni kupanja 2020. plaža 7128 je isključena iz monitoringa na zahtjev Grada Vodnjana.

5. Plaža Hidrobaza 7276 (slika 24)

Primjedbe da građani imaju kožna oboljenja zbog zagađenja mora od otpadnih voda. Analize uzoraka mora na plaži ne potvrđuju onečišćenje mora otpadnim vodama.

6. Plaža Zelenika, Pula, 7145



Slika 26: Lokacija plaže Zelenika, Pula

Primjedbe na ispuštanje otpadnih voda s jahti usidrenih blizu obale.

7. Valsaline, Ferijalni savez, Pula 7145

Primjedbe uz dojavu iznenadnog onečišćenja (tablica 20 i popratni komentar u poglavlju 6.2).

8. Duga uvala, Marčana 7236

Primjedbe na kakvoću mora na sredini uvale. Primjedbe uz dojavu iznenadnog onečišćenja (tablice 18 i 19, popratni komentar u poglavlju 6.1).

9. Plaža Pripanji, 7267

Primjedbe na pojavu svrbeža po tijelu kupaca, mogući uzrok vide u brodu usidrenom u luci Koromačno. Primjedba prosljeđena Općini Raša.

ZAKLJUČAK

Ispitivanje kvalitete mora za kupanje na plažama u sezoni kupanja 2020. godine provedeno je prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08).

U program ispitivanja uključeno je 215 mjernih točaka.

Ispitano je ukupno 2150 uzoraka u redovnom ispitivanju i 5 uzoraka na osnovu pojava kratkotrajnih i iznenadnih onečišćenja.

Ocjena pojedinačnih uzoraka mora na plažama (mjernim mjestima):

- 98,47 % izvrsna kakvoća mora (2122/2155)
- 1,25 % dobra kakvoća mora (27/2155)
- 0,23 % zadovoljavajuća kakvoća mora (5/2155)
- 0,05 % nezadovoljavajuća kakvoća mora (1/2155)

Godišnja ocjena plaža (mjernih mjesta):

- 209 mjernih mjesta je ocijenjeno s izvrsnom kakvoćom mora ili 97,21 %,
- 5 mjernih mjesta s dobrom kakvoćom mora ili 2,33 %
- 1 mjerno mjesto s ocjenom zadovoljavajuće kakvoće mora ili 0,46 %,
- 0 mjernih mjesta s ocjenom kakvoće mora nezadovoljavajuće ili 0 %.

Konačna ocjena plaža (mjernih mjesta) za 4 sezone kupanja (zadnja + 3 prethodne), od 2017 - 2020. godine.

- 207 mjernih mjesta ocijenjeno s izvrsnom kakvoćom mora ili 99,04 %,
- 2 mjerna mjesta s ocjenom dobre kakvoće mora ili 0,96 %
- 0 mjernih mjesta s ocjenom zadovoljavajuće kakvoće mora ili 0 %,
- 0 mjernih mjesta s ocjenom kakvoće mora nezadovoljavajuće ili 0 %.

Plaže koje su uključene u monitoring 2019-te godine nemaju konačnu ocjenu dok ne postignu uvjet kontinuiranog ispitivanja od 4 sezone kupanja.

Ovogodišnja sezona kupanja bila je osobita po povoljnim meteorološkim prilikama, koje su omogućile redovno plansko uzorkovanje i provedbu analiza morske vode na plažama te nije bilo potrebe odgode ili nemogućnosti uzorkovanja zbog dugotrajnih pojava i intenziteta kiša ili drugih ekstremnih pojava.

U toku sezone zaprimljen je velik broj usmenih i pismenih primjedbi građana, koje su uglavom bile vezane za pojavu pjene na moru i neugodni miris, većinom na dijelovima morske obale, koji nisu obuhvaćeni područjima plaža u monitoringu.

Iz očitovanja nadležnih komunalnih poduzeća može se zaključiti da izvor neugodnih mirisa nije more što potvrđuju i provedene analize uzoraka morske vode nego objekti za obradu ili transport otpadnih voda na kopnu (UPOV-i i crpne stanice).

Iako komunalna poduzeća provode mjere sa ciljem smanjenja širenja neugodnih mirisa oko objekata, kontinuirano se ulažu napori i sredstva u tehnička rješenja ove problematike.

Dio primjedbi se odnosi na pojave pjene na površini mora.

Iako postoje literaturni podaci iz stručne literature o prirodnim uzrocima pojava pjene na moru, svaka primjedba građana je proanalizirana, zatražena su očitovanja gradova/općina i nadležnih komunalnih poduzeća i provedena dodatna uzorkovanja mora. Analize nisu utvrdile popratno fekalno onečišćenje niti porast bakterija, indikatora fekalnog onečišćenja u odnosu na uobičajen broj iz proteklih perioda ispitivanja, koji je u pravilu vrlo nizak i u kategoriji izvrsne do dobre kakvoće mora.

O uzrocima pjene na moru, u uvjetima kad nije dokazano onečišćenje sanitarno-potrošnim otpadnim vodama, mjerodavne odgovore trebaju dati znanstvene institucije, koje se bave proučavanjem mora.

Ostaje činjenica da je građanima jako teško prihvatiti ocjenu izvrsne kakvoće mora ukoliko je prisutno bilo kakvo vidljivo onečišćenje ili se osjeća neugodan miris.

Prema sadašnjoj zakonskoj regulativi, donošenje ocjene je jasno definirano. Ocjena se donosi na osnovu izmjerenog mikrobiološkog onečišćenja u odnosu na postavljene granične vrijednosti za svaku pojedinu kategoriju kakvoće mora. Vidljivo onečišćenje ukoliko je prisutno u vrijeme uzorkovanja, bilježi se i unosi u bazu podataka, ali se na osnovu tih elemenata ne donosi ocjena kakvoće mora.

Slika na naslovnoj stranici: Plaža Bijela uvala, kamp Bijela uvala, Poreč