



**KAKVOĆA MORA NA MORSKIM PLAŽAMA U PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJU U 2017.**





Voditeljica Odsjeka za mikrobiologiju okoliša

doc.dr.sc. Darija Vukić Lušić, dipl.sanit.ing.

Voditeljica Odsjeka za kontrolu voda za piće i voda u prirodi

mr.sc. Vanda Piškur, dipl.sanit.ing

Voditelj Zdravstveno-ekološkog odjela

doc.dr.sc. Aleksandar Bulog, dipl.sanit.ing.

Ravnatelj

prof.dr.sc. Vladimir Mićović, dr.med.

Izvješće izradila doc.dr.sc. Darija Vukić Lušić, dipl.sanit.ing.

U provedbi ovog programa sudjelovale su djelatnice i djelatnici Odsjeka za mikrobiologiju okoliša, Odsjeka za kontrolu voda za piće i voda u prirodi, Odsjeka za uzorkovanje okolišnih uzoraka Zdravstveno ekološkog odjela te Ispostava Opatija, Crikvenica, Krk, Rab, Cres i Lošinj.

**Rijeka, studeni 2017.**

## SADRŽAJ:

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>1</b>
1.1	Područje ispitivanja	2
1.2	Profil mora za kupanje	3
1.2.1	Točnost procjene rizika	4
1.3	Sudjelovanje javnosti i pristup mrežnoj aplikaciji	5
1.4	Metode ispitivanja i standardi za ocjenu kakvoće mora	9
<b>2</b>	<b>REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA U PGŽ U 2017. G.</b>	<b>12</b>
2.1	Ocjene	12
2.1.1	Pojedinačna ocjena	12
2.1.2	Godišnja ocjena	12
2.1.3	Konačna ocjena	13
2.2	Pojedinačne, godišnje i konačne ocjene u sezoni 2017. u PGŽ	14
2.2.1	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju	22
2.2.2	Udio godišnjih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ	22
2.2.3	Udio konačnih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ (2014.-2017.)	24
<b>3</b>	<b>UDIO POJEDINAČNO OCIJENJENIH UZORAKA PO GRADOVIMA</b>	<b>27</b>
3.1	Kopno	27
3.2	Otoci Cres, Lošinj i Rab	28
3.3	Otok Krk	30
<b>4</b>	<b>UDIO GODIŠNJIH OCJENA PO GRADOVIMA</b>	<b>32</b>
4.1	Kopno	32
4.2	Otoci Cres, Lošinj i Rab	33
4.3	Otok Krk	35
<b>5</b>	<b>UDIO KONAČNIH OCJENA (2014. – 2017.) PO GRADOVIMA</b>	<b>37</b>
5.1	Kopno	37
5.2	Otoci Cres, Lošinj i Rab	38
5.3	Otok Krk	40
<b>6</b>	<b>KRATKOTRAJNA I IZNENADNA ONEČIŠĆENJA</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>KAKVOĆA MORA PGŽ vs OSTALE PRIOBALNE ŽUPANJE</b>	<b>45</b>
7.1	Godišnje ocjene	45
7.2	Konačne ocjene	46
<b>8</b>	<b>ZAKLJUČNA RAZMATRANJA</b>	<b>48</b>
8.1	Točke u Županiji s povećanim mikrobiološkim opterećenjem	48
8.1.1	Rijeka - Kantrida	48
8.1.2	Rijeka - Pećine	51
8.2	Mjere sanacije	51
<b>9</b>	<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>54</b>
	POPIS SLIKA	55
	POPIS TABLICA	56



# 1 UVOD

Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) propisuju se standardi i način kontrole kakvoće mora. Uredbom se određuje vremensko razdoblje ispitivanja (od 15. svibnja do 30. rujna), učestalost ispitivanja (najmanje svakih 15 dana u razdoblju ispitivanja) te način uzimanja uzoraka i analize morske vode.

Primorsko-goranska županija donijela je 23. ožujka 2017. g. Odluku o određivanju morskih plaža na području Primorsko-goranske županije na kojima se provodi praćenje kakvoće mora za kupanje u 2017. g. Navedenom Odlukom je za ispitivanje i praćenje kakvoće mora na morskim plažama zadužen Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije (u daljnjem tekstu NZZJZ).

Navedenom Odlukom utvrđeno je provođenje ispitivanja kakvoće mora za kupanje na području Primorsko-goranske županije na 200 morskih plaža, odnosno na 258 mjernih točaka. Program je u odnosu na prethodne godine proširen za 20 lokacija na svim područjima ispitivanja u Primorsko-goranskoj županiji:

Dodane se sljedeće plaže:

- Kadin, Artatore i Punta Križa u Malom Lošinj, u
- glavna plaža i Uvala Bok na otoku Susku,
- glavne plaže na Iloviku i Unijama,
- plaža Uvala Gavza, plaža ispred Autokampa Kovačine (dio FKK) i plaža u Belom na otoku Cresu,
- plaža Nasip – Male skale u Crikvenici,
- plaža ispred kampa Tiha u Dobrinju,
- plaža ispred restorana Kostrenke i plaža Spužvina u Kostreni,
- plaža Ciganka i plaže Dumići i Gonar u Supetarskoj Dragi na otoku Rabu,
- plaža ispod hotela Belveder, plaža između Punte Kolove i hotela Ičići i plaža ispod hotela Navis u Opatiji.

Program je izrađen na osnovi Uredbe o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) te Ugovorom između Županije i NZZJZ o provođenju ovih ispitivanja.

Svrha i praktične primjene ispitivanja sanitarne kvalitete obalnog mora su mnogobrojne. Uz procjenu zagađenja mora na plažama, i u tom smislu sustavno obavještanje i zdravstveno prosvjećivanje javnosti, utvrđuju se izvori zagađenja, određuju prioriteti, prati izgradnja



kanalizacijskih sustava i funkcioniranje postojećih, postavljaju se zahtjevi za saniranje individualnih izvora zagađivanja mora, tamo gdje je to stručno i ekonomski opravdano.

Ispitivanje kakvoće mora na plažama obuhvaća ispitivanje fizikalnih, kemijskih i bakterioloških osobina morske vode koje upućuju na potencijalni rizik od zaraznih bolesti njenim korištenjem za rekreaciju ili produkciju hrane. Mikrobiološki parametri općenito se smatraju najznačajnijim indikatorima zagađenja mora sanitarno-fekalnim otpadnim vodama.

Propisana učestalost ispitivanja tijekom sezone kupanja (svakih 15 dana) neophodna je radi što bolje procjene kakvoće mora. Brojni su meteorološki i hidrografski faktori koji uvjetuju značajne vremenske i prostorne varijacije u kakvoći mora na pojedinoj točki ispitivanja (oborine, naoblaka, vjetar, temperatura mora, salinitet, valovi, morske struje, morske mijene, dinamika istjecanja podzemnih voda u priobalju) kao i način ispuštanja te tretmana otpadnih i oborinskih voda, opterećenje plaže kupcima, ponašanje samih kupaca.

Dugogodišnji monitoring je pokazao da kakvoća mora na plažama Primorsko-goranske županije prvenstveno ovisi o hidrološkim uvjetima, te da su kratkotrajna zagađenja primarno povezana s pojavom velikih količina oborina. Zbog toga je u periodima obilnih padalina i neposredno nakon njih povećan rizik kupanja na plažama, posebice onima u čijoj se blizini nalazi veći broj izvora slatke vode. Uzroke onečišćenja treba tražiti i u nepriključenosti pojedinih subjekata na sustav za odvodnju komunalnih otpadnih voda, učinkovitosti tehničkih rješenja toga sustava u pogledu njihova utjecaja na okruženje, ilegalnim priključcima, propuštanjem septičkih jama, propustima u internoj kanalizacijskoj mreži pojedinih objekata uz more te neadekvatnoj odvodnji oborinskih voda.

### 1.1 Područje ispitivanja

Kontrola kakvoće mora u 2017. g. na području Primorsko-goranske županije provedena je u razdoblju od 22. svibnja do 27. rujna na 258 lokaliteta:

- obalni pojas Volosko – Moščenička Draga na 37 mjerne postaje
- obalni pojas Preluk – Uvala Črišnjeva na 37 mjernih postaja
- obalni pojas Jadranovo – Sibirj na 40 mjernih postaja
- otok Krk (područje Omišlja, Njivica, Malinske, Krka, Punta, Baške i Dobrinja) na 55 mjerne postaje
- otok Rab (područje Sv. Eufemije, Barbata, Banjola, Pudarice, Suhe Punte, Lopara, Kampora) na 29 mjernih postaja
- otok Cres (područje Cresa, uvale Martinšćice i Slatina) na 22 mjerne postaje
- otok Lošinj (područje Osora, Nerezina, Malog Lošinja i Velog Lošinja) na 38 mjernih postaja.

U 2017. g. u Primorsko-goranskoj županiji 25 plaža nagrađeno je Plavom zastavom, što je jedna manje u odnosu na 2016. godinu (26 plavih zastava).

## 1.2 Profil mora za kupanje

Svrha izrade profila mora za kupanje je procjena rizika od onečišćenja i učinkovitije upravljanje plažom.

Profil mora za kupanje sadrži:

- točke uzorkovanja,
- opis fizikalnih, geografskih i hidroloških karakteristika mora za kupanje,
- ocjenu kakvoće mora za kupanje,
- utvrđivanje i procjenu izvora onečišćenja koji mogu utjecati na more za kupanje i zdravlje kupača,
- utvrđivanje stupnja rizika onečišćenja,
- procjenu moguće proliferacije makroalgi i/ili fitoplanktona i
- sustav obavješćivanja javnosti.

Profil mora za kupanje potrebno je izraditi za 20 novih lokacija koje su u monitoring uključene u 2017. godini. Prema Uredbi profil se mora obnavljati u definiranim vremenskim okvirima, ovisno o rezultatima mikrobiološkog ispitivanja (Tablica 1.1).

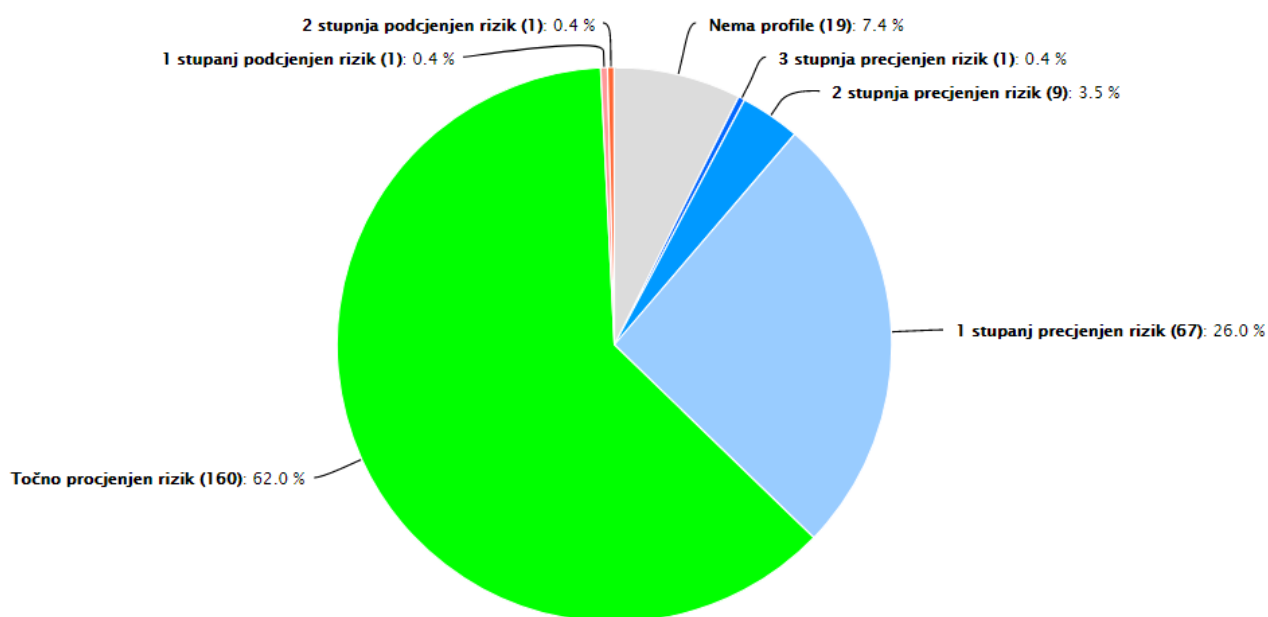
Tablica 1.1 Obnavljanje profila mora za kupanje

Razvrstavanje mora za kupanje	Učestalost obnavljanja profila mora za kupanje
nezadovoljavajuće	svake dvije (2) godine
zadovoljavajuće	svake tri (3) godine
dobro	svake četiri (4) godine
izvrsno	samo u slučaju ako se razvrstano mora promijeni u »dobro«, »zadovoljavajuće« ili »nezadovoljavajuće«

Tijekom 2017. g. revidiran je profil na plaži Kantrida, a procijenjeni rizik je vrlo visok.

### 1.2.1 Točnost procjene rizika

Uspoređen je rizik onečišćenja plaže iz profila plaže s konačnim ocjenama za razdoblje 2014.-2017. Iz Slika 1.1 vidi se da je rizik točno procijenjen za 62 % lokacija ispitivanja (160 točaka), 1 stupanj precijenjen na 26 % lokacija (67 točaka), 2 stupnja precijenjen na 3,5 % lokacija (9 točaka), 3 stupnja precijenjen na 0,4 % (1 točka), 1 stupanj podcijenjen na 0,4 % lokacija (1 točka) i dva stupnja podcijenjen na 0,4 % (1 točka).



Slika 1.1. Usporedba procjene rizika onečišćenja plaže s konačnim ocjenama za razdoblje 2014. do 2017.

Procijenjeni rizik onečišćenja mora na plaži podcijenjen je, odnosno manji je u odnosu na dobivene mikrobiološke parametre na lokalitetima prikazanim u Tablici Tablica 1.2.



**Tablica 1.2** Lokacije ispitivanja s podcijenjenim rizikom od onečišćenja mora na plažama prema profilu

Šifra	Lokacija	HRV*	EU**	RIZIK
<b>RIZIK ONEČIŠĆENJA PODCJENJEN ZA 2 STUPANJA</b>				
6022	Plaža Thalassotherapia			UMJEREN
<b>RIZIK ONEČIŠĆENJA PODCJENJEN ZA 1 STUPANJ</b>				
6046	Grčevo			NIZAK

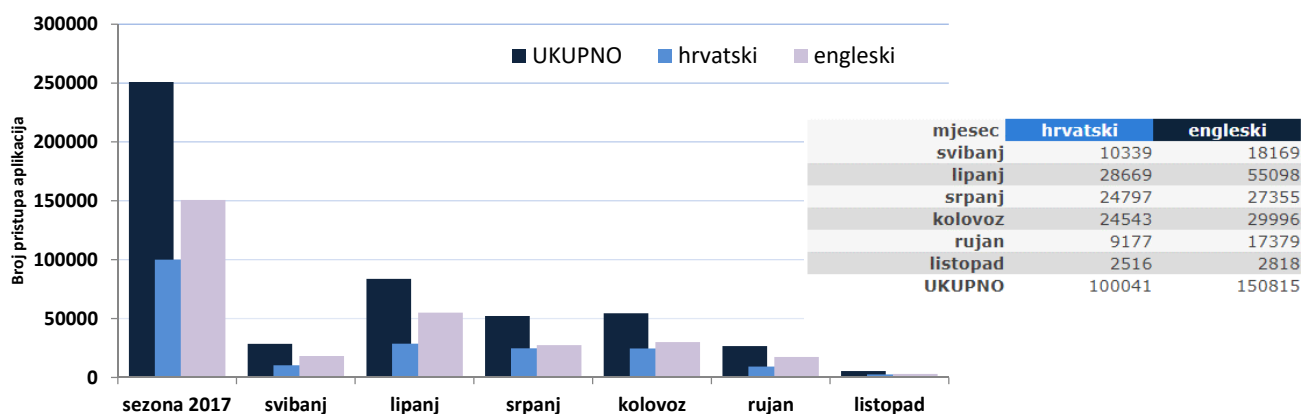
\*Konačna ocjena prema Hrvatskoj Uredbi 2014.-2017.

\*\*Konačna ocjena prema Europskoj Direktivi 2014.-2017.

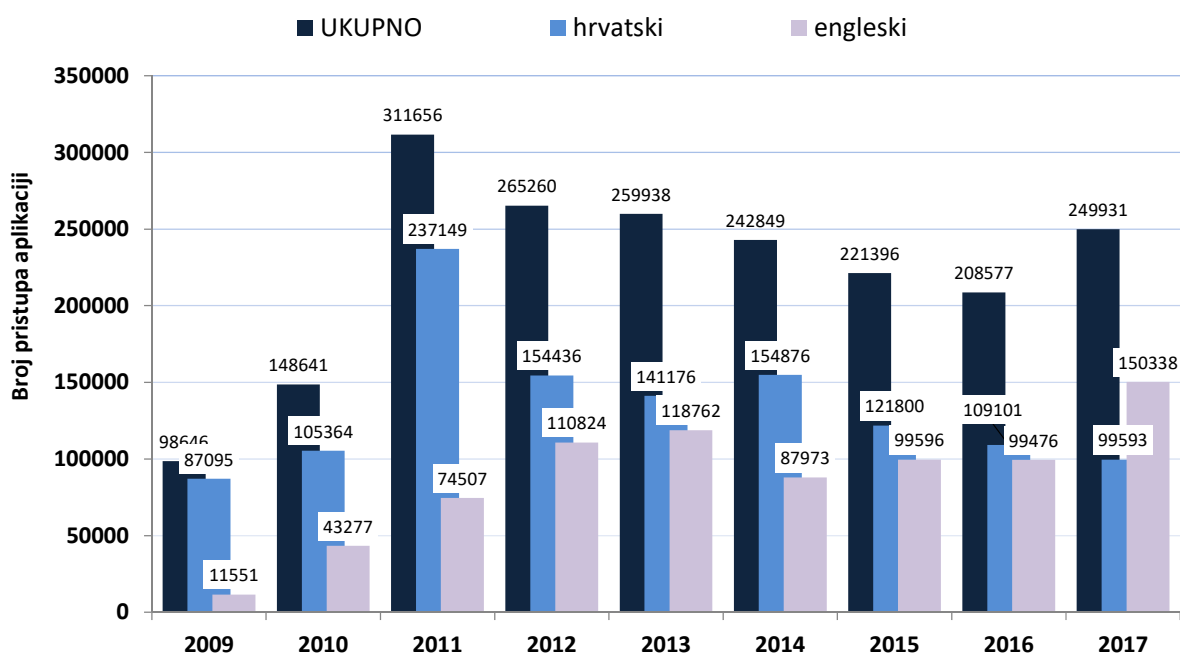
### 1.3 Sudjelovanje javnosti i pristup mrežnoj aplikaciji

Interaktivnost aplikacije omogućava brzo i jednostavno prosljeđivanje informacija o stanju na plažama i kakvoći mora za kupanje prema korisnicima plaža. Korisnici s druge strane mogu prema ovlaštenim institucijama uputiti različite sugestije, komentare ili primjedbe.

Tijekom 2017. g. na cijelom Jadranu bilo je ukupno 250 856 pristupa na navedenu mrežnu aplikaciju, na hrvatskom jeziku 100 041, na engleskom 150 815 (Slika 1.2).

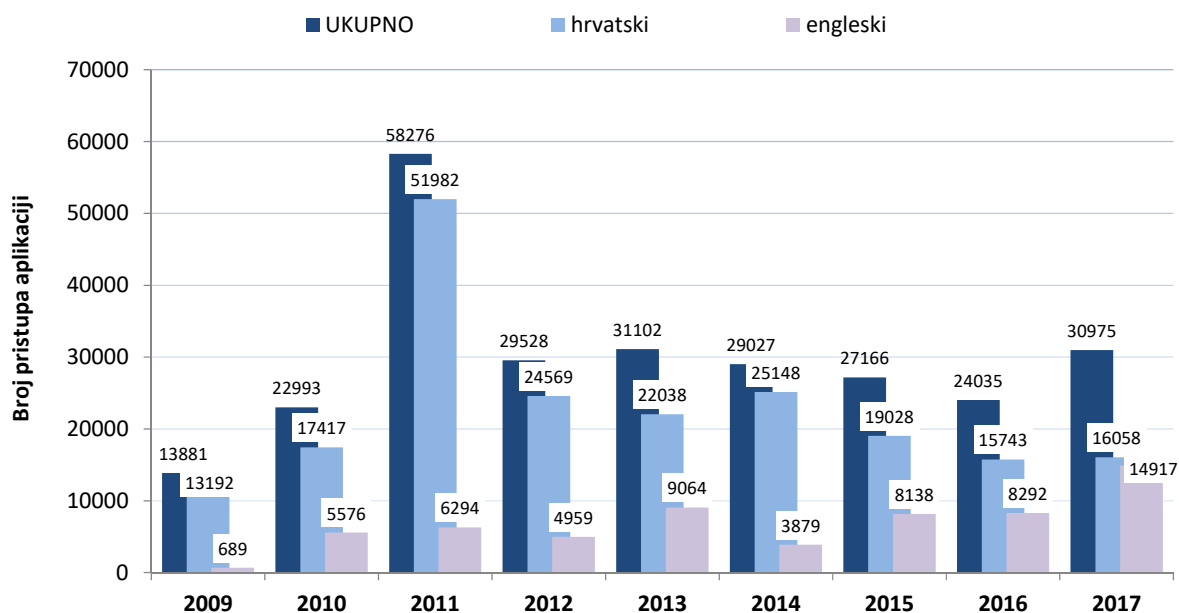
**Slika 1.2.** Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji za cijeli Jadran u sezoni 2017.

Slika 1.4 prikazuje kretanje broja pristupa aplikaciji od 2009. g. do danas. Uočljivo je da je najveći broj zabilježen u 2011. g., dok je od 2012. trend posjećenosti u laganom padu, sve do 2017. g. kada počinje ponovno rasti (ukupno oko 250 000 posjeta). Također je u 2017. godini došlo do promjene udjela posjećenosti obzirom na jezik. Za razliku od svih prethodnih godina, u 2017. g. dominira posjećenost aplikaciji na engleskom jeziku. Što se razdiobe posjećenosti po mjesecima tiče, najveća posjećenost ostvarena je u mjesecu lipnju.



**Slika 1.3.** Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji za cijeli Jadran po sezonama od 2009. do 2017.

U Primorsko-goranskoj županiji također je u 2011. g. posjećenost aplikaciji bila dvostruko veća od sadašnje (58 276), nakon čega pada (na oko 30 000). U 2017. g. broj pristupa počinje lagano rasti, u odnosu na tri prethodne godine (Slika 1.4). U PGŽ je još uvijek posjećenost stranici na hrvatskom jeziku veća u odnosu na engleski jezik.



**Slika 1.4.** Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji u PGŽ po sezonama od 2009. do 2017.

U periodu ispitivanja u sezoni 2017. korisnici web aplikacije upisali su 8 prijedloga i 5 komentara (Tablica 1.3 i Tablica 1.4). NZZJZ je sve prijedloge i komentare prosljedio jedinicama lokalne samouprave na čijem području se nalaze predmetne lokacije.

**Tablica 1.3** Prijedlozi korisnika aplikacije u 2017. g.

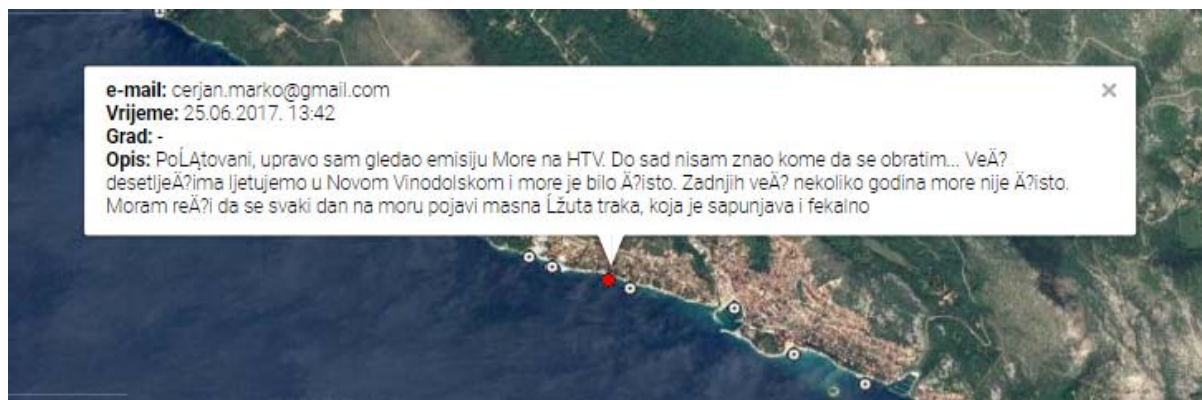
Plaža	Grad	Datum	e-mail	Prijedlozi
Plaža za pse Brajdica (nije u monitoringu)	Rijeka	11.06.2017. 15:12	lesac@robertlesa c.com	Tu se nalazi plaža za pse.
Podbok (nije u monitoringu)	Bakar	30.05.2017. 00:21	medanic.laura@g mail.com	S obzirom da se od vremena Koksare pise o izrazito oneciscenom moru kao posljedici, nuzno je ispitati kvalitetu vode iz razloga sto se vecina stanovnika Grada Bakra kupa na ovoj lokaciji
Podsteni (nije u monitoringu)	Bakar	18.07.2017. 11:40	zeljka.metelko@ gmail.com	Poštovani, zašto se kakvoća mora ne određuje na niti jednoj lokaciji u Bakru, a postoje plaže i ljudi se tamo kupaju?Hvala i pozdrav,

				Šeljka
Hotel Adriatic - Plaža	Omišalj, Krk	10.08.2017. 15:27	korina_mrgic@yahoo.com	Zabrinuta sam zbog toga što svi poznanici te obitelji koja se kupala na toj plaži u periodu od 25.07-30.07 je dobila bakterijsku upalu uha što mi potiče sumnju da je moguće da postoji neka bakterija u moru.
Punta Čuf (nije u monitoringu)	Malinska, Krk	09.09.2017. 00:57	barth.igor@yahoo.de	Zbog blizine ispusta kanalizacije
		15.06.2017. 20:54	smilja.plisic@gmail.com	Plaža je nasuta sljuncem, građevinskim materijalom i pijeskom koji je neadekvatan za ovu lokaciju. Pijesak ostavlja miris (smrdi po ustajalom, kao da je iskopan iz kanalizacije) i bijelu boju u moru. Tko točno propisuje kakvim se materijalima nasipa plaža i je li to u skladu s podnebljem? Tko rad
Zapadni dio Uvale Slana	Crikvenica	23.06.2017. 11:54	romana.palcic@mmpi.hr	Masa trunja u moru, kao raspadnuta celuloza ili cvat algi, ali toga nema isto nije od uvale Slana. Ako je moguće, treba vidjeti kako funkcionira kanalizacijski odvod kampa "Uvala Slana". More je užasno prljavo i mutno, pogotovo u popodnevnim satima, kada struja dolazi iz pravca istok- jugoistok.
Bribirska obala	Novi Vinodolski	25.06.2017. 13:42	cerjan.marko@gmail.com	Polatovani, upravo sam gledao emisiju More na HTV. Do sad nisam znao kome da se obratim... Već desetljećima ljetujemo u Novom Vinodolskom i more je bilo isto. Zadnjih već nekoliko godina more nije isto. Moram reći da se svaki dan na moru pojavi masna žuta traka, koja je sapunjava i fekalno

Tablica 1.4 Komentari korisnika aplikacije u 2017. g.

Plaža	ID	Grad	Datum	e-mail	Komentari
Kupalište Puntica	6070	Opatija	02.08.2017. 18:12	sasa1703981@gmail.com	Volosko veliki mul od 28.07 do 3.08 u posljepodnevnim satima veliko onečišćenje. Od kud vama podatci? Valja ošuvati turističku sezonu ali ne na takav nacin. Poslao uzorke u sloveniju. Āekam nalaze, bit Āe javno objavljeni.
Selce, Gostiona Toč	6013	Crikvenica	31.05.2017. 17:29	zvonka.brozicevic@gmail.com	Oko 11 sati SVAKI DAN doĀe prljavština i more je totalno neprikladno za kupanje. Ne znam na koji naĀin prikupljate informacije, ali totalno su neistinite. Tako je bilo cijelu prošlu sezonu, dok ste pisali da je kvaliteta mora odlična. Pokušavala sam kontaktirati nekoga sa vaše web stranice,
Baška - Zablaće	6147	Baška, Krk	30.07.2017. 13:21	hernautdavor@gmail.com	Postovani. Htio bih prijaviti iznimno prljavo more na podrucju vele plaze u Baški na otoku Krku. Ocgledno je da se kanalizacija izlila negdje u more a i pojava povracanja i proljeva pracenih temeraturom su se pojavile kod veceg broja ljudi. Na dijelu prema otvorenom moru vidljiva je bistrina a na
Odmaralište Željezare Sisak	6128	Malinska, Krk	09.07.2017. 12:45	dubravko.andric@gmail.com	Svaki dan iza 18 sati užasno prljavo more

Na Slika 5.1 prikazan je primjer prijedloga upućen od strane korisnika.



Slika 5.1. Primjer prijedloga za Bribirsku obalu, Novi Vinodolski

#### 1.4 Metode ispitivanja i standardi za ocjenu kakvoće mora

Ispitivanje kakvoće morske vode uključuje terenska opažanja i laboratorijska ispitivanja.

Uzorci morske vode za analizu uzimaju se u sterilne boce od najmanje 250 ml i analiziraju u roku od 6 sati. Prilikom uzorkovanja bilježe se osnovni meteorološki i hidrološki podaci, podaci vezani uz izgled morske vode: vidljiva otpadna tvar i mineralna masnoća, podaci o cvatu mora te temperatura mora i zraka.

Laboratorijska ispitivanja uzoraka obuhvaćaju određivanje saliniteta mora i mikrobioloških pokazatelja čistoće mora, crijevnog enterokoka i *Escherichia coli*.

Salinitet se određuje standardnom laboratorijskom metodom; uređajem za elektrovodljivost (Seven Multi – Mettler Toledo). Uzorcima mora prikupljenim na području Rijeke, Kostrene, Kraljevice i sjevernog dijela otoka Krka salinitet je određivan *in situ* terenskom sondom (YSI Inc, Model 30).

Bakteriološke analize rađene su metodom membranske filtracije. Za izolaciju i dokazivanje crijevnih enterokoka primjenjuje se metoda HRN EN ISO 7899-2:2000, a za *Escherichia coli* HRN EN ISO 9308-1:2014. Rezultati se izražavaju kao broj izraslih kolonija (bik, eng. cfu = colony forming unit) u 100 ml morske vode.

Ocjene pojedinačnih ispitivanja temelje se na standardima propisanim Uredbom (NN 73/08) prikazanim u Tablica 1.5.

**Tablica 1.5** Kriteriji ocjene kakvoće mora nakon svakog ispitivanja

Pokazatelj	Kakvoća mora			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

\* bik – broj izraslih kolonija

Godišnja ocjena kakvoće mora na plažama (nakon 10 ispitivanja; sezona kupanja) kao i konačna ocjena daje se na temelju graničnih vrijednosti iz Tablica 1.6.

**Tablica 1.6** Kriteriji ocjene kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja

Pokazatelj	izvrsna	dobra	zadovoljavajuća	nezadovoljavajuća
crijevni enterokoki bik <sup>***</sup> /100 ml)	≤100*	≤200*	≤185**	>185 <sup>**</sup> (2)
<i>Escherichia coli</i> (bik <sup>***</sup> /100 ml)	≤150*	≤300*	≤300**	>300 <sup>**</sup> (2)

(\*)Temeljeno na vrijednosti 95-og percentila<sup>(1)</sup>

(\*\*)Temeljeno na vrijednosti 90-og percentila<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Temeljeno na log<sub>10</sub> normalnoj raspodjeli koncentracija mikrobioloških pokazatelja, vrijednosti pojedinih percentila dobivaju se na sljedeći način:

- izračunavaju se logaritmi (log<sub>10</sub>) 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 ( $\mu$ )
- izračunava se standardna devijacija logaritamskih vrijednosti ( $\sigma$ )
- 90-i i 95-i percentili izračunavaju se na sljedeći način:

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

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

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





## 2 REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA U PGŽ U 2017. G.

### 2.1 Ocjene

#### 2.1.1 Pojedinačna ocjena

Pojedinačna ocjena se određuje za svaki pojedinačni uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Kriteriji za ocjenu pojedinačnih uzoraka propisani su samo nacionalnim propisom, ali ne i EU Direktivom.





Pojedinačna ocjena označava se obojanim krugom pri čemu boja odgovara pripadajućoj ocjeni:

-  izvrsno
-  dobro
-  zadovoljavajuće
-  nezadovoljavajuće.

#### 2.1.2 Godišnja ocjena

Godišnja ocjena se određuje na kraju svake sezone ispitivanja na temelju rezultata kakvoće mora u protekloj sezoni ispitivanja, odnosno na temelju skupa podataka koji sadrži 10 rezultata ispitivanja. Izračun konačne ocjene temelji se na prisutnosti mikroorganizama, indikatora fekalnog onečišćenja i na procjeni rizika onečišćenja.

Godišnja ocjena označava se obojanim trokutom pri čemu boja odgovara pripadajućoj ocjeni:

-  izvrsno
-  dobro
-  zadovoljavajuće
-  nezadovoljavajuće.

### 2.1.3 Konačna ocjena

Konačna ocjena se određuje na kraju svake sezone ispitivanja na temelju rezultata kakvoće mora u protekloj i tri prethodne sezone ispitivanja, odnosno na temelju skupa podataka koji sadrži oko 40 rezultata. Izračun konačne ocjene temelji se na prisutnosti mikroorganizama, indikatora fekalnog onečišćenja i na procjeni rizika onečišćenja.

Konačna ocjena označava se obojanim kvadratom pri čemu boja odgovara pripadajućoj ocjeni:

- izvrsno
- dobro
- zadovoljavajuće
- nezadovoljavajuće.

Našom Uredbom propisane su niže granične vrijednosti, odnosno stroži uvjeti ocjenjivanja. Razlog tome je visoka kakvoća mora na većini plaža hrvatskog dijela Jadrana, te primjenom graničnih vrijednosti iz europske Direktive ne bi bilo moguće rano uočavanje negativnih promjena u okolišu i provođenje brzih sanacijskih mjera. To u praksi znači da su godišnje ocjene prema EU standardima bolje u odnosu na ocjene prema nacionalnim standardima, odnosno može se dogoditi da plaža po hrvatskim kriterijima bude svrstana u lošiju kategoriju kvalitete (npr. po hrvatskim kriterijima bude ocjenjena kao nezadovoljavajuća, a po europskim zadovoljavajuća).

## 2.2 Pojedinačne, godišnje i konačne ocjene u sezoni 2017. u PGŽ

U Tablica 2.1 prikazane su pojedinačne, godišnje i konačne ocjene za sve ispitane točke (258) u Primorsko-goranskoj županiji.

**Tablica 2.1** Popis točaka uzorkovanja s pojedinačnim ocjenama, godišnjom ocjenom (za 2017.) i konačnom ocjenom (od 2014. do 2017.)

Grad/Općina	ID	Plaža	Ispitivanje / datum / ocjena										God. ocjena (br. isp.)	Kon. ocjena (br. isp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Baška	6146	Baška - kraj plaže	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
	6147	Baška - Zblače	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
	6148	Baška - početak plaže	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
	6149	Baška - plaža izvan lukobrana	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
	6150	Baška - Rt Kričin	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
	6151	Baška - uvala Bunculuka	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	02.10	1 (10)	1 (40)
Cres	6162	Uvala Gavza	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*
	6163	Stara Gavza - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6164	AK Kovačine	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6165	Rt Kovačine	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6167	Uvala Kimen	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6168	Cres - kod Sv. Nikole	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6169	Cres - ispod zabavnog centra	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6171	Kupalište Grabar	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6172	Uvala Dražica	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6174	Uvala Slatina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6175	Rt uvale Slatina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6176	Slatina - uvala Tiha	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6177	Martinšćica - Gostiona Sidro	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6178	Martinšćica - Veli Žal	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
6179	Martinšćica - pod Štalicom	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)	
6180	Martinšćica - punta Zaglav	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)	
6181	Miholašćica - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)	
6278	Valun - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	31.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)	
6279	Cres - Vila Riviera	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)	
6280	Porozina - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (40)	
6300	Autokamp Kovačine - FKK dio	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*	
Crikvenica	6011	Uvala Slana	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6012	Selce pl. Poli mora Hotel Slaven	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

	6013	Selce gostiona Toč	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6014	Hotel Amabilis - plaža	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6016	Odmaralište Stoimena	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6017	Hotel Kaštel	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6018	Hotel Internacional	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	2 (10)	2 (40)
	6019	Plivalište	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6020	Glavna plaža sredina	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6021	Glavna plaža zapad	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6022	Plaža Thalassotherapie	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	06.09	21.09	05.10	4 (10)	4 (40)
	6023	Hotel Omorika	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	07.09	21.09	04.10	2 (10)	1 (40)
	6024	Odmaralište željezare Jesenice	23.05	12.06	26.06	05.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6025	Lanterna - plaža	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6026	Kačjak-istok-betonirani plato	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6027	Rt Kačjak	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6029	Kačjak-zapadna uvala početak	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6030	Jadranovo - uvala Havišće	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6031	Jadranovo - uvala kod tunere	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6032	Jadranovo - uvala Grabova	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6244	Plaža Bazeni hotela Varaždin	23.05	12.06	26.06	05.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6245	Plaža Podvorska	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6246	Glavna plaža istok-žal kod male luč.	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6247	Glavna plaža-kod skakaonice	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6256	Plaža Balustrada	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6270	Pazdehova	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6271	Hotel Marina - plaža	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6292	Nasip - Male skale	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (10)*
Dobrinj	6158	Klimno	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6159	Soline	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6160	Čižići	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	2 (10)	1 (40)
	6259	Šilo - plaža Pećine	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6262	Klimno - mali Škojić	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6302	Plaža ispred kampa Tiha	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*
Kostrena	6042	Kostrena - Stara voda	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6043	Kostrena - uvala Svežanj	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6044	Kostrena - Ronilački klub	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6045	Kostrena - Žurkovo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

	6286	Pod Kvarovo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (20)*
	6287	Plaža ispred restorana Kostrenka	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
	6288	Plaža Spužvina	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
Kraljevica	6033	Uvala Scott - kod tobogana	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6034	Uvala Scott - ispod hotela	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6035	Plaža Oštro - kraj	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6036	Plaža Oštro - početak	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6038	Carevo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6039	Sansovo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	07.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6040	Bakarac kupalište na ulazu	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	2 (10)	1 (40)
	6268	Bakarac - uvala Dobra	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6269	Uvala Črišnjeva	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
Krk	6132	Plaža Plav	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6133	AK Ježevac	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6134	Plaža Porporela	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6135	Portopižana	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6136	Kupalište Dražica	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6137	Uvala Valda Gara	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6138	Uvala Tomaževo	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6139	Uvala Trojna	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6140	Uvala Malo more	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6141	Kupalište Dunat	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6251	FKK Politin	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6252	Ispod Hotela Koralj	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6257	Pinezići - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6265	Plaža kampa Glavotok	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	28.09	1 (10)	1 (40)
Lopar	6215	Rt Stolac	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6216	Plaža Črnika-Uvala Kaštalina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6217	Rajska plaža - sredina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6218	Rajska plaža - kraj	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6219	Rajska plaža - početak	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6240	Uvala Zastolac	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6303	Plaža Ciganka	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (10)*
Lovran	6098	Hotelijski fakultet u Iki	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6099	Hotel Excelsior - kupalište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6100	Lovran - kupalište Kvarner	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6101	Restoran Najade	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6102	Plaža Peharovo	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6103	Medveja - početak	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)



## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

		plaže												
	6104	Medveja - Uvala Cesara	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6242	Gradsko kupalište Lovran	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6266	Medveja - kraj plaže	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
Mali Lošinj	6187	Lopari - početak plaže	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6188	Lopari - kraj plaže	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6189	Nerezine - samostan	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6190	AK Rapoča - ispred autokampa	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6191	AK Rapoča - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6192	Biskupija - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6193	Uvala Galboka	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6195	Naselje Krško - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6196	Uvala Bučanje	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	03.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6197	Uvala Valdarke	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6199	Plaža Sv. Martin	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6200	Punta Leva	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6201	Hotela Punta - sjeverna plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6202	Plaža Hotela Punta	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6203	Dječja bolnica Lošinj	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6204	Plaža Barakuda	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6205	Sunčana uvala - FKK	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6206	Sunčana uvala - Žalić	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6207	Sunčana uvala - Hotel Vespera	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6208	Sunčana uvala - Ht. Vespera i V.žal	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6209	Sunčana uvala - Veli Žal	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6210	Sunčana uvala - Mali Žal	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6212	Uvala Čikat - Hotel Alhambra	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	2 (10)	1 (40)
	6213	Uvala Čikat - zabavni centar	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6243	Osor - svjetionik	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6248	Plaža Zagazinjine	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6249	Uvala Čikat - AK Kredo	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6250	Uvala Čikat - AK Čikat	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6260	AK Poljana - plaža	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6276	Srebrna uvala	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6277	Čikat - uvala Blatina	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6293	Plaža Kadin	22.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*
	6294	Artatore	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

	6295	Punta Križa - AK Baldarin	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (10)*
Malinska	6123	Punta Čuf - Ribarsko selo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6124	Ribarsko selo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6125	Plaža Haludovo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6126	Malinska - plaža Rupa	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6127	Malin Draga	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6128	Odmaralište željezare Sisak	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6129	Uvala Rova	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6130	Uvala Vantačići	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6131	Porat	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6273	Porat- hotel Pinia	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
Mošćenička Draga	6105	M. Draga - početak plaže	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6106	M. Draga - kraj plaže	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6107	Sv. Ivan - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
Novi Vinodolski	6001	Sibinj	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6002	Kozica	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6003	Smokvica	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6004	Klenovica plaža	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6005	Povile- iza bungalova	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6006	Kupalište Crveni križ	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	07.09	21.09	04.10	2 (10)	1 (40)
	6007	Kupalište kod tobogana	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6008	Uvala Novi Vinodolski	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6009	Bribirska obala	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	2 (10)	1 (40)
	6010	Zagori kupalište - zapad	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6241	Povile-ispod bungalova na obali	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
	6272	Zagori kupalište - istok	23.05	12.06	26.06	04.07	18.07	01.08	16.08	31.08	21.09	04.10	1 (10)	1 (40)
Omišalj	6110	Uvala Mali Kijac	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6111	Mariborsko odmaralište	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6112	Naselje Sjever	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6113	Kraj uvale Omišalj	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6114	Hotel Adriatic - plaža	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6115	Buffet Riva	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6116	Uvala Dumboka	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6117	Uvala Dražice	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6118	Beli kamik	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6119	Miramare	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6120	Rosulje	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6121	Uvala Kijac	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
Omišalj,	6254	Plaža Hotela Jadran	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.





Njivice														
Opatija	6067	Volosko - plaža Črnkovicica	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6068	Volosko - vaterpolo igralište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6069	Volosko - Veli mul	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6070	Kupalište Puntica	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6071	Ispod Općine	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6072	Lipovica	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6073	Hotel Miramar - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6074	Kupalište Tomaševac	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6076	Kupalište Lido	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6077	Hotel Kvarner - kupalište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6078	Hotel Milenij - kupalište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6079	Kupalište Slatina - sredina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6081	Hotel Kristal - kupalište	22.05	12.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6082	Hotel Adriatic - kupalište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	2 (10)	1 (40)
	6083	Zonovo	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6084	Villa Ariston	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6085	Punta Kolova	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6093	Hotel Ičići - kupalište	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6095	Kupalište Ičići - početak	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6096	Kupalište Ičići - kraj	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6097	Ika - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6255	Kupalište Slatina -kraj	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6289	Plaža ispod hotela Belveder	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (10)*
	6290	Plaža između Punta Kolova i hotela Ičići	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (10)*
	6291	Plaža ispod hotela Navis	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (10)*
Otok Unije	6299	Glavna plaža	23.05	05.06	20.06	10.07	20.07	01.08	16.08	28.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
Punat	6143	AK Pila - kupalište	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6144	Punta debij	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6145	AK Konobe	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	16.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6274	Stara Baška - kamp	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6275	Stara Baška - naselje	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
Rab	6220	Suha Punta - Veli žal	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6221	Suha Punta - Hotel Carolina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6222	Suha Punta - usis za bazen	22.05	05.06	19.06	05.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6223	Suha Punta - između	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)

## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

		Ht. Caroline i rest.												
	6225	Suha Punta - Hotel Eva	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6227	Gušići	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6228	Barišići	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6229	Škver - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6231	Gradska plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6233	Samostan Sv. Antuna	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	2 (10)	1 (40)
	6234	Uvala Padova 1	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6235	Uvala Padova 2	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6236	Uvala Padova 3	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6237	Plaža Petrac	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6238	Rt Artić	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6253	Kampor - plaža Mel	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6261	Pudarica - javna plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6281	Barbat - zapad	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6282	Barbat - sredina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
	6283	Barbat - istok	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (40)
Rijeka	6046	Grčevo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	3 (10)	3 (40)
	6047	Ružičevo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6050	Sabličevo	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6051	Kupalište Hotela Jadran	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6052	Kantrida - Rekreativni centar 3. Maj	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6053	Kantrida - zapad	30.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	2 (40)
	6054	Kantrida - istok	22.05	12.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	4 (10)	3 (40)
	6056	Kantrida - Vila Nora	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	2 (10)	2 (40)
	6057	Kantrida - bazen istok	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6058	Kantrida - Dječja bolnica	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6059	Bivio - Dom umirovljenika	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6060	Bivio - plaža	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6061	Bivio - Skalete	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6062	Bivio - Rekreativni centar	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6063	Bivio - Kostanj, plaža za invalide	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6064	Preluk - istok	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6065	Preluk - sredina	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6066	Preluk - zapad	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
	6263	Glavanovo zapad	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6264	Glavanovo istok	23.05	06.06	20.06	04.07	18.07	01.08	16.08	29.08	21.09	26.09	1 (10)	1 (40)
	6267	Kantrida - bazen zapad	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	21.09	28.09	1 (10)	1 (40)
Supetarska Draga	6304	Dumići	29.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (10)*

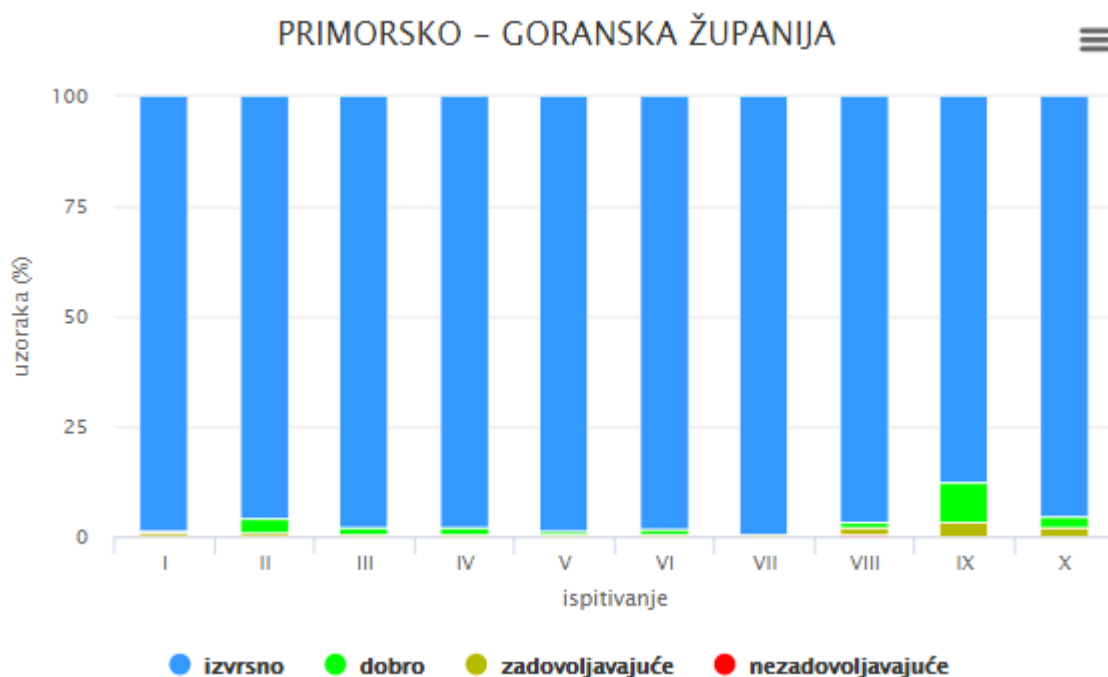
## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.

	6305	Gonar - ispod Vjesnika	22.05	05.06	19.06	03.07	17.07	31.07	14.08	28.08	18.09	25.09	1 (10)	1 (10)*
Vrbnik	6258	Vrbnik - plaža Zgribnica	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	14.08	30.08	13.09	27.09	1 (10)	1 (40)
	6296	Glavna plaža	23.05	05.06	20.06	10.07	20.07	01.08	16.08	28.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
	6297	Uvala Bok	23.05	05.06	20.06	10.07	20.07	01.08	16.08	28.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
	6298	Glavna plaža	23.05	13.06	20.06	10.07	20.07	01.08	16.08	28.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (10)*
	6301	Beli	24.05	07.06	21.06	05.07	19.07	02.08	17.08	30.08	13.09	26.09	1 (10)	1 (10)*

**Kazalo:**  izvršno  dobro  zadovoljavajuće  nezadovoljavajuće

### 2.2.1 Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju

Slika 2.1 prikazuje udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka u 10 ciklusa tijekom sezone ispitivanja 2017. u Primorsko-goranskoj županiji (10 ispitivanja, svaka dva tjedna).



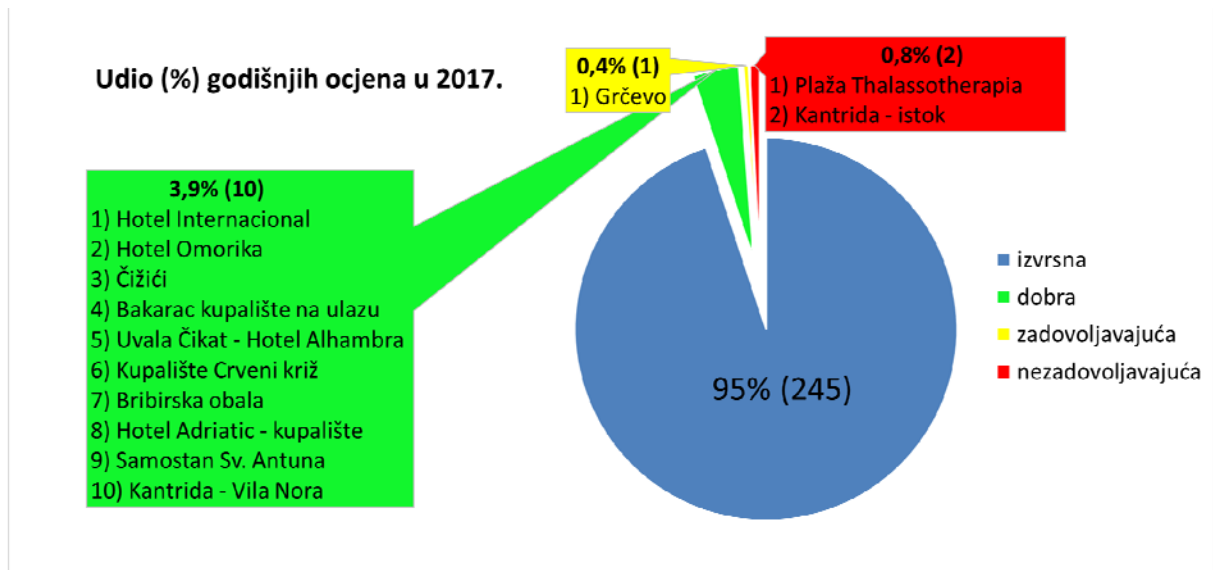
**Slika 2.1.** Udio svih pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju tijekom sezone kupanja

### 2.2.2 Udio godišnjih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ

U 2017. g. na 258 lokacija ukupno je ispitano 2 619 uzoraka. Izvrsnom ocjenom ocijenjeno je 245 točaka, što prema udjelu iznosi 95 %; na 10 točaka kakvoća mora ocijenjena je kao dobra (3,9 %); na 1 točki (0,4 %) zadovoljavajuća a na dvije točke nezadovoljavajuća (0,8 %) (Slika 2.2).

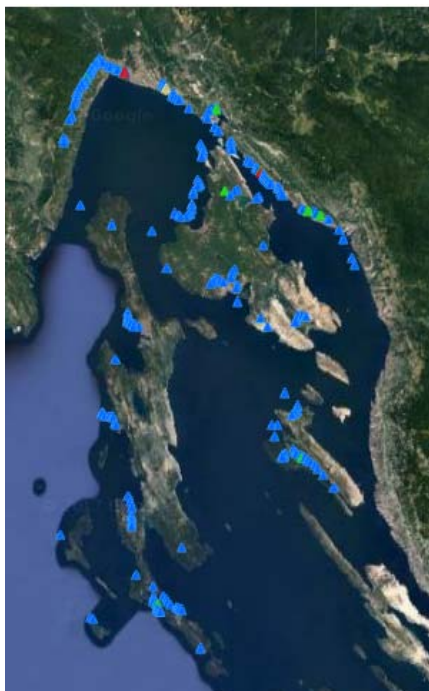


## 2. REZULTATI ISPITIVANJA KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA PGŽ U 2017. g.



**Slika 2.2.** Udio godišnjih ocjena u PGŽ u 2017. g. s naznačenim plažama koje nisu ocjenjene kao izvrsne

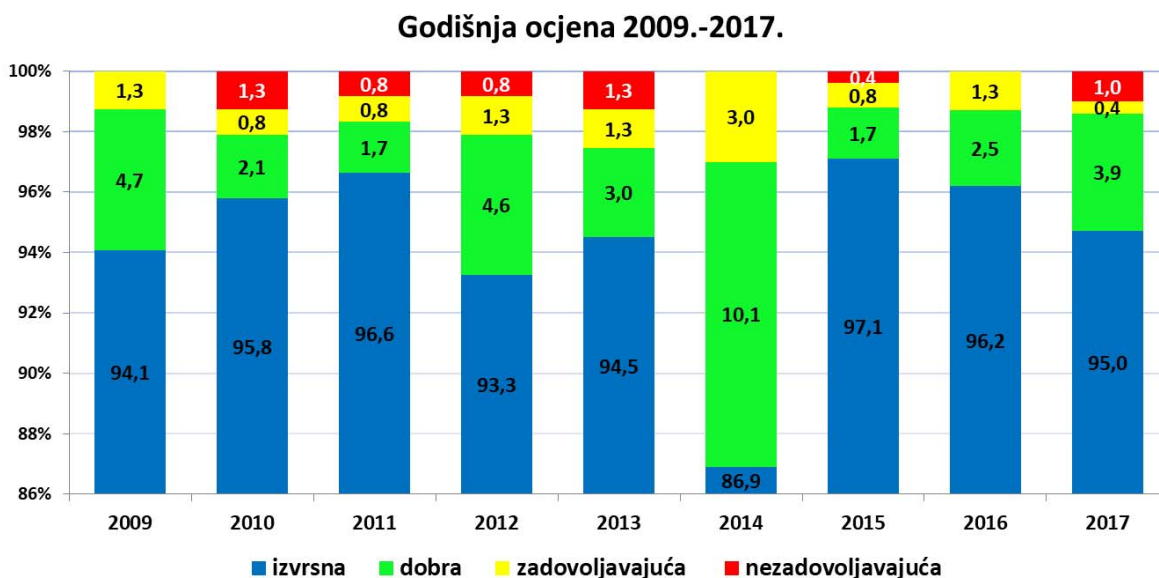
Na Slika 2.3 prikazana je karta županije s godišnjim ocjenama kakvoće mora.



**Slika 2.3.** Karta županije s prikazom godišnjih ocjena u 2017.

## 2.2.2.1 Trend kretanja godišnjih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ (period 2009. - 2017.)

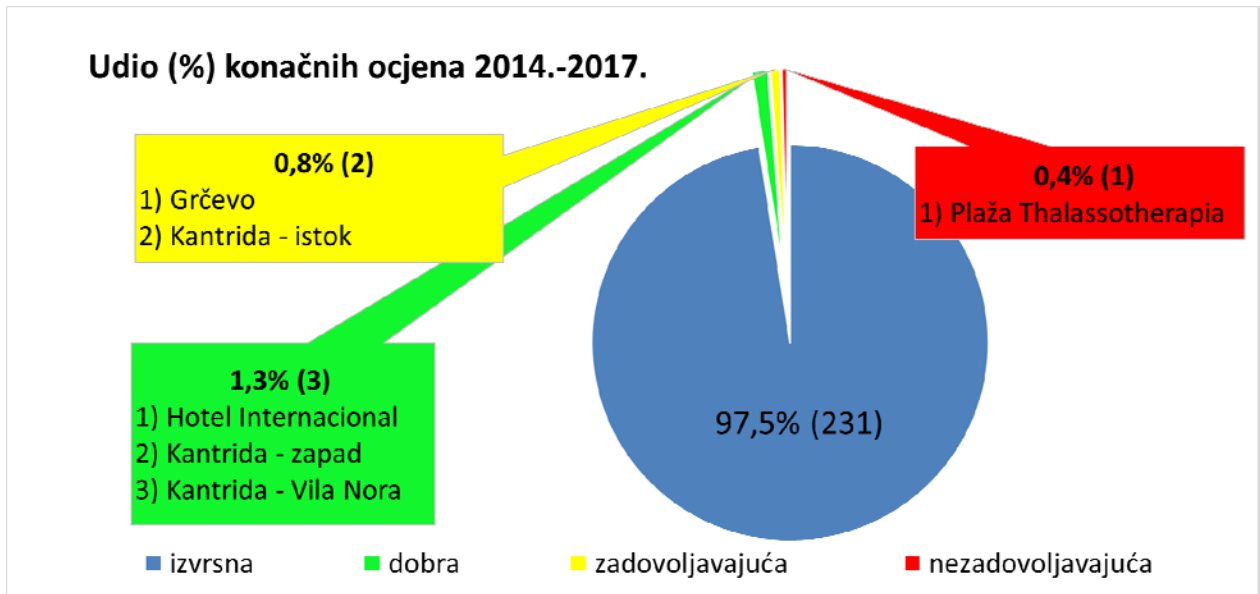
Na Sliku 2.4 prikazan je trend kretanja godišnjih ocjena na plažama PGŽ u devetogodišnjem razdoblju od početka primjene Nove Uredbe 2009. g. do danas.



**Slika 2.4.** Udio (%) godišnjih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ 2009.-2017.

## 2.2.3 Udio konačnih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ (2014.-2017.)

U 2017. g. u Primorsko-goranskoj županiji izvrsnom konačnom ocjenom (2014.-2017.) ocjenjeno je 231 točaka (97,5 %); 3 točke (1,3 %) ocjenjene su dobrom ocjenom, 2 točke (0,8 %) zadovoljavajućom, a 1 točka (0,4 %) nezadovoljavajućom ocjenom (Slika 2.5).



**Slika 2.5.** Udio konačnih ocjena za period 2014. – 2017. s naznačenim plažama koje nisu ocjenjene kao izvrsne

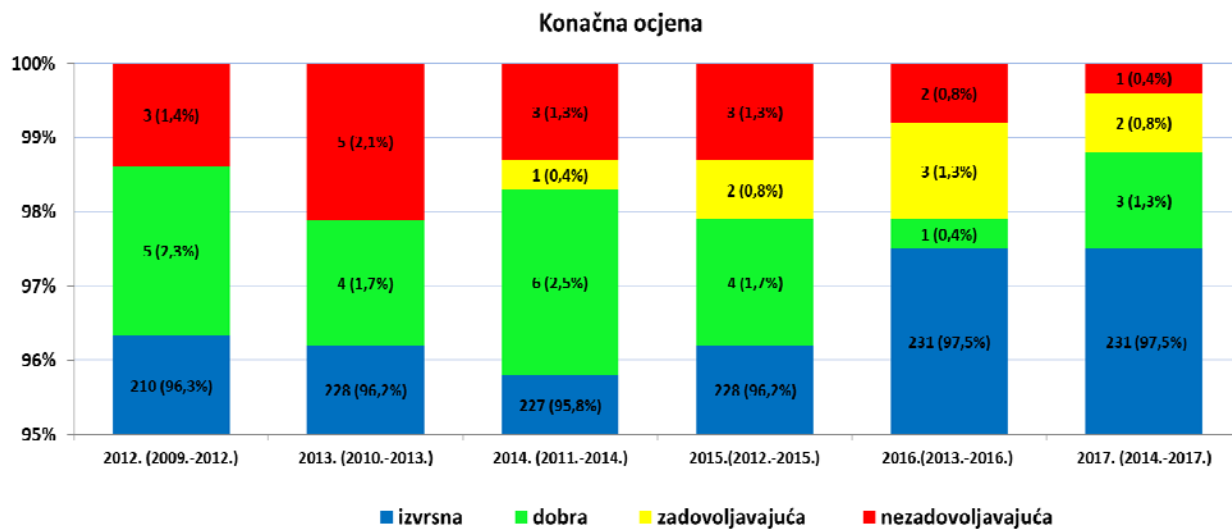
Na Slika 2.6 prikazana je karta županije s godišnjim ocjenama kakvoće mora.



**Slika 2.6.** Karta županije s prikazom konačnih ocjena (2014. – 2017.)

## 2.2.3.1 Trend kretanja konačnih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ

Na Slika 2.7 prikazan je udio konačnih ocjena po godinama ispitivanja, u razdoblju od 2012. do 2017. g.



**Slika 2.7.** Udio konačnih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ (2012.-2017.)

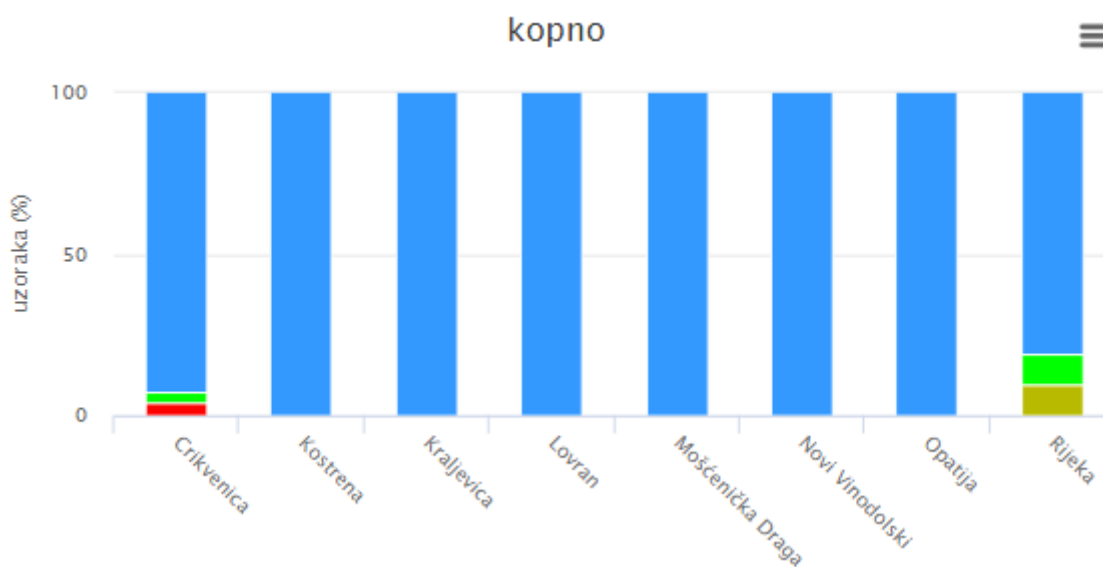
### 3 UDIO POJEDINAČNO OCIJENJENIH UZORAKA PO GRADOVIMA

#### 3.1 Kopno

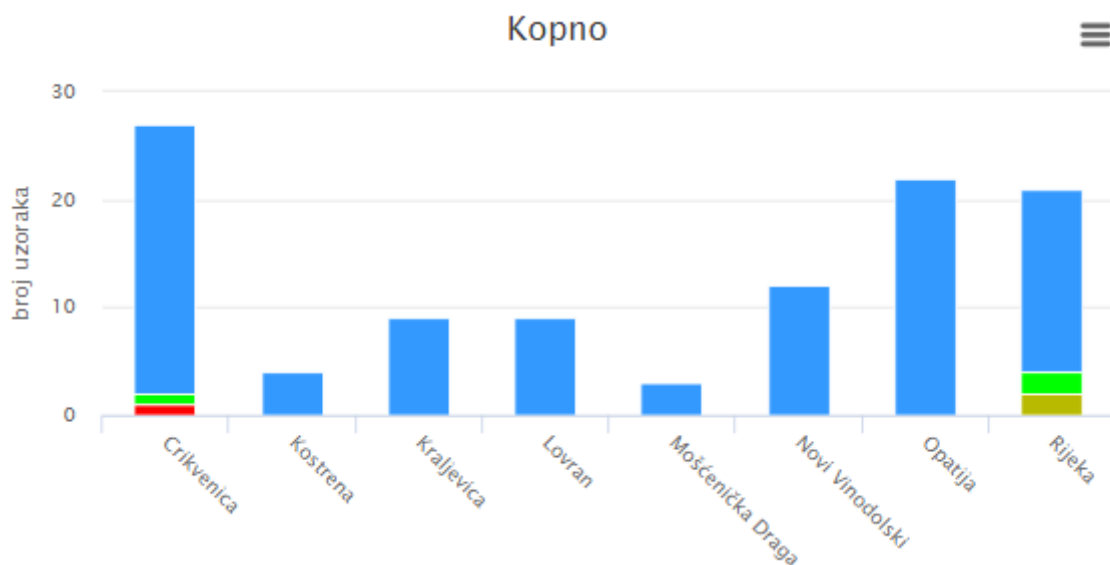
U Tablica 3.1 te na Slika 3.1 prikazani su udjeli pojedinačno ocjenjenih uzoraka, dok Slika 3.2 prikazuje pojedinačno ocjenjene uzorke po gradovima po broju mjerenja u kopnom dijelu PGŽ.

**Tablica 3.1** Udio pojedinačno ocjenjenih uzoraka po gradovima u kopnom dijelu PGŽ

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1		2		3		4	
Crikvenica	270	271	100.37%	6	2.22%	2	0.74%	1	0.37%
Kostrena	40	69	172.5%	1	2.5%	0	0%	0	0%
Kraljevica	90	85	94.44%	5	5.56%	0	0%	0	0%
Lovran	90	88	97.78%	2	2.22%	0	0%	0	0%
Mošćenička Draga	30	29	96.67%	0	0%	1	3.33%	0	0%
Novi Vinodolski	120	114	95%	2	1.67%	4	3.33%	0	0%
Opatija	220	243	110.45%	5	2.27%	2	0.91%	0	0%
Rijeka	210	190	90.48%	14	6.67%	6	2.86%	0	0%



**Slika 3.1.** Udio pojedinačno ocjenjenih uzoraka po gradovima u kopnom dijelu PGŽ



Slika 3.2. Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja u koprenom dijelu PGŽ

### 3.2 Otoci Cres, Lošinj i Rab

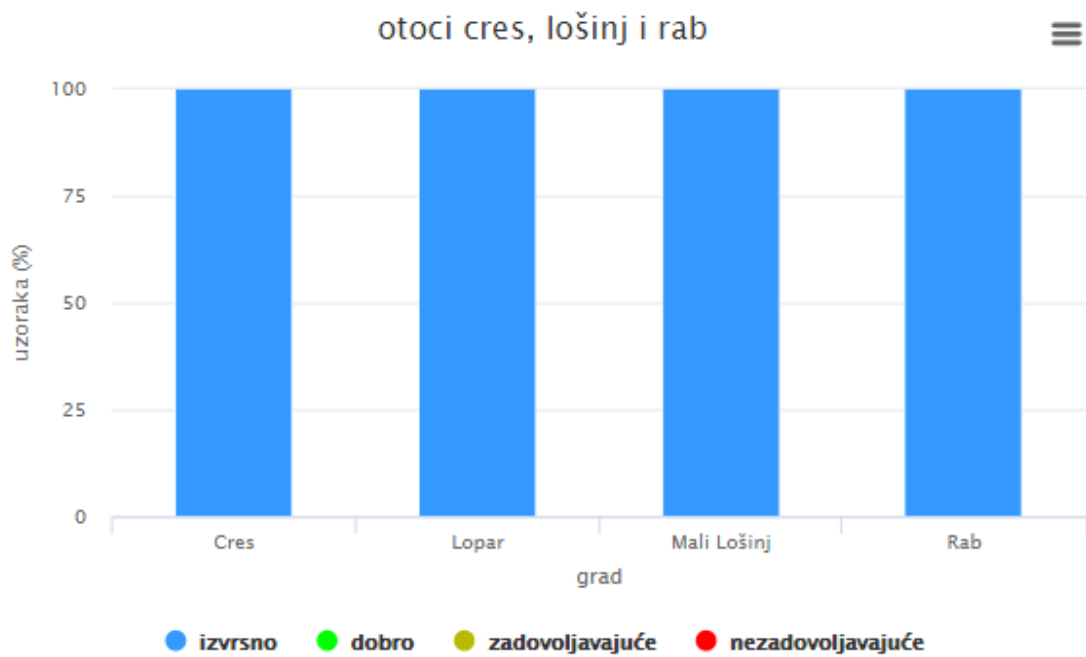
U Tablica 3.2 te na Slika 3.3 prikazani su udjeli pojedinačno ocijenjenih uzoraka, dok Slika 3.4 prikazuje pojedinačno ocijenjene uzorke po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab.

Tablica 3.2 Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab

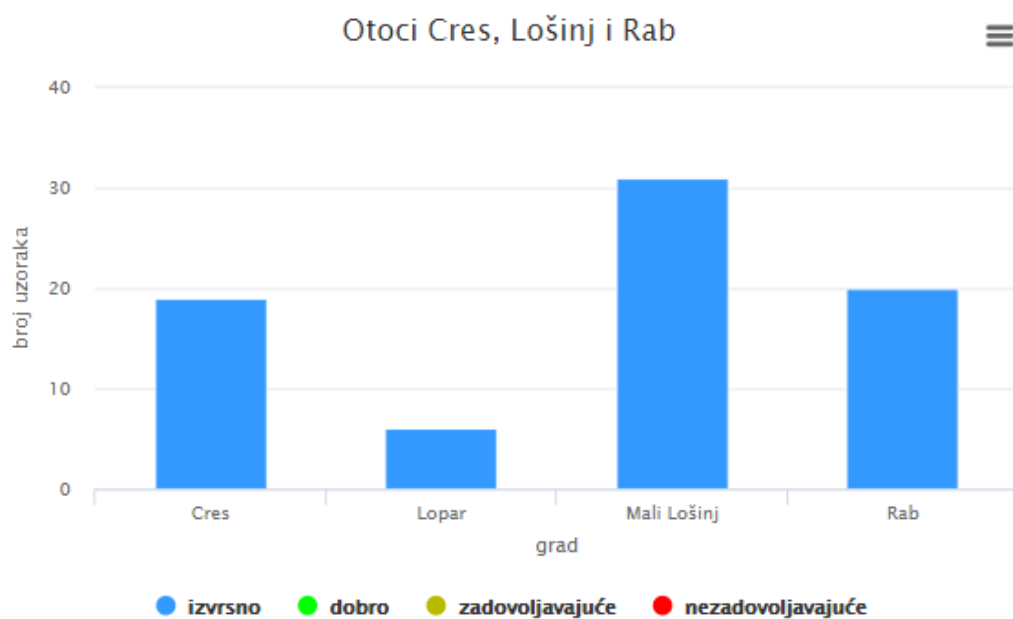
Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4				
Cres	200	208	104%	0	0%	2	1%	0	0%
Lopar	60	68	113.33%	2	3.33%	0	0%	0	0%
Mali Lošinj	310	331	106.77%	6	1.94%	3	0.97%	0	0%
Rab	200	190	95%	6	3%	4	2%	0	0%



### 3. UDIO POJEDINAČNO OCIJENJENIH UZORAKA PO GRADOVIMA



**Slika 3.3.** Udio pojedinačno ocjenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab



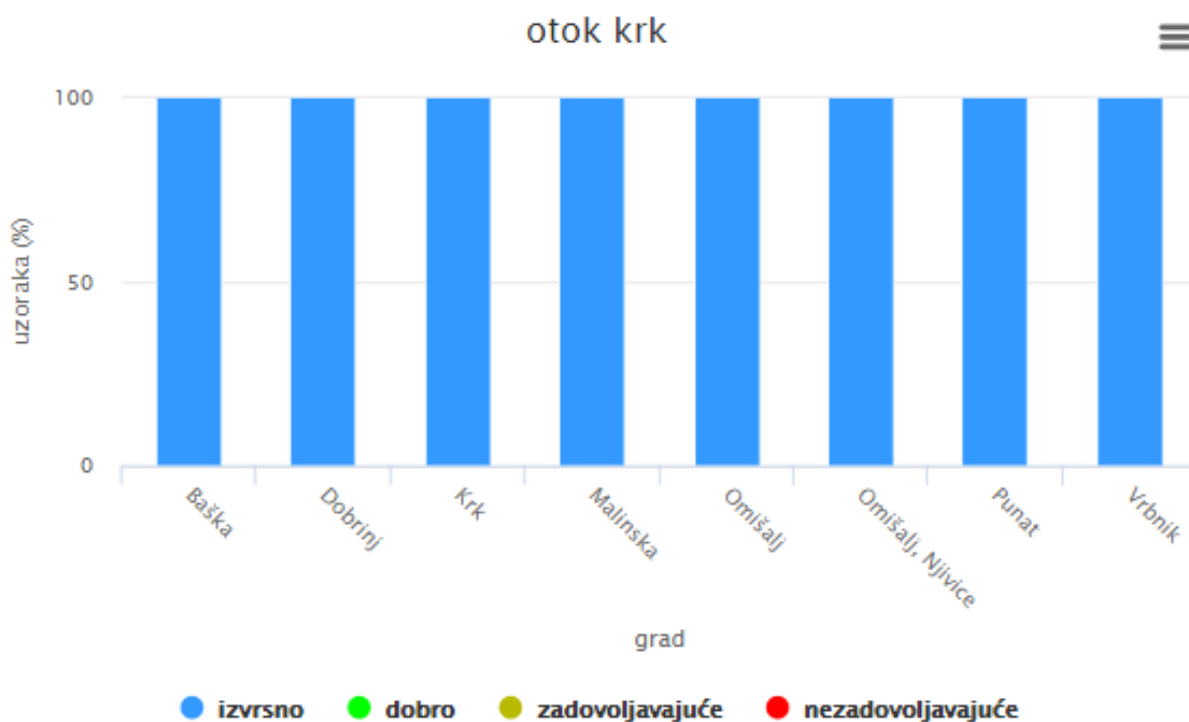
**Slika 3.4.** Pojedinačno ocjenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab

### 3.3 Otok Krk

U Tablica 3.3 te na Slika 3.5 prikazani su udjeli pojedinačno ocjenjenih uzoraka, dok Slika 3.6 prikazuje pojedinačno ocjenjene uzorke po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku.

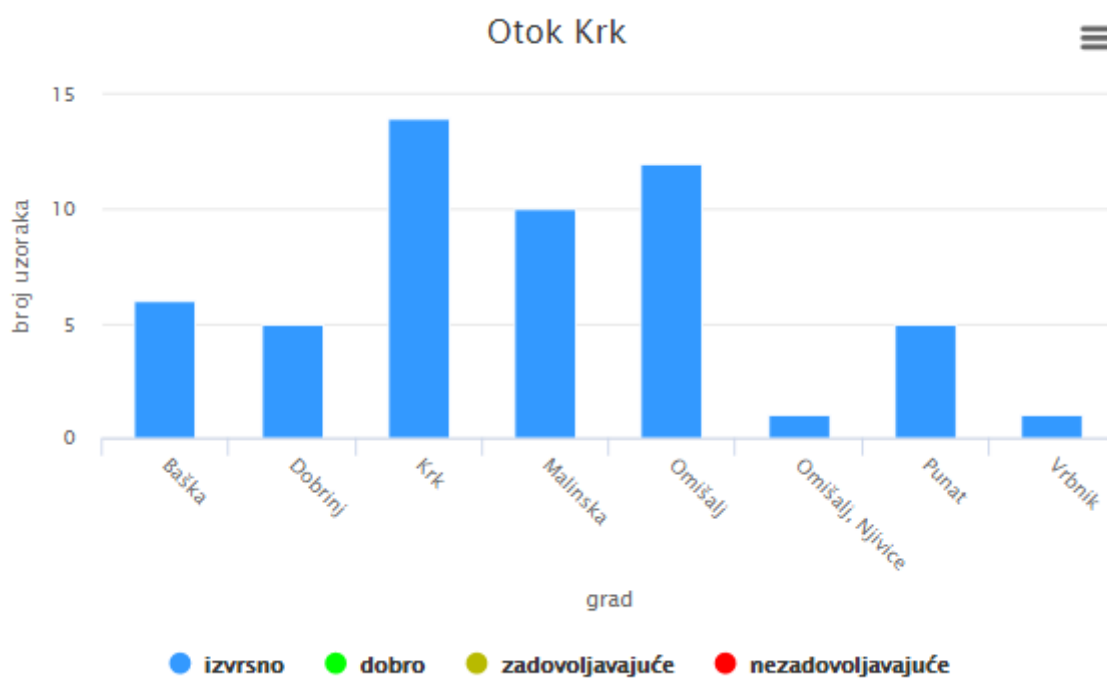
**Tablica 3.3** Udio pojedinačno ocjenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Baška	60	60	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Dobrinj	50	56	112%	2	4%	2	4%	0	0%
Krk	140	139	99.29%	1	0.71%	0	0%	0	0%
Malinska	100	99	99%	1	1%	0	0%	0	0%
Omišalj	120	118	98.33%	2	1.67%	0	0%	0	0%
Omišalj, Njivice	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Punat	50	50	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Vrbnik	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%



**Slika 3.5.** Udio pojedinačno ocjenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku

### 3. UDIO POJEDINAČNO OCIJENJENIH UZORAKA PO GRADOVIMA



**Slika 3.6.** Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku

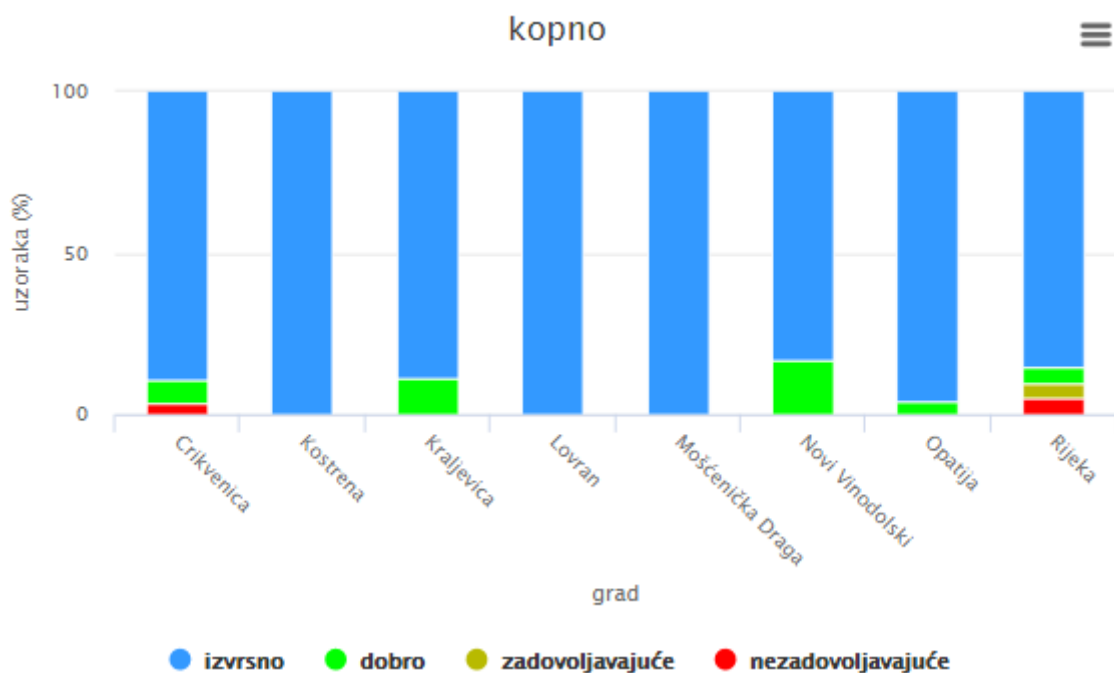
## 4 UDIO GODIŠNJIH OCJENA PO GRADOVIMA

### 4.1 Kopno

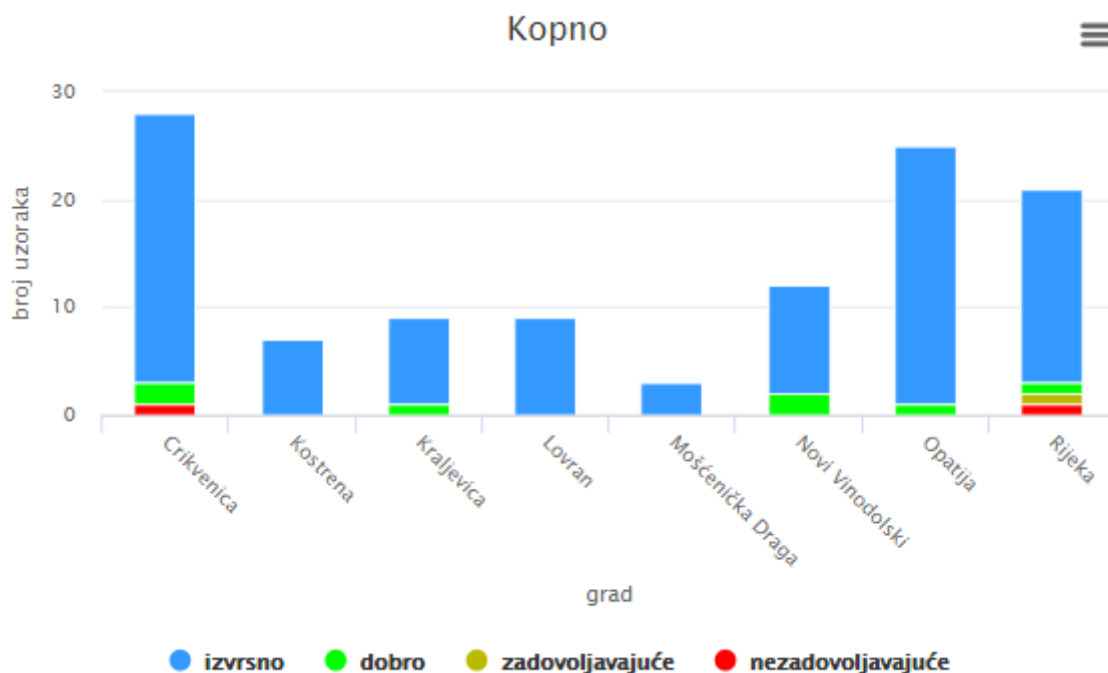
U Tablica 4.1 te na Slika 4.1 prikazani su udjeli godišnjih ocjena, dok Slika 4.2 prikazuje godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ.

**Tablica 4.1** Udio godišnjih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1		2		3		4	
Crikvenica	27	25	92.59%	2	7.41%	0	0%	1	3.7%
Kostrena	4	7	175%	0	0%	0	0%	0	0%
Kraljevica	9	8	88.89%	1	11.11%	0	0%	0	0%
Lovran	9	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Mošćenička Draga	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Novi Vinodolski	12	10	83.33%	2	16.67%	0	0%	0	0%
Opatija	22	24	109.09%	1	4.55%	0	0%	0	0%
Rijeka	21	18	85.71%	1	4.76%	1	4.76%	1	4.76%



**Slika 4.1.** Udio godišnjih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ



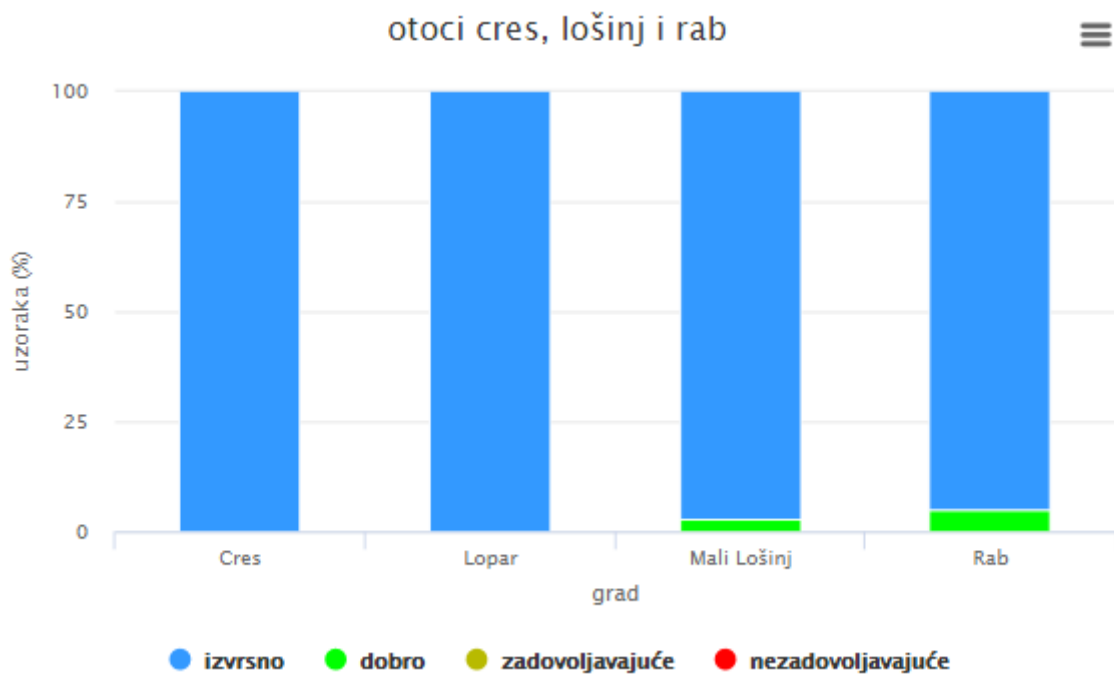
**Slika 4.2.** Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerjenja u kopnom dijelu PGŽ

## 4.2 Otoci Cres, Lošinj i Rab

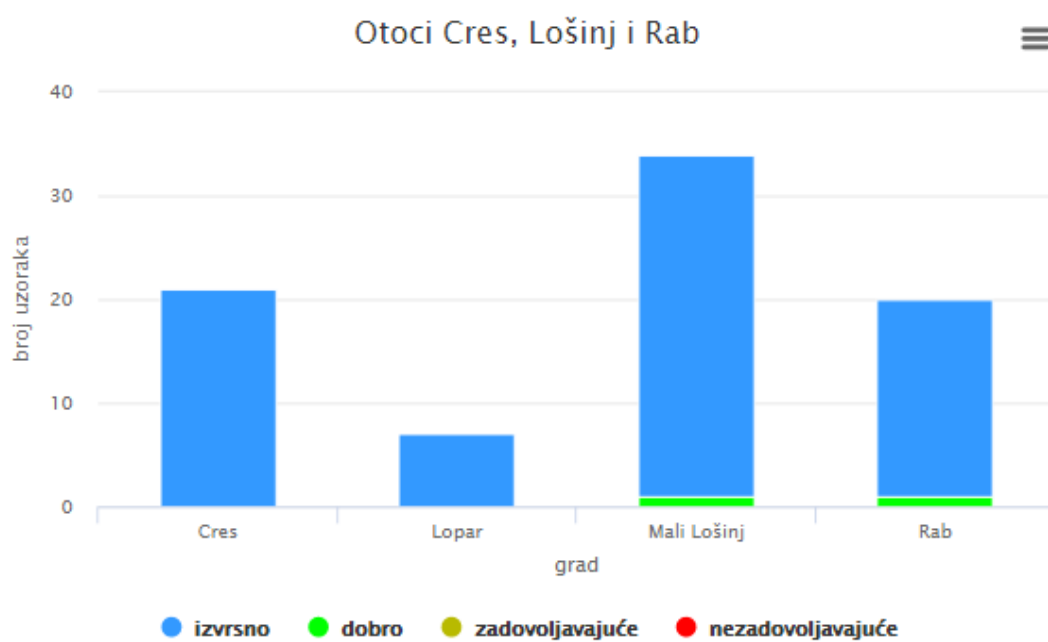
U Tablica 4.2 te na Slika 4.3 prikazani su udjeli godišnjih ocjena, dok Slika 4.4 prikazuje godišnje ocjene po gradovima po broju mjerjenja na otocima Cres, Lošinj i Rab.

**Tablica 4.2** Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Cres	20	21	105%	0	0%	0	0%	0	0%
Lopar	6	7	116.67%	0	0%	0	0%	0	0%
Mali Lošinj	31	33	106.45%	1	3.23%	0	0%	0	0%
Rab	20	19	95%	1	5%	0	0%	0	0%



**Slika 4.3.** Udio godišnjih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab



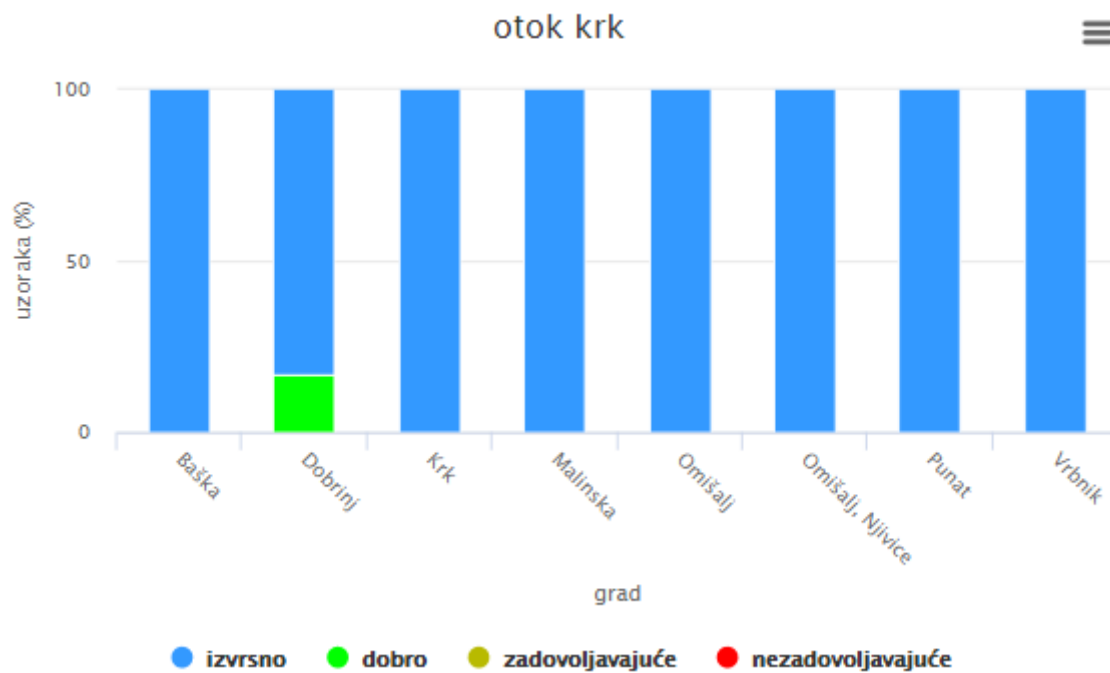
**Slika 4.4.** Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab

### 4.3 Otok Krk

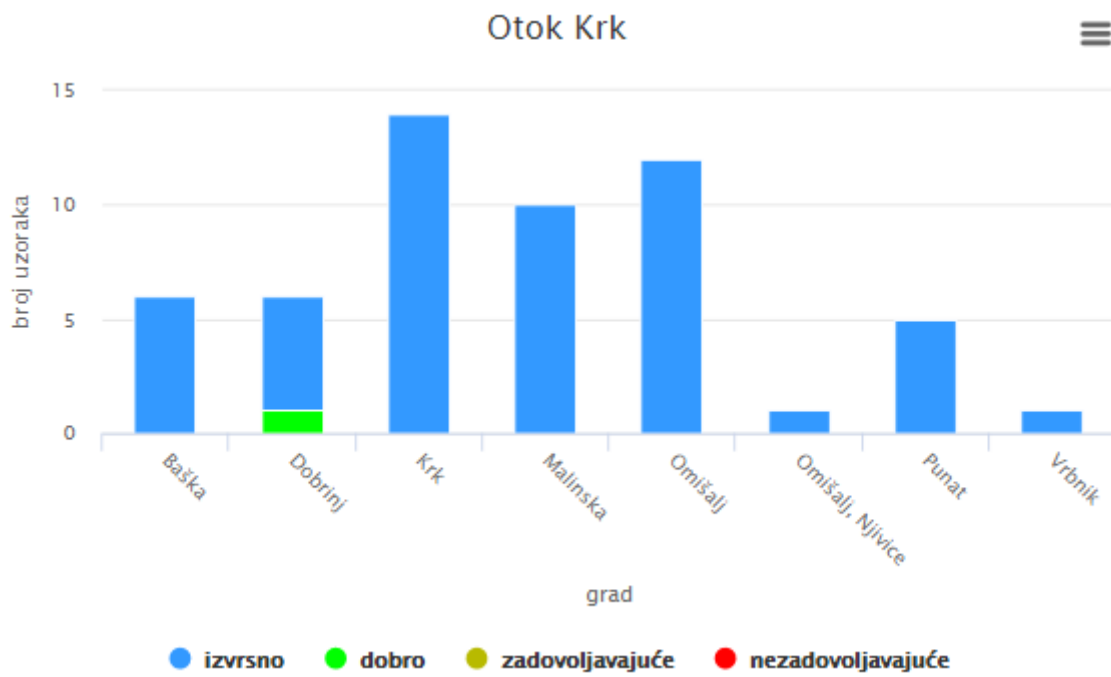
U Tablica 4.3 te na Slika 4.5. prikazani su udjeli godišnjih ocjena, dok Slika 4.6 prikazuje godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku.

**Tablica 4.3** Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Baška	6	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Dobrinj	5	5	100%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%
Krk	14	14	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Malinska	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Omišalj	12	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Omišalj, Njivice	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Punat	5	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Vrbnik	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%



**Slika 4.5.** Udio godišnjih ocjena po gradovima na otoku Krku



Slika 4.6. Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku



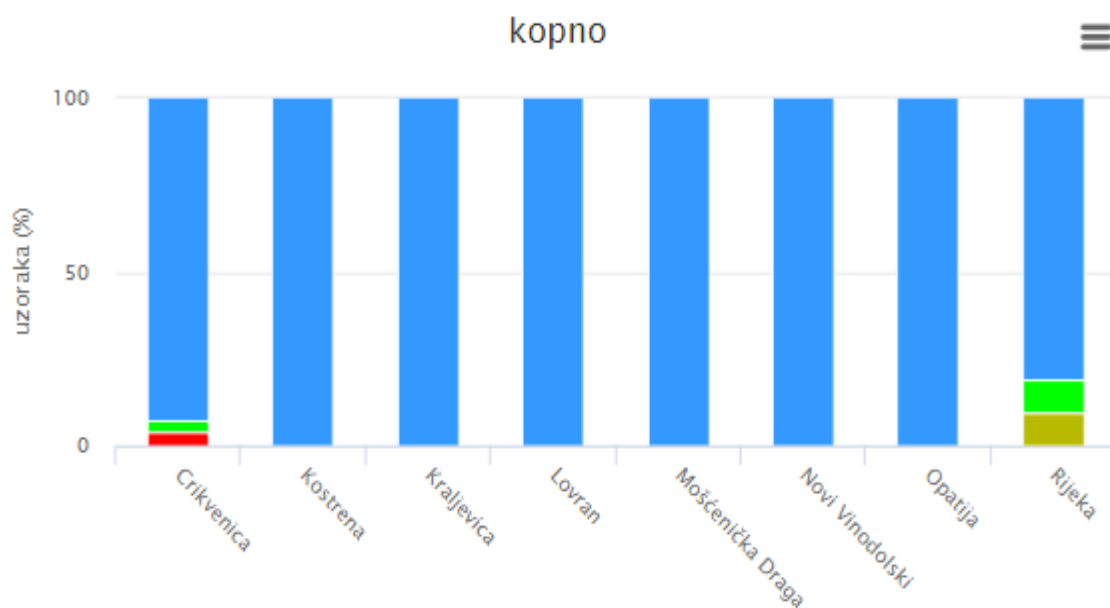
## 5 UDIO KONAČNIH OCJENA (2014. – 2017.) PO GRADOVIMA

### 5.1 Kopno

U Tablica 5.1 te na Slika 5.1. prikazani su udjeli konačnih ocjena, dok Slika 5.2 prikazuje konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ.

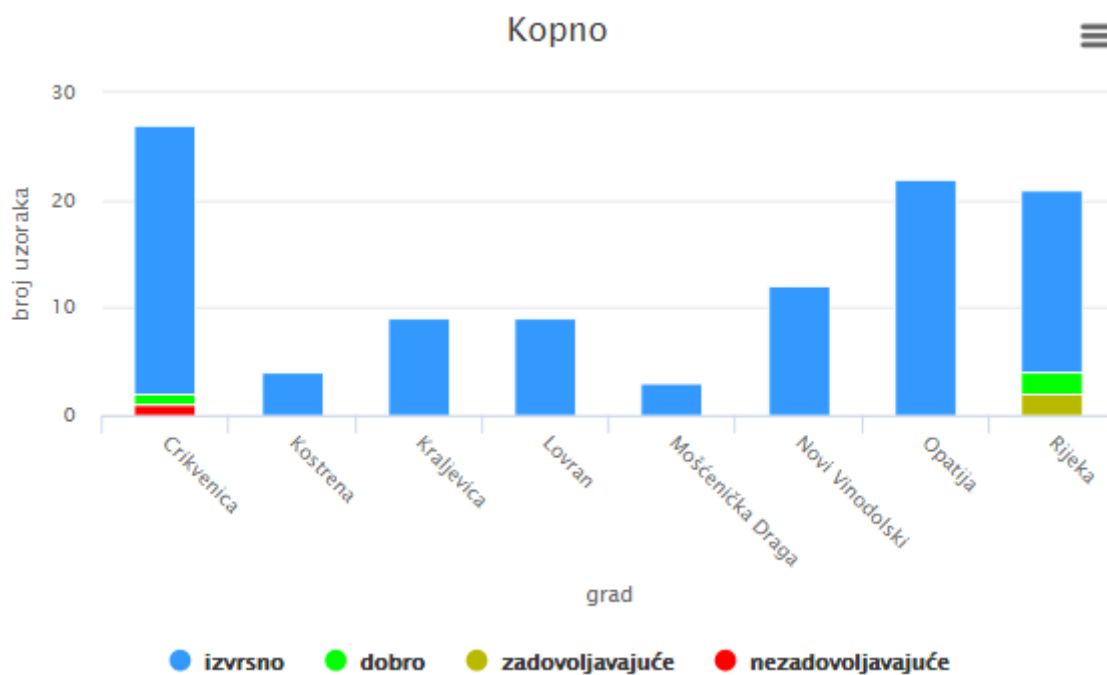
**Tablica 5.1** Udio konačnih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Crikvenica	27	25	92.59%	1	3.7%	0	0%	1	3.7%
Kostrena	4	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Kraljevica	9	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Lovran	9	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Mošćenička Draga	3	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Novi Vinodolski	12	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Opatija	22	22	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Rijeka	21	17	80.95%	2	9.52%	2	9.52%	0	0%



**Slika 5.1.** Udio konačnih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ

## 5. UDIO KONAČNIH OCJENA (OD 2014. DO 2017.) PO GRADOVIMA



**Slika 5.2.** Konačne ocjena po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ

### 5.2 Otoci Cres, Lošinj i Rab

U Tablica 5.2 te na Slika 5.3 prikazani su udjeli konačnih ocjena, dok Slika 5.4 prikazuje konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj, Rab.

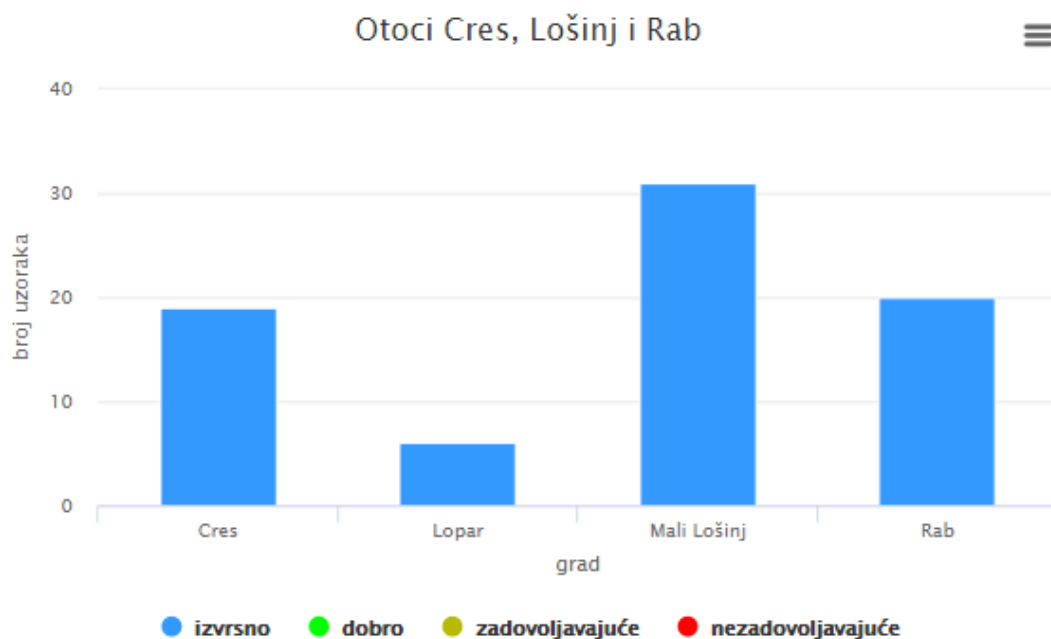
**Tablica 5.2** Udio konačnih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj, Rab

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Cres	19	19	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Lopar	6	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Mali Lošinj	31	31	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Rab	20	20	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

## 5. UDIO KONAČNIH OCJENA (OD 2014. DO 2017.) PO GRADOVIMA



Slika 5.3. Udio konačnih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab



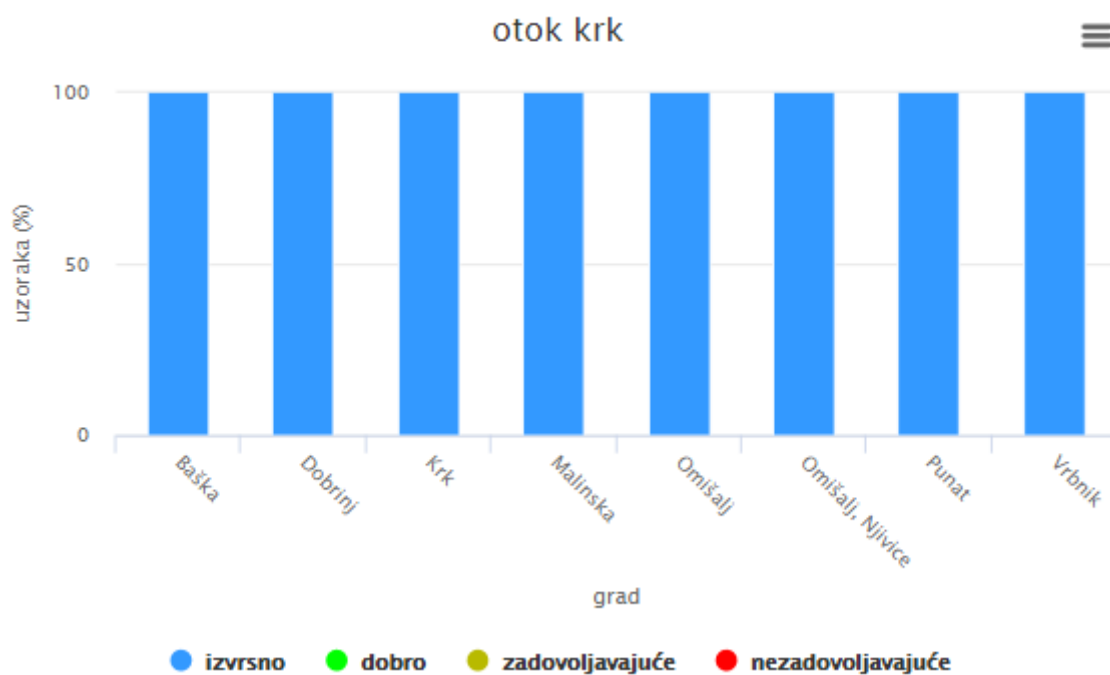
Slika 5.4. Konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab

### 5.3 Otok Krk

U Tablica 5.3 te na Slika 5.5 prikazani su udjeli konačnih ocjena, dok Slika 5.6 prikazuje konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku.

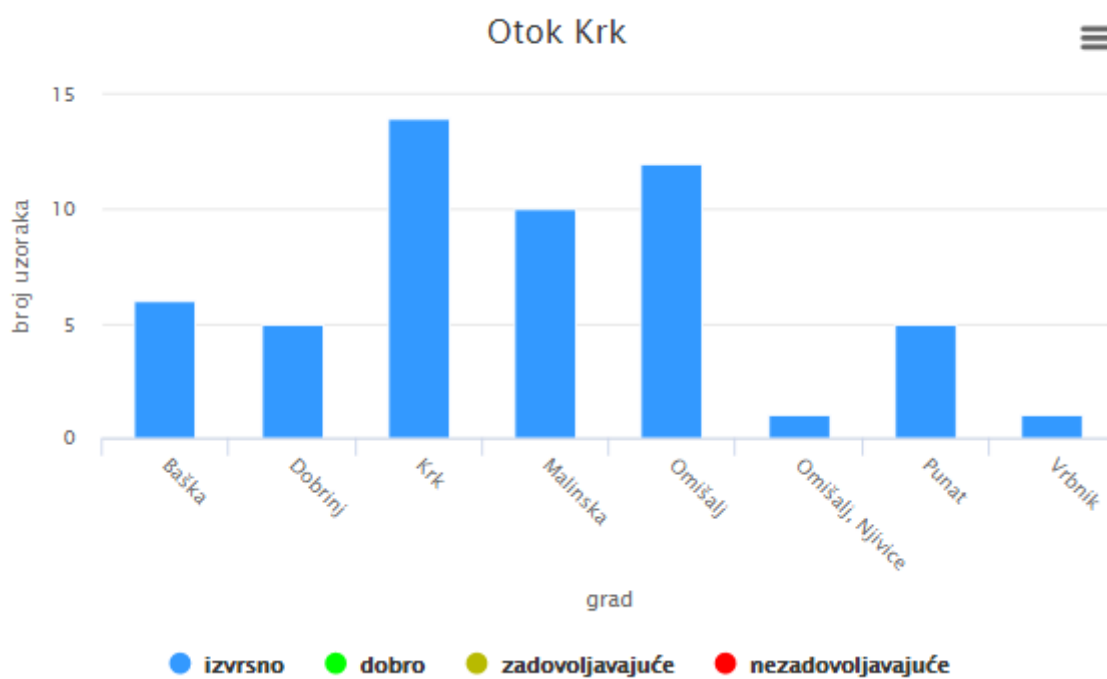
**Tablica 5.3** Udio konačnih ocjena po gradovima na otoku Krku

Grad	Ocjena ukupno	Ocjena							
		1	2	3	4				
Baška	6	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Dobrinj	5	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Krk	14	14	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Malinska	10	10	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Omišalj	12	12	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Omišalj, Njivice	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Punat	5	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%
Vrbnik	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%



**Slika 5.5.** Udio konačnih ocjena po gradovima na otoku Krku

## 5. UDIO KONAČNIH OCJENA (OD 2014. DO 2017.) PO GRADOVIMA



**Slika 5.6.** Konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku

## 6 KRATKOTRAJNA I IZNENADNA ONEČIŠĆENJA

U 2017. g. na području PGŽ zabilježeno je 8 kratkotrajnih i 6 iznenadnih onečišćenja (Tablica 6.1).

**Tablica 6.1** Kratkotrajna i iznenadna onečišćenja zabilježena u 2017. u PGŽ

KRATKOTRAJNA ONEČIŠĆENJA						
1) Novi Vinodolski, Kupalište Crveni križ (6009)						
31.08.		04.09.		05.09.		
2) Crikvenica, Plaža Thalassotherapie (6022)						
31.08.	04.09.	05.09.	06.09.	07.09.	08.09.	13.09.
3) Crikvenica, Hotel Omorika(6023)						
31.08.	04.09.	05.09.	08.09.	13.09.		
4) Kraljevica, Sansovo (6039)						
01.08.		02.08.		03.08.		
5) Rijeka, Kantrida zapad (6053)						
22.05.			23.05.			
6) Rijeka, Kantrida istok (6054)						
05.06.	06.06.		07.06.	08.06.		
7) Opatija, Hotel Kristal - kupalište (6081)						
05.06.	06.06.		07.06.	08.06.		
8) Rab, Supetarska Draga (6304)						
22.05.			23.05.			
IZNENADNA ONEČIŠĆENJA						
1) Crikvenica, Hotel Amabilis (ID 6014)						
28.06.		28.06.		28.06.		
2) Cres, AK Kovačine (ID 6164)						
27.07.						
3) Cres, Autokamp Kovačine - FKK dio (ID 6300)						
27.07.						
4) Cres, Uvala Kimen (ID 6167)						
27.07.						
5) Mali Lošinj, Uvala Čikat - Hotel Alhambra (6212)						
09.08.						
6) Mali Lošinj, Uvala Čikat - zabavni centar (6213)						
09.08.						

Na lokaciji plaže Thalassotherapie u Crikvenici dana 31.08. zabilježeno kratkotrajno onečišćenje, koje je potrajalo duže od 72 h, te time izašlo iz kategorije kratkotrajnog onečišćenja. Nakon što su 05.09.2017. dozvoljene koncentracije ponovno prekoračene, informacija o pojavi onečišćenja proslijeđena je Inspekciji zaštite okoliša Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koja je slučaj uputila na nadležno mjesno postupanje. Osim Inspekciji zaštite okoliša, informacija o pojavi onečišćenja je proslijeđena je prema Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka tla i mora, Službi za zaštitu mora i priobalja), Gradu Crikvenica, Komunalnom trgovačkom društvu Murvica d.o.o. Crikvenica te koncesionaru plaže komunalnom poduzeću Eko Murvica d.o.o., Crikvenica. Inspekcija zaštite okoliša na predmetnoj je lokaciji dana 08.09.2017. postavila ploču zabrane kupanja. Obzirom da su ponovljenim ispitivanjima rezultati bili unutar dozvoljenih granica, ploča zabrane kupanja skinuta je dana 13.09.2017. (Slika 6.1).



**Slika 6.1.** Ploča zabrane kupanja na Plaži Thalassotherapie

Prema izjavi djelatnika KTD Murvica d.o.o., unatoč angažmanu uzrok onečišćenja nije pronađen.

Ostala onečišćenja navedena u Tablica 6.1 bila su kratkotrajna, o čemu je također izvještana Inspekcija zaštite okoliša. Kako su ponovljeni uzorci bili izvrsne ili dobre kakvoće, potrebe za

daljnjim postupanjem nije bilo. Također, obzirom da je onečišćenje u tekućoj sezoni za predmetne lokacije evidentirano po prvi puta, navedeni se podaci nisu uključili u set podataka za ocjenu kakvoće mora za aktualnu sezonu (prema Uredbi NN 73/08).

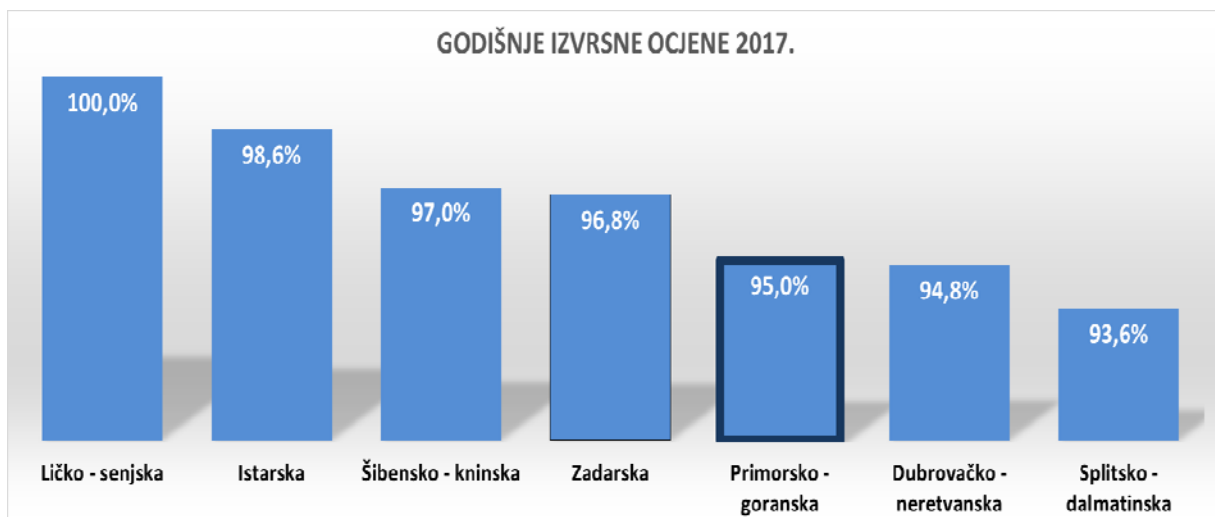
Što se tiče iznenadnih onečišćenja, kada je uzorkovanje provedeno temeljem dojave korisnika plaže, rezultati ispitivanja niti u jednom slučaju nisu ukazali na pojavu onečišćenja. Svi dodatno ispitani uzorci bili su izvrsne kakvoće, osim kod iznenadnog onečišćenja dana 09.08.2017. u Uvali Čikat – zabavni centar, kada je more ocijenjeno kao dobre kakvoće.



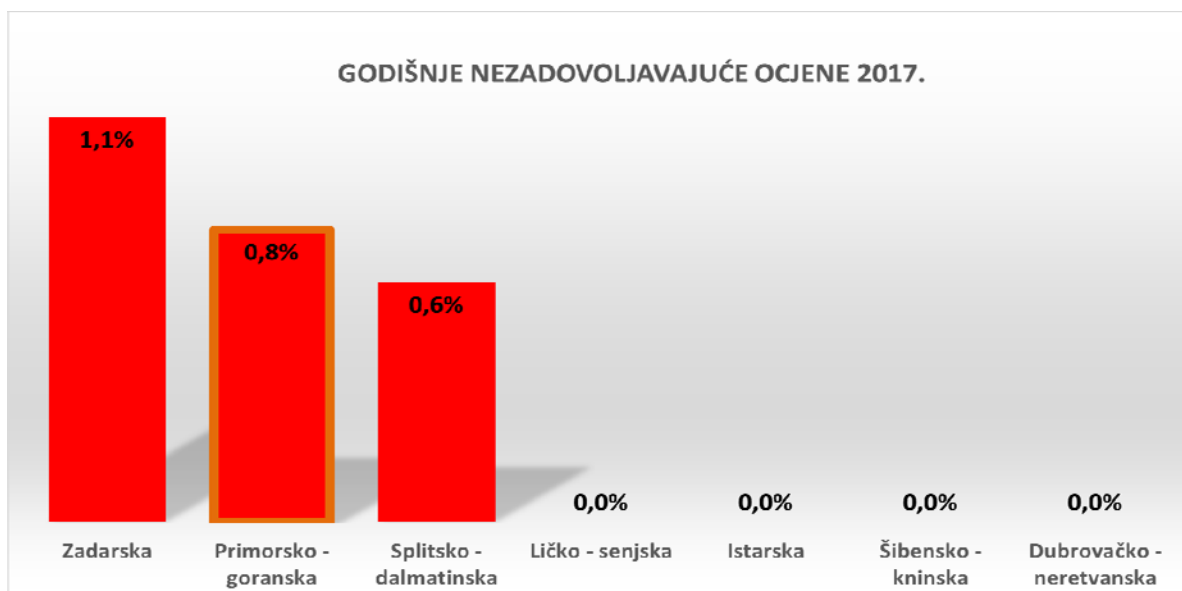
## 7 KAKVOĆA MORA PGŽ vs OSTALE PRIOBALNE ŽUPANJE

### 7.1 Godišnje ocjene

Na Slika 7.1 prikazan je udio izvrsnih godišnjih ocjena a na Slika 7.2 udio nezadovoljavajućih ocjena po priobalnim županijama u RH.



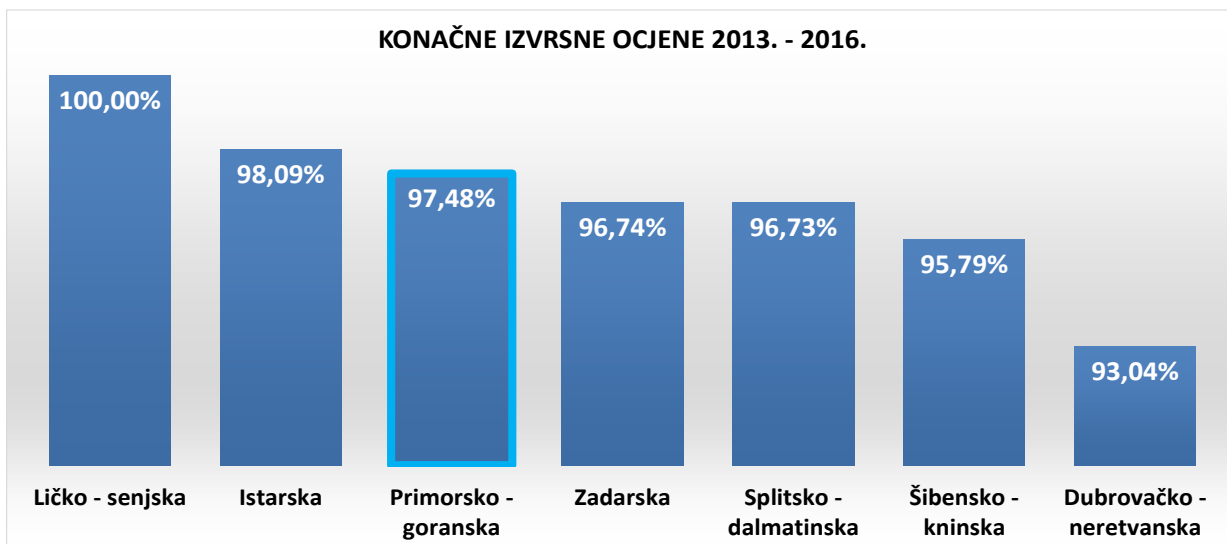
**Slika 7.1.** Udio izvrsnih godišnjih ocjena po županijama u 2017.



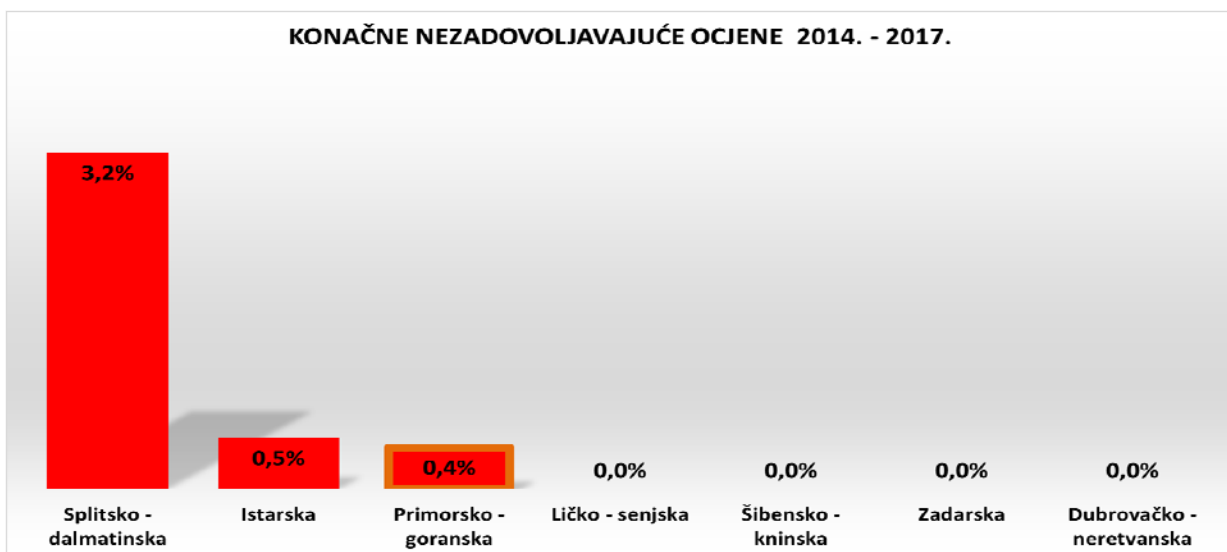
**Slika 7.2.** Udio nezadovoljavajućih godišnjih ocjena po županijama u 2017.

## 7.2 Konačne ocjene

Na Slika 7.3 prikazan je udio konačnih izvrsno ocijenjenih točaka a na Slika 7.4 udio nezadovoljavajućih konačnih ocjena (2014. – 2017.) prema županijama na hrvatskoj obali Jadrana.

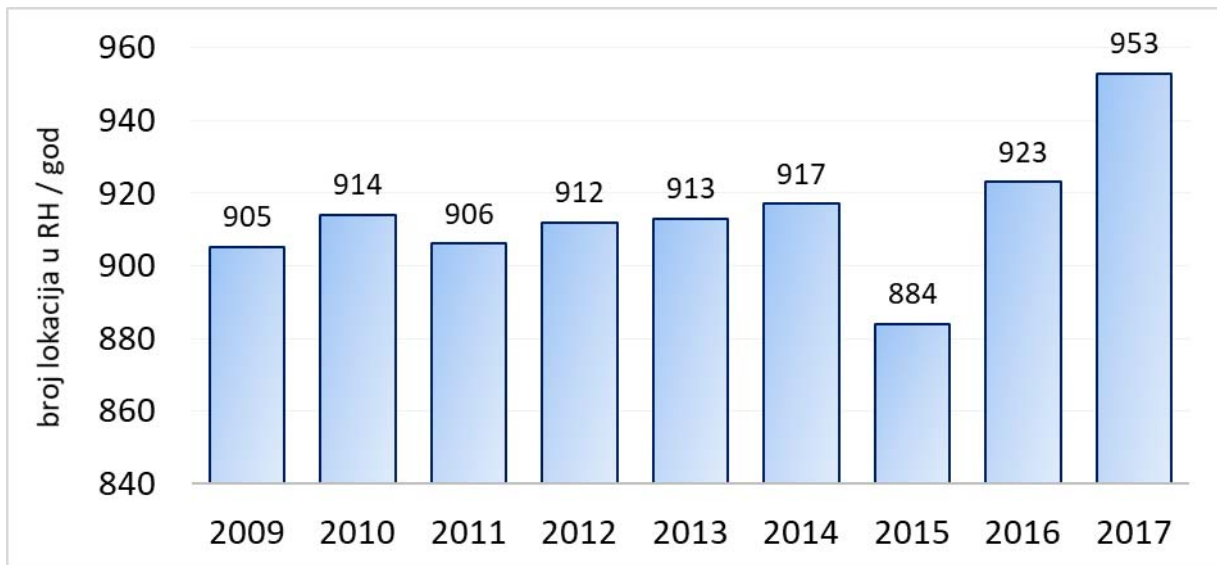


**Slika 7.3.** Udio izvrsnih konačnih ocjena po županijama (2014. – 2017.)



**Slika 7.4.** Udio nezadovoljavajućih konačnih ocjena po županijama (2014. – 2017.)

Broj ispitivanih lokacija je od 2009. godine varirao je od 884 (2015. g.) do 953 (2017. g.) (Slika 7.5).



**Slika 7.5.** Broj lokacija na hrvatskoj obali Jadrana po godinama u periodu od 2014. do 2017.

## 8 ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

U 2017. godini je na 258 lokacija ukupno ispitano 2 619 uzoraka. U Tablica 8.1 prikazan je udio godišnjih i konačnih ocjena, kao i lokacije ocjenjene kao dobre, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće.

**Tablica 8.1** Godišnje i konačne ocjene u Primorskoj-goranskoj županiji u sezoni 2017.

Ocjena	GODIŠNJA OCJENA (2017.)		KONAČNA OCJENA (2014. – 2017.)	
	<b>245</b> <b>(95%)</b>		<b>231</b> <b>(97,5%)</b>	
	<b>10</b> <b>(3,9%)</b>	1) Hotel Internacional 2) Hotel Omorika 3) Čižići 4) Bakarac kupalište na ulazu 5) Uvala Čikat - Hotel Alhambra 6) Kupalište Crveni križ 7) Bribirska obala 8) Hotel Adriatic - kupalište 9) Samostan Sv. Antuna 10) Kantrida - Vila Nora	<b>3</b> <b>(1,3%)</b>	1) Hotel Internacional 2) Kantrida - zapad 3) Kantrida - Vila Nora
	<b>1</b> <b>(0,4%)</b>	1) Grčevo	<b>2</b> <b>(0,8%)</b>	1) Grčevo 2) Kantrida - istok
	<b>2</b> <b>(0,8%)</b>	1) Plaža Thalassotherapia 2) Kantrida - istok	<b>1</b> <b>(0,4%)</b>	1) Plaža Thalassotherapia

### 8.1 Točke u Županiji s povećanim mikrobiološkim opterećenjem

#### 8.1.1 Rijeka - Kantrida

Na području Kantride kakvoća mora je na lokaciji Vila Nora ocjenjena dobrom godišnjom ocjenom, a na lokaciji Kantrida – istok nezadovoljavajućom (Slika 8.1).

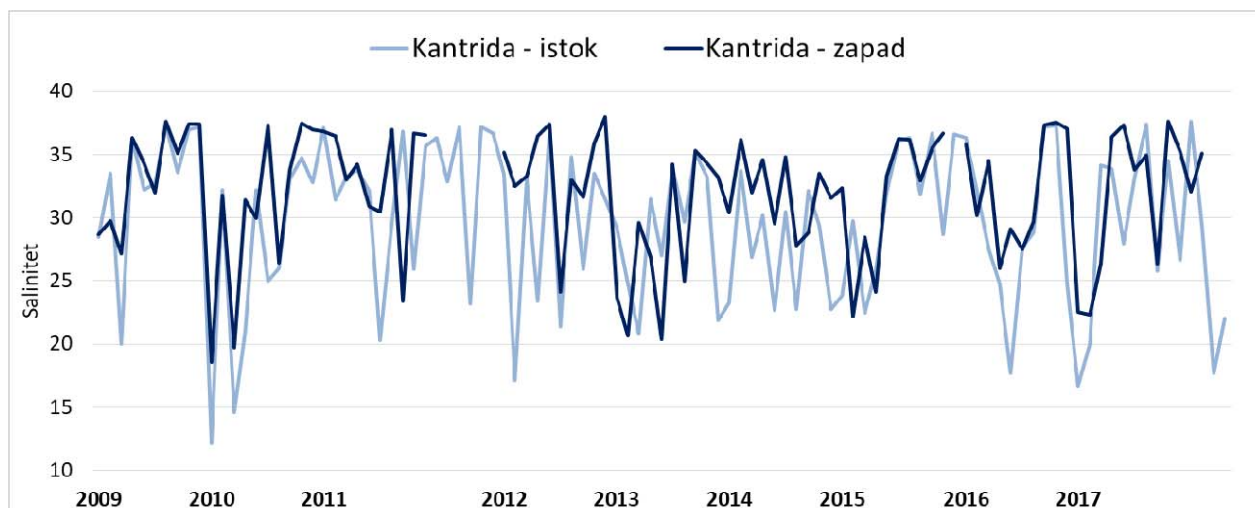


**Slika 8.1.** Godišnje ocjene lokacija na području Kantride

Lokacija Kantrida – zapad u 2017. g. ocjenjena je kao izvrsna, što ukazuje da je na tom djelu plaže utjecaj priobalnih izvora manje izražen u odnosu na istočni dio plaže.

Rezultati ispitivanja kakvoće mora pogoršavaju se nakon oborina, pri čemu je utjecaj oborina izraženiji na lokaciji Kantrida – istok u odnosu na lokaciju Kantrida – zapad.

Na Slika 8.2 prikazana je godišnja srednja vrijednost saliniteta u periodu 2009. – 2017. Vrijednosti su se na Kantridi – istok kretale 12-38 (sr. vr. = 30) dok je na Kantridi – zapad salinitet bio značajno viši, u rasponu 19-38 (sr. vr. = 32). Navedeni rezultati ukazuju da je parametar salinitet dobar pokazatelj mogućeg onečišćenja.



**Slika 8.2.** Vrijednosti saliniteta 2009.-2017. na lokacijama Kantrida – istok i Kantrida – zapad

U Tablica 8.2 prikazano je izmjenjivanje zadovoljavajućih i nezadovoljavajućih ocjena na lokaciji Kantrida – istok od 2009. g. do danas, što ukazuje da je rizik od onečišćenja na tom području vrlo visok.

**Tablica 8.2** Godišnje ocjene lokacije Kantrida – istok

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
------	------	------	------	------	------	------	------	------

Lokacija Kantrida – istok nezadovoljavajućom **konačnom** ocjenom ocjenjena je četiri sezone zaredom, od 2012. do 2015., a od 2016. do 2017. konačna ocjena bila je zadovoljavajuća (Tablica 8.3).

**Tablica 8.3** Konačne ocjene lokacije Kantrida – istok

2012	2013	2014	2015	2016	2017
------	------	------	------	------	------

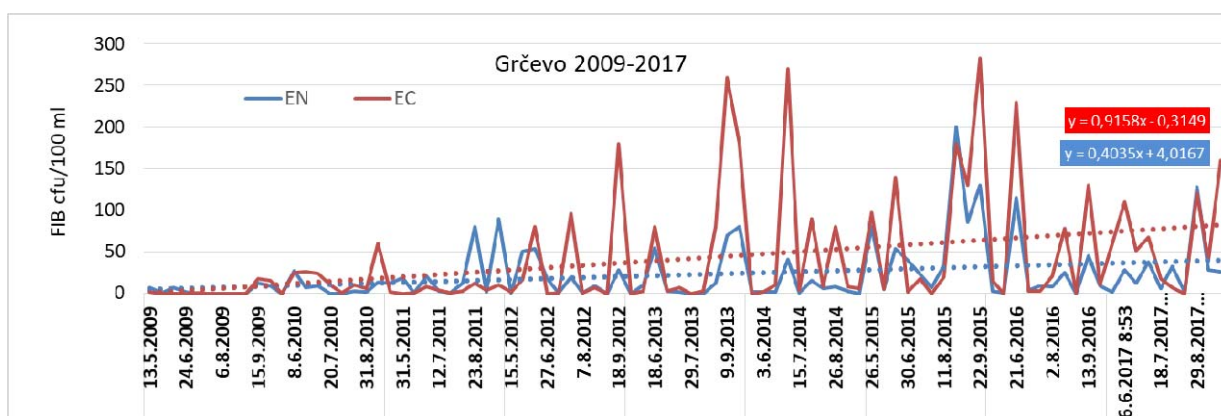
Prema EU Direktivi o vodi za kupanje (2006/7/EC), ako je voda za kupanje klasificirana kao "nezadovoljavajuća" tijekom pet uzastopnih godina potrebno je uvesti trajnu zabranu

kupanja / trajno upozorenje protiv kupanja. "Trajno" označava, u vezi sa zabranom kupanja ili savjetom protiv kupanja, zabranu odnosno upozorenje koje traje najmanje jednu cijelu sezonu kupanja.

Područje Kantride karakterizirano je većim brojem priobalnih izvora putem kojih se, zajedno s neposrednim dreniranjem oborinskih voda prema moru, intenzivira prijenos onečišćenja dospjelih u podzemlje uslijed neadekvatne odvodnje oborinskih i otpadnih voda ovog dijela grada. Također, izvor onečišćenja predstavljaju pojedini subjekti, koji još uvijek nisu priključeni na sustav javne kanalizacije, a smješteni su na samoj obali ili su u slivnom području priobalnih izvora i vrulja koji izviru na predmetnim lokacijama. Konkretno, prema navodima Upravnog Odjela za graditeljstvo i zaštitu okoliša u Izvešću vezanom za onečišćenje mora na području Kantride, riječ je o Brodogradilištu 3. MAJ i Stadionu Kantrida.

### 8.1.2 Rijeka - Pećine

U gradu Rijeci, na području Pećina, točka Grčevo (6046) je u sezoni 2015. ocjenjena nezadovoljavajućom godišnjom ocjenom, u sezoni 2016. dobrom, a u sezoni 2017. zadovoljavajućom. Zbog variranja vrijednosti broja ispitivanih mikrobioloških pokazatelja rizik od onečišćenja na ovoj je plaži povećan. Na Slika 8.3 prikazano je kretanje broja fekalnih indikatora u razdoblju od 2009. do 2017.



**Slika 8.3.** Kretanje broja kolonija ispitanih mikrobioloških parametara na lokaciji Grčevo u periodu 2009.-2017. (FIB – fekalne indikatorske bakterije = *E. coli* i enterokoki)

## 8.2 Mjere sanacije

Kako bi se točno definirao izvor onečišćenja predmetnih lokacija potrebno je zatražiti od nadležnih komunalnih društava točne informacije o:

- 1) izvedbi oborinske kanalizacije s detaljnim podacima o ispustu oborinske vode (lokacija ispusta, duljina i dubina ispusta i sl.) za sve lokalitete čije vode površinski ili podzemno gravitiraju ispitnim točkama kod kojih su uočeni problemi s kakvoćom mora. Iste informacije nužne su i za objekte javne odvodnje komunalnih otpadnih voda koji mogu imati utjecaj na kakvoću mora (kišne preljeve mješovite kanalizacije, sigurnosne preljeve na lokalitetima crpnih postaja i sl.), s informacijama o situacijama kad su spomenuti sigurnosni preljevi bili aktivirani; kao i ostalim relevantnim informacijama u slučaju postojanja sustavnog monitoring rada kanalizacijskog sustava.
- 2) priključenosti objekata na sustave javne odvodnje svih područja koja gravitiraju prema gore navedenim kupališnim zonama, odnosno točan navod gospodarskih i stambenih objekata koji nisu priključeni s podatkom na koji način zbrinjavaju otpadne vode.

Sukladno Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) Čl. 13, a kako bi se dobio uvid u potencijalni izvor onečišćenja predlaže se proširenje Programa ispitivanja mora na ispitivanje priobalnih izvora i vrulja na predmetnim lokacijama.

Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) u RH na snazi je od 2009. g. Prema čl. 13. ove Uredbe, točke uzorkovanja mora osim na plažama definiraju se i "na ušću vodotoka u more, priobalnog izvora i vrulja, te na mjestima gdje postoji najveći rizik od onečišćenja". Obzirom da u redovni monitoring kakvoće mora navedene točke nisu uključene, ne raspolažemo s dovoljnim brojem podataka o utjecaju izvora slatke vode na obalni pojas i rekreativnu zonu.

#### **Za poboljšanje kakvoće mora na navedenim lokacijama potrebno je**

- priključenje svih subjekata na sustav javne kanalizacije
- adekvatna odvodnja oborinskih voda bez miješanja s fekalnim otpadnim vodama i njihova dispozicija izvan zona utjecaja na kakvoću mora na plažama
- održavanje septičkih jama nepropusnim
- izgradnja sustava za odvodnju komunalnih otpadnih voda u naseljima bez kanalizacije, primjeren tretman i dispozicija pročišćenih otpadnih voda, kao i održavanje samog sustava

Nesumnjivo je da bi na lokalitetima na kojima su uočeni kronični problemi s kakvoćom mora za kupanje bilo nužno uspostaviti i dodatna praćenja, bilo kao sustavni monitoring, ili barem kao dopunski – s ciljem uočavanja negativnih procesa u kakvoći obalnog mora.



## 9 ZAKLJUČAK

- Najproblematičnija točka u županiji je Kantrida – istok, koja je pod značajnim utjecajem oborina
- U sezoni 2017. plaža Thalassotherapia u Crikvenici označena pločom zabrane kupanja
- Cvjetanje algi – sve učestalija pojava za koju je potrebno definirati način postupanja
- Potrebno je razviti prediktivni model kakvoće mora za kupanje – omogućava predviđanje kakvoće mora na pojedinoj lokaciji a time i preventivno djelovanje u cilju zaštite zdravlja kupaca

## 10 LITERATURA

1. Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
2. DIRECTIVE 2006/7/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC
3. Krstulović N., Šolić M., Mikrobiologija mora, Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 2002
4. <http://www.izor.hr/plaze/>
5. <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>

## POPIS SLIKA

<b>Slika 1.1.</b>	Usporedba procjene rizika onečišćenja plaže s konačnim ocjenama za razdoblje 2014. do 2017.....	4
<b>Slika 1.2.</b>	Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji za cijeli Jadran u sezoni 2017.....	5
<b>Slika 1.3.</b>	Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji za cijeli Jadran po sezonama od 2009. do 2017.....	6
<b>Slika 1.4.</b>	Statistika pristupa mrežnoj aplikaciji u PGŽ po sezonama od 2009. do 2017. ....	7
<b>Slika 2.1.</b>	Udio svih pojedinačno ocijenjenih uzoraka po pojedinom ispitivanju tijekom sezone kupanja .....	22
<b>Slika 2.2.</b>	Udio godišnjih ocjena u PGŽ u 2017. g. s naznačenim plažama koje nisu ocijenjene kao izvrsne .....	23
<b>Slika 2.3.</b>	Karta županije s prikazom godišnjih ocjena u 2017.....	23
<b>Slika 2.4.</b>	Udio (%) godišnjih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ 2009.-2017. ....	24
<b>Slika 2.5.</b>	Udio konačnih ocjena za period 2014. – 2017. s naznačenim plažama koje nisu ocijenjene kao izvrsne...	25
<b>Slika 2.6.</b>	Karta županije s prikazom konačnih ocjena (2014. – 2017.) .....	25
<b>Slika 2.7.</b>	Udio konačnih ocjena kakvoće mora na plažama u PGŽ (2012.-2017.).....	26
<b>Slika 3.1.</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ.....	27
<b>Slika 3.2.</b>	Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ .....	28
<b>Slika 3.3.</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab .....	29
<b>Slika 3.4.</b>	Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab .....	29
<b>Slika 3.5.</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku.....	30
<b>Slika 3.6.</b>	Pojedinačno ocijenjeni uzorci po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku .....	31
<b>Slika 4.1.</b>	Udio godišnjih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ _____	32
<b>Slika 4.2.</b>	Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ _____	33
<b>Slika 4.3.</b>	Udio godišnjih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab _____	34
<b>Slika 4.4.</b>	Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab _____	34
<b>Slika 4.5.</b>	Udio godišnjih ocjena po gradovima na otoku Krku _____	35
<b>Slika 4.6.</b>	Godišnje ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku _____	36
<b>Slika 5.1.</b>	Primjer prijedloga za Bribirsku obalu, Novi Vinodolski _____	9
<b>Slika 5.1.</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ _____	37
<b>Slika 5.2.</b>	Konačne ocjena po gradovima po broju mjerenja u kopnenom dijelu PGŽ _____	38
<b>Slika 5.3.</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab _____	39
<b>Slika 5.4.</b>	Konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otocima Cres, Lošinj i Rab _____	39
<b>Slika 5.5.</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima na otoku Krku _____	40
<b>Slika 5.6.</b>	Konačne ocjene po gradovima po broju mjerenja na otoku Krku _____	41
<b>Slika 6.1.</b>	Ploča zabrane kupanja na Plaži Thalassotherapia _____	43
<b>Slika 7.1.</b>	Udio izvrsnih godišnjih ocjena po županijama u 2017.....	45
<b>Slika 7.2.</b>	Udio nezadovoljavajućih godišnjih ocjena po županijama u 2017. ....	45
<b>Slika 7.3.</b>	Udio izvrsnih konačnih ocjena po županijama (2014. – 2017.) .....	46
<b>Slika 7.4.</b>	Udio nezadovoljavajućih konačnih ocjena po županijama (2014. – 2017.).....	46
<b>Slika 7.5.</b>	Broj lokacija na hrvatskoj obali Jadrana po godinama u periodu od 2014. do 2017.....	47
<b>Slika 8.1.</b>	Godišnje ocjene lokacija na području Kantride .....	49
<b>Slika 8.2.</b>	Vrijednosti saliniteta 2009.-2017. na lokacijama Kantrida – istok i Kantrida – zapad.....	50
<b>Slika 8.3.</b>	Kretanje broja kolonija ispitanih mikrobioloških parametara na lokaciji Grčevo u periodu 2009.-2017. (FIB – fekalne indikatorske bakterije = <i>E. coli</i> i enterokoki).....	51

## POPIS TABLICA

<b>Tablica 1.1</b>	Obnavljanje profila mora za kupanje.....	4
<b>Tablica 1.2</b>	Lokacije ispitivanja s podcijenjenim rizikom od onečišćenja mora na plažama prema profilu .....	5
<b>Tablica 1.3</b>	Prijedlozi korisnika aplikacije u 2017. g. ....	7
<b>Tablica 1.4</b>	Komentari korisnika aplikacije u 2017. g. ....	9
<b>Tablica 1.5</b>	Kriteriji ocjene kakvoće mora nakon svakog ispitivanja .....	10
<b>Tablica 1.6</b>	Kriteriji ocjene kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja.....	10
<b>Tablica 2.1</b>	Popis točaka uzorkovanja s pojedinačnim ocjenama, godišnjom ocjenom (za 2017.) i konačnom ocjenom (od 2014. do 2017.) .....	14
<b>Tablica 3.1</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ.....	27
<b>Tablica 3.2</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab .....	28
<b>Tablica 3.3</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku.....	30
<b>Tablica 4.1</b>	Udio godišnjih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ.....	32
<b>Tablica 4.2</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otocima Cres, Lošinj i Rab .....	33
<b>Tablica 4.3</b>	Udio pojedinačno ocijenjenih uzoraka po gradovima na otoku Krku.....	35
<b>Tablica 5.1</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima u kopnenom dijelu PGŽ.....	37
<b>Tablica 5.2</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima na otocima Cres, Lošinj, Rab .....	38
<b>Tablica 5.3</b>	Udio konačnih ocjena po gradovima na otoku Krku.....	40
<b>Tablica 6.1</b>	Kratkotrajna i iznenadna onečišćenja zabilježena u 2017. u PGŽ _____	42
<b>Tablica 8.1</b>	Godišnje i konačne ocjene u Primorskoj-goranskoj županiji u sezoni 2017. ....	48
<b>Tablica 8.2</b>	Godišnje ocjene lokacije Kantrida – istok .....	50
<b>Tablica 8.3</b>	Konačne ocjene lokacije Kantrida – istok .....	50