

IZVJEŠĆE O KAKVOĆI VODA ZA KUPANJE NA POVRŠINSKIM VODAMA U REPUBLICI HRVATSKOJ U SEZONI KUPANJA 2020. GODINE



Hrvatske vode

Zagreb, 01. prosinca 2020.

Izvešće o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine

Fotografija na naslovnoj stranici – kupalište Copacabana, rijeka Drava u Osijeku

Izvešće o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine

„Izvešće o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine“ izrađeno je u Hrvatskim vodama.

Generalni direktor

mr.sc. Zoran Đurković, dipl.ing.građ.



Izvešće o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine

UVOD

Izvješće prikazuje pregled voda za kupanje na kopnenim površinskim vodama u Republici Hrvatskoj tijekom sezone kupanja 2020. godine i ocjenu kakvoće voda sa svih službeno utvrđenih lokacija za kupanje.

Izvješće se ne odnosi na kakvoću priobalnih voda za kupanje što se uređuje posebnim propisima, bazene za plivanje, uključivo i bazene u toplicama, vode u zatvorenom koje se pročišćavaju ili koriste u terapijske svrhe i umjetno napravljene vode u zatvorenom odvojene od površinskih i podzemnih voda.

Ovo je deseto izvješće o kakvoći površinskih kopnenih voda za kupanje. Obrada rezultata analiza kao i ocjena kakvoće voda načinjena je sukladno odredbama Uredbe o kakvoći voda za kupanje (Narodne novine, broj 51/2014) (u daljnjem tekstu: Uredba), u kojoj su prenesene odredbe Direktive 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje. Uredbom se propisuju monitoring i klasifikacija voda za kupanje, upravljanje kakvoćom voda za kupanje i informiranje javnosti o kakvoći voda za kupanje u svrhu očuvanja, zaštite i poboljšanja kvalitete okoliša i zaštite zdravlja ljudi. Mjere upravljanja vodama za kupanje provode jedinice lokalne samouprave, a obradu rezultata monitoringa i klasifikaciju kakvoće voda za kupanje provode Hrvatske vode.

Osim ocjena za sezonu kupanja 2020. godine, u izvješću je dana i klasifikacija voda na temelju skupine podataka za zadnje četiri uzastopne sezone kupanja sa svih službeno proglašanih lokacija za koje postoji zadovoljavajući skup podataka.

Zbog izbijanja pandemije COVID-19 početkom 2020. godine, sezona kupanja je i u Hrvatskoj bila upitna, no donošenjem posebnih preporuka, epidemiolozi su postavili okvir prema kojem se sezona uglavnom uspješno provela na gotovo svim kupalištima kopnenih voda.

Ispitivanje kakvoće voda za kupanje obuhvaća ispitivanje fizikalnih karakteristika i mikrobioloških pokazatelja u površinskim vodama koje upućuju na potencijalni rizik od zaraznih bolesti prilikom korištenja površinskih voda za rekreaciju. Mikrobiološki pokazatelji se općenito smatraju najznačajnijim indikatorima onečišćenja površinskih voda komunalnim otpadnim vodama.

LOKACIJE VODA ZA KUPANJE I TRAJANJE SEZONE KUPANJA

U sezoni kupanja 2020. godine, službenim odlukama skupština gradova i općina bilo je utvrđeno 12 lokacija za kupanje sa ukupno 22 kupališta (plaže). Nalaze se na sedam prirodnih ili umjetnih jezera i pet rijeka, na području deset jedinica lokalne samouprave – osam u vodnom području rijeke Dunav i dvije u Jadranskom vodnom području.

Ove sezone po prvi puta se ocjenjuje kakvoća voda za kupanje na rijeci Novčici (Gospić), jezeru Bajer (Đakovo), jezeru Bajer (Fužine) i jezeru Motičnjak (kupalište Aquacity – Varaždin). U Zagrebu, jedna plaža jezera Jarun i tri plaže jezera Budek odlukom Grada nisu prolašene kupalištima, ali se monitoring voda nastavio istom dinamikom kao i na proglašenim kupalištima. Iz tog razloga ocjena kakvoće za sezonu 2020. kao i klasifikacija za zadnje razdoblje ocjenjivanja je provedena za sve vode za kupanje Jaruna i Budeka.

U Tablici 1. je navedeno i tradicionalno kupalište na Modrom jezeru, na području Imotskoga, no u sezoni 2020. godine, zbog procjene da bi primjena preporučenih epidemioloških mjera za sprečavanje širenja zaraze COVID-19 bila izuzetno otežana, jedinica lokalne samouprave nije donijela odluku o sezoni kupanja. Posljedično, na plažama Modrog jezera nije bilo monitoringa tijekom cijele sezone kupanja te je izostala i godišnja ocjena za ovo kupalište.

Izvješće o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine

Sezona kupanja na pojedinim kupalištima određuje se službenim odlukama nadležnih jedinica lokalne samouprave o proglašenju kupališta. Sastavni dio odluke su i ostali podaci npr. kartografski prikazi, podaci za profile voda za kupanje, točke monitoringa kakvoće i sl.

Ovi podaci se bilježe u bazu podataka Hrvatskih voda, a prikazuju kroz mrežnu aplikaciju, javno dostupnu na mrežnoj stranici Hrvatskih voda

Tablica 1: Kupališta na kopnenim vodama i trajanje sezone kupanja 2020

| red. br. | lokacije kupališta | grad/općina | naziv vodotoka/stajačice | broj točaka ispitivanja - voda za kupanje | početak sezone kupanja | završetak sezone kupanja | datum prvog uzorkovanja | datum zadnjeg uzorkovanja | broj uzoraka u sezoni (sve točke) |
|----------|--|----------------|--------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Foginovo kupalište | Karlovac | Korana | 1 | 15.06.2020. | 01.09.2020. | 01.06.2020. | 24.08.2020. | 10 |
| 2. | Gradsko kupalište Petrinja** | Petrinja | Kupa | 1 | 16.06.2020. | 19.08.2020. | 30.06.2020. | 19.08.2020. | 4 |
| 3. | Poloj | Slavonski Brod | Sava | 3 | 20.06.2020. | 20.08.2020. | 01.06.2020. | 12.08.2020. | 18 |
| 4. | Drava, 3 kupališta | Osijek | Drava | 3 | 01.06.2020. | 15.09.2020. | 15.05.2020. | 02.09.2020. | 24 |
| 5. | Novčica | Gospić | Novčica | 1 | 15.06.2020. | 15.09.2020. | 21.05.2020. | 28.08.2020. | 8 |
| 6. | TK Jezero - Ružica grad | Orahovica | Orahovičko jezero | 3 | 01.07.2020. | 15.09.2020. | 30.06.2020. | 10.09.2020. | 18 |
| 7. | Jezero Bajer | Đakovo | jezero Bajer | 1 | 01.06.2020. | 15.09.2020. | 19.05.2020. | 01.09.2020. | 8 |
| 8. | jezero Motičnjak, 2 kupališta ** | Varaždin | jezero Motičnjak | 2 | 15.06.2020. | 15.09.2020. | 29.06.2020. | 11.09.2020. | 8 |
| 9. | Jezero Jarun, 5 kupališta* ¹ | Zagreb | jezero Jarun | 16 | 01.07.2020. | 15.09.2020. | 27.05.2020. | 08.09.2020. | 112 |
| 10. | Jezero Bundek, 3 kupališta* ¹ | Zagreb | jezero Bundek | 3 | 01.07.2020. | 15.09.2020. | 27.05.2020. | 08.09.2020. | 21 |
| 11. | Jezero Lepenica | Fužine | jezero Lepenica | 1 | 01.06.2020. | 15.09.2020. | 21.05.2020. | 14.09.2020. | 10 |
| 12. | Jezero Bajer, 2 kupališta | Fužine | jezero Bajer | 2 | 01.06.2020. | 15.09.2020. | 21.05.2020. | 14.09.2020. | 20 |
| 13. | Modro jezero, 4 kupališta* ² | Imotski | Modro jezero | 0 | Sezona nije bila proglašena | Monitoring se nije provodio | | | 0 |

*1 - 1 plaža jezera Jarun i 3 plaže jezera Bundek, Odlukom Gradske skupštine Grada Zagreba, nisu bile utvrđene kao lokacije za kupanje u sezoni 2020; monitoring se redovno provodio

*2 - za Modro jezero nadležna JLS nije proglasila sezonu kupanja niti je proveden monitoring tijekom cijele sezone 2020

** kupališta na kojima nedostaje predsezonski uzorak

MONITORING KAKVOĆE VODA ZA KUPANJE

Ispitivanje kakvoće voda za kupanje uključuje terenska opažanja i laboratorijska ispitivanja. Prilikom uzorkovanja bilježe se osnovni meteorološki i hidrološki podaci te podaci vezani uz izgled vode: vidljiva onečišćenja, opažanje o mogućoj prisutnosti cijanobakterija, temperatura vode i zraka i sl.

Laboratorijska ispitivanja provodila su se u ovlaštenim laboratorijima zavoda za javno zdravstvo na području županija u kojima se nalaze utvrđene lokacije kupališta. Laboratoriji Zavoda ovlašteni su za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanje voda na propisane pokazatelje u površinskim vodama i raspolažu zadovoljavajućim brojem stručnih djelatnika, potrebnom tehničkom opremom i radnim prostorom za provođenje analiza i izradu izvještaja o provedenim analizama.

Laboratorijske analize uzoraka uključuju ispitivanje mikrobioloških pokazatelja tj. dviju bakterijskih vrsta - crijevnih enterokoka i Escherichia coli. Rezultati se izražavaju kao broj izraslih kolonija (bik/100 ml vode).

Rezultate pojedinačnih analiza laboratoriji dostavljaju u roku od sedam dana od završetka analiza jedinicama lokalne samouprave. Također, odmah po dovršetku analize upisuju ih u bazu podataka Hrvatskih voda nakon čega su odmah, u javno dostupnoj mrežnoj aplikaciji, vidljive i ocjene kakvoće pojedinih uzoraka.

Tablica 2. Vode za kupanje u sezoni 2020 – provedba monitoringa

| sezona kupanja 2020 | broj lokacija | broj kupališta (plaža) | broj točaka ispitivanja (voda za kupanje) | ukupni broj uzoraka u sezoni | broj uzoraka za ocjenu (klasifikaciju) | broj kratkotrajnih onečišćenja |
|---------------------|---------------|------------------------|---|------------------------------|--|--------------------------------|
| ukupno | 12 | 22 | 37 | 261 | 235 | 0 |
| rijeke | 5 | 7 | 9 | 64 | 60 | 0 |
| jezera | 7 | 15 | 28 | 197 | 175 | 0 |

Nacionalnom Uredbom se, među ostalim, određuje vremensko razdoblje ispitivanja kakvoće, učestalost ispitivanja, broj uzoraka po sezoni te način uzimanja uzoraka i analize površinskih voda za kupanje. Nacionalna Uredba prenijela je sve ključne odredbe Direktive o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (2006/7/EZ), ali je za neke odredbe propisala strože uvjete, iz čega proizlaze i određene razlike pri evaluaciji provedbe ovih propisa.

| odredba: | nacionalna Uredba NN 51/14 | Direktiva 2006/7/EZ |
|--|---|--|
| uzimanje predsezonskog uzorka | najkasnije 10 dana prije početka sezone kupanja | prije početka sezone kupanja (broj dana nije specificiran) |
| min. broj uzoraka u sezoni (koja traje više od 8 tjedana) | 5 (1 predsezonski + 4 u sezoni) | 4 (1 predsezonski + 3 u sezoni) |
| razmak između uzorkovanja | ne više od 30 dana | 1 mjesec + 4 dana |
| broj uzoraka za zadnje razdoblje ocjenjivanja (1+3 sezone) | min. 20 uzoraka | min. 16 uzoraka |

Ove sezone kupanja, zbog specifičnih uvjeta u kojima se sezona (ipak) odvijala, jedinice lokalne samouprave su kasnije nego inače donijele odluke o proglašenju kupališta i trajanju sezone (Tablica 1.), čime je provedba monitoringa prema uobičajenom kalendaru bila donekle otežana i nije bila sasvim sukladna zahtjevima iz propisa.

| Primjena kalendara ispitivanja u sezoni 2020 | broj točaka ispitivanja (voda za kupanje) | udio u ukupnom broju voda za kupanje (%) |
|---|---|--|
| Kalendar ispitivanja pravilno proveden Zadovoljeni su uvjeti predsezonskog uzorka, broja uzoraka u sezoni i razmak između pojedinih uzorkovanja. | 34 | 91,9 |
| Kalendar ispitivanja nije bio pravilno proveden Nisu bili zadovoljeni uvjeti predsezonskog uzorka, broja uzoraka u sezoni i/ili razmak između pojedinih uzorkovanja. Klasifikacija se ipak može provesti ako je u zadnjem razdoblju klasifikacije postignut minimalan broj uzoraka. | 3 | 8,1 |

Na kupalištima jezera Jarun, Bundeck, Lepenica i Bajer (Fužine) te na kupalištu Poloj i Novčica predsezonski uzorak uzorkovan je dva puta. Kako se u set podataka za ocjenu uzima samo 1 predsezonski uzorak – i to onaj kalendarski bliži početku sezone kupanja – po jedan uzorak na navedenim kupalištima je izostavljen tj. nije ušao u izračun statističkih vrijednosti prema kojima se ocjenjuje kakvoća voda za kupanje.

Na kupalištima jezera Motičnjak i na kupalištu Petrinja (Kupa) predsezonski uzorak nije bio uzet prije početka sezone, tako da za ova kupališta zaključujemo da monitoring kalendar nije bio ispravno proveden. Na ostalim kupalištima aktivnima u ovoj sezoni, monitoring kalendar bio je u potpunosti primijenjen.

Jedan od elemenata upravljanja kakvoćom voda za kupanje je i provedba mjera upravljanja koje mogu adresirati specifične situacije koje postoje na pojedinim kupalištima. Provedba mjera je značajna ako npr. zbog promjena u blizini kupališta dolazi do pogoršavanja kakvoće voda, ako se kalendar ispitivanja ne provodi pravilno ili se pak provedbom mjera nakon nekoliko sezona očekuje poboljšanje kakvoće voda za kupanje.

Uobičajena je situacija da se s vremenom identificiraju i nove vode za kupanje.

U posljednje dvije sezone, na kopnenim vodama identificirano je ukupno 14 novih voda za kupanje (osam u 2019. i šest u 2020. godini) na kojima se sustavno provodi ispitivanje kakvoće voda.

Tablica 3. Mjere upravljanja u zadnjem razdoblju klasifikacije 2017-2020

| Status u zadnjem razdoblju klasifikacije, sezone 2017-2020 | broj točaka ispitivanja (voda za kupanje) | udio u ukupnom broju voda za kupanje (%) |
|---|---|--|
| Redovno ispitivanje kakvoće vode Vode za kupanje koje su ispitivane redovno u svakoj sezoni zadnjeg razdoblja klasifikacije. | 27 | 65,85 |
| Nove vode za kupanje Vode za kupanje koje su tijekom zadnjeg razdoblja klasifikacije bile po prvi put proglašene odlukom JLS kao kupališta. Status vrijedi četiri godine nakon prve identifikacije. | 14 | 34,15 |
| Nije bilo ispitivanja kakvoće vode Ispitivanje kakvoće vode za kupanje je izostalo najmanje u jednoj sezoni zadnjeg razdoblja klasifikacije. Ukoliko je ispitivanje izostalo u zadnjoj sezoni, voda za kupanje se ne klasificira. | 4 | 9,75 |

Kako je već spomenuto, sezona kupanja – ali niti ispitivanje kakvoće voda – na 4 kupališta Modrog jezera nije provedena u 2020. godini iz epidemioloških razloga.

Zanimljivost je da, čak i da je sezona na Modrom jezeru započela uobičajeno, iznenada bi završila u drugoj polovici kolovoza. Tada je, zbog dugotrajnog nedostatka oborina, razina vode u jezeru pala na otprilike pola metra, a početkom rujna dno je postalo potpuno suho.



(Izvor: www.dalmacijadanas.hr, 07.09.2020.)

Kako ova pojava postaje sve češća, nakon što se osuši dno jezera na njemu se tradicionalno održava nogometna utakmica lokalnih ekipa. Od 1943. godine do danas, utakmica se održala 15 puta, a posljednja je bila održana ne tako davne 2017. godine:



(Izvor: www.dalmacijadanas.hr, 07.09.2020.)

OCJENA KAKVOĆE VODA ZA KUPANJE I KLASIFIKACIJA ZA PERIOD 2017-2020

Kakvoća voda za kupanje ocjenjuje se neovisno o utvrđenoj provedbi kalendara ispitivanja i provedbi mjera upravljanja. Jedini preduvjet za ocjenjivanje je zadovoljavajući broj rezultata analiza iz kojih se računaju statističke vrijednosti prema kojima se kakvoća ocjenjuje.

Minimalni broj rezultata za klasifikaciju voda za kupanje u 4 uzastopne sezone, koje traju više od 8 tjedana, po hrvatskoj Uredbi je 20, dok je prema Direktivi zahtjev nešto blaži tj. potrebno je minimalno 16 rezultata.

Tablica 4. Standardi za ocjenu kakvoće voda za kupanje na kraju sezone kupanja i prethodne tri sezone kupanja

| pokazatelj | izvrsna | dobra | zadovoljavajuća | nezadovoljavajuća | metoda ispitivanja |
|----------------------------------|---------|---------|-----------------|-------------------|---|
| crijevni enterokoki (bik/100 ml) | ≤ 200* | ≤ 400* | ≤ 330** | > 330** | HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2 |
| Escherichia coli (bik/100 ml) | ≤ 500* | ≤ 1000* | ≤ 900** | > 900** | HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-3 |

(*) Temeljeno na vrijednosti 95-og percentila

(**) Temeljeno na vrijednosti 90-og percentila

Specifičnost Uredbe, za razliku od Direktive, je u tome što su propisani i standardi za ocjenu pojedinačnih uzoraka analiziranih tijekom sezone kupanja, s tim da se ocjena ograničava na „izvrsnu“ i „dobru“.

Tablica 5: Standardi za ocjenu kakvoće voda za kupanje nakon svakog ispitivanja

| pokazatelj | izvrsna | dobra** | metoda ispitivanja |
|-----------------------------------|---------|---------|---|
| crijevni enterokoki (bik*/100 mL) | ≤ 200 | ≤ 400 | HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2 |
| Escherichia coli (bik*/100 mL) | ≤ 500 | ≤ 1000 | HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-3 |

*bik – broj izraslih kolonija

**kada su vrijednosti pokazatelja veće od vrijednosti za ocjenu kakvoće „dobra“, smatra se da je došlo do kratkotrajnog onečišćenja i da kakvoća vode predmetnog uzorka nije zadovoljavajuća

Kada izmjerene vrijednosti mikrobioloških pokazatelja u pojedinom uzorku prelaze dozvoljene granične vrijednosti „dobre“ kakvoće navedene u Tablici 5. nastupa **kratkotrajno onečišćenje (KO)**. Laboratorij je dužan ponoviti uzorkovanje do prestanka pojave KO tj. dok se ne utvrdi da su vrijednosti mikrobioloških pokazatelja unutar dozvoljenih. U idućih 7 dana treba uzeti i dodatni, zamjenski uzorak. Uzorak uzet tijekom KO i uzorak koji potvrđuje prestanak KO ne ulaze u skup podataka za ocjenjivanje, ali se moraju nadomjestiti zamjenskim uzorkom koji se zatim uzima u skup podataka za ocjenjivanje.

U sezoni 2020. nije bilo zabilježenih kratkotrajnih onečišćenja.

Ocjene kakvoća voda za kupanje nakon svakog ispitivanja u sezoni bile su uglavnom „izvrsne“ i „dobre“ kakvoće na svim vodama za kupanje.

Tablica 6. Ocjena pojedinačnih uzoraka po lokacijama u sezoni kupanja 2020

| grad/općina | lokacija kupališta | broj točaka ispitivanja | broj ocjena pojedinačnih uzoraka vode za kupanje | | | | ukupno uzoraka u sezoni |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|--|-----------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| | | | izvrsne | dobre | zadovoljavajuće | nezadovoljavajuće | |
| Karlovac | Foginovo kupalište | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Petrinja | Gradsko kupalište Petrinja | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Slavonski Brod | Kupalište Poloj | 3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Osijek | Drava, 3 kupališta | 3 | 20 | 4 | 0 | 0 | 24 |
| Gospić | Novčica | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Orahovica | Jezero Ružica grad | 3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Đakovo | jezero Bajer | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Varaždin | jezero Motičnjak, 2 kupališta | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Zagreb | jezero Jarun, 5 kupališta | 16 | 98 | 14 | 0 | 0 | 112 |
| Zagreb | jezero Bundek, 3 kupališta | 3 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Fužine | jezero Lepenica | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Fužine | jezero Bajer, 2 kupališta | 2 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Imotski | Modro jezero, 4 kupališta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ukupno: | | 37 | 242 | 19 | 0 | 0 | 261 |

Kod većine voda za kupanje, tijekom cijele sezone, bile su zabilježene vrlo različite vrijednosti mikrobioloških pokazatelja, od kojih niti jedna nije prelazila dozvoljene granične vrijednosti za „dobru“ kakvoću iz Tablice 4.,

no izračunate statističke vrijednosti dovele su do visokih vrijednosti 95-og i/ili 90-og percentila i u konačnici, kod manjeg broja kupališta, do lošijih ocjena na kraju sezone.

Na kupalištima Gradsko kupalište Petrinja na rijeci Kupi i na jezeru Motičnjak – Aquacity u Varaždinu, ukupno tri vode za kupanje nisu ocijenjene zbog premalog broja uzoraka (svega po 4 u sezoni) u odnosu na zahtjev iz Uredbe. Međutim, u europskom izvješću i ove će vode za kupanje biti ocijenjene, jer sa 4 analizirana uzorka zadovoljavaju minimalni zahtjev. Njihova ocjena će odgovarati „izvrсноj“ kakvoći.

Kakvoća kopnenih voda za kupanje u sezoni 2020

| | <u>broj točaka</u> | <u>udio u uk. broju</u> |
|-------------------|--------------------|-------------------------|
| Izvrсне | 15 | 41% |
| Dobre | 12 | 32% |
| Zadovoljavajuće | 2 | 5% |
| Nezadovoljavajuće | 5 | 14% |
| Nisu ocijenjene | 3 | 8% |

Ocjene kakvoće vode na pojedinim kupalištima u sezoni detaljnije su prikazane u Tablici 1., u Prilogu 1.

Po završetku sezone kupanja 2020. načinjena je **klasifikacija voda za kupanje** za sve utvrđene lokacije voda za kupanje sukladno odredbama Uredbe, na osnovu skupine podataka iz zadnje četiri uzastopne sezone kupanja koja sadrži odgovarajući broj podataka (najmanje 20).

Klasifikacija kopnenih voda za kupanje 2017-2020

| | <u>broj točaka</u> | <u>udio u uk. broju</u> |
|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Izvrсне | 6 | 15% |
| Dobre | 18 | 44% |
| Zadovoljavajuće | 3 | 7% |
| Nezadovoljavajuće | 0 | 0% |
| Nisu klasificirane | 14 | 34% |

Izvrсне i dobre kakvoće u promatranom razdoblju bilo je 59% voda za kupanje, a nezadovoljavajuće kakvoće i dalje nema niti jedne. U promatranom razdoblju ocjenjivanja, od 2017. do 2020., došlo je do proglašenja većeg broja novih voda za kupanje. Za njih još uvijek nije postignut dovoljan broj rezultata analiza potrebnih za klasifikaciju, tako da su za sada još uvijek neklasificirane.

Detaljni pregled klasifikacije provedene prema kriterijima Uredbe za sve vode za kupanje gdje je primjenjivo, kao i usporedba sa klasifikacijom u prethodnim razdobljima, prikazan je u Tablici 2., u Prilogu 1. U Tablici 3. prikazana je i klasifikacija za zadnje razdoblje ocjenjivanja prema kriterijima Direktive, koji se u jednom dijelu razlikuju od Uredbe (usporedba kriterija prikazana je na str. 3 izvještaja).

PROFILI VODE ZA KUPANJE

Prema Uredbi, jedinice lokalne samouprave prije početka svake sezone kupanja trebaju donijeti odluku kojom utvrđuju lokacije za kupanje (kupališta) na kojima se provodi monitoring kakvoće voda za kupanje te je potrebno izraditi kartografski prikaz plaže i odrediti profile voda za kupanje. Svrha izrade profila je procjena rizika od onečišćenja voda. Uredbom je definiran sadržaj kartografskog prikaza plaže, sadržaj profila voda za kupanje, kao i rokovi za obnavljanje profila vode za kupanje ovisno o klasifikaciji voda.

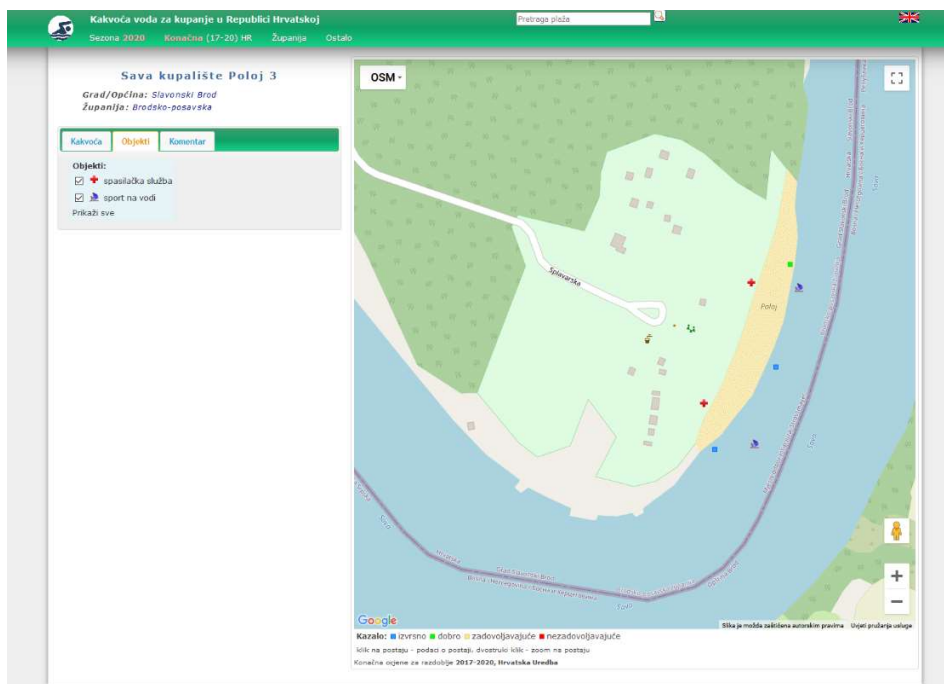
Profile voda za kupanje treba preispitati u odgovarajućim vremenskim razmacima, ovisno o klasifikaciji voda za kupanje. Za vode klasificirane kao „dobre“ preispitivanje profila treba se obaviti barem svake četiri godine, za vode klasificirane kao „zadovoljavajuće“ barem svake tri godine, a za „nezadovoljavajuće“ klasificirane vode barem svake dvije godine. Za vode klasificirane kao „izvršne“ profil treba preispitati ukoliko se klasifikacija promijeni u vrstu lošiju od „dobre“.

Podaci iz kartografskih prikaza i podaci za profil spremaju se u bazu podataka Hrvatskih voda, kao i analitički rezultati.

INFORMIRANJE JAVNOSTI

Prema Uredbi, sudjelovanje i informiranje javnosti značajni su elementi pri upravljanju kakvoćom voda za kupanje. Kako bi se jednoliko i učinkovito omogućilo što brže i jednostavnije informiranje javnosti o kakvoći voda za kupanje kojom upravljaju jedinice lokalne samouprave u kontinentalnom dijelu Hrvatske, početkom 2014. godine Hrvatske vode su u suradnji sa Institutom za oceanografiju i ribarstvo iz Splita, izradile aplikaciju za praćenje kakvoće, ocjenu i klasificiranje voda za kupanje na površinskim kopnenim vodama.

Aplikacija je izrađena po modelu aplikacije za praćenje kakvoće voda na morskim plažama, a stavljena je na raspolaganje jedinicama lokalne samouprave, ovlaštenim laboratorijima koji provode uzorkovanje i analize te tijelima državne uprave.

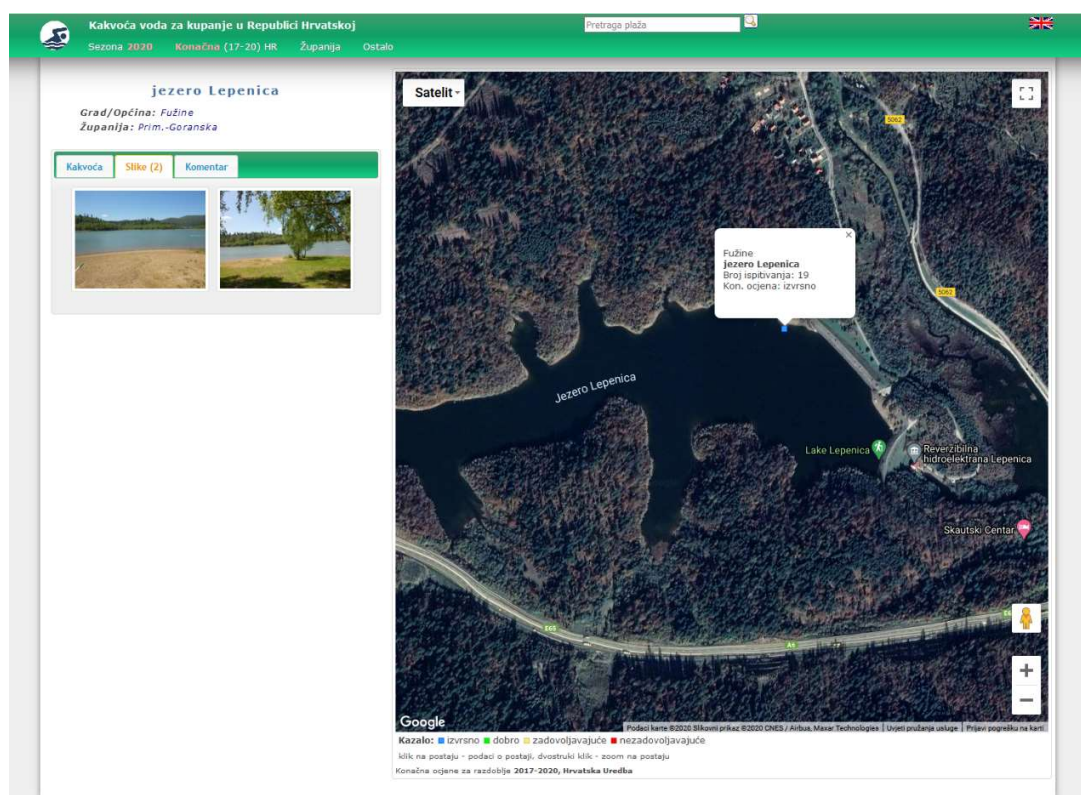


Slika 1. Prikaz za javnost - objekti na plaži u sezoni kupanja 2020, primjer kupalište Poloj, Slavonski Brod

Prikaz za javnost uključuje vizualizaciju ocjena odmah po dovršetku analize u laboratoriju, kao i ocjene na kraju sezone kupanja na podlozi Google maps. Podloga je prilagodljiva – može se odabrati satelitski snimak, obična karta ili OpenStreetMap. Također, svim korisnicima je omogućeno i davanje komentara i prijedloga za poboljšanje upravljanja pojedinim vodama za kupanje izravnim upisom na web stranici.

Poveznica na web stranicu sa prikazom za javnost postavljena je na web stranice Hrvatskih voda (<http://baltazar.izor.hr/plazekpub/kakvoca>).

Aplikacija omogućava i prikaz objekata interesantnih kupačima, smještenih na plaži i u njejoj neposrednoj blizini (slika 1.), kao i prikaz fotografija lokacije, čime se omogućava zainteresiranim korisnicima potpunije informiranje o nekom kupalištu.

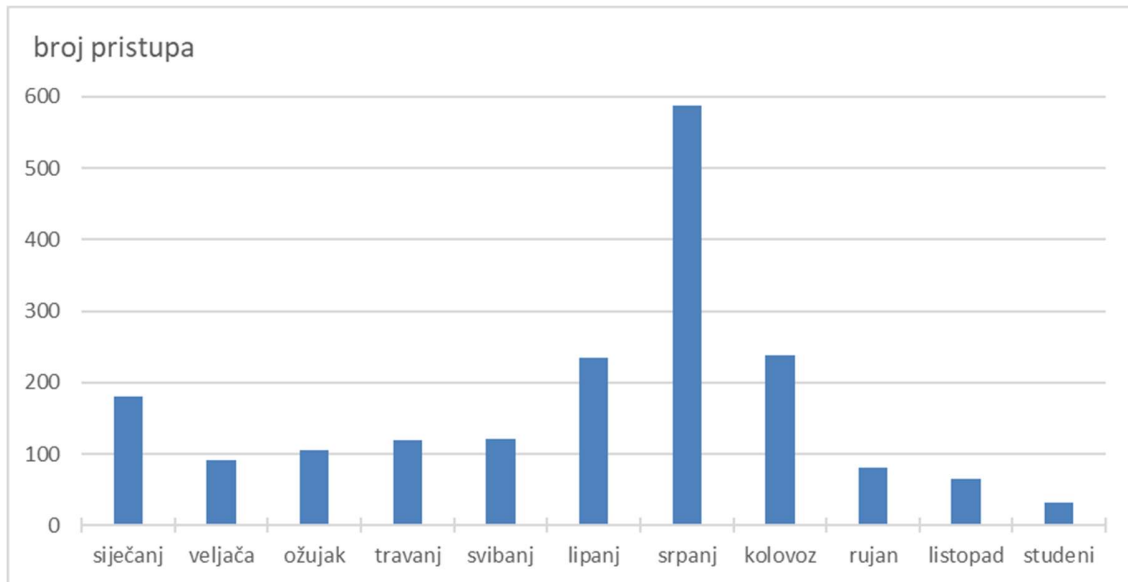


Slika 2. Prikaz za javnost – fotografije plaže, kupalište jezero Lepenica u Fužinama

Aplikacija je u funkciji već nekoliko godina, pa se i broj pristupa povećava iz godine u godinu, što je znak da su je zainteresirani posjetitelji prepoznali kao dobro mjesto informiranja o kakvoći voda za kupanje.

Tijekom 2020. godine najveći broj pregleda je imalo kupalište Foginovo u Karlovcu (132 pregleda), zatim jezero Lepenica u Fužinama, Poloj u Slavonskom Brodu i jezera Jarun i Bundek u Zagrebu (59-123 pregleda). Analiza je napravljena sa datumom 23. studeni 2020. godine.

Kako je vidljivo i na grafičkom prikazu, najviše pregleda bilo je tijekom sezone kupanja, posebice u srpnju.



Slika 3. Broj pristupa mrežnoj aplikaciji 'Kakvoća voda za kupanje' za 2020. godinu

Jedinice lokalne samouprave također obavješćuju kupače o kakvoći voda za kupanje i poduzetim mjerama upravljanja korištenjem svojih web stranica, javnih sredstava priopćavanja i neposredno putem oglasnih ploča na lokaciji kupališta. Također, u slučaju privremene obustave kupanja na nekoj plaži, postavlja se odgovarajuća obavijesna ploča kojom se upozorava kupače na preporuku da se ne kupaju ili na zabranu kupanja.

Prilog 1

- **Kartografski prikaz voda za kupanje na kopnenim površinskim vodama u sezoni 2020, lokacije kupališta**
- **Tablica 1. Pregled ocjena pojedinačnih uzoraka i godišnjih ocjena u sezoni 2020 za sve vode za kupanje**
- **Tablica 2. Klasifikacija voda za kupanje zadnjem razdoblju ispitivanja (2017-2020) i tri ranija razdoblja ispitivanja (prema Uredbi o kakvoći voda za kupanje NN 51/14)**
- **Tablica 3. Klasifikacija voda za kupanje zadnjem razdoblju ispitivanja (2017-2020) (prema Direktivi o upravljanju kakvoćom voda za kupanje 2006/7/EC)**

Kartografski prikaz voda za kupanje na kopnenim površinskim vodama u sezoni 2020, lokacije kupališta



Izveštje o kakvoći voda za kupanje na površinskim vodama u Republici Hrvatskoj u sezoni kupanja 2020. godine

Tablica 1. Pregled ocjena pojedinačnih uzoraka i godišnjih ocjena u sezoni 2020 za sve vode za kupanje

| Grad/ Općina | ID točke monitoringa | Plaža, točka monitoringa | Ispitivanje / datum / ocjena | | | | | | | | Ocjena u sezoni 2020 (br. uzoraka) |
|-------------------|-------------------------|------------------------------------|---|--------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Karlovac | 11011 | Korana Foginovo kupalište | 01.06. | 16.06. | 29.06. 06.07. | 13.07. | 20.07. 27.07. | 10.08. | 17.08. | 24.08. | dobra (10) |
| Petrinja | 12071 | Gradsko kupalište Petrinja | n/p | n/p | 30.06. | 14.07. | 27.07. | n/p | 19.08. | n/p | izvrсна (4) * |
| Slavonski Brod | 16001 | Sava kupalište Poloj 1 | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 15.07. | 29.07. | 12.08. | n/p | n/p | izvrсна (5) |
| | 16002 | Sava kupalište Poloj 2 | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 15.07. | 29.07. | 12.08. | n/p | n/p | izvrсна (5) |
| | 16003 | Sava kupalište Poloj 3 | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 15.07. | 29.07. | 12.08. | n/p | n/p | nezadovoljavajuća (5) |
| Osijek | 15051 | Drava Donji grad, željeznički most | 15.05. | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 27.07. | 03.08. | 17.08. | 02.09. | dobra (8) |
| | 15052 | Drava Copacabana | 15.05. | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 27.07. | 03.08. | 17.08. | 02.09. | dobra (8) |
| | 15055 | Drava Pampas | 15.05. | 01.06. | 17.06. | 01.07. | 27.07. | 03.08. | 17.08. | 02.09. | dobra (8) |
| Gospić | 50001 | Novčica Gospić | 21.05. | 10.06. | 23.06. | 03.07. | 21.07. | 31.07. | 14.08. | 28.08. | izvrсна (7) |
| Orahovica | 14001 | TK Jezero - Ružica grad 1 | n/p | n/p | 30.06. | 15.07. | 28.07. | 12.08. | 27.08. | 10.09. | izvrсна (6) |
| | 14002 | TK Jezero - Ružica grad 2 | n/p | n/p | 30.06. | 15.07. | 28.07. | 12.08. | 27.08. | 10.09. | izvrсна (6) |
| | 14003 | TK Jezero - Ružica grad 3 | n/p | n/p | 30.06. | 15.07. | 28.07. | 12.08. | 27.08. | 10.09. | izvrсна (6) |
| Đakovo | 15071 | Jezero Bajer | 19.05. | 02.06. | 16.06. | 07.07. | 21.07. | 03.08. | 18.08. | 01.09. | izvrсна (8) |
| Varaždin | 17001 | Jezero Motičnjak Laguna A | n/p | n/p | 29.06. | 15.07. | n/p | n/p | 17.08. | 11.09. | izvrсна (4) * |
| | 17002 | Jezero Motičnjak Laguna B | n/p | n/p | 29.06. | 15.07. | n/p | n/p | 17.08. | 11.09. | izvrсна (4) * |
| Fužine | 60001 | Jezero Lepenica | 21.05. | 25.05. | 15.06. 23.06. | 06.07. 20.07. | 10.08. | 17.08. | 31.08. | 14.09. | izvrсна (9) |
| | 60002 | Jezero Bajer Čoka | 21.05. | 25.05. | 15.06. 23.06. | 06.07. 20.07. | 10.08. | 17.08. | 31.08. | 14.09. | izvrсна (9) |
| | 60003 | Jezero Bajer - poluotok | 21.05. | 25.05. | 15.06. 23.06. | 06.07. 20.07. | 10.08. | 17.08. | 31.08. | 14.09. | izvrсна (9) |
| Zagreb | 13001 | Jarun Veliko jezero 1 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13002 | Jarun Veliko jezero 2 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13003 | Jarun Veliko jezero 3 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | nezadovoljavajuća (6) |
| | 13004 | Jarun Veliko jezero 4 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13005 | Jarun Veliko jezero 5 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | zadovoljavajuća (6) |
| | 13006 | Jarun Veliko jezero 6 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13007 | Jarun Malo jezero 1 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13008 | Jarun Malo jezero 2 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | nezadovoljavajuća (6) |
| | 13009 | Jarun Malo jezero 3 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | zadovoljavajuća (6) |
| | 13010 | Jarun Malo jezero 4 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13011 | Jarun Malo jezero 5 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | izvrсна (6) |
| | 13012 | Jarun Malo jezero 6 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | izvrсна (6) |
| | 13013 | Jarun Otok Veslača | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13014 | Jarun Otok Trešnjevka | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | nezadovoljavajuća (6) |
| | 13015 | Jarun Otok Univerzijade 1 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | dobra (6) |
| | 13016 | Jarun Otok Univerzijade 2 | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | nezadovoljavajuća (6) |
| | 13017 | Bundek Veliko jezero istok | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | izvrсна (6) |
| | 13018 | Bundek Veliko jezero zapad | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | izvrсна (6) |
| | 13019 | Bundek Veliko jezero jug | n/p | 27.05. | 25.06. | 14.07. | 28.07. | 11.08. | 27.08. | 08.09. | izvrсна (6) |
| Imotski | 20001 | Modro jezero plaža A | Sezona kupanja nije bila proglašena i nije se provodio monitoring | | | | | | | | - |
| | 20002 | Modro jezero plaža B | Sezona kupanja nije bila proglašena i nije se provodio monitoring | | | | | | | | - |
| | 20003 | Modro jezero plaža Skakala | Sezona kupanja nije bila proglašena i nije se provodio monitoring | | | | | | | | - |
| | 20004 | Modro jezero plaža Uvala | Sezona kupanja nije bila proglašena i nije se provodio monitoring | | | | | | | | - |

* nedovoljno uzoraka za ocjenu prema nacionalnoj Uredbi; ocjena prema Direktivi je istaknuta

Tablica 2. Klasifikacija voda za kupanje zadnjem razdoblju ispitivanja (2017-2020) i tri ranija razdoblja ispitivanja (prema Uredbi o kakvoći voda za kupanje NN 51/14)

| Grad/ Općina | Kupalište, točka monitoringa | ID točke monitoringa | Klasifikacija 2017-2020 (br. uzoraka) | Klasifikacija 2016-2019 (br. uzoraka) | Klasifikacija 2015-2018 (br. uzoraka) | Klasifikacija 2014-2017 (br. uzoraka) |
|-----------------|---------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|
| Karlovac | Foginovo kupalište | 11011 | zadovoljavajuća (42) | zadovoljavajuća (40) | dobra (38) | dobra (36) |
| Petrinja | Gradsko kupalište Petrinja | 12071 | izvrсна (22) | dobra (25) | dobra (26) | dobra (25) |
| Slavonski Brod | Kupalište Poloj 1 | 16001 | dobra (24) | dobra (27) | izvrсна (30) | dobra (30) |
| Slavonski Brod | Kupalište Poloj 2 | 16002 | izvrсна (24) | izvrсна (27) | izvrсна (30) | izvrсна (30) |
| Slavonski Brod | Kupalište Poloj 3 | 16003 | dobra (24) | dobra (27) | izvrсна (30) | dobra (30) |
| Orahovica | Jezero Ružica grad 1 | 14001 | izvrсна (26) | izvrсна (27) | izvrсна (28) | izvrсна (29) |
| Orahovica | Jezero Ružica grad 2 | 14002 | izvrсна (26) | izvrсна (27) | izvrсна (28) | izvrсна (29) |
| Orahovica | Jezero Ružica grad 3 | 14003 | izvrсна (26) | izvrсна (27) | izvrсна (28) | izvrсна (29) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 1 | 13001 | dobra (31) | zadovoljavajuća (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 2 | 13002 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 3 | 13003 | dobra (31) | dobra (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 4 | 13004 | izvrсна (31) | izvrсна (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 5 | 13005 | dobra (31) | dobra (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 6 | 13006 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 1 | 13007 | dobra (31) | izvrсна (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 2 | 13008 | zadovoljavajuća (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 3 | 13009 | dobra (31) | dobra (33) | izvrсна (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 4 | 13010 | dobra (31) | dobra (33) | izvrсна (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 5 | 13011 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Malo jezero 6 | 13012 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Otok Veslača | 13013 | dobra (31) | izvrсна (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Jarun, Otok Trešnjevka | 13014 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Otok Univerzijade 1 | 13015 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Jarun, Otok Univerzijade 2 | 13016 | dobra (31) | dobra (33) | zadovoljavajuća (33) | zadovoljavajuća (33) |
| Zagreb | Bundek, Veliko jezero istok | 13017 | dobra (31) | dobra (33) | dobra (33) | dobra (33) |
| Zagreb | Bundek, Veliko jezero zapad | 13018 | dobra (31) | dobra (33) | izvrсна (33) | izvrсна (33) |
| Zagreb | Bundek, Veliko jezero jug | 13019 | zadovoljavajuća (31) | zadovoljavajuća (33) | dobra (33) | dobra (33) |

Tablica 3. Klasifikacija voda za kupanje zadnjem razdoblju ispitivanja (2017-2020) (prema Direktivi o upravljanju kakvoćom voda za kupanje 2006/7/EC)

| Grad/ Općina | Kupalište, točka monitoringa | ID točke monitoringa | Klasifikacija 2017-2020 (br. uzoraka) |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|---|
| Karlovac | Foginovo kupalište | 11011 | zadovoljavajuća (42) |
| Petrinja | Gradsko kupalište Petrinja | 12071 | izvrsna (22) |
| Slavonski Brod | Kupalište Poloj 1 | 16001 | dobra (24) |
| | Kupalište Poloj 2 | 16002 | izvrsna (24) |
| | Kupalište Poloj 3 | 16003 | dobra (24) |
| Osijek | Drava Donji grad, željeznički most | 15051 | dobra (16)* |
| | Drava Copacabana | 15052 | dobra (16)* |
| | Drava Pampas | 15055 | zadovoljavajuća (16)* |
| Orahovica | Jezero Ružica grad 1 | 14001 | izvrsna (26) |
| | Jezero Ružica grad 2 | 14002 | izvrsna (26) |
| | Jezero Ružica grad 3 | 14003 | izvrsna (26) |
| Zagreb | Jarun, Veliko jezero 1 | 13001 | dobra (31) |
| | Jarun, Veliko jezero 2 | 13002 | dobra (31) |
| | Jarun, Veliko jezero 3 | 13003 | dobra (31) |
| | Jarun, Veliko jezero 4 | 13004 | izvrsna (31) |
| | Jarun, Veliko jezero 5 | 13005 | dobra (31) |
| | Jarun, Veliko jezero 6 | 13006 | dobra (31) |
| | Jarun, Malo jezero 1 | 13007 | dobra (31) |
| | Jarun, Malo jezero 2 | 13008 | zadovoljavajuća (31) |
| | Jarun, Malo jezero 3 | 13009 | dobra (31) |
| | Jarun, Malo jezero 4 | 13010 | dobra (31) |
| | Jarun, Malo jezero 5 | 13011 | dobra (31) |
| | Jarun, Malo jezero 6 | 13012 | dobra (31) |
| | Jarun, Otok Veslača | 13013 | dobra (31) |
| | Jarun, Otok Trešnjevka | 13014 | dobra (31) |
| | Jarun, Otok Univerzijade 1 | 13015 | dobra (31) |
| | Jarun, Otok Univerzijade 2 | 13016 | dobra (31) |
| | Bundek, Veliko jezero istok | 13017 | dobra (31) |
| | Bundek, Veliko jezero zapad | 13018 | dobra (31) |
| | Bundek, Veliko jezero jug | 13019 | zadovoljavajuća (31) |
| Fužine | Jezero Lepenica | 60001 | izvrsna (19)* |

* Klasifikacija provedena temeljem minimalno prihvatljivog broja analiza iz zadnje dvije sezone (2019 i 2020)