



---

**INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA  
REPUBLIKE SLOVENIJE**

---

CENTER ZA ZDRAVSTVENO EKOLOGIJO  
Trubarjeva 2, 1000 Ljubljana  
tel.: + 386 1 2441 426, fax: + 386 1 2441 471



REPUBLIKA SLOVENIJA

---

**MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR  
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA  
OKOLJE**

---

Vojkova 1b, 1001 Ljubljana p.p. 2608  
tel.: +386(0)1 478 40 00, fax.: +386(0)1 478 40 52

**KAKOVOST KOPALNIH VODA  
NA NARAVNIH KOPALIŠČIH IN NA OBMOČJIH  
KOPALNIH VODA V SLOVENIJI V LETU 2007**

Ljubljana, marec 2008

Poročilo in podatki so zaščiteni po določilih avtorskega prava, tisk in uporaba podatkov sta dovoljena le v obliki izvlečkov z navedbo vira.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

502.51(497.4)"2007"  
502.175(497.4)"2007"

KAKOVOST kopalnih voda na naravnih kopališčih in na območjih kopalnih voda v Sloveniji v letu 2007 [Elektronski vir] / [poročilo so pripravili Katarina Bitenc ... et al.]. - Ljubljana : Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, Center za zdravstveno ekologijo : Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2008

Način dostopa (URL): <http://www.ivz.si/index.php?akcija=podkategorija&p=161>

ISBN 978-961-6659-24-6 (Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije)  
1. Bitenc, Katarina, 1979-  
238364416

Poročilo so pripravili:

Katarina Bitenc, univ. dipl. sociolog	Inštitut za varovanje zdravja RS
mag. Mateja Poje, univ. dipl. kemik	MOP – Agencija Republike Slovenije za okolje
Ivanka Gale, dr. med., spec. za higieno	Inštitut za varovanje zdravja RS
Aleš Petrovič, dr. med., spec. za higieno	Inštitut za varovanje zdravja RS

INŠTITUT ZA VAROVANJE ZDRAVJA RS

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA  
OKOLJE

v.d. direktorice:

Nina Pirnat, dr.med.

Generalni direktor:

dr. Silvo Žlebir

datum:

datum:

žig

žig

## Izvleček

V letu 2007 je bilo, tako kot leto prej, v Sloveniji evidentiranih 37 naravnih kopalnih voda, in sicer 17 naravnih kopališč (4 kopališča na celinskih vodah in 13 kopališč na morju) ter 20 območij kopalnih voda (14 območij na celinskih vodah in 6 območij na morju).

V času kopalne sezone 2007 je bilo na naravnih kopališčih odvzetih skupaj 145 vzorcev vode, in sicer 28 vzorcev na celinskih vodah in 117 vzorcev na morju. Vsi vzorci na naravnih kopališčih so bili glede organoleptičnih ocen na površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenole, skladni. Glede na mejne vrednosti Pravilnika o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode, je bilo 9 vzorcev na morju neskladnih zaradi preseženih mikrobioloških parametrov (na celinskih vodah so bili vsi vzorci skladni). Za vzorce, ki so neskladni, poda oceno primernosti kopalne vode za kopanje upravljavec naravnega kopališča, v skladu s Pravilnikom o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode. Na naravnih kopališčih v nobenem primeru neskladnosti ni bila podana ocena neprimernosti kopalne vode za kopanje. Glede na priporočene vrednosti po pravilniku, je 1 vzorec na celinskih vodah presegal priporočene vrednosti mikrobioloških parametrov, na morju je bilo takih vzorcev 10.

V času kopalne sezone 2007 je bilo na območjih kopalnih voda odvzetih skupaj 241 vzorcev vode, in sicer 169 vzorcev na celinskih vodah in 72 vzorcev na morju. Vsi vzorci na območjih kopalnih voda so bili glede organoleptičnih ocen na površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenole, skladni. Glede na mejne vrednosti Pravilnika o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode, je bilo 30 vzorcev na celinskih vodah neskladnih zaradi preseženih mikrobioloških parametrov, na morju je bilo takih vzorcev 8. Za vzorce, ki so neskladni poda oceno primernosti kopalne vode za kopanje območni zavod za zdravstveno varstvo, v skladu s predpisi o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode. Na celinskih območjih kopalnih voda je bila 2 – krat podana ocena neprimerno za kopanje, na območjih kopalnih voda na morju je bila podana ocena neprimerno za kopanje 8 – krat. Glede na priporočene vrednosti po pravilniku, je 114 vzorcev na celinskih vodah presegalo priporočene vrednosti mikrobioloških parametrov, na morju je bilo takih vzorcev 8.

Glede na zahteve Direktive 76/160/EGS se je skladnost celinskih kopalnih voda v letu 2007 izboljšala za 5,6 %, saj sta bili v letu 2007 le 2 celinski kopalni vodi neskladni s predpisanimi vrednostmi direktive, kar predstavlja 11,1 %.. Skladnost s priporočenimi vrednostmi na celinskih vodah, se je, glede na leto poprej, znižala iz 44,4 % na 33,3 %. Na morju je bilo v letu 2007 kar 6 (31,6 %) kopalnih voda neskladnih z mejnimi vrednostmi iz direktive. Skladnost s priporočenimi vrednostmi za kopalne vode na morju se je, glede na leto poprej, znižala iz 84,2 % na 68,4 %.

Ključne besede: Slovenija, kopalne vode, kakovost  
Key words: Slovenia, bathing water, quality

## KAZALO

<b>1. PRAVNE OSNOVE .....</b>	<b>6</b>
1.1 Zakonodaja Evropske skupnosti na področju kopalnih voda .....	6
1.2 Slovenska zakonodaja na področju kopalnih voda .....	7
1.3 Higijenske zahteve za kopalne vode po evropski in slovenski zakonodaji ter načini vrednotenja rezultatov	9
<b>2. SPREMLJANJE KAKOVOSTI KOPALNIH VODA V LETU 2007.....</b>	<b>15</b>
2.1 Mesta vzorčenja in odvzemna mesta .....	15
2.2 Spremljanje kakovosti kopalnih voda in pogostost odvzemov .....	21
<b>3. KAKOVOST KOPALNIH VODA V LETU 2007 PO ZAHTEVAH SLOVENSKE ZAKONODAJE.....</b>	<b>22</b>
3.1 Mikrobiološka, fizikalna in kemijska kakovost kopalnih voda na naravnih kopališčih .....	22
3.2 Mikrobiološka, fizikalna in kemijska kakovost kopalnih voda na območjih kopalnih voda .....	25
<b>4. KAKOVOST KOPALNIH VODA V LETU 2007 PO ZAHTEVAH KOPALNE DIREKTIVE 76/160/EGS.....</b>	<b>34</b>
4.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska kakovost celinskih kopalnih voda in kopalnih voda na morju .....	34
<b>5. OBVEŠČANJE JAVNOSTI IN NADALJNJE AKTIVNOSTI NA PODROČJU UPRAVLJANJA KOPALNIH VODA .....</b>	<b>41</b>

## 1. Pravne osnove

### 1.1 Zakonodaja Evropske skupnosti na področju kopalnih voda

Področje upravljanja kopalnih voda na površinskih vodah, na evropskem nivoju trenutno urejata dve veljavni direktivi, in sicer kopalna direktiva iz leta 1976 (Direktiva Sveta z dne 8. decembra 1975 o kakovosti kopalnih voda (76/160/EGS) (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 76/160/EGS), ter »nova« kopalna direktiva, ki je stopila v veljavo v začetku leta 2006 in jo morajo države članice prenesti v svoj pravni red v dveh letih (Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta 2006/7/ES z dne 15. februarja 2006 o upravljanju kakovosti kopalnih voda in razveljavitvi Direktive 76/160/EGS (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2006/7/ES)).

Direktiva 76/160/EGS je ena izmed starejših direktiv zakonodaje Evropske skupnosti (ES), sprejeta je bila z namenom zagotoviti oziroma izboljšati kakovost kopalnih voda, da se zaščiti zdravje kopalcev. Od držav članic ES zahteva, da določijo kopalne vode na površinskih vodah, kjer se kopanje aktivno spodbuja, ali se tam ljudje tradicionalno kopajo in kopanje ni prepovedano, kakovost teh voda pa se spremlja tekom kopalne sezone s predpisano pogostostjo. Če kakovost kopalne vode ni skladna s predpisanimi zahtevami direktive, mora država članica pripraviti program ukrepov za izboljšanje kakovosti kopalne vode. Nadalje zahteva, da vsaka država članica do konca tekočega leta predloži Evropski komisiji poročilo o izvajanju direktive, katerega način in vsebino poročanja predpisuje ustrezna evropska zakonodaja (Council Directive of 23 December 1991 standardizing and rationalizing reports on the implementation of certain Directives relating to the Environment (91/692/EEC), Commission Decision of 25 July 1995 amending Decision 92/446/EEC of 27 July 1992 concerning questionnaires relating to directives in the water sector (95/337/EC)). Evropska komisija (EK) na podlagi letnih poročil držav članic, ovrednoti kopalne vode na osnovi statistične obdelave rezultatov ene kopalne sezone ter jih objavi v skupnem poročilu, katerega namen je obvestiti javnost o kakovosti kopalnih voda v Evropski skupnosti in v vsaki državi članici v preteklem letu.

V času veljave Direktive 76/160/EGS se je kakovost kopalnih voda v državah članicah ES izboljšala, a počasneje, kot je bilo predvideno. Cilj je bil, da države dosežejo predpisano kakovost kopalnih voda v 10 letih, to je ob koncu leta 1985, čemur pa niso zadostile vse države niti do leta 2006. Za zagotovitev predpisane kakovosti kopalnih voda so v starih državah članicah pripravili številne ukrepe, velike vsote denarja so namenili tudi implementaciji Direktive o odpadnih vodah na urbanih območjih, ki naj bi zagotovila izboljšanje kakovosti vseh voda. Izvedene so bile številne študije, ki so pokazale, da sama izgradnja čistilnih naprav še ne omogoča popolne skladnosti kopalnih voda z zahtevami direktive. Prav tako so študije pokazale, da skladnost kopalnih voda z veljavno zakonodajo še ne predstavlja popolnega zdravstvenega zagotovila kopalcem, predpisane preskusne metode pa so že zastarele. Uvesti je bilo treba tudi profile kopalnih voda, ki opisujejo značilnosti kopalnih voda in ugotavljajo vire onesnaženosti ter obširno obveščanje javnosti in njeno sodelovanje v skladu s Konvencijo iz Aarhusa.

Te ugotovitve so privedle do nove kopalne Direktive 2006/7/ES, ki je bila objavljena v Uradnem listu ES marca 2006 ter z uveljavitvijo 24. marca 2006. Države članice jo morajo prenesti v svoj pravni red v dveh letih od uveljavitve, to je najkasneje do 24. marca 2008 ter o prenosu obvestiti EK. Direktiva 2006/7/ES v 17. členu razveljavlja Direktivo 76/160/EGS, ki preneha veljati 31. decembra 2014. Direktiva prinaša ostrejšše zahteve o kakovosti kopalnih voda, katere morajo biti izpolnjene do leta 2015. Število parametrov se je s sedanjih 19 zmanjšalo na 2 zanesljiva bakteriološka parametra: intestinalni enterokoki in *Escherichia Coli*. Parametri in vrednosti

temeljijo na najnovejši znanosti in raziskavah, zlasti Svetovne zdravstvene organizacije (WHO). Iz rezultatov preskušanja vzorcev se bodo vzpostavili skupki podatkov o kakovosti kopalnih voda, ob koncu vsake kopalne sezone, na podlagi podatkov za posamezno sezono in predhodnih treh sezon; v določenih primerih tudi za krajše časovno obdobje po predpisanih kriterijih. Na podlagi skupkov podatkov se bodo opravljala vrednotenja, glede na katerega se bo vsako kopalno vodo razvrstilo v eno od štirih razvrstitvenih stopenj: odlično, dobro, zadostno, slabo; predpisane vrednosti za razvrstitev, dobljene z vrednotenjem, so za kopalne vode obalnega morja strožje kot za celinske kopalne vode. Mejnih vrednosti za posamezni neskladni vzorec Direktiva 2006/7/ES ne predpisuje, ampak v 15. členu predvideva, da se sprejmejo odločitve o smernicah za skupno metodo ocenjevanja posamičnih vzorcev. Določanje parametrov temelji na predpisanih sodobnih preskusnih metodah. Nadzorovati bo treba tudi možne pojave razraščanja cianobakterij, makroalg in/ali morskega fitoplanktona ter pojave drugih vrst onesnaženja, kot so plavajoči odpadki, steklo, plastika, guma ali drugi odpadki, vendar laboratorijski preskusi za fizikalno-kemijske parametre niso predpisani.

Skladno z Direktivo 2006/7/ES bodo morale kopalne vode zadostiti še zahtevi dobrega stanja voda po vodni direktivi. Program monitoringa kakovosti bo moral biti določen vnaprej. Prvo vzorčenje se bo moralo opraviti tik pred začetkom kopalne sezone, nadalje pa mesečno, tako, da časovni razmik ne bo presegal enega meseca ter z zamikom najpozneje 4 dni po določenem datumu v programu. Države članice si bodo morale prizadevati za čim večje število kopalnih voda vsaj v zadostnem razredu kakovosti. Zahteve standardov kakovosti (izračunane na podlagi percentilnega vrednotenja) za odličen kakovostni razred celinskih kopalnih vod in dober kakovostni razred kopalnih vod obalnega morja so v novi direktivi enake ter enake veljavnim mejnim vrednostim za kopalne vode na površinskih vodah. Za kopalno vodo, razvrščeno kot slabo, bo potrebno s programom ukrepov zagotoviti zadostno kakovost vode najkasneje v petih letih, v nasprotnem primeru se taka voda ne bo smela več uporabljati za kopanje. Kopanje se bo lahko trajno prepovedalo ali odsvetovalo že prej, če bi bilo nemogoče ali nesorazmerno drago doseči zadostno kakovost.

Direktiva 2006/7/ES na novo predpisuje tudi sodelovanje javnosti za oblikovanje predlogov, pripomb in pritožb, še zlasti pri določanju kopalnih voda ter vzpostavitve profilov kopalnih voda, ki naj bi služili kot osnova pri pripravi programov ukrepov. Profil kopalne vode naj bi vseboval popis naravnih značilnosti kopalne vode, določitev prispevnega območja kopalne vode in virov onesnaženja, ki bi lahko vplivali na kakovost kopalne vode.

## ***1.2 Slovenska zakonodaja na področju kopalnih voda***

Po slovenski zakonodaji se naravne kopalne vode delijo na vode na naravnih kopališčih in na vode na območjih kopalnih voda. Naravna kopališča in zahteve glede skladnosti kopalnih voda urejajo predpisi o varstvu pred utopitvami, območja kopalnih voda pa predpisi o vodah.

Zakon o varstvu pred utopitvami (Ur. l. RS, št. [44/00](#), [26/07](#)) v 32. členu ureja pristojnosti:

- (1) Minister, pristojen za okolje in prostor, v soglasju z ministrom, pristojnim za zdravje, predpiše prostorske, gradbene in tehnične ukrepe za varno obratovanje kopališč ter zahteve za naprave, opremo in sredstva za varno obratovanje kopališč različnih vrst.
- (2) Minister, pristojen za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, predpiše psihofizične sposobnosti, ki jih mora izpolnjevati reševalec iz vode, programe usposabljanja reševalcev iz vode, obseg in način izvajanja preizkusa usposobljenosti reševalcev iz vode, pogoje za izdajo pooblastil za izvajanje programov usposabljanja reševalcev iz vode, potrebno število reševalcev iz vode na kopališčih, oblačila z oznakami reševalcev iz vode, opremo in sredstva za reševanje iz vode, organizacijo in red na kopališčih ter dovoljeno število obiskovalcev na kopališču.

Programe usposabljanja za reševalce iz vode na bazenskih in naravnih kopališčih predpiše v soglasju z ministrom, pristojnim za šport. V soglasju z ministrom, pristojnim za zdravje, ter ministrom, pristojnim za šport, predpiše tudi vrste kopališč in kopališke znake.

(3) Minister, pristojen za zdravje, predpiše minimalne higienske zahteve, ki jih morajo izpolnjevati kopališča, kopalna voda v bazenskih kopališčih, način ugotavljanja in spremljanja higienskih zahtev, pogoje za zagotavljanje higienskih zahtev za kopalne vode v bazenih, opremo in sredstva za dajanje prve pomoči, program usposabljanja za dajanje prve pomoči, obseg preizkusa usposobljenosti za dajanje prve pomoči in zdravniškega pregleda za reševalce iz vode ter pogoje za izvajanje programa in zdravniškega pregleda.

(4) Vlada predpiše minimalne higienske zahteve in standarde kakovosti kopalne vode na kopalnih območjih in v naravnih kopališčih.

Na podlagi Zakona o varstvu pred utopitvami je Ministrstvo za zdravje izdalo Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode (Ur.l. RS, št. [73/2003](#), [96/2006](#)) (v nadaljevanju pravilnik), v katerem so podane minimalne higienske zahteve, ki jih morajo izpolnjevati kopalne vode, način njihovega ugotavljanja in spremljanja ter pogoje za zagotavljanje higienskih zahtev za kopalne vode. Za zagotavljanje higienskih zahtev je odgovoren upravljavec naravnega kopališča.

Pravilnik o razvrstitvi kopališč in organizacijskih ukrepih za varstvo pred utopitvami (Ur. l. RS, št. [88/03](#), [56/06](#),) ne velja več od 3. oktobra 2007, nadomestil ga je Pravilnik o ukrepih za varstvo pred utopitvami na kopališčih (Ur.l. RS, št.: 84/07), ki je nekoliko dopolnjen in spremenjen ter ne določa več obratovalnega dovoljenja in posebnega strokovno tehničnega pregleda. Podobno kot razveljavljeni tudi ta pravilnik deli kopališča na bazenska in naravna kopališča. Bazenska kopališča so dvoranska kopališča in kopališča na prostem, naravna kopališča pa so kopališča na morju, na stoječih vodah in na tekočih vodah. Pravilnik predpisuje za bazene in bazenska kopališča ter naravna kopališča organizacijo varstva pred utopitvami in red na kopališčih, predvideno število kopalcev in dovoljeno število obiskovalcev, potrebno število reševalcev iz vode, opremo in sredstva za reševanje iz vode, oblačila in znake reševalcev iz vode in redarjev, kopališke znake in nadzor.

Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur.l. RS, št. [67/2002](#), [110/2002-ZGO-1](#), [2/2004](#), [41/2004-ZVO-1](#)) podaja pomen pojmov, v katerem so površinske vode definirane kot celinske vode, ki se nahajajo na površju zemlje, kot npr. potoki, reke, kanali, jezera, in morje. Celinske vode se delijo na tekoče vode (hudourniki, potoki in reke) in stoječe vode (naravna jezera, vodni zbiralniki). V 77. členu določa, da območje kopalnih voda obsega območje, na katerem se nahaja kopalna voda in je skladno s predpisi o varstvu pred utopitvami naravno kopališče, ali pa se na njem običajno kopa večje število ljudi in kopanje ni prepovedano. Vlada RS sama ali na predlog lokalne skupnosti določi območja kopalnih voda na osnovi kriterijev, ki jih predpiše Ministrstvo za okolje in prostor v soglasju z Ministrstvom za zdravje; hkrati nalaga Ministrstvu za okolje in prostor obveznost izvajanja monitoringa kakovosti kopalnih voda na teh območjih ter ukrepe v primeru, ko voda ne ustreza predpisanim parametrom za kopalne vode po predpisih o varstvu pred utopitvami. Nadalje zakon zahteva tudi označitev območij kopalnih voda, kot to predpiše minister za okolje.

Podrobnejše kriterije za ugotavljanje območij kopalnih voda, kjer se običajno kopa večje število ljudi in kopanje ni prepovedano (območja kopalnih voda), ter način označevanja takih območij določa Pravilnik o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje območij kopalnih voda (Ur.l. RS, št. [79/2003](#), [88/2004](#)).

Določbe Pravilnika o kriterijih za označevanje vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda (Ur.l. RS, št. [88/2004](#)) se uporabljajo za označevanje območja kopalnih voda za območje



na katerem se običajno kopa večje število ljudi in kopanje ni prepovedano in območje, ki je skladno s predpisi o varstvu pred utopitvami naravno kopališče.

Upravljaivec naravnega kopališča mora imeti na informacijskem mestu objavljene rezultate preskusov z ugotovitvijo skladnosti za najmanj zadnji laboratorijski preskus kopalne vode ter navedbo, kje pri upravljavcu so na vpogled rezultati preskusov vzorcev za tekoče leto. Sprotne informacije o kakovosti kopalne vode so za vsa kopalna območja dostopna na spletnih straneh ARSO: [http://www.arso.gov.si/vode/kopalne%20vode/kopalne\\_vode\\_data.html](http://www.arso.gov.si/vode/kopalne%20vode/kopalne_vode_data.html).

Na spletnih straneh ARSO in Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije so dostopna tudi vsa letna poročila o kakovosti naravnih kopalnih voda ter poročila, posredovana pristojnim inštitucijam v Bruselju:

<http://www.arso.gov.si/vode/kopalne%20vode/>

<http://www.ivz.si/index.php?akcija=podkategorija&p=161>.

### **1.3 Higienске zahteve za kopalne vode po evropski in slovenski zakonodaji ter načini vrednotenja rezultatov**

V Republiki Sloveniji je bila že v letu 1988 s Pravilnikom o higienskih zahtevah za kopalne vode (Ur. l. SRS 9/88) določena obveznost izvajanja nadzora nad kakovostjo kopalnih voda na naravnih kopališčih. Pravilnik je predpisoval parametre kakovosti ter njihove mejne vrednosti, ločeno za celinske površinske vode in za morje. Nadzor se je redno izvajal na naravnih kopališčih na morju, v glavnem tudi na naravnih kopališčih na Blejskem jezeru in Šobčevem bajerju, kar so zagotavljali upravljavci kopališč. Občasno se je skladnost kopalne vode preverjala tudi na nekaterih drugih površinskih vodah, kjer so se kopalci tradicionalno zbirali in kopali, kar so zagotavljale lokalne skupnosti ali območni zavodi za zdravstveno varstvo, zlasti na območjih zavodov Kranj, Nova Gorica in Novo mesto. Enkrat letno je odvil vzorec kopalne vode v večini naravnih kopalnih voda tudi Zdravstveni inšpektorat RS.

V procesu predpristopnih pogajanj je bila Slovenija dolžna v svoj pravni red prenesti tudi vrsto predpisov s področja varstva okolja, med katerimi je bila tudi Direktiva 76/160/EGS. Da so se zahteve glede monitoringa kopalnih voda v celoti uskladile z zahtevami evropske zakonodaje, je bil v letu 2003 sprejet nov Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode (Ur.l. RS, št. [73/2003](#), [96/2006](#)), ki določa seznam fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških parametrov za kopalne vode ter njihove mejne vrednosti, ki so strožje kot v direktivi ter priporočene vrednosti, ki so skladne z direktivo (tabela 3). Seznam obsega naslednje parametre:

- a) mikrobiološki parametri: skupne koliformne bakterije, koliformne bakterije fekalnega izvora, streptokoki fekalnega izvora (enterokoki), *Salmonella spp.*, enterovirusi;
- b) fizikalni in kemijski parametri: pH, barva, mineralna olja, površinsko aktivne snovi, fenoli, prosojnost, raztopljen kisik oziroma % nasičenja z O<sub>2</sub>, vidne nečistoče, amonij, dušik po Kjeldahlu, pesticidi (parathion, HCH, dieldrin), težke kovine (arzen, kadmij, krom (VI), svinec, živo srebro), cianidi, nitrati in fosfati.

Pravilnik določa tudi pogostost spremljanja posameznih parametrov ter standardne metode preskušanja vzorcev. Potrebno je redno spremljanje skupnih koliformnih bakterij, koliformnih bakterij fekalnega izvora, barve, mineralnih olj, površinsko aktivnih snovi, fenolov, prosojnosti in vidnih nečistoč. Streptokoke fekalnega izvora, salmonelle, enteroviruse, pesticide, težke kovine, cianide, nitrata in fosfate se spremlja le, če se pri pregledu vplivnega okolja kopalne vode pokaže, da so snovi lahko prisotne ali če se je kakovost kopalne vode poslabšala. Amonij in dušik morata biti analizirana le, če obstaja indikacija za evtrofikacijo vode.

Seznam parametrov, skupaj s predpisanimi mejnimi in priporočenimi vrednostmi za posamezni parameter podaja pravilnik v prilogi 2, prikazan pa je v Tabeli 1 tega poročila, v Tabeli 2 pa so podane predpisane metode za preskuse vzorcev kopalnih voda (priloga 3 pravilnika).

Tabela 1: Higienne zahteve za kopalne vode

Parameteri	Mejna vrednost	Priporočena vrednost	Enota	Pogostost vzorčenja
<b>Mikrobiološki parametri</b>				
Skupne koliformne bakterije	2000	500	število/100ml	na 14 dni
Koliformne bakterije fekalnega izvora	500	100	število/100ml	na 14 dni
Streptokoki fekalnega izvora (enterokoki)	200	100	število/100ml	po pregledu območja kopalnih voda
Salmonella spp.	0	-	število/1 l	po pregledu območja
Enterovirusi	0	-	PFU/10 l	po pregledu območja
<b>Fizikalni in kemijski parametri</b>				
pH - vrednost	6 - 9	-		po pregledu območja
Barva	Brez sprememb	-	m <sup>-1</sup>	na 14 dni oz. po pregledu območja
Mineralna olja	Brez vidnega filma na vodni površini, brez vonja	≤ 0,3	mg/l	na 14 dni oz. po pregledu območja
Površinsko aktivne snovi	Brez pene	≤ 0,3	mg MBAS/l	na 14 dni oz. po pregledu območja
Fenoli (fenolni indeks)	Brez značilnega vonja ≤ 0,05	≤ 0,005	mg C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> OH/l	na 14 dni oz. po pregledu območja
Prosojnost	1	2	m	na 14 dni
Raztopljen kisik - % nasičenja z O <sub>2</sub>	-	80-120	mg O <sub>2</sub> /l ali %	po pregledu območja
Vidne nečistoče	-	Brez		na 14 dni
Amonij	-	-	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	ob indikaciji za eutrofikacijo vode
Dušik po Kjeldahlu	-	-	mg N/l	ob indikaciji za eutrofikacijo vode
<i>Pesticidi</i> : parathion, HCH, dieldrin	-	-	µg/l	po pregledu območja
<i>Težke kovine</i> :	-	-		
Arzen	-	-	µg As/l	po pregledu območja
Kadmij	-	-	µg Cd/l	po pregledu območja
Krom (VI)	-	-	µg Cr <sup>6+</sup> /l	po pregledu območja
Svinec	-	-	µg Pb/l	po pregledu območja
Živo srebro	-	-	µg Hg/l	po pregledu območja
Cianidi	-	-	mg CN <sup>-</sup> /l	po pregledu območja
Nitrat	-	-	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	po pregledu območja
Fosfati	-	-	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /l	po pregledu območja

Tabela 2: Metode za preskuse vzorcev kopalnih voda

Parametri	Preskusne metode
<b>Mikrobiološki</b>	
Skupne koliformne bakterije	Fermentacija v večjih epruvetah. Subkultivacija iz pozitivnih epruvet na gojišče za potrditev. Določanje števila po metodi najbolj verjetnega števila (MPN) ali z membransko filtracijo, kultivacija na ustreznem gojišču kot agar Tergitol z laktozo, agar Endo, gojišče 0,4 % Teepol ter subkultivacija in identifikacija sumljivih kolonij. V primeru določanja parametrov št. 1 in 2 je temperatura inkubacije odvisna od tega ali gre za skupne ali fekalne koliforme.
Koliformne bakterije fekalnega izvora	
Streptokoki fekalnega izvora (enterokoki)	Metoda Litsky. Določanje števila po metodi najbolj verjetnega števila (MPN) ali z membransko filtracijo. Gojenje na ustreznih gojiščih.
Salmonella spp.	Koncentriranje z metodo membranske filtracije. Nasajanje na standardno gojišče. Obogatitev – subkultivacija na gojišču za izolacijo – identifikacija.
Enterovirusi	Koncentriranje z metodo membranske filtracije, flokulacije ali centrifugiranjem in potrditev.
<b>Fizikalni in kemijski</b>	
pH – vrednost	Elektrometrija
Barva	Spektrofotometrija Senzorična ocena*
Mineralna olja	IR – spektrometrija GC – MS GC – FID Senzorična ocena*
Površinsko aktivne snovi	Spektrofotometrija Senzorična ocena*
Fenoli –fenolni indeks	Spektrofotometrija GC – MS Senzorična ocena*
Prosojnost	Secchi disk
Raztopljeni kisik - % nasičenja z O <sub>2</sub>	Titrimetrija (metoda po Winklerju) Elektrometrija
Vidne nečistoče	Senzorična ocena*
Amonij	Spektrofotometrija Ionska kromatografija
Dušik po Kjeldahlu	Metoda po Kjeldahlu
<i>Pesticidi</i> : Parathion, HCH, Dieldrin	GC – MS, GC – ECD, HPLC
<i>Težke kovine</i> : arzen, kadmij, svinec, živo srebro, krom (VI)	FAAS, ETAAS, ICP Spektrofotometrija
Cianidi	Spektrofotometrija
Nitrati	Ionska kromatografija Spektrofotometrija
Fosfati	Spektrofotometrija Ionska kromatografija

Pravilnik o minimalnih in drugih zahtevah za kopalne vode je zajel le kopalno vodo v naravnih kopališčih, ki imajo upravljavca. Zahtevo Direktive 2006/7/ES, da se v monitoring kopalne vode površinskih vodah vključijo tudi območja, kjer se običajno oz. tradicionalno kopa večje število ljudi in kopanje ni prepovedano, pa ureja Uredba o območjih kopalnih voda ter o monitoringu kakovosti kopalnih voda, ki na podlagi Pravilnika o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje območij kopalnih voda, določa območja kopalnih voda. Higienska ustreznost kopalne vode ter izvajanje monitoringa na območjih kopalnih voda se zagotavlja glede na predpise, ki urejajo minimalne higienske in druge zahteve za kopalne vode.

Zahteve evropske in slovenske zakonodaje se razlikujejo pri mejnih vrednostih za mikrobiološke parametre. Evropska zakonodaja namreč predpisuje minimalne zahteve za kopalne vode, posamezna država članica pa lahko po lastni presoji predpiše tudi strožje zahteve. V Sloveniji so se nekateri parametri iz direktive 76/160/EGS spremljali že vrsto let, pri čemer je bila predpisana mejna vrednost strožja, od tiste v direktivi. Da se je zagotovila kontinuiteta spremljanja in ugotavljanja kakovosti kopalnih voda, so bile strožje mejne vrednosti za mikrobiološke parametre vključene tudi v pravilnik, ki ureja minimalne higienske in druge zahteve za kopalne vode. Ta pravilnik pa po direktivi 76/160/EGS dosledno povzema zahteve glede pogostosti monitoringa posameznih parametrov za kopalne vode, predpisane standarde kakovosti za fizikalne in kemijske parametre ter priporočene vrednosti za vse parametre.

Primerjava med mikrobiološkimi zahtevami po direktivi 76/160/EGS in slovenski zakonodaji je podana v Tabeli 3.

Tabela 3: Standardi kakovosti za kopalne vode

Mikrobiološki parametri	Direktiva 76/160/EGS				Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode		
	Enota	Priporočena vrednost	Mejna vrednost	Pogostost vzorčenja	Priporočena vrednost	Mejna vrednost	Pogostost vzorčenja
Skupne koliformne bakterije	št/100ml	500	10.000	na 14 dni	500	2.000	na 14 dni
Koliformne bakterije fekalnega izvora	št/100ml	100	2.000	na 14 dni	100	500	na 14 dni
Streptokoki fekalnega izvora (enterokoki)	št/100ml	100	-		100	200	kadar se oceni, da so lahko prisotne

Po dopolnitvah pravilnika ob koncu sezone 2006 se posamezni vzorec kopalne vode oceni kot skladen, če vrednosti vseh preiskanih parametrov (fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških) ustrezajo higienskim zahtevam, to je mejnim vrednostim parametrov, v nasprotnem primeru se vzorec oceni kot neskladen. Ugotovitev o skladnosti oziroma neskladnosti poda laboratorij, ki je preskušal vzorec kopalne vode. V primeru neskladnosti mora upravljavec oceniti primernost kopalne vode za kopanje v skladu s kriteriji, ki jih je pripravil Inštitut za varovanje zdravja RS in so objavljeni na spletni strani: <http://www.ivz.si/index.php?akcija=podkategorija&p=162>. Na osnovi teh kriterijev za območja kopalnih voda poda oceno primernosti območni zavod za zdravstveno varstvo.

Glede vrednotenja kopalne vode je pravilnik v veliki meri povzel metodologijo kopalne direktive, le da pri vrednotenju upošteva vse vzorce, odvzete v zadnjih petih kopalnih sezonah, medtem ko direktiva vrednoti vsako kopalno sezono posebej. Tako je Slovenija pri pripravi pravilnika že takrat upoštevala načela osnutka nove kopalne direktive. Pravilnik zahteva, da se za vrednotenje kopalne vode na naravnih kopališčih (kar velja tudi za območja kopalnih voda) upošteva, da je kopalna voda skladna, če preskusi vzorcev, odvzeti v zadnjih petih kopalnih sezonah, na istem mestu odvzema vzorca, v intervalih, kot je določeno v prilogi 2 pravilnika, izkažejo, da:

- 95 % vzorcev ustreza mejnim vrednostim parametrov, določenih v pravilniku in
- 90 % vzorcev ustreza priporočenim vrednostim, razen za parametre skupne koliformne bakterije in koliformne bakterije fekalnega izvora, za katere mora ustrezati priporočenim vrednostim 80 % vzorcev;

- pri tem pa kakovost vode 5 %, 10 % ali 20 % vzorcev, ki presegajo mejne oziroma priporočene vrednosti:
  - ne odstopajo od vrednosti parametrov za več kot 50 %, razen za mikrobiološke parametre, pH in raztopljeni kisik in
  - naslednji vzorci, odvzeti v statistično ustreznih intervalih ne odstopajo od določenih mejnih oziroma priporočenih vrednosti.

Ne glede na prejšnje zahteve pa se vrednosti parametrov, ki odstopajo od mejnih oziroma priporočenih vrednosti, ne upoštevajo pri izračunu, če so posledica poplav, drugih naravnih nesreč ali izrednih vremenskih razmer. Glede na to, da se kakovost na območjih kopalnih voda spremlja le od leta 2004 dalje, za območja kopalne vode vrednotenje po slovenski zakonodaji še ni možno.

Po zahtevah direktive 76/160/EGS so države članice ES dolžne do 31. decembra vsako leto predložiti Evropski komisiji poročilo o izvajanju kopalne direktive, ki vsebuje tudi podatke o kakovosti kopalne vode na slovenskih površinskih kopalnih vodah. V poročilo so vključeni podatki o kakovosti kopalne vode na vseh naravnih kopališčih ter območjih kopalnih voda. Na razsežnejših območjih kopalnih voda, kjer se kakovost kopalne vode spremlja na dveh odvzemnih mestih vzorčenja, se Evropski komisiji poroča le podatke o preskušanih na enem odvzemnem mestu. Mesta poročanja Evropski komisiji so v tabeli 6 tudi označena (\*). Komisija na osnovi poslanih poročil vsako leto pred začetkom kopalne sezone objavi zbirno poročilo, čigar namen je obvestiti javnost o kakovosti kopalnih voda v ES in v vsaki državi članici v preteklem letu, vsebuje pa tudi podatke o kakovosti vode v preteklih kopalnih sezonah.

Skladnost kopalnih voda Evropska komisija ugotavlja glede na mejne vrednosti, predpisane po Direktivi 76/160/EGS in sicer na osnovi treh fizikalnih parametrov (površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenoli) in dveh mikrobioloških parametrov (skupne koliformne bakterije in koliformne bakterije fekalnega izvora) s statistično obdelavo rezultatov ene kopalne sezone; obdelava dopušča le 5 % neskladnih vzorcev, da se kopalna voda še lahko označi kot skladna.

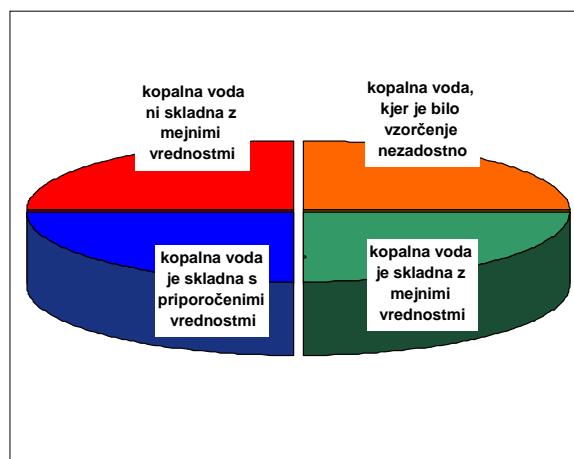
V poročilu je prikazana ocena skladnosti kopalnih voda glede na zahteve direktive, ki je bila izdelana na osnovi vseh rezultatov preskušanja na odvzemnih mestih, namenjenih poročanju EK. Pri vrednotenju kakovosti so uporabljeni enaki simboli, kot so navedeni v poročilu Evropske komisije, in sicer so kopalne vode na morju označene s ●, kopalne vode na celini pa s ▲, simboli pa so obarvani po sledeči shemi (Slika 1):

- z rdečim simbolom označi neskladne kopalne vode - to so tiste vode, ki po njihovih kriterijih ne izpolnjujejo minimalnih obvezujočih meril kakovosti;
- z zelenim simbolom označi skladne kopalne vode, to so tiste, ki izpolnjujejo obvezujoča merila kakovosti;
- z modrim simbolom označi kopalne vode, ki po kakovosti dosegajo celo strožja - priporočena merila kakovosti;
- z oranžnim simbolom pa označi kopalne vode, kjer v času kopalne sezone ni bilo preskušano zahtevano število vzorcev.

Zahteve za posamezni simbol so podrobno razložene v Tabeli 4 in prikazane na Sliki 1.

Tabela 4: Barvni simboli za označitev kvalitete kopalnih voda po zahtevah kopalne direktive

Skladnost s kriteriji kopalne direktive	Pogoji statističnega vrednotenja			Barvni simboli v poročilu EK
	Skupne koliformne bakterije	Koliformne bakterije fekalnega izvora	Streptokoki fekalnega izvora	
Skladnost s priporočenimi vrednostmi	80% vzorcev ne sme presegati vrednosti 500 skupnih koliformnih bakterij/100 ml	80% vzorcev ne sme presegati vrednosti 100 koliformnih bakterij fekalnega izvora/100 ml	90% vzorcev ne sme presegati vrednosti 100 streptokov fekalnega izvora/100 ml	<b>MODER SIMBOL:</b> vsi vzorci kopalne vode so skladni z mejnimi vrednostmi, poleg tega pa mora biti še 90% vzorcev skladnih s priporočenimi vrednostmi (80% za skupne in fekalne koliformne bakterije)
Skladnost z mejnimi vrednostmi	95% vzorcev ne sme presegati vrednosti 10,000 skupnih koliformnih bakterij/100 ml	95% vzorcev ne sme presegati vrednosti 2000 koliformnih bakterij fekalnega izvora/100 ml	Direktiva ne predpisuje mejnih vrednosti za streptokoke fekalnega izvora.	<b>ZELEN SIMBOL:</b> 95% vzorcev je skladnih z mejnimi vrednostmi
Neskladnost z mejnimi vrednostmi				<b>RDEČ SIMBOL:</b> simbol se dodeli kopalnim vodam, kjer je bilo opravljeno premalo vzorčenj in rezultati niso bili skladni z zahtevami, ter plažam, kjer je bilo opravljenih dovolj vzorčenj in rezultati niso bili skladni z zahtevami
Nezadostno vzorčena				<b>ORANŽEN SIMBOL:</b> opravljenih je bilo premalo vzorčenj, vzorci pa so bili skladni z zahtevami
				<b>ČRN SIMBOL:</b> simbol se dodeli plažam, kjer je bilo zaradi zdravstvenega tveganja kopanje začasno prepovedano

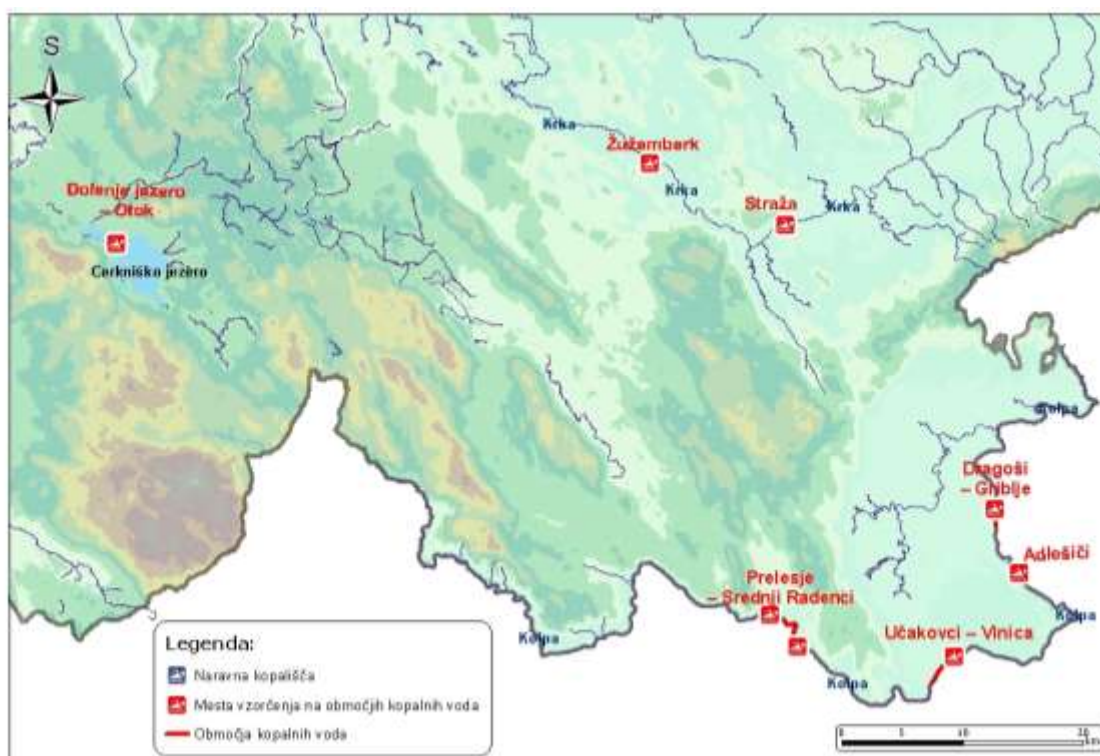


Slika 1: Barvni simboli za skladnost kopalnih voda zahtevam direktive v poročilu Evropske komisije

## 2. Spremljanje kakovosti kopalnih voda v letu 2007

### 2.1 Mesta vzorčenja in odzemna mesta

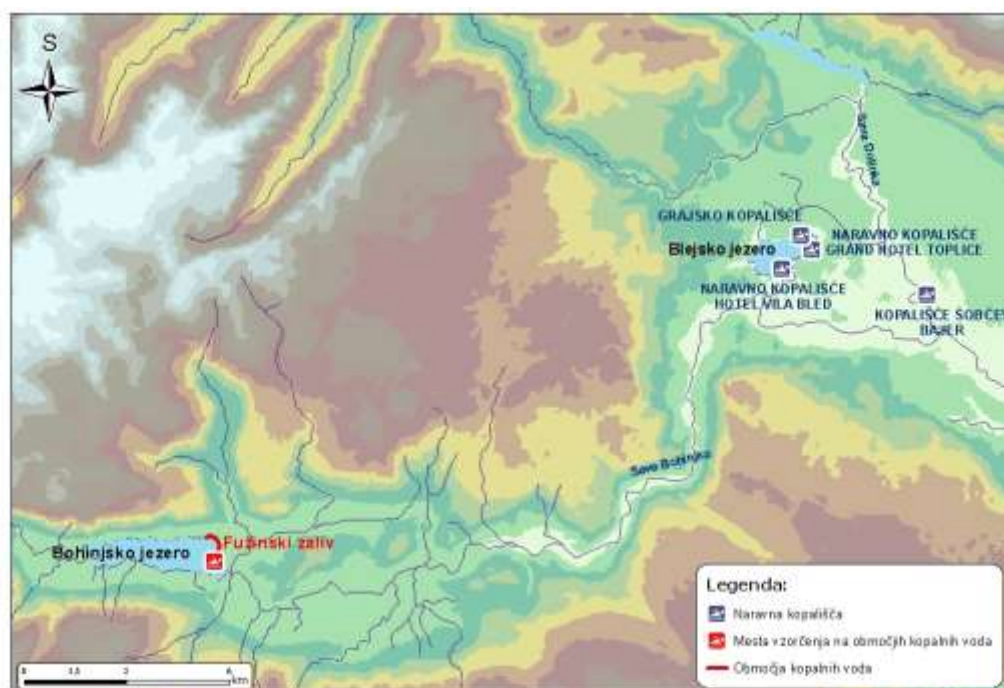
V letu 2007 je bilo v Sloveniji, enako kot v letih 2004 do 2006, evidentiranih 37 kopalnih voda na površinskih vodah, in sicer 17 naravnih kopališč (4 kopališča na celinskih vodah in 13 kopališč na morju) in 20 območij kopalnih voda (14 kopališč na celinskih vodah in 6 kopališč na morju). Podatki o naravnih kopališčih so zbrani v Tabeli 5, seznam območij kopalnih voda, skupaj s podatki o odvzemni mestih vzorčenja, pa v Tabeli 6. Slovenske kopalne vode so prikazane tudi na Slikah 2 - 5.



Slika 2: Kopalne vode na Dolenjskem in Notranjskem



Slika 3: Kopalne vode na Goriškem in Gorenjskem



Slika 4: Kopalne vode na Blejskem in Bohinjskem jezeru in Šobčevem bajerju





Slika 5: Kopalne vode na morju

Tabela 5: Naravna kopališča v letu 2007

Št.	Naravno kopališče	Upravljavec	Koordinate odvzemnega mesta vzorčenja	
			X	Y
<b>Naravna kopališča na celinskih vodah</b>				
1	Naravno kopališče Hotel Vila Bled*	GRAND HOTEL TOPLICE Cesta svobode 12, 4260 Bled	135505	430743
2	Naravno kopališče Grand Hotel Toplice*		136083	431634
3	Grajsko kopališče*	INFRASTRUKTURA BLED D.O.O. Rečiška cesta 2, 4260 Bled	136483	431301
4	Kopališče Šobčev bajer*	ŠOBEC D.O.O. LESCE Šobčeva 25, 4248 Lesce	134743	434997

\*- odvzemna mesta vzorčenja, vključena v poročilo Evropski komisiji

Tabela 5: Naravna kopališča v letu 2007 (nadaljevanje)

Št.	Naravno kopališče	Upravljavec	Koordinate odvzemnega mesta vzorčenja	
			X	Y
<b>Naravna kopališča na morju</b>				
5	Naravno kopališče RKS MZL Debeli rtič*	RKS MLADINSKO ZDRAVILIŠČE IN LETOVIŠČE Jadranska 73, 6280 ANKARAN	50016	399593
6	Kopališče Adria Ankaran*	ADRIA, TURISTIČNO PODJETJE D.O.O. ANKARAN Jadranska cesta 25, P.P. 65, 6280 Ankaran	48735	401379
7	Mestno kopališče Koper*	Komunala Koper d.o.o., Ulica 15. maja 4, 6000 Koper	45879	400849
8	Kopališče Žusterna*	MEDADRIA d.o.o. Pristaniška 45, 6000 Koper**	45536	399717
9	Plaža Simonov zaliv*	HTP SIMONOV ZALIV, D.D. IZOLA Morova ulica 6a, 6310 Izola	44009	394483
10	Obmorsko kopališče - Plaža Krka – Zdravilišče Strunjan*	KRKA - ZDRAVILIŠČE STRUNJAN, Strunjan 148, 6323 STRUNJAN	43923	391022
11	Naravno kopališče Salinera*	HOTELI PIRAN, turizem in storitve d.d. Kidričevo nabrežje 4, 6330 PIRAN	43384	390927
12	Plaža Grand Hotel Bernardin*	HOTELI BERNARDIN D.D.	42330	388555
13	Plaža Hotel Vile Park*	PORTOROŽ Obala 2, 6320 PORTOROŽ	42149	389016
14	Kopališče Hoteli Morje*	HOTELI MORJE D.D. Obala 33, 6320 Portorož	41891	390040
15	Osrednja plaža Portorož*	JAVNO PODJETJE OKOLJE PIRAN D.O.O. Fornače 33, 6330 PIRAN	41806	390370
16	Naravno kopališče Metropol Portorož*	METROPOL GROUP D.D. Obala 77, 6320 PORTOROŽ	41399	390479
17	Naravno kopališče Kamp Lucija*		40884	390320

\*- odvzemna mesta vzorčenja, vključena v poročilo Evropski komisiji

\*\* od 1. januarja 2008 ima kopališče novega upravljavca in sicer Javni zavod za šport Mestne občine Koper, Ulica Zore Perello Godina 3, 6000 Koper

Tabela 6: Seznam območij kopalnih voda ter mest odvzemov vzorcev monitoringa kakovosti kopalnih voda na območjih kopalnih voda

Ime območja kopalnih voda	Mejne koordinate (gorvodno za tekoče vode)		Mejne koordinate (dolvodno za tekoče vode)		Kraj	Mesto vzorčenja	Koordinate odvzemnega mesta vzorčenja	
	X	Y	X	Y			X	Y
Fužinski zaliv	127670	413916	126933	414176	Ribčev laz	Gostišče Kramar*	126972	414142
Dolenje jezero – Otok	69786	450692	69797	450196	Dolenje jezero	Most na Otok*	69221	450692
Prelesje – Srednji Radenci	38433	504975	35658	507470	Prelesje	Prelesje - Avtokamp Madronič*	38383	504973
					Srednji Radenci	Srednji Radenci - jez	35763	507272
Učakovci – Vinica	32784	518388	35096	520755	Vinica	Vinica - Avtokamp Katra*	34910	520291
Adlešiči	41464	525876	41948	525240	Adlešiči	Šotorišče Jankovič*	41906	525685
Dragoši – Griblje	45816	523735	47325	523658	Griblje	Griblje - rečni odbijač*	47203	523664
Žužemberk	75961	495073	76153	494796	Žužemberk	Kopališče Loka*	75987	495056
Straža	70725	506309	71159	506441	Straža	Jez*	70798	506245
Idrijca v Bači pri Modreju (sotočje z Bačo)	111610	405681	111806	405117	Bača pri Modreju	Pod železniškim viaduktom*	111787	405135
Nadiža nad Podbelo do Robiča	122205	378920	123245	385270	Robič	Robič 8730	123382	385347
					Podbela	Podbela - Kamp Nadiža*	123111	381363

\*- odvzemna mesta vzorčenja, vključena v poročilo Evropski komisiji

Tabela 6: Seznam območij kopalnih voda ter mest odvzemov vzorcev monitoringa kakovosti kopalnih voda na območjih kopalnih voda (nadaljevanje)

Ime območja kopalnih voda	Mejne koordinate (gorvodno za tekoče vode)		Mejne koordinate (dolvodno za tekoče vode)		Kraj	Mesta vzorčenja	Koordinate odvzemnega mesta vzorčenja	
	X	Y	X	Y			X	Y
Soča pri Čezsoči	132195	389268	132190	388516	Čezsoča	Pri mostu*	132193	388969
Soča pri Tolminu	116200	401330	115090	403140	Tolmin	Pri sotočju s Tolminko*	115111	403085
Soča v Kanalu	105880	394730	105500	394645	Kanal	Avtokamp Korada*	105750	394713
Soča pri Solkanu	093150	395390	092930	395100	Solkan	Jez*	93013	395270
Debeli rtič, odsek od kopališča MNZ do kopališča RK Slovenije	50728	399790	50129	399476	Debeli rtič - Ankaran	Debeli rtič - boja*	50413	399030
Odsek od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka	45534	399513	44878	396667	Koper - Izola	Madrač Molet*	45627	399270
						Pri Rexu	45640	397548
Odsek od izliva hudournika Rikorovo do kopališča San Simon	44171	394814	44115	394662	Izola	Rimski pomol*	44247	394650
Odsek od kopališča San Simon do kopališča v Strunjanu	43995	394316	44096	391073	Izola - Strunjan	Bele skale	44522	393094
						Mesečev zaliv*	44763	391840
Odsek od kopališča Salinera do kopališča Pacug	43358	390877	43335	390273	Strunjan	Sveti duh*	43520	390620
Odsek od kopališča Fiesa do kopališča Piran	43315	389474	43888	388379	Piran	Pod stadionom*	43740	389095

\*- odzemna mesta vzorčenja, vključena v poročilo Evropski komisiji

## ***2.2 Spremljanje kakovosti kopalnih voda in pogostost odvzemov***

Na naravnih kopališčih so zagotavljali monitoring: izvajanje vzorčenja, preskušanje vzorcev in ocenjevanje kopalnih voda upravljavci kopališč. Izvajalca monitoringa sta bila Zavod za zdravstveno varstvo Kranj na Blejskem jezeru in Šobčevem bajerju, na morju pa Zavod za zdravstveno varstvo Koper. Podatke o kakovosti kopalne vode so upravljavci posredovali Inštitutu za varovanje zdravja RS in Zdravstvenemu inšpektoratu RS.

Na območjih kopalnih voda je zagotavljala izvajanje monitoringa Agencija Republike Slovenije za okolje, izvajalci pa so bili območni zavodi za zdravstveno varstvo, in sicer za območja kopalnih voda na Krki in Kolpi Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto, na Idrijci, Soči in Nadiži Zavod za zdravstveno varstvo Nova Gorica, na Bohinjskem jezeru Zavod za zdravstveno varstvo Kranj, na Cerkniškem jezeru Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana ter na morju Zavod za zdravstveno varstvo Koper.

Skladno z direktivo 76/160/EGS in slovenskim pravilnikom, je vzorčenje kopalne vode na naravnih kopališčih in na območjih kopalnih voda potekalo tekom kopalne sezone od 15. junija do 31. avgusta na celinskih vodah ter od 15. junija do 30. septembra na morju. V zadnjih dneh maja oz. prvih dneh junija je bil odvzet in preskušan tudi vzorec 14 dni pred kopalno sezono, nato pa se je vzorčenje izvajalo vsakih 14 dni. Po zbranih podatkih na Inštitutu za varovanje zdravja RS je bilo na celinskih naravnih kopališčih odvzetih po 7 vzorcev, na naravnih kopališčih na morju pa po 9 vzorcev. Na odzemnih mestih vzorčenja na celinskih območjih kopalnih voda je bilo odvzetih po 12 vzorcev (z izjemo Prelesja in Nadiže, kjer je bilo odvzetih po 19 vzorcev, Soče pri Čezsoči, kjer je bilo odvzetih 7 vzorcev in Dolenjega jezera, kjer so bili odvzeti 4 vzorci), na morju po 9 (z izjemo Odseka od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka ter Odseka od kopališča San Simon do kopališča Strunjan, kjer je bilo odvzetih po 18 vzorcev), kar je v skladu s predpisi.

Na terenu se bile opravljene terenske meritve (temperatura zraka, temperatura vode, pH vrednost, prosojnost, na celinskih kopalnih vodah tudi električna prevodnost) in terenske organoleptične ocene (prisotnost vidnih nečistoč, površinsko aktivnih snovi, mineralnih olj, fenolov ter ocena spremembe barve), v laboratoriju pa preskušanja na fizikalne, kemijske in mikrobiološke parametre (barva, mineralna olja, površinsko aktivne snovi, fenoli, nitrati, fosfati, skupne koliformne bakterije, koliformne bakterije fekalnega izvora, streptokoki fekalnega izvora). Glede na mejne vrednosti pravilnika je bila za vsak vzorec kopalne vode podana tudi ocena skladnosti. V primeru neskladnega vzorca je bila podana ocena primernosti kopalne vode za kopanje, ki so jo podali upravljavci za naravna kopališča oziroma območni zavodi za zdravstveno varstvo za območja kopalnih voda.

V tem poročilu so upoštevani naslednji parametri: skupne koliformne bakterije, koliformne bakterije fekalnega izvora, streptokoki fekalnega izvora ter organoleptične ocene za površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenole. Ker se spremljanje kakovosti kopalnih voda na območjih kopalnih voda izvaja šele od leta 2004 dalje, v letnih poročilih prikazujemo le skladnosti dobljenih rezultatov ene kopalne sezone z zahtevami pravilnika, saj vrednotenje rezultatov skladno s pravilnikom zahteva petletni niz podatkov, kateri pa še ni na voljo. V poročilu je prikazana tudi skladnost slovenskih kopalnih voda z zahtevami kopalne direktive, ki bo objavljena tudi v poročilu EK za leto 2007. Evropska komisija bo poročilo objavila v začetku meseca junija na svoji spletni strani: ([http://ec.europa.eu/water/water-bathing/report\\_2007.html](http://ec.europa.eu/water/water-bathing/report_2007.html)).

### 3. Kakovost kopalnih voda v letu 2007 po zahtevah slovenske zakonodaje

#### 3.1 Mikrobiološka, fizikalna in kemijska kakovost kopalnih voda na naravnih kopališčih

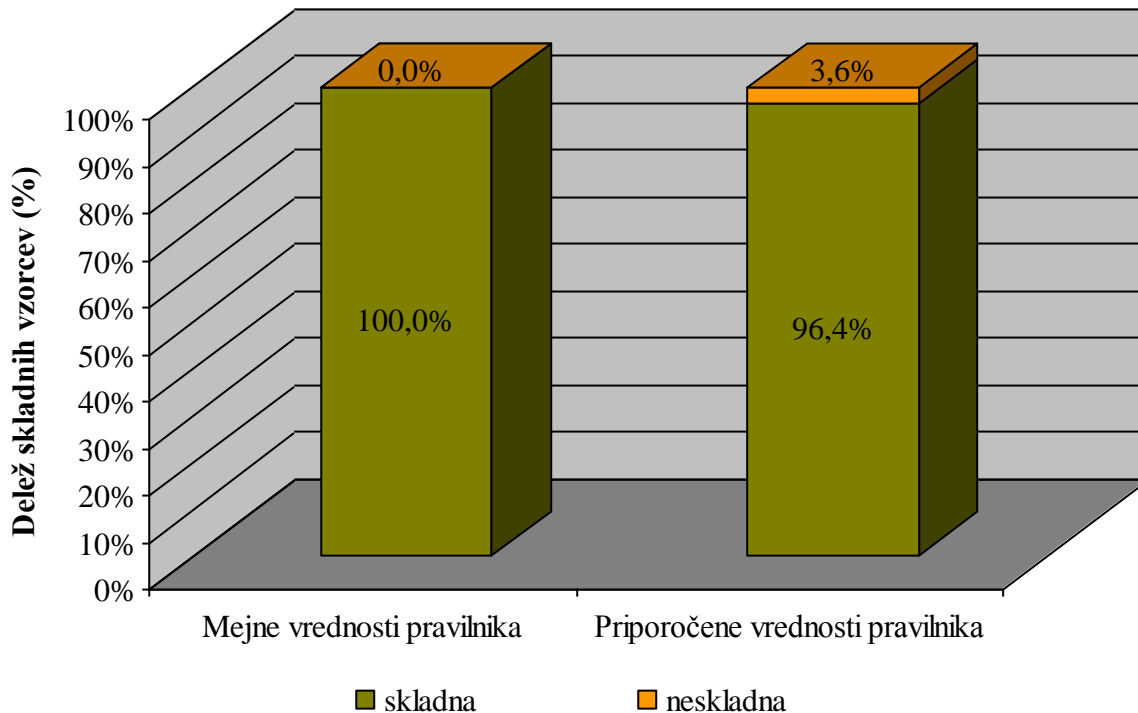
V času kopalne sezone je bilo na naravnih kopališčih odvzetih skupaj 145 vzorcev vode, in sicer 28 vzorcev na celinskih vodah in 117 vzorcev na morju. Vsi vzorci na naravnih kopališčih so bili glede organoleptičnih ocen na površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenole, skladni. Glede na mejne vrednosti pravilnika, je bilo 9 vzorcev na morju neskladnih zaradi preseženih vrednosti mikrobioloških parametrov. Glede na priporočene vrednosti po pravilniku, je 1 vzorec na celinskih vodah presegal vrednosti mikrobioloških parametrov, na morju je bilo takih vzorcev 10. Na naravnih kopališčih upravljavci niso podali nobene ocene neprimernosti kopalne vode za kopanje. Podatki o skladnosti in ocenah primernosti kopalne vode za kopanje na naravnih kopališčih v letu 2007, glede na mejne in priporočene vrednosti po pravilniku, so zbrani v Tabeli 7.

Tabela 7: Skladnost in ocena primernosti kopalne vode za kopanje na naravnih kopališčih, v letu 2007, glede na mejne in priporočene vrednosti po pravilniku

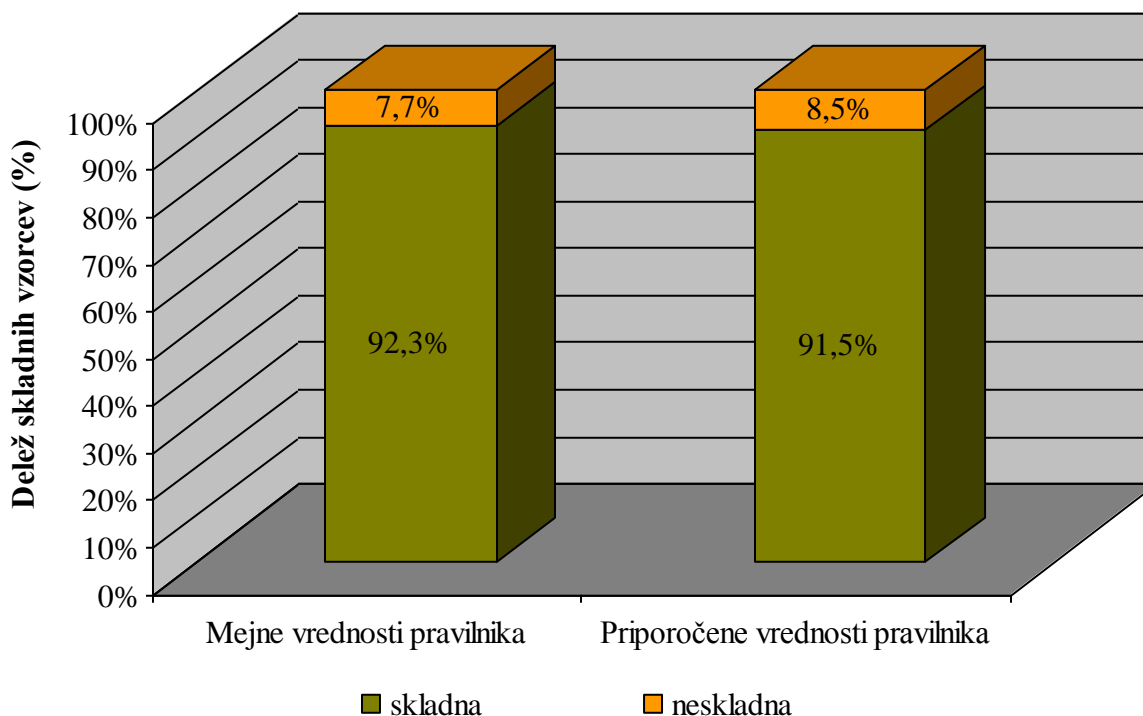
Naravno kopališče	Število odvzemnih mest vzorčenja	Število vzorcev	Organoleptične ocene fizikalnih in kemijskih parametrov (detergenti, mineralna olja, fenoli)		Mikrobiološki preskusi, glede na mejne vrednosti pravilnika		Mikrobiološki preskusi, glede na priporočene vrednosti pravilnika
			neskladni	neprimerni	neskladni	neprimerni	neskladni
Naravno kopališče Hotel Vila Bled	1	7	0	0	0	0	0
Naravno kopališče Grand Hotel Toplice	1	7	0	0	0	0	0
Grajsko kopališče	1	7	0	0	0	0	0
Kopališče Šobčev bajer	1	7	0	0	0	0	1
<b>Celinska naravna kopališča</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Naravno kopališče RKS MZL Debeli rtič	1	9	0	0	0	0	0
Kopališče Adria Ankaran	1	9	0	0	1	0	2
Mestno kopališče Koper	1	9	0	0	1	0	1
Kopališče Žusterna	1	9	0	0	0	0	1
Plaža Simonov zaliv	1	9	0	0	0	0	1
Obmorsko kopališče - Plaža Krka – Zdravilišče Strunjan	1	9	0	0	0	0	0
Naravno kopališče Salinera	1	9	0	0	1	0	1
Plaža Grand Hotel Bernardin	1	9	0	0	1	0	1
Plaža Hotel Vile Park	1	9	0	0	1	0	0
Kopališče Hoteli Morje	1	9	0	0	1	0	1
Osrednja plaža Portorož	1	9	0	0	1	0	1
Naravno kopališče Metropol Portorož	1	9	0	0	1	0	0
Naravno kopališče Kamp Lucija	1	9	0	0	1	0	1
<b>Naravna kopališča na morju</b>	<b>13</b>	<b>117</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

\*\* ocena primernosti ni bila podana, ker se ta podaja le v primeru preseženih mejnih vrednosti po pravilniku, po kriterijih, ki jih je pripravil Inštitut za varovanje zdravja in so objavljeni na njegovi spletni strani

Na Sliki 6 in Sliki 7 je prikazana skladnost kopalnih voda na naravnih kopališčih glede na zahteve pravilnika.

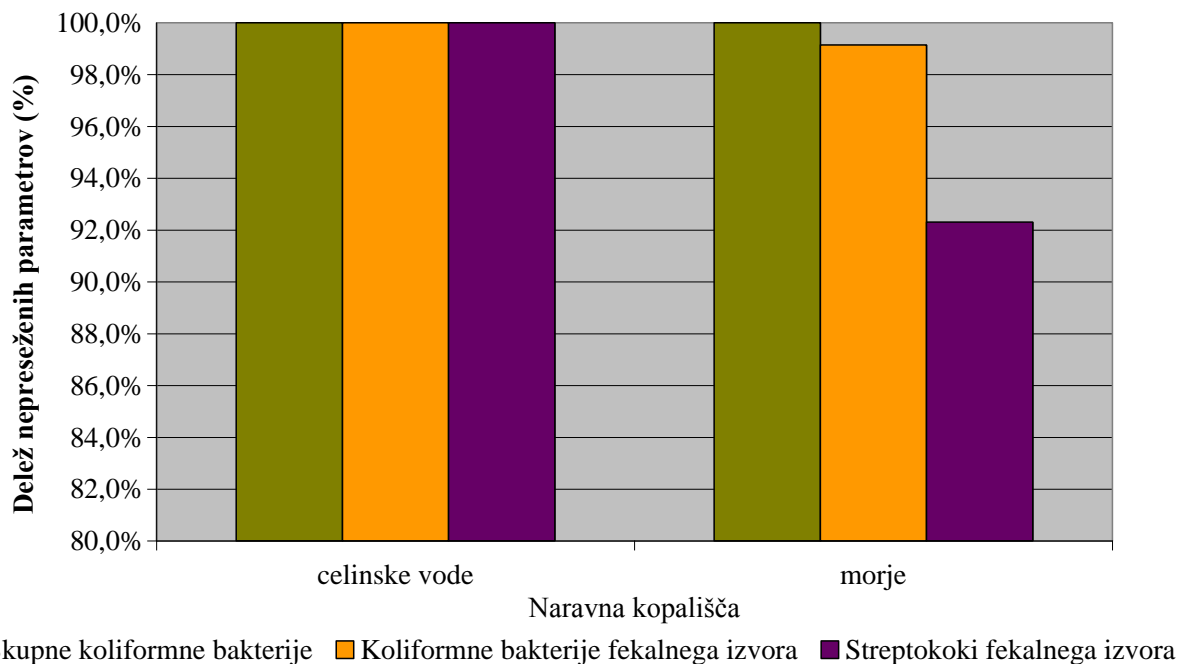


Slika 6: Higienске zahteve za kopalne vode na celinskih naravnih kopališčih glede na mejne in priporočene vrednosti za mikrobiološke parametre pravilnika, v letu 2007



Slika 7: Higienске zahteve za kopalne vode na naravnih kopališčih na morju glede na mejne in priporočene vrednosti za mikrobiološke parametre pravilnika, v letu 2007

V vseh 28 vzorcih celinskih voda ni bila nikoli presežena mejna vrednost predpisanih fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških parametrov. V vzorcih morskih kopalnih voda na naravnih kopališčih niso bile nikoli presežene mejne vrednosti pravilnika za fizikalne in kemijske parametre. Za mikrobiološke parametre je bila v 1 vzorcu presežena mejna vrednost za koliformne bakterije fekalnega izvora na Naravnem kopališču Kamp Lucija in v 9 vzorcih streptokoki fekalnega izvora (po 1 – krat na Kopališču Adria Ankaran, Mestnem kopališču Koper, Naravnem kopališču Salinera, Plaži Grand Hotela Bernardin, Plaži Hotel Vile Park, Kopališču Hoteli Morje, Osrednji plaži Portorož, Naravnem kopališču Metropol Portorož, Naravnem kopališču Kamp Lucija). Slika 8 prikazuje delež skladnih mikrobioloških parametrov, po posameznih parametrih, glede na mejne vrednosti po pravilniku, na naravnih kopališčih.

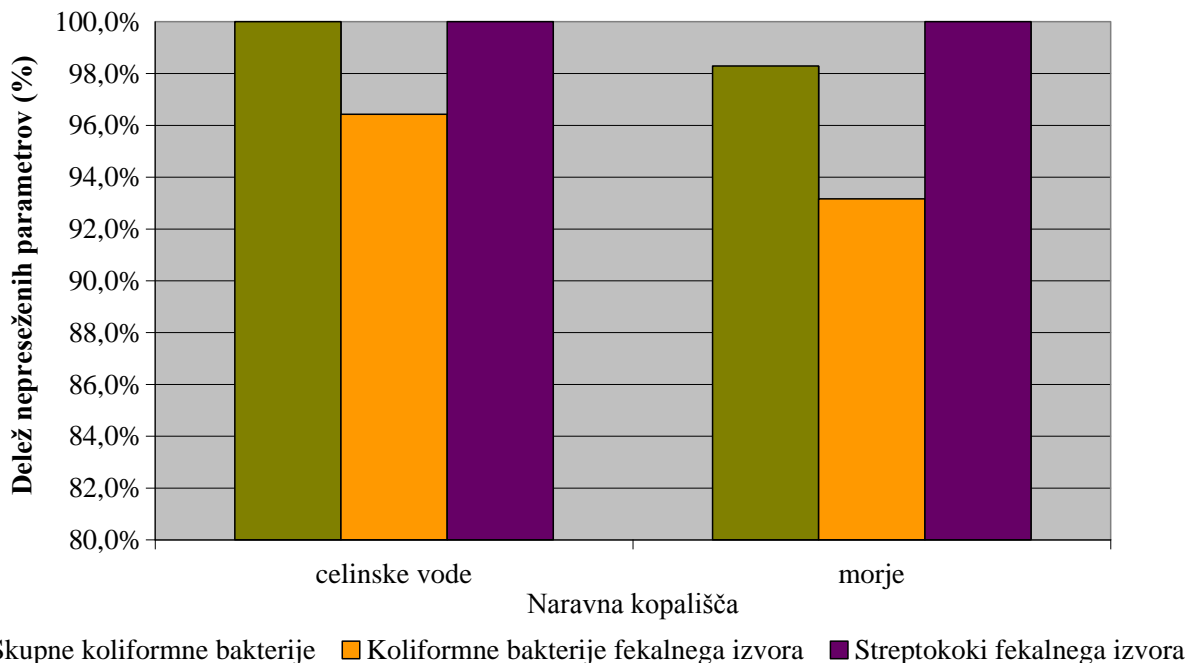


Slika 8: Delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na mejne vrednosti po pravilniku, na naravnih kopališčih, v letu 2007

Pravilnik podaja tudi priporočene vrednosti za mikrobiološke parametre, ki so strožje kot mejne vrednosti, a natančno povzete po direktivi. Na celinskih naravnih kopališčih je bila v 1 vzorcu presežena priporočena vrednost koliformnih bakterij fekalnega izvora na Kopališču Šobčev bajer. Na naravnih kopališčih na morju so bile presežene priporočene vrednosti za koliformne bakterije fekalnega izvora v 8 vzorcih (po 1 – krat na Kopališču Adria Ankaran, Mestnem kopališču Koper, Kopališču Žusterna, Plaži Simonov zaliv, Naravnem kopališču Salinera, Plaži Grand Hotela Bernardin, Kopališču Hoteli Morje, Osrednji plaži Portorož); priporočene vrednosti za skupne koliformne bakterije pa so bile presežene v 2 vzorcih (po 1 – krat na Kopališču Adria Ankaran in Naravnem kopališču Kamp Lucija).

Slika 9 prikazuje delež skladnih mikrobioloških parametrov, po posameznih parametrih, glede na priporočene vrednosti po pravilniku, na naravnih kopališčih.





Slika 9: Delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na priporočene vrednosti po pravilniku, na naravnih kopališčih, v letu 2007

### ***3.2 Mikrobiološka, fizikalna in kemijska kakovost kopalnih voda na območjih kopalnih voda***

V času kopalne sezone je bilo na območjih kopalnih voda odvzetih skupaj 241 vzorcev vode, in sicer 169 vzorcev na celinskih vodah in 72 vzorcev na morju. Vsi vzorci na območjih kopalnih voda so bili glede organoleptičnih ocen na površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenole, skladni.

Manjše število vzorčenj, kot jih predvideva zakonodaja (4 namesto 7), je bilo izvedeno na območju kopalne vode Dolenje jezero – Otok, na Cerkniskem jezeru. Jezero je kraško – presihajoče, za kar je značilno letno spreminjanje globine in površine gladine jezera zaradi presihanja. Ko je kraško polje poplavljen, lahko površina jezera doseže površino 26 km<sup>2</sup>, v ekstremnih primerih celo do 38 km<sup>2</sup>. Cerknjsko jezero se večinoma napolni po jesenskem deževju in spomladi, ko se tali sneg (Slika 10). Presiha maja ali junija, včasih pa tudi pozimi (Slika 11).



Slika 10: Cerknjsko jezero ob ugodnem hidrološkem stanju

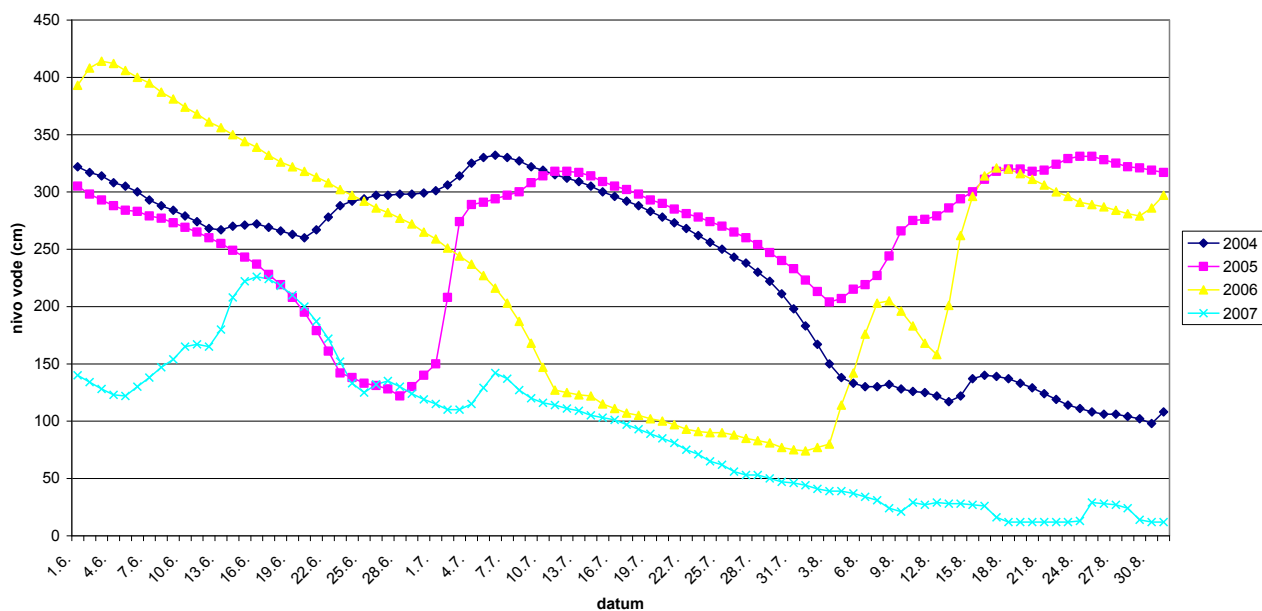


Slika 11: Cerknjsko jezero v sušnem obdobju

Hidrološko stanje jezera je neposredno odvisno tudi od vremenske situacije. Poletje leta 2007 je bilo sončno in nadpovprečno toplo, padavin je bilo malo. To velja tudi za mesec avgust, ki je bil po večini suh, povprečna temperatura v avgustu je bila nad dolgoletnim povprečjem. Zaradi suše je Cerknjsko jezero že 29.7.2007 doseglo minimalni nivo vode (suho hidrološko stanje), ki kovanja ne omogoča, saj voda stoji le v posameznih kotanjah. Vzorčenja kopalne vode od tega dne dalje ni bilo več mogoče izvajati, zato so bila na omenjeni kopalni vodi opravljena le 4 vzorčenja in preskušanja mikrobiološke parametre.

Hidrološko stanje Cerknjskega jezera se spremlja na postaji Dolenje jezero s pomočjo limnigrafa. Na Sliki 12 so prikazani srednji dnevni vodostaji na omenjeni hidrološki postaji v času kopalne sezone v obdobju 2004 do 2007. Na istem mestu se spremlja tudi kakovost kopalne vode v okviru monitoringa kopalnih voda na območju kopalnih voda Dolenje jezero - Otok.

HIDROLOŠKO STANJE CERKNIŠKEGA JEZERA



Slika 12: Srednji dnevni vodostaji na postaji Dolenje jezero na Cerknjanskem jezeru v letih 2004-2006

Na Slikah 13 do 16 je prikazano stanje na merilnem mestu ob normalnem vodostaju ter v času presahnitve jezera, avgusta 2007.



Slika 13: Merilno mesto na območju kopalnih voda Dolenje jezero – Otok ob normalnem vodostaju (junij 2006)



Slika 14: Merilno mesto na območju kopalnih voda Dolenje jezero – Otok v avgustu 2007



Slika 15: Merilno mesto na območju kopalnih voda Dolenje jezero – Otok v avgustu 2007 (pogled gorvodno)



Slika 16: Merilno mesto na območju kopalnih voda Dolenje jezero – Otok v avgustu 2007 (pogled dolvodno)

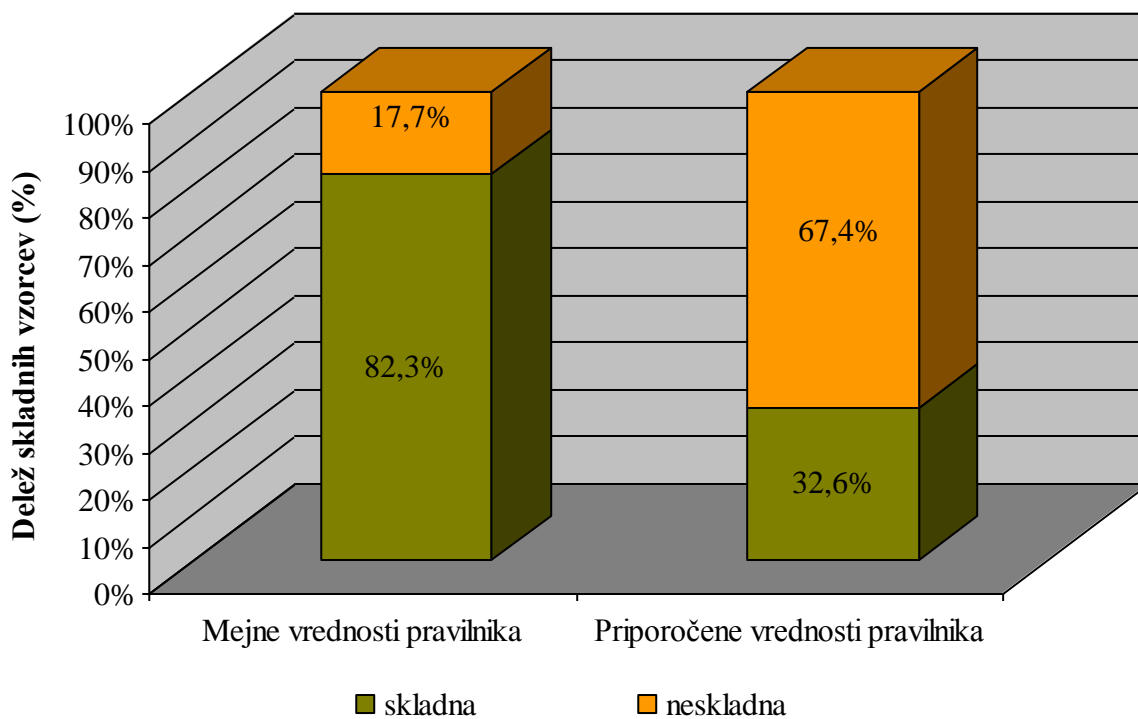
Glede na mejne vrednosti pravilnika, je bilo 30 vzorcev na celinskih vodah neskladnih zaradi preseženih vrednosti mikrobioloških parametrov, na morju je bilo takih vzorcev 8. Za vzorce, ki so bili neskladni, so podali oceno primernosti kopalne vode za kopanje območni zavod za zdravstveno varstvo, v skladu s predpisi o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode. Na celinskih območjih kopalnih voda je bila 2 – krat podana ocena neprimerno za kopanje (po 1 – krat na območjih kopalnih voda Straža ter Nadiža), na območjih kopalnih voda na morju je bila podana ocena neprimerno za kopanje 8 – krat (na vseh odvzemnih mestih na območjih kopalnih voda ob zadnjem vzorčenju). Glede na priporočene vrednosti po pravilniku, je 114 vzorcev na celinskih vodah presegalo priporočene vrednosti mikrobioloških parametrov (po 1 – krat na Bohinjskem in Cerkniskem jezeru, po 7 – krat na Idrijci in Nadiži, 8 – krat na Soči v Solkanu, 9 – krat na Soči v Kanalu, po 10 – krat na Soči v Tolminu ter na Kolpi v Adlešičih in v Gribljah, 11 – krat na Krki v Straži, po 12 – krat na Kolpi v Vinici in na Krki v Žužemberku ter kar 16 – krat na Kolpi v Prelesju oz. Srednjih Radencih) na morju je bilo takih vzorcev 8 (na posameznem odvzemnem mestu zadnji odvzeti vzorec).

Podatki o skladnosti in ocenah primernosti kopalne vode za kopanje na območjih kopalnih voda v letu 2007, glede na mejne in priporočene vrednosti po pravilniku, so zbrani v Tabeli 8, na Sliki 17 in Sliki 18 pa je prikazana skladnost kopalnih voda zahtevam pravilnika na območjih kopalnih voda.

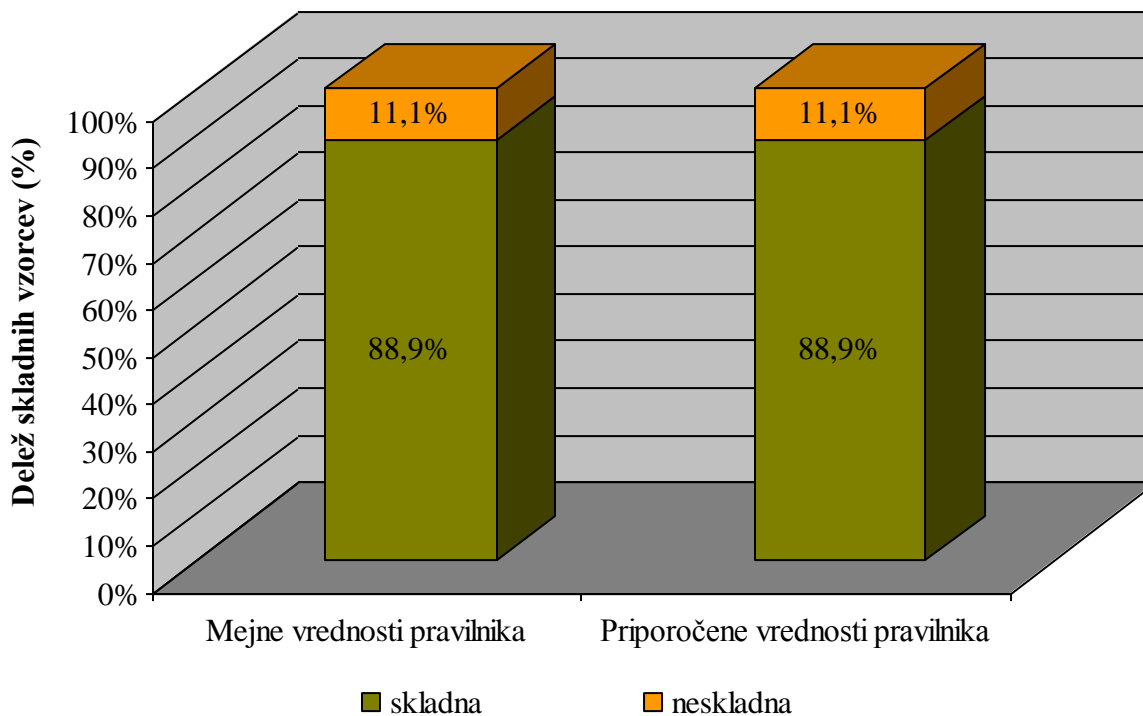
Tabela 8: Skladnost in ocena primernosti kopalne vode na območjih kopalnih voda v letu 2007, glede na mejne in priporočene vrednosti po pravilniku

Območje kopalnih voda	Število odvzemnih mest vzorčenja	Število vzorcev	Organoleptične ocene fizikalnih in kemijskih parametrov (detergenti, mineralna olja, fenoli)		Mikrobiološki preskusi, glede na mejne vrednosti pravilnika		Mikrobiološki preskusi, glede na priporočene vrednosti pravilnika
			neskladni	neprimerni	neskladni	neprimerni	neskladni
Fužinski zaliv	1	12	0	0	0	0	1
Dolenje jezero – Otok	1	4	0	0	0	0	1
Prelesje – Srednji Radenci	2	19	0	0	1	0	16
Učakovci – Vinica	1	12	0	0	7	0	12
Adlešiči	1	12	0	0	2	0	10
Dragoši – Griblje	1	12	0	0	4	0	10
Žužemberk	1	12	0	0	2	0	12
Straža	1	12	0	0	2	1	11
Idrija v Bači pri Modreju (sotočje z Bačo)	1	12	0	0	0	0	7
Nadiža nad Podbelo do Robiča	2	19	0	0	3	1	7
Soča pri Čezsoči	1	7	0	0	0	0	0
Soča pri Tolminu	1	12	0	0	4	0	10
Soča v Kanalu	1	12	0	0	4	0	9
Soča pri Solkanu	1	12	0	0	1	0	8
<b>Celinska območja kopalnih voda</b>	<b>16</b>	<b>169</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>114</b>
Debeli rtič, odsek od kopališča MNZ do kopališča RK Slovenije	1	9	0	0	1	1	1
Odsek od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka	2	18	0	0	2	2	2
Odsek od izliva hudournika Rikorovo do kopališča San Simon	1	9	0	0	1	1	1
Odsek od kopališča San Simon do kopališča v Strunjanu	2	18	0	0	2	2	2
Odsek od kopališča Salinera do kopališča Pacug	1	9	0	0	1	1	1
Odsek od kopališča Fiesa do kopališča Piran	1	9	0	0	1	1	1
<b>Območja kopalnih voda na morju</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

\*\* ocena primernosti ni bila podana, ker se ta podaja le v primeru preseženih mejnih vrednosti po pravilniku, po kriterijih, ki jih je pripravil Inštitut za varovanje zdravja in so objavljena na njegovi spletni strani



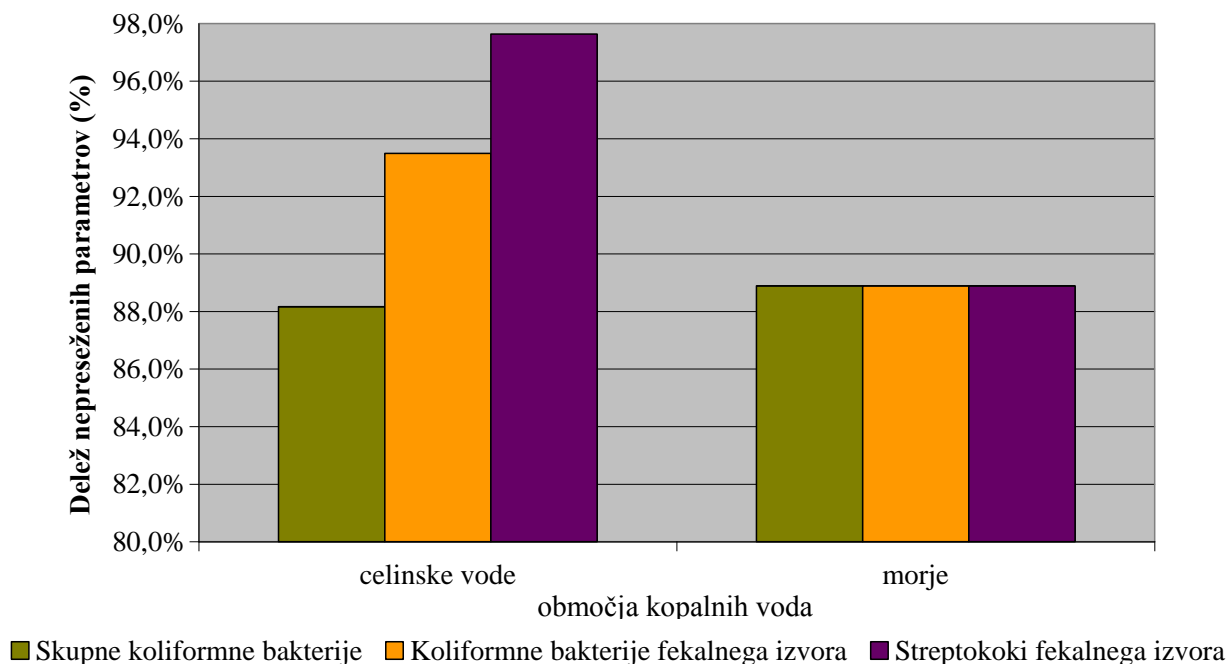
Slika 17: Higienne zahteve za kopalne vode na celinskih območjih kopalnih voda glede na mejne in priporočene vrednosti pravilnika za mikrobiološke parametre, v letu 2007



Slika 18: Higienne zahteve za kopalne vode na območjih kopalnih voda na morju glede na mejne in priporočene vrednosti pravilnika za mikrobiološke parametre, v letu 2007

Po pravilniku je bilo glede na mejne vrednosti na celinskih območjih kopalnih voda od 169 odvzetih vzorcev 30 vzorcev neskladnih: 20 – krat so bile presežene mejne vrednosti za skupne koliformne bakterije (po 1 – krat na Kolpi v Prelesju – Srednji Radenci, v Žužemberku ter na Soči v Tolminu, 2 – krat na Klopi v Adlešičih, na Krki v Straži ter na Nadiži, 4 – krat v Gribljah ter kar 7 – krat v Vinici na Kolpi), 11 – krat so bile presežene mejne vrednosti za koliformne bakterije fekalnega izvora (po 1 – krat na Kolpi v Vinici, v Žužemberku ter na Soči v Solkanu, 2 – krat na Nadiži ter po 3 – krat na Soči v Tolminu in Kanalu), 4 – krat pa mejne vrednosti za streptokoke fekalnega izvora (po 1 – krat na Krki v Žužemberku, na Nadiži ter na Soči v Tolminu in Kanalu). Na morju je bilo odvzetih 72 vzorcev, pri čemer je bilo 8 vzorcev neskladnih, in sicer so bile presežene mejne vrednosti za skupne koliformne bakterije fekalnega izvora 8 – krat, za koliformne bakterije fekalnega izvora 8 – krat ter za streptokoke fekalnega izvora 8 – krat. Ti vzorci so bili odvzeti 24. septembra, v prav vseh vzorcih na območjih kopalnih voda so bile presežene mejne vrednosti za vse mikrobiološke parametre. Druga polovica septembra je bila na obali deževna, pogosti so bili lokalni nalivi, kar je povzročilo večje vdore meteorne vode v kanalizacijski sistem. Le-ta je na obali mešanega tipa, kar povzroči prelive iz kanalizacijskega sistema, spiranje obalnih površin pa vnos te vode tudi v obalno morje.

Slika 19 prikazuje delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na mejne vrednosti po pravilniku, na območjih kopalnih voda.



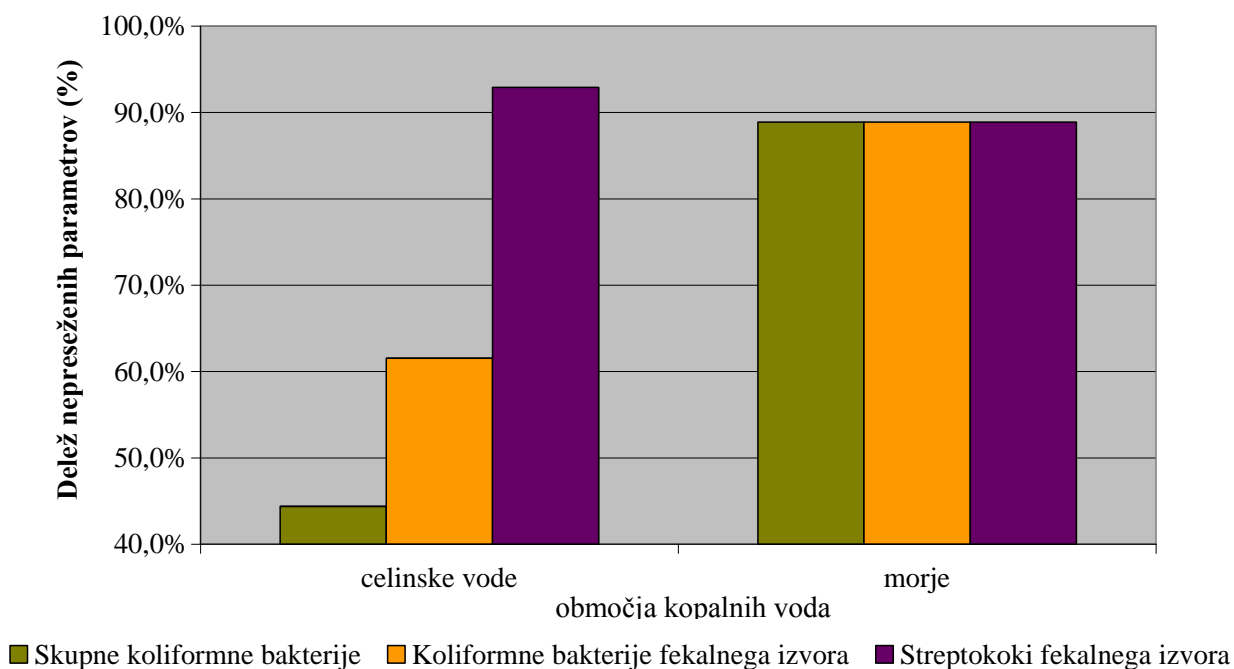
Slika 19: Delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na mejne vrednosti po pravilniku, na območjih kopalnih voda, v letu 2007

Glede na priporočene vrednosti je bilo na celinskih območjih kopalnih voda od 169 odvzetih vzorcev 114 vzorcev neskladnih: 94 – krat so bile presežene priporočene vrednosti za skupne koliformne bakterije (najmanj - po 1 – krat na Bohinjskem, Cerknjskem jezeru ter na Idriji ter največ – 15 – krat na Kolpi Prelesje - Srednji Radenci), 65 – krat za koliformne bakterije fekalnega izvora (najmanj – po 1 na Cerknjskem jezeru in na Kolpi v Gribljah, ter največkrat – 10 – krat na Krki v Žužemberku) ter 12 – krat za streptokoke fekalnega izvora (po 1 – krat na Cerknjskem



jezeru, na Kolpi v Vinici, na Krki v Žužemberku ter na Soči v Solkanu, 2 – krat na Soči v Tolminu in Solkanu ter 4 – krat na Nadiži). Na območjih kopalnih voda na morju, kjer je bilo odvzetih 72 vzorcev je bilo 8 vzorcev, odvzetih 24.9.2007, neskladnih; v teh vzorcih so bile presežene mejne vrednosti za vse mikrobiološke parametre.

Slika 20 prikazuje delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na priporočene vrednosti po pravilniku, na območjih kopalnih voda.



Slika 20: Delež skladnih mikrobioloških parametrov glede na priporočene vrednosti po pravilniku, na območjih kopalnih voda, v letu 2007

## **4. Kakovost kopalnih voda v letu 2007 po zahtevah kopalne direktive 76/160/EGS**

Direktiva 76/160/EGS je ena izmed starejših direktiv zakonodaje Evropske skupnosti. V Sloveniji smo začeli zahteve direktive izvajati šele ob vstopu v Evropsko skupnost in že konec leta 2004 EK poslali prvo poročilo o njenem izvajanju. To je od takratnih novink uspelo le še Cipru, Češki, Estoniji, Litvi in Slovaški. Slovenija svoje poročevalske obveznosti še naprej redno izpolnjuje.

Spremljanje kakovosti kopalnih voda glede na zahteve direktive poteka na enem odvzemnem mestu na vsaki kopalni vodi; od parametrov pa vključuje organoleptične ocene treh fizikalnih parametrov (površinsko aktivne snovi, mineralna olja in fenoli) in preskušanja dveh mikrobioloških parametrov (skupne koliformne bakterije in koliformne bakterije fekalnega izvora). Stroga statistična obdelava rezultatov ene kopalne sezone dopušča le 5 % neskladnih vzorcev, v primeru presejanja se kopalna voda označi kot neskladna. V času kopalne sezone je bilo na celinskih vodah odvzetih 7 oz. 12 vzorcev, na morju pa v povprečju po 9 in že en sam neskladen vzorec v kopalni sezoni posledično uvršča kopališče oz. kopalno območje v razred neskladne kopalne vode. Statistično vrednotenje rezultatov in barvni simboli so natančneje razloženi v poglavju Higienске zahteve za kopalne vode.

### ***4.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska kakovost celinskih kopalnih voda in kopalnih voda na morju***

Po vrednotenju slovenskih kopalnih voda v skladu z zahtevami Direktive 76/160/EGS, sta bili v letu 2007 2 (11,1 %) celinski kopalni vodi neskladni z mejnimi vrednostmi (leta 2006 16,6 %, leta 2005 kar 50 %, v letu 2004 pa 38,9 %), in sicer območji kopalnih voda Straža in Nadiža nad Podbelo do Robiča. V Straži so bile le 1 – krat presežene mejne vrednosti za skupne koliformne bakterije, medtem ko so bile v Nadiži nad Podbelo do Robiča 1 – krat presežene mejne vrednosti za koliformne bakterije fekalnega izvora.

Kakovost celinskih kopalnih voda je ostala enaka kot v letu 2006 na večini kopalnih voda, izboljšala se je le na dveh območjih kopalnih voda, in sicer na območju Učakovci – Vinica ter Žužemberk. Na območju Cerkniškega jezera in Nadiže se je kakovost kopalnih voda poslabšala, saj Cerkniško jezero v letu 2007 dosega le skladnost z obvezujočimi zahtevami direktive, Nadiža pa je razvrščena v razred neskladnih kopalnih voda. To poslabšanje kakovosti se odraža tudi v skupni skladnosti celinskih vodah glede na priporočene vrednosti direktive, saj se je, glede na leto poprej, ta znižala iz 44,4 % na 33,3 %.

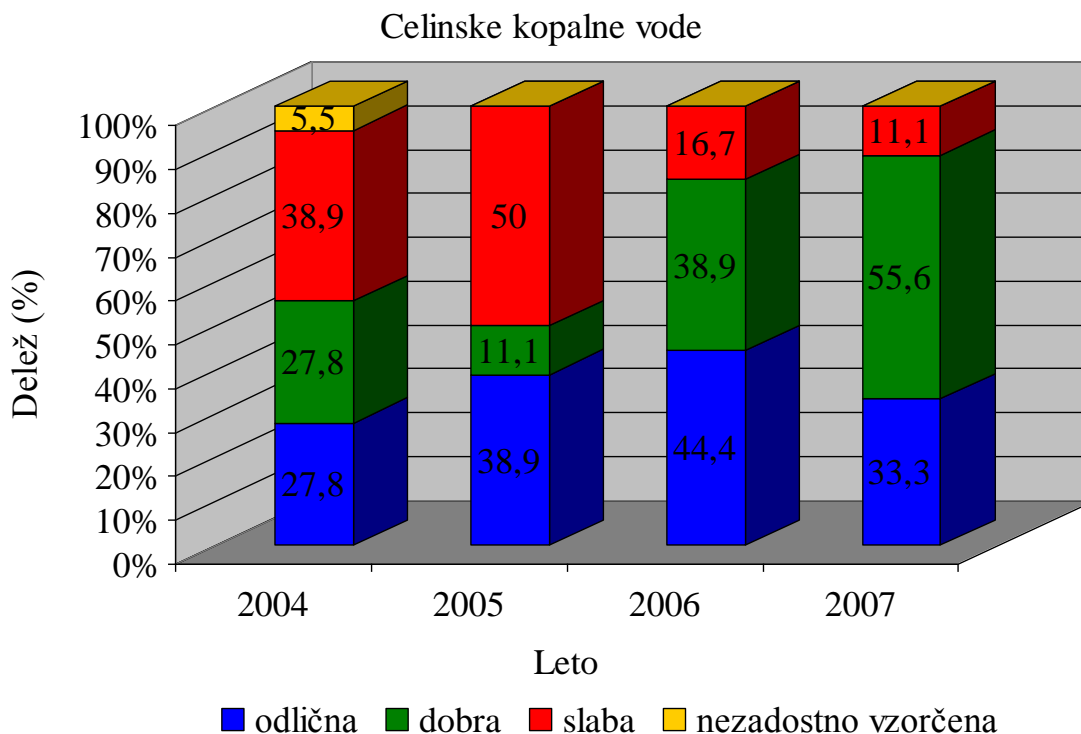
Na morju je bilo v letu 2007 kar 6 (31,6 %) kopalnih voda neskladnih z mejnimi vrednostmi (leta 2006 so bile vse kopalne vode na morju skladne, leta 2005 je bilo neskladnih 5,3 %, 2004 pa 10,5 % kopalnih voda). Neskladna so bila naslednja območja: Debeli rtič, odsek od kopališča MNZ do kopališča RK Slovenije, odsek od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka, odsek od izliva hudournika Rikorovo do kopališča San Simon, odsek od kopališča San Simon do kopališča v Strunjanu, odsek od kopališča Salinera do kopališča Pacug, odsek od kopališča Fiesa do kopališča Piran. Na teh območjih so bile po 1 – krat presežene koliformne bakterije fekalnega izvora, na dveh območjih (odsek od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka in odsek od izliva hudournika

Rikorovo do kopališča San Simon) pa so bile po 1 – krat presežene tudi skupne koliformne bakterije.

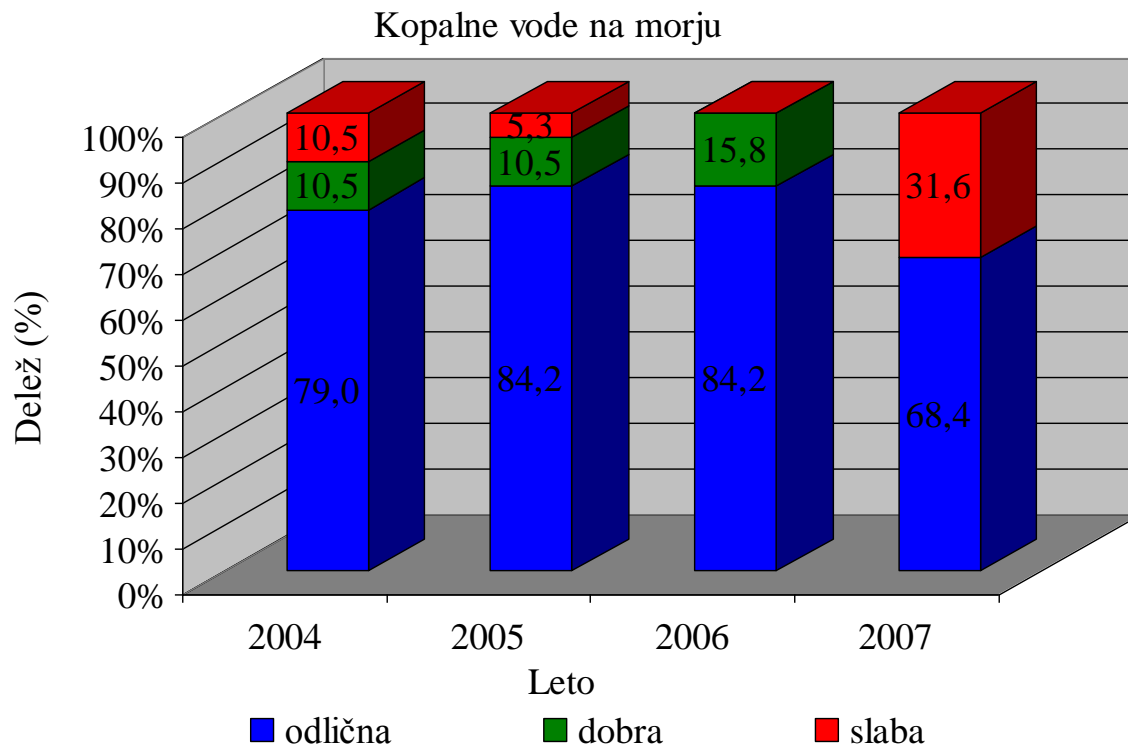
Skladnost s priporočenimi vrednostmi za kopalne vode na morju se je, glede na leto poprej, znižala iz 84,2 % na 68,4 %. Kakovost se je poslabšala na vseh območjih kopalnih voda na morju, medtem ko je kakovost na naravnih kopališčih ostala nespremenjena.

Neskladnost kopalnih voda je lahko posledica nestanovitnega vremena in površinskega splakovanja ob nevihtah in nalivih, izpustov in tudi kopalcev. Obolenja, ki bi se lahko pojavila ob kopanju v tako onesnaženi vodi so lahko vnetja na koži, vnetja oči ali ušes, nenamerno uživanje večjih količin te vode pa lahko povzroči težave v prebavilih.

Vrednotenja slovenskih kopalnih voda po zahtevah direktive, od leta 2004 do leta 2007, so prikazana na Sliki 21 in Sliki 22, za posamezno kopalno vodo pa so simboli prikazana v Tabeli 9. Skladnost kopalnih voda z zahtevami direktive za leto 2007 je prikazana tudi na kartah (Slike 23 - 25).



Slika 21: Skladnost celinskih kopalnih voda z zahtevami direktive



Slika 22: Skladnost kopalnih voda na morju z zahtevami direktive

Tabela 9: Barvni simboli za posamezno kopalno vodo v letih 2004-2007, povzeti po poročilih EK

Kopalna voda	Simboli v poročilih Evropske komisije			
	2004	2005	2006	2007
<b>Celinske kopalne vode</b>				
Naravno kopališče Hotel Vila Bled	▲	▲	▲	▲
Naravno kopališče Grand Hotel Toplice	▲	▲	▲	▲
Grajsko kopališče	▲	▲	▲	▲
Kopališče Šobčev bajer	▲	▲	▲	▲
Fužinski zaliv	▲	▲	▲	▲
Dolenje jezero – Otok	▲	▲	▲	▲
Prelesje – Srednji Radenci	▲	▲	▲	▲
Učakovci – Vinica	▲	▲	▲	▲
Adlešiči	▲	▲	▲	▲
Dragoši – Griblje	▲	▲	▲	▲
Žužemberk	▲	▲	▲	▲
Straža	▲	▲	▲	▲
Idrija v Bači pri Modreju (sotočje z Bačo)	▲	▲	▲	▲
Nadiža nad Podbelo do Robiča	▲	▲	▲	▲
Soča pri Čezsoči	▲	▲	▲	▲
Soča pri Tolminu	▲	▲	▲	▲
Soča v Kanalu	▲	▲	▲	▲
Soča pri Solkanu	▲	▲	▲	▲
<b>Kopalne vode na morju</b>				
Naravno kopališče RKS MZL Debeli rtič	●	●	●	●
Kopališče Adria Ankaran	●	●	●	●
Mestno kopališče Koper	●	●	●	●
Kopališče Žusterna	●	●	●	●
Plaža Simonov zaliv	●	●	●	●
Obmorsko kopališče - Plaža Krka – Zdravilišče Strunjan	●	●	●	●
Naravno kopališče Salinera	●	●	●	●
Plaža Grand Hotel Bernardin	●	●	●	●
Plaža Hotel Vile Park	●	●	●	●
Kopališče Hoteli Morje	●	●	●	●
Osrednja plaža Portorož	●	●	●	●
Naravno kopališče Metropol Portorož	●	●	●	●
Naravno kopališče Kamp Lucija	●	●	●	●
Debeli rtič, odsek od kopališča MNZ do kopališča RK Slovenije	●	●	●	●
Odsek od kopališča Žusterna do kopališča AC Jadranka	●	●	●	●
Odsek od izliva hudournika Rikorovo do kopališča San Simon	●	●	●	●
Odsek od kopališča San Simon do kopališča v Strunjanu	●	●	●	●
Odsek od kopališča Salinera do kopališča Pacug	●	●	●	●
Odsek od kopališča Fiesa do kopališča Piran	●	●	●	●

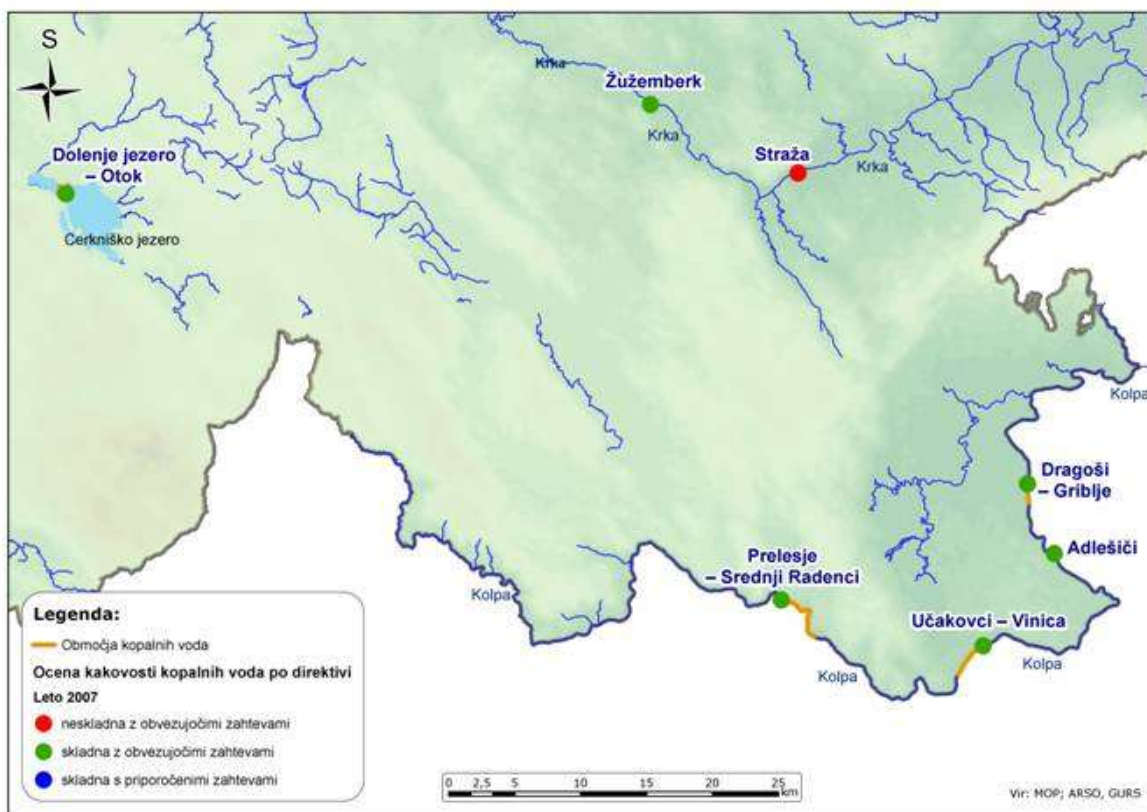
▲ - celinska kopalna voda, ● - kopalna voda na morju<sup>1</sup>

<sup>1</sup> z rdečim simbolom so označene neskladne kopalne vode z obvezujočimi zahtevami;  
z zelenim simbolom so označene skladne kopalne vode z obvezujočimi zahtevami;  
z modrim simbolom so označene skladne kopalne vode s priporočenimi zahtevami;

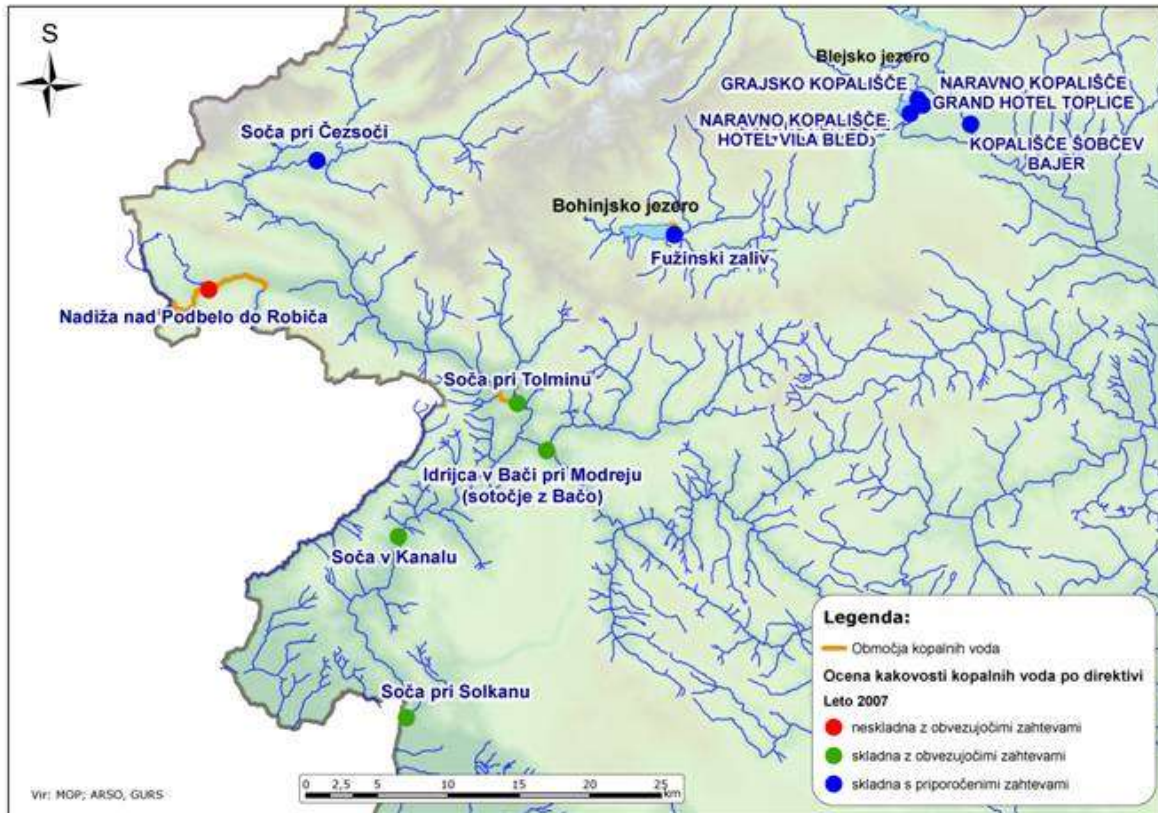
V času veljave kopalne direktive se je kakovost kopalnih voda v državah članicah ES izboljšala, a počasneje, kot je bilo predvideno. Cilj direktive iz leta 1976 je bil, da države dosežejo predpisano kakovost kopalnih voda v 10 letih, to je ob koncu leta 1985, čemur pa niso zadostile vse države niti do leta 2003, kljub temu, da so izvedle že številne ukrepe.

V Sloveniji smo začeli zahteve direktive izvajati ob vstopu v Evropsko skupnost, pri čemer je v prvi fazi večina aktivnosti osredotočena na zbiranje zanesljivih večletnih nizov podatkov o kakovosti kopalne vode, ti podatki pa bodo služili pri načrtovanju ukrepov za doseganje zahtevane kakovosti kopalne vode. Slovenija zagotavljanju skladnosti kopalnih voda namenja posebno pozornost v Nacionalnem programu varstva okolja, skladno z Operativnim programom odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda pa je predvidena tudi izgradnja čistilnih naprav za vsa poselitvena območja na prispevnih območjih kopalnih voda. Nadalje se izdeluje podrobnejša analiza vzrokov za neprimerno kakovost vode z namenom, da se pripravi predloge ustreznih ukrepov.

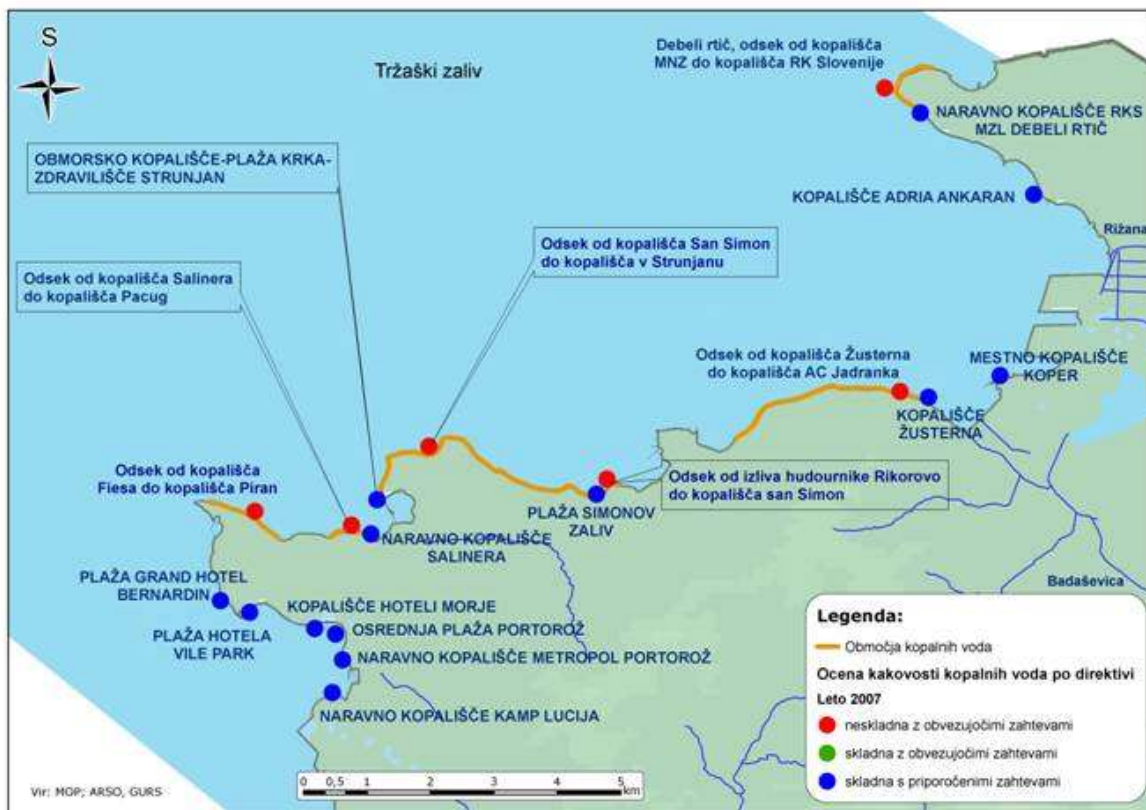
Slovenija v štirih letih, odkar poroča Evropski komisiji o stanju voda, z uradnega seznama ni črtala nobene kopalne vode. V skupnosti so nekatere članice iz nacionalnih seznamov dovoljenih kopalnih voda, tekom let poročanja, izločile številne kopalne vode, vendar komisija ugotavlja, da s temi ukrepi države kvečjemu zakrivajo onesnaženost obal in izboljšujejo statistiko ustreznosti kopalnih voda, namesto da bi se lotile reševanja ugotovljenih okoljskih problemov. Zaradi takšne prakse je komisija sprožila postopke proti nekaterim članicam skupnosti.



Slika 23: Skladnost kopalnih voda na Dolenjskem z zahtevami direktive v letu 2007



Slika 24: Skladnost kopalnih voda na Goriškem in Gorenjskem z zahtevami direktive v letu 2007



Slika 25: Skladnost kopalnih voda na morju z zahtevami direktive v letu 2007



## 5. Obveščanje javnosti in nadaljnje aktivnosti na področju upravljanja kopalnih voda

V letu 2007 je bila javnost obveščena o kakovosti kopalnih voda s pomočjo informacij, ki so bile kopalcem dostopne na informacijskih mestih naravnih kopališč ter na tablah, postavljenih na območjih kopalnih voda (Slika 26). Table na kopalnih območjih so bile v letu 2007 predane v last občinam, ki naj bi jih varovale v duhu dobrega gospodarja ter poskrbele tudi za posredovanje informacij.



Preko spletne strani Agencije Republike Slovenije za okolje so kopalcem tekom kopalne sezone dostopne tudi sprotne informacije o kakovosti kopalne vode na območjih kopalnih voda ([www.arso.gov.si/vode/kopalne%20vode/](http://www.arso.gov.si/vode/kopalne%20vode/)).

Upravljavca naravnega kopališča mora imeti na informacijskem mestu objavljene rezultate preskusov z ugotovitvijo skladnosti za najmanj zadnji laboratorijski preskus kopalne vode ter navedbo, kje pri upravljavcu so na vpogled rezultati preskusov vzorcev za tekoče leto.

Slika 26: Informacijska tabla v Žužemberku

Na spletnih straneh Agencije Republike Slovenije za okolje ter Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije so javnosti dostopna vsa letna poročila o kakovosti kopalnih voda v Sloveniji ter poročila Evropski komisiji o izvajanju kopalne direktive v Sloveniji. Na spletni strani Ministrstva za okolje in prostor so podane informacije o tekočih projektih za izvajanje zahtev direktive 76/160/EGS in za pripravo na izvajanje direktive 2006/7/ES,

Direktiva 2006/7/ES mora biti prenesena v naš pravni red najkasneje do 24. marca 2008. Nova direktiva zahteva nov način upravljanja kopalnih voda ter obsežnejši način informiranja javnosti in poročanja Evropski komisiji. Da se zagotovi ustrezne pravne podlage za prenos zahtev, so že bile pripravljene spremembe in dopolnitve Zakona o vodah ter Zakona o varstvu pred utopitvami. Del zahtev direktive bo povzela nova Uredba o upravljanju kakovosti kopalnih voda, ki razveljavlja staro Uredbo o območjih kopalnih voda ter o monitoringu kakovosti kopalnih voda. Skladno z novostmi bo potrebno pripraviti tudi spremembe in dopolnitve Pravilnika o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode, ki določa vrste parametrov in pogostost vzorčenja, kakor tudi druge zahteve glede zagotavljanja skladnosti kopalnih voda; na pristojnih ministrstvih že potekajo usklajevanja in priprave spremembe zakonodaje.