

ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА Р. С. МАКЕДОНИЈА
ОДДЕЛЕНИЕ ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА ВОДА, САНИТАЦИЈА НА ЖИВОТНА
СРЕДИНА И ЕКОТОКСИКОЛОГИЈА

ИЗВЕШТАЈ ЗА КВАЛИТЕТОТ И ЗДРАВСТВЕНАТА БЕЗБЕДНОСТ НА
ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ ЗА КАПЕЊЕ ОД ПРИРОДНИТЕ ЕЗЕРА И
ПРОЦЕНКА НА ЗДРАВСТВЕНИОТ РИЗИК
- СЕЗОНА ЗА КАПЕЊЕ 2026

Изработиле:

Проф. д-р Мирјана Димовска

Д-р спец. Атанас Минов

Ас. д-р спец. Александра Петрова

ВОВЕД

Во склоп на реализација на Националната годишна програма за јавно здравје на Република Северна Македонија¹ како и активностите за превентивна здравствена заштита, секоја година се врши следење на квалитетот на површинските води кои се од здравствен интерес и се наменети за рекреативни активности. Последователно, се врши и проценка на здравствено-еколошкиот ризик од квалитетот на површинските води од јавно-здравствен аспект со цел спречување на можните штетни влијанија врз здравствената состојба на населението. Следењето се спроведува преку повеќекратни санитарно – хигиенски увиди на предвидените мониторинг места како и земање на примероци површинска вода за лабораториска анализа од страна на надлежните регионални Центри за јавно здравје и Институтот за јавно здравје на РСМ. Површинските води со посебен акцент на водите наменети за капење и рекреација се оценуваат според Уредбата за класификација на водите (Уредба во понатамошен текст)² и Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење, техничките критериуми и целите на квалитетот на водата за капење, како и начинот и постапката за информирање на јавноста за резултатите од мониторингот на водата за капење (Правилник во понатамошен текст)³.

Во однос на динамиката на земање на примероци вода за анализа, ИЈЗ РСМ врши увиди еднаш месечно на едно мерно место од локации на трите природни езера, додека регионалните ЦЈЗ, два пати месечно, во периодот од 15 мај до 15 септември тековната година согласно времетраењето на сезоната за капење пропишана во ЕУ Директивата, од мерни места предвидени согласно годишниот План за работа.

МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТОТ И БЕЗБЕДНОСТА НА ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ ЗА КАПЕЊЕ НА ОХРИДСКО ЕЗЕРО

Со цел проценка на состојбата на плажите и водата на Охридското Езеро за 2026 година, направени се теренски увиди и земени се примероци за лабораториска анализа пред и во тек на туристичка сезона од страна на стручна екипа од ЈЗУ Центар за јавно здравје – Охрид, на целото крајбрежје на Охридското Езеро - од Св. Наум до с. Радожда. **Целта** на санитарно-хигиенските и теренски увиди е да се откријат потенцијалните загадувачи на езерската вода и да се преземат мерки за нивно благовремено санирање.

За заштита на Охридското Езеро изграден е колекторски систем кој ги собира отпадните води од градовите Охрид и Струга, кои потоа се пречистуваат во пречистителната станица во с. Враништа, но, согласно постојните информации од извршените теренски санитарно-хигиенски увиди од страна на ЦЈЗ Охрид, сеуште перзистираат објектите од последните години кои не се вклучени во колекторскиот систем, а претставуваат потенцијални загадувачи, а тоа се:

- 1) Хотелско - угостителските објекти, како и туристичките населби кои се сместени по должината на Охридското крајбрежје од хотел Десарет до Св. Наум.

¹ Национална годишна програма за јавно здравје во Република Северна Македонија за 2026 (Сл. весник на РСМ бр. 79/2026)

² Уредба за класификација на водите (Сл. Весник на РМ бр. 18/99)

³ Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење, техничките критериуми и целите на квалитетот на водата за капење, како и начинот и постапката за информирање на јавноста за резултатите од мониторингот на водата за капење (Сл. весник на РМ бр. 129/2016)

- 2) Хотелско - угостителските објекти и туристичките населби од Струга до с. Радожда. Единствено на овој потег приклучен на колекторскиот систем е хотелот "Макпетрол" преку колекторскиот систем од с. Радолишта, Хотел Бисер и с. Калишта.
- 3) Приватните куќи сместени на брегот од Охридското Езеро од плажата Сараиште до црквата Св. Софија до приобалниот дел на населба Канео.
- 4) Приватните куќи долж целиот брег како и селските населби: Трпејца, Љубаништа и Радожда за диспозиција на комуналните отпадни води користат септички јами чие празнење на места го врши јавната комунална служба. Во село Радожда, септичките јами од куќите или директно се празнат во езерото, или, бидејќи се наоѓаат на самиот брег од плажата, понираат во езерото и на тој начин се директни загадувачи на истото.
- 5) Реките кои директно се вливаат во Охридското Езеро: р. Черава (доаѓа од соседна Албанија и директно се влева во Св. Наум); р. Сатеска за која е направен нацрт-проект за директно да се влева во реката Црни Дрим кој би се реализирал набргу; Велгошка и Коселска Река.
- 6) Шанкови поставени на самиот брег на Охридското Езеро односно на самите плажи.
- 7) Испустните цевки за собирање на атмосферски води кои се влеваат во Охридското Езеро, во кои намерно или ненамерно се приклучени испусти за отпадни фекални води од страна на колективните станбени згради и приватни куќи.
- 8) Базени за капење во склоп на угостителските објекти или како Градски базен.
- 9) Хотел "Св. НАУМ", ресторан "ОСТРОВО" и другите угостителски објекти во Св. Наум се приклучени на локален канализационен систем кој е изграден е 2013 година. Канализациониот систем на Свети Наум не функционира односно третманот на отпадните фекални води не е комплетен затоа што постои само дробилка за фекалиите, но не постојат филтри и не се врши хлорирање на отпадната фекална вода пред испуст во езерото, што претставува директен загадувач на езерото.
- 10) Автокамповите Љубаништа, Ливадишта и Градиште; Принципот на работа на путекс-постројките се состои во механичко и хемиско пречистување (во автокамп Градиште) механичко, биолошко и хемиско пречистување (во камп Љубаништа), и во автокампот Ливадишта принципот на пречистување на отпадните води е механичко и биолошко. За да можат путекс-постројките правилно да функционираат потребно е редовно празнење на коморите на три, шест или најкасно на дванаесет месеци, како и нивно редовно механичко чистење, миење и дезинфекција.

Хотел Десарет е приклучен на канализациона мрежа заедно со отпадните води од с. Пештани.

Во склоп на НГПЈЗ, се мониторира и квалитетот на реките кои се влеваат или истекуваат од Охридското и Дебарското Езеро. Истиот е прикажан во Табела 1. Теренот околу самите реки, и покрај препораките кои секоја година ги дава ЦЈЗ Охрид, и оваа година е неуреден, со неискосена трева и ниско-џбунести растенија кои го попречуваат земањето примероци вода за анализа, но претставуваат и опасност по здравјето на населението од причина што е забележана честа појава на змии. Речните корита исто така не се одржуваат соодветно.

Табела 1. Физичко-хемиска и микробиолошка анализа на површинската вода од реките притоки на Охридското и Дебарското Езеро, сезона на капење 2026

Реки	# примероци	Физичко-хемиска класификација*	Микробиолошка класификација*	Датум на земање
Черава	1	5-та класа	5-та класа	24.06.2026
Сатеска	1	5-та класа	5-та класа	24.06.2026
Коселска	1	5-та класа	5-та класа	24.06.2026
Велгошка (Грашница)	1	5-та класа	5-та класа	24.06.2026
Радика	1	1-ва класа	1-ва класа	14.06.2026

*Класификацијата е извршена според Уредбата за класификација на води (Сл. весник на РМ бр. 18/99)

Извор: ЦЈЗ Охрид. 2026

Земените примероци површинска вода од реките, одговараат на 5-та класа во однос на физичко-хемиската и микробиолошката анализа што претставува влошување од претходната година. Само површинската вода од река Радика која се влева во Дебарското Езеро, се класифицира во I класа.

При вршење на санитарно-теренскиот увид, истовремено се земаат и примероци езерска (површинска) вода за физичко-хемиска, микробиолошка и токсиколошка анализа. Примероците се земаат на 5-10 метри од брегот на езерото, на 30 cm од водното огледало во зоната на капење, оној дел кој најчесто се користи за капење особено на младата популација.

Мониторинг мрежата за квалитетот и безбедноста на површинската вода од Охридското Езеро е доста опсежна. Покрај извршените увиди, заклучно со 24.6.2026 г., извршени се анализи на вкупно **64 примероци** површинска вода од Охридското Езеро, од **41 мерно место** (Табела 2).

Табела 2. Класификација на површинската вода од Охридско Езеро, сезона на капење 2026

	Мерно место	# примеро ци	Уредба за класификација	Правилник за води за капење	Датум на земање
			физичко - хемиска	микробиолошка	
1.	Плажа Св. Наум	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
2.	Св. НАУМ –Извори Црн Дрим	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
3.	Плажа камп Љубаништа	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
4.	с. Трпејца (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
5.	Камп градиште (плажа)	1	I класа	Одлична	24.06.2026
6.	Х. Десарет (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
7.	с. Пештани (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
8.	Елешец плажа	1	I класа	Одлична	24.06.2026
9.	Лагадин плажа	1	I класа	Одлична	20.05.2026
10.	Х. Метропол (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
11.	Х. Гранит (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 24.06.2026
12.	Х. Орце Николов	2	I класа I класа	Одлична Одлична	20.05.2026 17.06.2026
13.	Х. Силекс (плажа)	1	I класа	Одлична	24.06.2026
14.	Св. Стефан (плажа)	1	I класа	Одлична	24.06.2026
15.	Х. Парк (плажа)	1	I класа	Одлична	17.06.2026
16.	Х. Инекс Олгица (плажа)	1	I класа	Одлична	17.06.2026
17.	Куба Либре (плажа)	1	I класа	Одлична	17.06.2026
18.	Х. Ројал (плажа)	1	I класа	Добра	09.06.2026
19.	Пристаниште (плажа)	1	I класа	Одлична	09.06.2026
20.	Јно плажа	2	I класа I класа	Одлична Одлична	09.06.2026 17.06.2026
21.	Сараиште (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	09.06.2026 17.06.2026
22.	Потпеш (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	09.06.2026 17.06.2026
23.	Канео (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	09.06.2026 17.06.2026
24.	Лабино (плажа)	1	II класа	Добра	09.06.2026
25.	Градска плажа Мизо	2	I класа I класа	Одлична Одлична	09.06.2026 17.06.2026
26.	Одморалиште Партизан плажа	1	I класа	Одлична	09.06.2026
27.	Грашница (плажа) Од испуст на атмосферска вода	1	III класа	***	09.06.2026
28.	Хотел Далјан (плажа)	1	I класа	Одлична	17.06.2026
29.	Камп, Извиднички, Охрид, плажа	1	I класа	Одлична	17.06.2026
30.	Плажа Грин Спејс, Охрид	1	I класа	Одлична	17.06.2026
31.	Андон Дуков (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 17.06.2026
32.	Х. Еврохотел, Струга (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
33.	Машка плажа, Струга	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026

34.	Женска плажа, Струга	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
35.	Х. Изгрев, Струга (плажа)	1	I класа	Одлична	03.06.2026
36.	Х. Бисер, Струга (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
37.	с. Калишта, Струга (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
38.	с. Радожда, Струга (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
39.	Ливадишта, Струга (плажа)	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 16.06.2026
40.	Автокамп Ас, Струга	2	I класа I класа	Одлична Одлична	03.06.2026 17.06.2026
41.	Канал Студенчишта	1	I класа	Добра	17.06.2026

*** Согласно Правилникот, примерокот вода за капење не ги исполнува микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок за оцена „Одлична“ ниту за оцена „Добра“.

Извор: ЦЈЗ Охрид. 2026

По извршените теренски увиди и добиените лабораториски анализи на примероците површинска вода од Охридското Езеро, и стручното мислење дадено согласно Уредбата за класификација како и Правилникот, водата од Охридското Езеро земена во период од 20.5.2026 година до 24.6.2026 година ги исполнува законските барања во однос на физичко – хемиската анализа и истата се класифицира во I класа, освен мерно место Грашница (плажа) - од испуст на атмосферска вода, каде површинската вода е оценета во III класа. Во однос на микробиолошките параметри, во најголем дел од примероците површинска вода се класифицираат како "ОДЛИЧНА", освен на мерните места: Х. Ројал (плажа), Лабино (плажа) и канал Студенчишта, каде површинската вода е класифицирана како "ДОБРА", додека на мерно место Грашница (плажа) - од испуст на атмосферска вода примерокот површинска вода не ги исполнува микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок за оцена „одлична“ ниту за оцена „добра“.

Иако не се работи за природно езеро, со помала динамика се мониторира и квалитетот и безбедноста на површинската вода од Дебарско Езеро. Резултатите и класификацијата на површинската вода од Дебарското Езеро е прикажана на табела 3.

Табела 3. Класификација на површинската вода на Дебарско Езеро, сезона на капење 2026

МЕРНО МЕСТО	# земени примероци	ФИЗИЧКО-ХЕМИСКА КЛАСИФИКАЦИЈА	МИКРОБИОЛОШКА КЛАСИФИКАЦИЈА	ДАТА НА ЗЕМАЊЕ
Мелнички мост	1	I класа	ОДЛИЧНА	16.06.2026
Ресторан ПЕРЛА	1	I класа	ОДЛИЧНА	16.06.2026
КАЈ ОРЕВОТ (плажа)	1	I класа	ОДЛИЧНА	16.06.2026
МАМБО ПЛАЖА	1	I класа	ОДЛИЧНА	16.06.2026
ШПИЉЕ ПРЕД ТУРБИНА	1	I класа	ОДЛИЧНА	28.04.2026
ШПИЉЕ ПОСЛЕ ТУРБИНА	1	I класа	ОДЛИЧНА	28.04.2026
ГЛОБОЧИЦА ПРЕД ТУРБИНА	1	I класа	ОДЛИЧНА	28.04.2026
ГЛОБОЧИЦА ПОСЛЕ ТУРБИНА	1	I класа	ОДЛИЧНА	28.04.2026

Извор: ЦЈЗ Охрид. 2026

Сите земени и анализирани примероци површинска вода од Дебарското Езеро се класифицираат во I класа согласно Уредбата, и како ОДЛИЧНИ согласно Правилникот.

Заклучна оцена за здравствената безбедност на водата од Охридско Езеро

Бидејќи станува збор за езеро со значителен број на извори, постојано струење на водата и голема водна маса, очекувано, не се забележани позначителни промени во квалитетот на водата од езерото.

Согласно извршените теренски увиди од страна на стручните лица на ЦЈЗ Охрид и наодите од извршените лабораториски анализи, површинските води од Охридското Езеро на плажите каде квалитетот на водата е категоризиран како I и II класа (согласно Уредбата), или оценет како класа на површинска вода “ОДЛИЧНА” и “ДОБРА” (согласно Правилникот), МОЖАТ да се користат за капење и рекреација како и за спортови на вода.

Предлог-мерки/активности за подобрување и заштита на крајбрежните (површински) води на Охридско Езеро

Предлог мерките остануваат претежно исти секоја година. За да се одржи квалитет на водата во Охридското Езеро од прва класа и оцена “Одлична”, потребно е целосна изградба и поврзување на колекторскиот систем (како и негова поправка на места каде има дефекти и приклучоци со атмосферската канализациона мрежа на истиот), со што ќе се спречи директното загадување на езерската вода. Тоа значи сите хотелско-угостителски објекти, приватни куќи, колективни станбени згради, како и селските населби што се протегаат по должината на Охридското крајбрежје од Св. Наум до с. Радожда да се вклучат во колекторскиот систем, а не во одводниот систем за одведување на атмосферски води.

- Пумпите од колекторскиот систем непрекинато да функционираат и да не се исклучуваат кога има обилни дождови како што често се случува, затоа што фекалните материи преку испустните цевки од колекторот, директно се влеваат во Охридското Езеро и директно го загадуваат;
- Потребно е да се најде техничко решение за вклучување во колекторскиот систем на населбите долж Охридското Езеро од градот Струга до с. Радожда;
- Путеките како директни загадувачи на езерото, да се чистат 2 пати годишно.
- Еднаш до два пати во годината да се чистат коритата на реките кои се потенцијални загадувачи на езерото како и теренот околу нив, добро механички да се исчистат и постојано да се одржуваат чисти. Да се откријат домаќинствата кои фекалните и другите отпадни води ги исфрлаат директно во речните корита и истите да се приклучат на колекторскиот систем (канализационен систем).
- Септичките јами од угостителските објекти долж брегот на Дебарско Езеро да се празнат од овластена организација, и да не се испуштаат директно во езерото како што е досегашната пракса.

ЦЈЗ Охрид ќе продолжи со континуиран мониторинг на плажите со земање примероци површинска вода за испитување по должината на плажите, согласно националната легислатива и законодавството на ЕУ;

МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТОТ И БЕЗБЕДНОСТА НА ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ ЗА КАПЕЊЕ НА ПРЕСПАНСКО ЕЗЕРО

Општи информации добиени од локалната самоуправа – општина Ресен

Согласно податоците од УХМР и мониторинг станицата за Преспанското Езеро, водостојот на Преспанско Езеро на 31.12.2025 изнесувал 841.20 н.м.д. (кота), додека на 30.06.2026 изнесува 841.90 н.м.д. (кота). што укажува на зголемувањето на водостојот на езерото, односно на **пораст на нивото на езерото за 0,70 m (70 cm)** во првата половина од 2026 година.

Овој пораст најверојатно е резултат на сезонските хидролошки услови, односно зголемен доток од врнежи и топење на снегот во сливното подрачје во текот на зимскиот и пролетниот период, при што дотокот на вода го надминал губитокот преку испарување и подземно истекување. Сепак, и покрај ова сезонско зголемување, за оценка на долгорочната состојба на Преспанското Езеро потребно е да се анализираат повеќегодишните трендови на водостојот, бидејќи краткорочните сезонски осцилации не мора да укажуваат на трајно подобрување на водниот биланс.

Според добиените податоци од локалната самоуправа, во моментот активни се четири проекти кои се однесуваат на Преспанското Езеро: Споменик на природата-Преспанско Езеро (ПОНТ); Иницијатива за зелена и сина Преспа-зајакнување на заштитата преку истражување, едукација и комуникација (ЕУ за Преспа). Спроведувачи на проектот се: Македонско еколошко друштво, Национален парк Галичица и Општина Ресен; Контрола/отстранување на инвазивните видови риби и контрола на основните биолошки и физичко хемиски параметри во Преспанското Езеро и главните притоки (ЕУ за Преспа) ЈНУ Хидро биолошки завод Охрид, и проектот Преспанско Езеро на работ на изумирање – биолошки одговори кон климатските промени и антропогеното влијание – Министерство за образование и наука, кој го спроведува Природно-математичкиот факултет при УКИМ.

Резултати од санитарно-хигиенските увиди на ЦЈЗ Битола, П. Е. Ресен и проценка на здравствено-еколошкиот ризик

Преспанското Езеро е природно езеро и согласно член 3 од Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води⁴, езерото е распоредено во I категорија.

Проценката на здравствено-еколошкиот ризик од квалитетот на површинската водата на плажите на Преспанското Езеро се врши врз основа на санитарно-хигиенските увиди на плажите и објектите во туристичките населби и населените места на брегот на Преспанското Езеро, како и земање примероци на површинска вода за бактериолошка и физичко-хемиска анализа од **6 мерни** места и тоа плажа Стење, Отешево, Претор, Сливница, Крани и плажа Долно Дупени.

Резултатите од извршената физичко-хемиска и бактериолошка анализа на површинската вода се толкуваат согласно член 4 од Уредба за класификација на водите (Уредба во понатамошниот текст). Во периодот од 15 мај до 15 септември, бактериолошката анализа на водата за капење се толкува согласно член 4 од Правилникот за начинот и мерките за управување со водите за капење, техничките критериуми и целите на квалитетот на водата за капење, како и начинот и постапката за информирање на јавноста за резултатите

⁴ Уредба за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Сл. весник на РМ бр. 18/99)

од мониторингот на водата за капење (Правилник во понатамошниот текст). Други индикатори кои се следат и нотираат при теренскиот увид се метеоролошките услови, температурата (на водата и амбиентниот воздух), видливото загадување и видливо цветање (пролиферација) на алги.

Во текот на периодот од 01.01.2026 година до 30.06.2026 година извршени се **12 санитарно-хигиенски увиди** на плажите и објектите во туристичките населби и населени места на брегот на Преспанското Езеро при што се земено **18 примероци** на површинска вода или вода за капење за лабораториска анализа.

Увидите се извршени од страна на лекар специјалист по хигиена и санитарен техничар. Анализите на земените примероци површинска вода се вршат во лабораториите на ЦЈЗ Битола, каде истиот ден се доставуваат примероците од терен. Утврдена следната состојба:

Плажа во село Стење

Мерното место плажа во село Стење е сместена во самото село кое има 438 жители, и се наоѓа на западниот брег на Преспанското Езеро во близина на границата со Р. Албанија. Координатите на моистрирање се 40° 56'45.99" N и 20° 54'5.35" E.

Ова е природна плажа која што делумно е средена со ситни каменчиња. Видливо цветање на алгите во водата не е присутно. Потенцијални извори на загадување не се забележуваат. Степенот на ризикот од загадување е низок. Според спецификацијата на типот на загадување, како загадувачи може да се спомнат подземните води од септичките јами во селото. Видливо загадување не се забележува на плажата и водата, но нема систем за информирање за квалитетот на плажата и водата. Исто така не постојат методи за предупредување во случај на опасност на плажата и водата. Правно лице кое управува со плажата е локалната самоуправа во Ресен. Лице за контакт во случај на загадување на плажата нема.

Во деновите на земање на вода за испитување времето е сончево без ветер и атмосферски врнежи.

Табела 4. Мерно место Стење во прва половина на 2026 година

Примерок	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време	Темп. на воздух (°C)	Темп. на водата (°C)	Видливо загадување	Цревен ентероккок cfu/100 ml	E. coli cfu/100 ml
			П/О	Јачина С/У								
00635/26	02.03.26	8:30	О	/	О	О	С	10,5	6,9	НЕМА	н.д.	80
01593/26	18.05.26	09:10	О	/	О	О	С	23,4	14	НЕМА	30	330
01656/25	01.06.26	8:00	О	/	О	О	С	22,7	24,5	НЕМА	н.д.	180

П – присутен, О- отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земње примерок, ДДУ–ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно, н.д.- не е детектирано

Плажа во Т.Н. Отешево

Плажата во Отешево е сместена во туристичката населба Отешево. Координатите на узоркување се 40° 58'53.23" N и 20° 53'51.77" E. Ова е природна плажа, која што делумно е средена со убав, ситен песок. Видливо цветање на алгите во водата не е присутно. Потенцијални извори на загадување не се забележуваат. Степенот на ризикот од загадување е низок. Според спецификацијата на типот на загадување, како загадувачи може да се споменат испустите од пречистителната станица која ги

пречистува отпадните води од центарот за рехабилитација во Отешево, на која не е извршена реконструкција долги години. Видливо загадување на плажата и водата не се забележува. На плажата нема систем за информирање за квалитетот на плажата.

Во деновите на земање на примероците вода, времето е сончево, не е регистриран ветер а исто така и дожд - отсутен.

Табела 5. Мерно место Отешево во прва половина на 2026 година

Примерок	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време С/О	Темп. на воздух (°Ц)	Темп. на водата (°Ц)	Видливо загадување	ентерокок cfu	E. coli cfu/100 ml
			П/О	Јачина								
00636/26	02.03.26	09:10	О	/	О	О	С	8,9	7,5	НЕМА	н.д.	100
01514/26	18.05.26	10:10	О	/	О	О	С	16,8	14,1	НЕМА	20	140
01657/26	01.06.26	08:40	О	/	О	О	С	22,8	24,5	НЕМА	н.д.	40

П – присутен, О- отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земање примерок, ДДУ –ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно

Плажа во село Претор

Мерното место Плажа во село Претор е сместено во самата туристичката населба Претор. Координатите на узоркување се: 40° 58'12.41" N и 21° 3'44.16" E . Ова е природна плажа, која што делумно е средена со убав, ситен песок. Видливо цветање на алги во водата не е присутно. Потенцијални извори на загадување не се забележуваат. Степенот на ризикот од загадување е низок. Видливо загадување не се приметувa на плажата.

На плажата нема систем за информирање за квалитетот на плажата. Исто така не постојат методи за предупредување во случај на опасност на плажата и водата. Лице за контакт во случај на загадување на плажата е правното лице.

Отпадните води од сите објекти се собираат во сопствени попивни јами, само детското одморалиште “Мите Богоевски” има пречистителна станица која не работи. Отстранување на цврстиот отпад на дел од објектите е организирано, но повеќето го спалуваат, а во индивидуалните викендици отстранувањето на цврстиот отпад се решава индивидуално.

Табела 6. Мерно место Претор во прва половина на 2026 година

Примерок	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време С/О	Темп. на воздух (°Ц)	Темп. на водата (°Ц)	Видливо загадување	Цревен ентерокок cfu/100 ml	E. coli cfu/100 ml
			П/О	Јачина								
00640/26	02.03.26	13:10	О	/	О	О	С	14	11,7	НЕМА	н.д.	146
01592/26	26.05.26	10:10	О	/	О	О	С	18	17,5	НЕМА	70	н.д.
01658/26	01.06.26	10:20	О	/	О	О	С	26,7	25	НЕМА	н.д.	50

П – присутен, О- отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земање примерок, ДДУ –ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно, н.д.- не е детектирано

Плажа во село Сливница

Ова е средена плажа од страна на концесионерот. Координатите на узоркување се: 40°57' 7.77''N и 21.9° 4' 20.56'' E. Ова е природна плажа, со ситен песок. Видливо цветање на алгите не е присутно. Степенот од ризикот од загадување е низок, а видливо загадување не се приметува. На плажата нема систем за информирање за квалитетот на водата. Правно лице кое управува со плажата е концесионер.

Табела 7. Мерно место Сливница во прва половина на 2026 година

Примерок	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време С/О	Темп. на воздух (°Ц)	Темп. на водата (°Ц)	Видливо загадува ње	Цревен ентероко к cfu/100 ml	E. coli cfu/100 ml
			П/О	Јачина С/У								
00639/26	02.03.26	12:40	О	/	О	О	С	12	10,8	НЕМА	н.д.	86
01517/26	18.05.26	12:30	О	/	О	О	С	16	13,5	НЕМА	н.д.	280
01659/26	01.06.26	10:50	О	/	О	О	С	27	25	НЕМА	н.д.	60

присутен, О - отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земање примерок, ДДУ – ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно, н.д. - не е детектирано

Плажа во туристичка населба Крани

Мерното место плажа во туристичката населба Крани е средена плажа од страна на концесионерот. Сместена е на оддалеченост од скоро километар од селото. Долга е околу 1000 метри со егзотични сеници, санитарни чворови, соблекувални и тушеви. Координатите на узоркување се: 40°56' 5.92'' N и 21° 4' 51'' E.

Видливо цветање на алгите во водата не е присутно. Потенцијални извори на загадување на плажата и водата, не се забележуваат. Степенот на ризикот од загадување е низок, а видливо загадување не се приметува. На плажата нема систем за информирање за квалитетот на водата. Исто така не постојат методи за предупредување во случај на опасност во водата. Правно лице кое управува со плажата е концесионер.

Табела 8. Мерно место Крани во прва половина на 2026 година

Примерок	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време С/О	Темп. на воздух (°Ц)	Темп. на водата (°Ц)	Видливо загадува ње	Цревен ентероко к cfu/100 ml	E. coli cfu/100 ml
			П/О	Јачина С/У								
00638/26	02.03.26	12:10	О	/	О	О	С	12	10,4	НЕМА	н.д.	120
01516/26	18.05.26	11:40	О	/	О	О	С	16,8	13,7	НЕМА	н.д.	300
01660/26	01.06.26	11:20	О	/	О	О	С	26,1	24,7	НЕМА	н.д.	30

присутен, О - отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земање примерок, ДДУ – ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно, н.д. - не е детектирано

Плажа во село Долно Дупени

Плажата во село Долно Дупени е средена плажа од страна на концесионерот. Сместена е скоро на километар од селото и од граничниот премин Маркова Нога со Република Грција. Долга е околу 500 метри со егзотични сеници, санитарни чворови, соблекувални и тушеви. Координатите на узоркување се: 40°52' 33.64'' N и 21° 7' 28.97'' E.

Ова е природна плажа, која што е средена и има убав ситен песок. Видливо цветање на алги не е присутно. Потенцијални извори на загадување на плажата и водата, не се забележуваат. Степенот на ризикот од загадување е низок, а видливо загадување не се приметува. На плажата нема систем за информирање за квалитетот на водата. Исто така не постојат методи за предупредување во случај на опасност во водата. Правно лице кое управува со плажата е концесионер.

Табела 9. Мерно место Д. Дупени во прва половина на 2026 година

Примеро к	Датум	Час	Ветер		ДПУ О/У/С	ДДУ О/У/С	Време С/О	Темпн а воздух (°Ц)	Темп. на водата (°Ц)° С	Видли во загаду вање	Црвен ентеро кок cfu/100 ml	E. coli cfu/10 0 ml
			П / О	Јачи на С/У								
00637/26	02.03.26	11:20	О	/	О	О	С	10,7	9,2	НЕМА	0	90
01515/26	18.05.26	10:40	О	/	О	О	С	16,5	13,8	НЕМА	0	240
01661/26	01.06.26	11:50	О	/	О	О	С	27	25,2	НЕМА	0	30

П – присутен, О- отсутен, С-силен, У-умерен, ДПУ – дожд пред земње примерок, ДДУ – ден на земање на примерокот, Време С-сончево, О-облачно, н.д.- не е детектирано

Табела 10. Санитарно – хигиенски увид и проценка на ризикот на Преспанско Езеро, сезона за капење 2026 година

Место	Видливо загадување или цветање на алги	Степен на ризик од загадување	Потенцијални загадувачи
с. Стење	не е присутно	низок	не се забележуваат
Отешево	не е присутно	низок	не се забележуваат
с. Претор	не е присутно	низок	не се забележуваат
с. Сливница	не е присутно	низок	не се забележуваат
Крани	не е присутно	низок	не се забележуваат
с. Долно Дупени	не е присутно	низок	не се забележуваат

Извор: ЦЈЗ Битола, П. Е. Ресен. 2026

Состојбата на водата и оваа година е подобрена, односно нема видливо цветање на алги во споредба на состојбата од пред две години. Резултатите од анализите на примероците површинска вода во однос на испитаните микробиолошки и физичко-хемиски параметри се прикажани во Табела 11 и 12.

Табела 11. Микробиолошка анализа на површинска вода од Преспанско Езеро, сезона за капење 2026 година

Мерно место	Датум на земање на примерокот	Температура		Микробиолошки параметри	
		на воздухот (°C)	на водата (°C)	Цревни ентерококи (IE), (cfu/100 ml)	Escherichia coli (cfu/100 ml)
с. Стење	02.03.26	10,5	6,9	н.д	80
	18.05.26	23,4	14	30	330
	01.06.26	22,7	24,5	н.д	180
Отешево	02.03.26	8,9	7,5	н.д	100
	18.05.26	16,8	14,1	20	140
	01.06.26	22,8	24,5	н.д	40
с. Претор	02.03.26	14	11,7	н.д	146
	18.05.26	18	17,5	70	н.д
	01.06.26	26,7	25	н.д	50
с. Сливница	02.03.26	12	10,8	н.д	86
	18.05.26	16	13,5	н.д	280
	01.06.26	27	25	н.д	60
Крани	02.03.26	12	10,4	н.д	120
	18.05.26	16,8	13,7	н.д	300
	01.06.26	26,1	24,7	н.д	30
с. Долно Дупени	02.03.26	10,7	10,7	н.д	90
	18.05.26	17,5	16,5	н.д	240
	01.06.26	22,9	27	н.д	30

н.д. не е детектирано

Табела 12 Класификација на површинската вода на Преспанско Езеро, сезона за капење 2026 година

Мерно место	Уредба за класификација на водите			
	Физичко – хемиска анализа			
	ХПК	БПК	Матност	Заситеност со кислород
Стење	III класа /(3x)	I класа /(2x) II класа /(1x)	II класа /(1x) III класа (2x)	II класа/ (2x) III класа (1x)
Отешево	III класа/ (3x),	I класа /(2x) II класа/ (1x)	I класа /(1x) III класа/ (2x)	I класа /(1x) II класа /(2x)
Претор	III класа /(3x)	I класа/ (3x)	I класа /(1x) III класа/ (2x)	II класа (2x) III класа/(1x)
Сливница	III класа/ (3x)	I класа /(1x) II класа/ (2x)	III класа/(3x)	II класа /(3x)
Крани	III класа/ (3x)	I класа /(1x) II класа/ (2x)	II класа/ (1x) III класа (2x)	II класа/ (2x) III класа (1x)
Долно Дупени	III класа/ (3x)	I класа /(1x) II класа/ (2x)	III класа/ (3x)	II класа/ (2x) III класа (1x)

Извор: ЦЈЗ Битола, П. Е. Ресен. 2026

По добиените лабораториски анализи на примероците вода, согласно Уредбата за класификација на водите² а во однос на физичко – хемиската анализа, површинската вода главно се категоризира во **II-III класа**. Примероците се класифицираат во III класа заради ХПК (Хемиска потрошувачка на кислород), што претставува подобрување споредено со претходната година; во однос на параметарот БПК (биолошка потрошувачка на кислород) површинската вода се класифицира во I-II класа. Во однос на параметарот заситеност со кислород водата се класифицира главно во II класа, додека во однос матноста, површинската вода се класифицира од II-III класа, што исто така претставува подобрување во однос на претходната година.

Согласно одредбите на Правилникот³, површинската вода од Преспанското Езеро се класифицира како **ОДЛИЧНА**.

Заклучна оцена за безбедност на водата од Преспанско Езеро и предлог мерки

- Плажите на брегот на Преспанското езеро се песочни. Изршените увиди на крајбрежјето, покажуваат среденост на плажите;
- На сите плажи нема проточна здравствено исправна вода за пиење и за туширање;
- Потенцијални извори на загадување долж плажите покрај езерото не се идентификувани, но сепак потребно е контрола на водата од можните загадувачи-пречистителните станици;
- Систем за информирање за квалитетот на водата од езерото, на сите плажи и мерни места нема;
- На ниедна плажа и мерно место не постојат методи за предупредување во случај на опасност на плажата.
- Нотираното подобрување на одредени параметри од физичко-хемиската анализа веројатно се должи на порастот на нивото на езерото за 0,70 m (70 cm) во првата половина од 2026 година, односно поволната хидролошка состојба оваа година.

- Сепак, за оценка на долгорочната состојба на Преспанското Езеро потребно е да се анализираат повеќегодишните трендови на водостојот, бидејќи краткорочните сезонски осцилации не мора да укажуваат на трајно подобрување на водниот биланс.
- **Како резултат на гореспоменатото, водата од езерото може да секористи за капење.**

Препораки

- Да се продолжи со редовен мониторинг на квалитетот и безбедноста на површинските води на Преспанското Езеро;
- Да се вршат постојани контроли на загадувачите на водите на Преспанското Езеро во соработка со службите на Министерството за животна средина и просторно планирање;
- Да се почитува првата зона на санитарна заштита;
- Да се врши редовен мониторинг и контрола на правилното користење на средства за заштита на овошните дрвја за создавање услови за зачувување на здрава животна средина, во соработка со службите на Министерството за животна средина и просторно планирање и Министерството за земјоделие;
- Итна изградба на локална канализација со пречистителни станици на селата околу езерото, со што директно би се заштитило езерото од директно загадување;
- Итна реконструкција или замена на постоечките со нови пречистителни станици на туристичките локалитети, со цел подобрување на функцијата на овие капацитети.

МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТОТ И БЕЗБЕДНОСТА НА ПОВРШИНСКИТЕ ВОДИ ЗА КАПЕЊЕ НА ДОЈРАНСКО ЕЗЕРО

Дојранското Езеро е тектонско езеро лоцирано во југосисточниот дел на Република Македонија, поделено помеѓу нашата држава и Република Грција. Тоа е најмалото тектонско езеро во земјата, со површина која што варира во зависност од хидролошките прилики, лоцирано на надморска височина од околу 148 метри. Сливот на езерото со соочува со специфични хидрогеолошки карактеристики, каде главниот извор на вода доаѓа од подземни извори и неколку помали притоки и водотеци. Основното значење и намена на езерото е одржување на уникатниот биодиверзитет, развој на туризмот и угостителство, како и користење на водата за наводнување на земјоделски површини. Поради добрите сообраќајни врски, езерото претставува туристички центар во регионот.

Резултати од санитарно-хигиенските увиди на ЦЈЗ Велес, П. Е. Гевгелија и проценка на здравствено-еколошкиот ризик

Согласно Националната програма за јавно здравје на РС Македонија за 2026 година и согласно Програмата за работа за 2026 г. на ЈЗУ Центар за јавно здравје - Велес, Отсекот по Хигиена и здравствена екологија - Подрачна единица Гевгелија, ја следи санитарно-хигиенската состојба и квалитетот на водата на Дојранското Езеро. Во склопот на Програмата, предвидено е ова следење да се врши во месеците мај, јуни, јули, август и септември, на **3 репрезентативни мерни места - Градска плажа, плажа Полин и плажа Гранико**. Во месеците мај и септември следењето ќе биде еднаш месечно, а во месеците јуни, јули и август, истото ќе се изведува два пати месечно.

Во текот на овој период од страна на стручна на ЦЈЗ Велес, П.Е. Гевгелија, се земени примероци вода вода за физичко-хемиска и бактериолошка анализа од три репрезентативни мерни места. Примероците на вода се земени на оддалеченост од 3-10 метри од крајбрежјето каде е најголема фреквенцијата на капачи, особено децата како највулнерабилна група. Во овој период (15 мај – 19 јуни 2026), се земени вкупно **9 примероци вода**. Квалитетот на водата на Дојранското Езеро се следи од здравствен аспект, а со цел преземање на ефикасни мерки и спречување на можните штетни влијанија врз здравствената состојба на населението.

На примероците површинска се извршени бактериолошки и физичко-хемиски анализи без токсични материји (тешки метали), и истите се анализирани во лабораториите на ЈЗУ Центар за јавно здравје - Велес. Добиените резултати се вреднувани (оценети) според Уредбата за класификација на водите, Уредбата за категоризација на водотеците, езерата и подземни води и Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење, техничките критериуми и целите на квалитетот на водата за капење, како и начинот и постапката за информирање на јавноста за резултатите од мониторингот на водата за капење.

Како потенцијални загадувачи на водите на Дојранско Езеро се идентификувани:

- Земјоделството: во непосредна близина на езерото се наоѓаат обработливи земјоделски површини за одгледување на земјоделски култури кои се третираат со пестициди и вештачки ѓубрива, кои со полевање, со атмосферски и подземни водотеци, ги загадуваат водите на акумулацијата;
- Домаќинствата од руралните и викенд населби каде цврстиот и течен отпад (комунални отпадни води), не се одлага согласно санитарно-хигиенски норми.

- Граѓаните кои се рекреираат на бреговите на езерото.

Имајќи во предвид дека површинската вода од Дојранското Езеро се користи за капење, спорт и рекреација, во овој Извештај се прикажани резултатите микробиолошката анализа на примероците на вода, земени од трите мерни места, на оддалеченост од 3-10 метри од брегот на езерото и резултатите од извршените увиди. Примероците вода после обележувањето, се транспортираат во портабл фрижидер до лабораториите на ЦЈЗ Велес.

Табела 13 Класификација на површинската вода на Дојранско Езеро, сезона за капење 2026 година

Мерно место	Датум на земање на примерокот	Температура на водата (°C)	Микробиолошки параметри	
			Цревни ентерококи (IE) (cfu/100 ml)	<i>Escherichia coli</i> (cfu/100 ml)
Градска плажа	15.05.2026	10	600	500
	03.06.2026	20	100	600
	19.06.2026	25	50	425
	01.07.2026	28	30	350
Плажа Полин	15.05.2026	18	300	400
	03.06.2026	20	100	500
	19.06.2026	25	100	550
	01.07.2026	28	10	450
Плажа Гранико	15.05.2026	18	60	200
	03.06.2026	20	200	600
	19.06.2026	25	230	450
	01.07.2026	28	100	500
ГРАНИЧНА ВРЕДНОСТ (класа ОДЛИЧНА) согласно Правилникот			200 cfu/100 ml	500 cfu/100 ml

Извор: ЦЈЗ Велес, П. Е. Гевгелија. 2026

Квалитетот на водите на Дојранското Езеро согласно одредбите и барањата на Правилникот кој е усогласен со Директивата за води за капење на ЕУ, се класифицира како „одлична“ и „добра“ по однос на микробиолошките индикатори - Цревни ентерококи и *Escherichia coli* на сите мерни места. Исклучок е примерокот земен во мај, од м.м Градска плажа водата каде е надмината граничната вредност од 400 cfu/100 ml) за класификација „добра“ (Табела 13).

Во однос на одредбите од Уредбата, водите на Дојранското Езеро во летно - есенскиот период по најголем број на испитани физичко-хемиски параметри ја задоволуваат бараната I-II класа, освен по однос на параметарот матност (IV-V класа), амонијак како NH₃ (III-V), манган (III-IV класа), сатурација со кислород (III-IV) и сув остаток (II-III класа) на сите плажи, како и БПК-5 (II-IV класа) највисоко на почеток на јуни на Градска плажа и Полин. Овие отстапувања се однесуваат на физичко-хемиски параметри кои не се одразуваат штетно по здравјето на луѓето доколку се капат, а се резултат на природно-хемискиот состав на водата (освен амонијакот). Имено високата сатурација (заситеност) со кислород во горните слоеви на водата, укажува дека во овие слоеви интензивно се случуваат природни процеси на фотосинтеза, што е карактеристично за овој тип на екосистеми во летниот период. Како резултат на ова и евидентираната појава на терен – констатирана појава на пена, зелени пивтиести маси по крајбрежјето, поради што е дадена официјална препорака за испитување на фито и зооплактон од страна на ЈНУ Хидробиолошки завод Охрид. Целта на препораката е идентификација на соеви на т.н. сино-зелени бактерии (порано нарекувани

модро-зелени алги), кои имаат штетно дејство и ефекти по здравјето на луѓето, дивите и домашните животни и водниот свет заради нивната способност да продуцираат цијанотоксини.

Заклучна оцена за здравствената безбедност на водата од Дојранско Езеро

Согласно законските одредби од Правилникот за води за капење, може да се заклучи дека водата на Дојранско Езеро **може да се користи за капење и рекреација на луѓето како и за спортови на вода.**

Предлог-мерки/активности за подобрување и заштита на здравствената безбедност на крајбрежните води на Дојранското Езеро

- Да се изготват заеднички комплексни проекти (од македонска и грчка страна) со кои би се утврдиле изворите на загадување и би се предложили мерки за негова интегрална заштита како екосистем.
- Да се направи биолошка анализа на квалитетот на езерската вода која ќе опфати анализа на содржина на фито и зоопланктони во соработка со ЈНУ Хидробиолошки завод - Охрид и да се воспостави редовен мониторинг.
- Воспоставување на мониторинг систем и перманентно следење на поголем број параметри, вклучувајќи го и следењето на пестициди и тешки метали, заради постојанен увид во состојбата на езерскиот систем и навремено превземање на превентивни мерки. Резултатите од бактериолошките и физичко хемиските анализи редовно да се објавуваат со цел навремено информирање на јавноста.
- Спроведување на едукативни кампањи за локалните земјоделци и примена на добри земјоделски практики, со акцент на контролирано и рационално користење на пестициди и вештачки ѓубрива, како и поттикнување на органското производство во сливното подрачје на езерото.
- Локалната самоуправа да продолжи со подобрување на пристапот до санитација, односно да се приклучат и делови од градот кои не се приклучени на канализациона мрежа и сеуште употребуваат септички јами.
- Одржување на пречистителната станица за отпадни води, нејзино континуирано функционирање и воспоставување на редовен мониторинг на квалитетот на отпадната вода согласно законските прописи.
- Да се продолжи со расчистување и одржување на плажите од страна на локалната самоуправа и концесионерите. На сите јавни локации за капење да се обезбедат функционални и хигиенски одржувани санитарни јазли и тушеви со проточна вода за пиење.
- Потребно е целосно решавање на проблемот со собирањето на цврстиот отпад од домаќинствата и посетителите со поставување на доволен број на контејнери за цврст отпад и негово отстранување со специјални возила за таа намена, а на местата каде тоа е решено, да се собира и отстранува редовно.
- Во наредниот период Отсекот по Хигиена и здравствена екологија при ЈЗУ Центар за јавно здравје-Велес, ќе продолжи да ја следи санитарно-хигиенската состојба на водите на Дојранско езеро за што редовно ќе го информира Институтот за јавно здравје на Р.С. Македонија и Министерството за здравство на Р.С. Македонија.

МОНИТОРИНГ НА КВАЛИТЕТОТ И БЕЗБЕДНОСТА НА ПОВРШИНСКАТА ВОДА ОД ПРИРОДНИТЕ ЕЗЕРА - ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ НА РСМ

Следење на квалитетот на површинските води на Охридско, Преспанско и Дојранско Езеро од страна на Институтот за јавно здравје на РСМ за прв пат, во ваков обем, беше предвидено со Националната годишна програма за јавно здравје за 2022 година. Динамиката со која се одвива оперативниот мониторинг е еднаш месечно за микробиолошка, физичко-хемиска анализа и анализа на резидуи на пестициди. Одделението за радијациона заштита на ИЈЗ, спроведува мониторинг на површинската вода од трите природни езера, еднаш месечно во однос на радиолошки параметри.

Мора да се напомене дека површинската вода од природните езера се разгледува од аспект на нејзината примарна намена, односно од аспект на вода за капење. Но, имајќи во предвид дека површинската вода од Охридското Езеро се користи и за водоснабдување, или потенцијално и за останати намени (наводнување, риболов и сл.), површинската вода се класифицира и согласно Уредбата за класификација.

Во текот на првата половина на 2026 година (заклучно со месец јуни), извршени се анализи на вкупно **18 примероци** површинска вода од **3 мерни места** (Охридско Езеро– Подмоље; Преспанско Езеро – Претор; Дојранско Езеро – Калдрма), во однос на микробиолошки и физичко-хемиски параметри и содржина на контаминенти - пестициди. Оценката од еднократните примероци површинската вода за периодот 1.1-30.6.2026 година, е прикажана во табела 14. Оценката се врши согласно два параметри, индикатори на фекално загадување на површинската вода - *Escherichia coli* и интестинални ентерококи (IE). До моментот на пишување на овој Извештај, примероците вода земени во месец јули сеуште се во процес на лабораториска анализа.

Табела 14. Класификација на површинската вода на природните езера, сезона за капење 2026, анализи на ИЈЗ РСМ.

Мерно место	месец	Уредба за класификација на водите			Правилник за начинот и мерките за управување со водите за капење
		физичко - хемиска	микробиолошка	Резидуи на пестициди	микробиолошка
Охридско Езеро	21.1.2026	IV-V класа (матност)	III класа	I-II класа	одлична
	12.2.2026	IV-V класа (матност)	III класа	I-II класа	добра
	18.3.2026	IV-V класа (матност)	IV-V класа	I-II класа	добра
	15.4.2026	III класа (матност)	II класа	I-II класа	одлична
	11.5.2026	I-II класа	III класа	I-II класа	одлична
	02.6.2026	III класа (матност)	IV-V класа	I-II класа	одлична
Преспанско Езеро	21.1.2026	IV-V класа (матност) III-IV (нитрити)	IV-V класа	I-II класа	одлична
	12.2.2026	IV-V класа (матност)	IV-V класа	I-II класа	добра
	18.03.2026	IV-V класа (матност) III-IV (нитрити)	IV-V класа	I-II класа	***
	15.4.2026	IV-V класа (матност)	III класа	I-II класа	***
	11.5.2026	III класа (матност)	II класа	I-II класа	одлична
	02.6.2026	IV-V класа (матност)	IV-V класа	I-II класа	одлична
Дојранско Езеро	15.1.2026	IV-V класа (матност), IV (KMnO ₄), III-IV (нитрити и арсен)	IV-V класа	I-II класа	одлична
	05.2.2026	IV-V класа (боја, матност, флуориди) IV (KMnO ₄) III-IV (нитрити)	IV-V класа	I-II класа	***
	11.3.2026	IV-V класа (матност флуориди) III-IV (нитрити)	III класа	I-II класа	одлична
	07.4.2026	IV-V класа (матност флуориди) III-IV (нитрити)	II класа	I-II класа	добра
	07.5.2026	IV-V класа (матност флуориди) III-IV (нитрити)	I класа	I-II класа	одлична
	08.6.2026	IV-V класа (матност флуориди) III-IV (нитрити)	IV-V класа	I-II класа	***

*** примерокот вода за капење не ги исполнува микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок за оцена „Одлична“ ниту за оцена „Добра“, согласно Правилникот

Извор: ИЈЗ РСМ. 2026

ТОЛКУВАЊЕ на класификацијата (еднократен примерок, годишна класификација, профил на водното тело)

ЕУ Директивата за води за капење 2006/7/ЕС прави јасна разлика помеѓу оперативното следење на поединечен примерок и долгорочната класификација на водата за капење. Затоа постојат две различни шеми (постапки) на оценување.

1. При еднократно земање примерок, примерокот ја отсликува моментална состојба, која може значително да варира на пример поради дождови, дотекување на отпадни води, бранови, ветер, температура и други фактори. Поради ова, од еден резултат не може научно и статистички сигурно да се процени долгорочниот квалитет на водата.

2. Четири класи – Excellent (одлична), Good (добра), Sufficient (незадоволителна/доволна) и Poor (лоша) – се користат **исклучиво за годишна класификација на водата за капење**. Оваа класификација не се темели на еден примерок, туку на **комплетен сет на податоци од најмалку четири последователни сезони на капење**. При тоа се применува статистичка анализа, односно пресметка на **90-тиот и 95-тиот перцентил** на концентрациите на *E. coli* и интестиналните ентерококи.

Профилот на водното (Bathing Water Profile) не се само четири класи на квалитет, туку документ во кој се опишуваат: физичките и хидролошките карактеристики на водата; потенцијалните извори на загадување; ризикот од краткотрајни загадувања; програмата за мониторинг и мерките за управување. За да се изработи Профил на водното тело потребно е прво да се направи идентификација на водните тела кои се користат за капење односно да се направи Листа на водни тела наменети за капење.

Што значи терминологијата за годишна класификација на водата за капење?

ИЈЗ од оваа година, пред сè заради континуитетот кој го има во однос на мониторингот и сетот на податоци од минимум 4 години, ќе ја направи првата годишна класификација на природните езера. Се работи за статистичка анализа, при која водното тело може да се класифицира во 4 класи:

- Доколку класата на водата е **ОДЛИЧНА**, истата може да се користи за капење, спорт и рекреација.
- Класификацијата на водата како **ДОБРА**, не значи дека водата не смее да се користи за таа намена туку само дека постои можност за подобрување, односно, потребно е да се преземат мерки и активности за да површинската вода се доведе до статус **ОДЛИЧНА**. Ризикот по капачите кога статусот е **ДОБРА** е оценет како многу низок. Капењето се смета за безбедно, а водата претставува низок ризик за здравјето на луѓето.
- Ако водата за капење е класифицирана како **НЕЗАДОВОЛИТЕЛНА (ДОВОЛНА)**, според Директивата на ЕУ за вода за капење (2006/7/ЕС), тоа значи дека водата ги исполнува минималните стандарди за квалитет, но нивоата на микробна контаминација се блиску до законските прагови и претставуваат умерен ризик за јавното здравје. Водата е сè уште дозволена за капење, но надлежните властит мора да преземат соодветни мерки за управување, намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на водата. Јавните информации мора да бидат прикажани на локацијата, вклучувајќи ја нејзината класификација и сите здравствени ризици поврзани со изложеност на капачите на таков квалитет на вода. Може да се започнат кампањи за подигање на јавната свест за да се информираат капачите, особено ранливите групи (на пр. деца, постари лица).

Доколку **Профилот** на локацијата е класифициран како „Доволен/а“ пет последователни години и не се спроведува никаков план за подобрување, таа мора да се затвори за капење или повторно да се означи како вода што не е за капење според Директивата. Од локалните власти се бара да ги истражат изворите на загадување, утврдат и спроведат акциони планови за подобрување на квалитетот на водата, спроведат зајакнат мониторинг и евентуално да го ограничат капењето за време на периодите на најголемо загадување.

- Доколку локацијата е класифицирана како **ЛОША**, тоа значи дека водата не ги исполнува минималните микробиолошки стандарди, што укажува на висок ризик за јавното здравје, особено од фекална контаминација. Во тој случај, капењето се забранува, на плажата (локацијата) мора да се постави јасна сигнализација за да се предупреди јавноста за здравствените ризици.

Информациите мора да бидат достапни и онлајн и на самата локација. Потребни се мерки за управување со ризикот: Идентификација и елиминација на изворите на загадување (на пр. испуштање отпадни води, земјоделски отпадни води, прелевање на атмосферски води и др.). Да се имплементира План за управување и за подобрување на квалитетот на водата. Исто така е потребно зголемување на фреквенцијата на следење и комуникацијата со јавноста.

Доколку некое место е класифицирано како лошо пет години по ред, ЕУ бара затворање на местото за капење или отстранување од ознаката дека водното тело е вода за капење.

Финални согледувања и заклучоци

- Според добиените резултати од анализите а согласно одредбите на Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење кој е усогласен со барањата на ЕУ Директивата, површинската вода од **Охридско Езеро** се класифицира како **ОДЛИЧНА, освен во месец февруари и март** кога заради зголемен број на *Escherichia coli*, површинската вода се класифицира како **ДОБРА**.
- Бидејќи површинските води од езерата потенцијално може да се употребуваат и за други намени (наводнување, водоснабдување, риболов и сл.), водата се оценува и според Уредбата за класификација на водите². Па така, согласно оваа Уредба, микробиолошки површинската вода на Охридското Езеро се класифицира во III класа (јануари, февруари и мај) и **IV-V класа (март и јуни)** поради зголемен најверојатен број на термотолератни колиформни бактерии. Површинската вода спаѓа во **II класа** само во месец април. Во однос на физичко-хемиските параметри, класифицирана е во **III класа (април и јуни) и IV-V класа (јануари-февруари)** заради зголемена вредност на параметарот матност, додека во мај е оценета во I класа.
- Површинската вода од **Преспанско Езеро** согласно Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење, се класифицира како **ОДЛИЧНА**, додека поради зголемен број на *Escherichia coli* и *Enterococcus spp.*, површинската вода се класифицира како **ДОБРА** (февруари). Примероците површинска вода земени во март и април, не ги исполнуваат микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок за оцена „Одлична“ ниту за оцена „Добра“.
- Согласно одредбите на Уредбата за класификација на водите, површинската вода од Преспанско Езеро се класифицира во однос на физичко-хемиската анализа во сите месеци во IV- V класа и III класа (мај) заради зголемена вредност на параметрот матност додека во јануари и март се класифицира во III-IV класа заради зголемена содржина на нитрити како азот, што укажува на загадување на езерото од органско потекло.
- Во однос на микробиолошката анализа, заради зголемен најверојатен број на термотолератни колиформни бактерии, површинските води од Преспанското Езеро во месец јануари, февруари и март и јуни спаѓаат во **IV-V класа**, во април во **III класа**, додека во мај е II класа.
- Површинската вода од **Дојранското Езеро** согласно Правилникот за начинот и мерките на управување со водите за капење се класифицира како **ОДЛИЧНА**, додека заради зголемен број на *Escherichia coli* и *Enterococcus spp.*, површинската вода од езерото се класифицира како **ДОБРА** (април). Примероците површинска вода земени во февруари и јуни, не ги исполнуваат микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок за оцена „Одлична“ ниту за оцена „Добра“.

- Дојранското Езеро во однос на физичко-хемиската анализа се класифицира во IV-V класа заради зголемена вредност на параметарот матност и зголемена содржина на флуориди во сите месеци, освен месец јануари каде е регистрирана и зголемена содржина на арсен и зголемена вредност на параметарот боја, **IV класа (јануари-февруари)**, заради зголемена потрошувачка на KMnO_4 , додека заради зголемена содржина на нитрити како азот III-IV класа. Зголемената содржина на арсен и флуориди во водата за капење нема јавно-здравствено значење затоа што доминантен начин на изложеност на човекот на арсен и флуор, доаѓа од водата за пиење контаминирана со овие параметри.
- Во однос на микробиолошката анализа, површинските води од Дојранското Езеро главно се класифицираат во **III-V класа** во однос на параметарот зголемен најверојатен број на термотолератни колиформни бактерии. Површинската вода е оценета во II класа (април) и I класа (мај).
- Сите анализирани примероци површинска вода (од трите природни езера) се класифицираат во I-II класа во однос на анализата на резидуи на пестициди.
- Одделението за радијациона заштита на ИЈЗ, спроведува мониторинг на површинската вода од трите природни езера, еднаш месечно во однос на радиолошки параметри. Сите 18 примероци површинска вода земени во периодот 1.1-30.6.2026 година се класифицираат во I класа во однос на радиолошката анализа.

Заклучна оцена за здравствена безбедност на природните езера на РСМ, согласно анализите од Институтот за јавно здравје на РСМ

Испуштањето отпадни води во крајбрежните води за капење и последователните ризици за јавното здравје претставува проблем не само во Р.С. Македонија туку и во Европската унија. Отпадните комунални води (од канализационите системи) содржат разновидни микроорганизми кои се патогени и предизвикуваат болести кај изложената популација. Главниот ризик со кој се соочуваат луѓето кои се капат во контаминирана вода од отпадни води е зголемувањето на морбидитетот од одредени заболувања како што се болестите на гастроинтестиналниот тракт (дијареални заболувања), горните респираторни патишта, кожата, очите или ушите.

Согласно податоците (извршените анализи) на ИЈЗ РСМ за површинските води од трите природни езера, состојбата во однос на микробиолошките параметри за оцена на водите за капење е задоволителна, односно оценета е како **ОДЛИЧНА** во најголемиот број на случаи.

Само по два примерока од Преспанско и Дојранско Езеро не ги исполнува микробиолошките критериуми за квалитет на поединечен примерок површинска вода за оцена „Одлична“ и оцена „Добра“.

Оттука, останува обврската на јавно-здравствените институции и инспекциските служби за вршење редовни теренски увиди и собирање информации од терен за состојбата на канализационите и атмосферските цевководни мрежи, можните извори на микробиолошка контаминација или информации за историска контаминација со цел подобрување на состојбата која со години останува прилично иста или бавно се менува. Најголема улога и обврска се разбира имаат локалните власти и соодветните општински инспекциски служби кои треба да ја контролираат состојбата на терен, да инвестираат во подобрување на

инфраструктурата, но, согласно законската регулатива, да воспостават и соодветен локален мониторинг на површинските води наменети за капење и рекреација. Исто така е потребно Извештаите од извршените анализи јавно да ги објавуваат на своите вебстрани со цел јавноста да биде информирана но и да и се овозможи активно вклучување и учество во процесот на донесување на одлуки. Останува и обврската на локалните власти да ги означат зоните за капење, преземат мерки за заштита на овие зони, уредат начинот на користење на водите за капење и го определат периодот на траење на сезоната за капење и сл. (член 104 од Законот за води).

Препорака за јавно-здравствените институции е проширување на обемот на програмски активности особено во однос на биолошките параметри во сезоната за капење, односно да предвидат вклучување на анализа на фито и зоопланктон во соработка со ЈНУ Хидробиолошки завод Охрид, со цел превенција и рана детекција на испуштање цијанотоксини од страна на модро-зелени алги (цијанобактерии), појава која претставува сериозен јавноздравствен ризик.

Надлежното Министерство за здравство да обезбеди соодветно, континуирано и одржливо финансирање на предвидените активности предвидени во НГПЈЗ за соодветната година.

Исто така, како и претходните години препорачуваме, согласно Законот за води, Министерството за здравство да изврши идентификација на водите за капење, секоја година најдоцна пред 24 март во тековната година. Оваа **Листа на идентификувани водни тела** ќе се ажурира соодветно секоја година, а ажурирањето ќе биде базирано на резултатите од лабораториските анализи на површинската вода извршени во ИЈЗ и ЦЈЗ, и ќе биде основа за создавање на Профилот на водата за капење односно оценка на водата за капење на крајот на сезоната и претходните три сезони за капење.

Информацијата за квалитет на водите за капење ги вклучува заклучните согледувања и предлог мерки кои се базирани на доставените Извештаи на ЦЈЗ Охрид, ЦЈЗ Битола и ЦЈЗ Велес, како и доставените извештаи од тестирање и теренски увиди на Институтот за јавно здравје на Р.С. Македонија.

Активностите се спроведени во склоп на Националната годишна програма за јавно здравје за 2026 година.