


**Типове повърхностни води категория “реки” в
Черноморски басейнов район**


№	Наименование на типа	Код докладван в WISE през 2008г	Означение на типа	Брой водни тела
1	Планински тип реки в екорегиян 12	TP 9	R 2	7
2	Полупланински тип реки в екорегиян 12	TP 9, TP 3, TP 13, TP 5, TP 19, TP 21	R 4	26
3	Големи черноморски реки	TP 8, TP 7	R 10	3
4	Малки и средни черноморски реки	TP 9, TP3, TP8, TP10, TP 14, TP23, TP19, TP17, TP16, TP22	R 11	71
5	Карстови извори	TP8, TP1	R 15	2
Общо водни тела			109	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП		
Речен тип:	R2: ПЛАНИНСКИ РЕКИ В ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ	
Общо описание и географско разпространение на типа:	<p>Съпада с пъстървовата зона; Типичен субстрат камъни, валуни (но може да има и всякакъв друг субстрат), голям наклон;</p> <p>Възможно е да има 3 подтипа: а) Планински реки в Рила и Витоша; и б) Стара Планина (северни склонове); Примери: Черни Искър от х. Вада до яз. Искър , Бели Искър, Боянска, Драгалевска (планинските части на Витоша), Ведена/Егуля, Батулийска, Искрецка, голяма част от Малък Искър, горни поречия на Осъм и Вит и др. Вероятно по северните склонове на Стара Планина планинския тип слиза на ниска надморска височина.</p> <p>Слабо представен в ЧМ район; Вероятно специфичен под-тип: в) ЧМ Стара Планина (източна част); Характерен тип за басейна на река Камчия; Примери: най-горно течение на Голяма Камчия (Тича) над яз. Тича; Горната част на поречието на Луда Камчия – река Котелска, Нейковска и самата Луда Камчия над с. Ичера. Предстои уточняване на присъствието му в басейна на река Велека и някои други реки, които са на ниска надморска височина.</p>	
Хидро-морфологични характеристики:	<p>Речна долина:Тясна, обикновено слабо развити речни тераси;</p> <p>Разположение: Зона на формиране на наноси;</p> <p>Надлъжен наклон: Стръмен; Планови форми: Лъкатушни;</p> <p>Характер на речното легло: Стъпаловидно-поредица от прагове и вирове</p> <p>Характер на течението: Редуване на бързеи и бързо течение;</p> <p>Преобладаващ субстрат: Едроразмерен-скални късове, валчести камъни, едър чакъл.</p> <p>Възможни коренни скали;</p> <p>Дънни наносни форми: Липсват , възможна начална акумулация на едроразмерни наноси</p>	
Геология и хидрогеология	<p>Изключително разнообразен геоложки строеж; Магмени, седиментни и метаморфни скали; За планинските реки в Рила и Витоша са характерни предимно силикатни скали (магмени и вулкански); За поречие Нишава е характерно значително подхранване от карстови подземни води (юрски и триаски варовици от Нишавски карстов басейн, Трънска свита – окарстени триаски варовици); За северните склонове на Стара планина реките формират оттока си в терени, изградени от магмени и метаморфни, предимно силикатни скали. Някои отделни реки са типични карстови – например Искрецка, най-високите части на Черни и Бели Осъм, горно поречие на Вит и др.; ЧМ планински реки протичат през терени, изградени главно от седиментни скали (конгломерати, пясъчници, алевролити и варовици).</p>	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	<p>Електропроводимост [μS/cm]: 92.1-304 (характерни граници за ДР и ЧР; може да има по-високи стойности в карстови райони, или по-ниски в някои по-високопланински условия);</p> <p>Активна реакция (pH): 7.72-8.23;</p> <p>Разтворен кислород: 7.2-10.57 mg/l; 80-120% (типични граници, но може да има отклонения);</p> <p>Средна температура (°C): 5.35-15.92</p>	
Типово-специфични биологични условия	Макрофити	Фитобентос
	<p>Обикновено слабо развити МФ съобщества (поради бързи течения и недостиг на биогени). Типични са понякога някои харови водорасли (Chara sp.), и най-често различни мъхове:</p> <p><i>Scapania undulata</i> <i>Marchantia polymorpha</i> <i>Blindia acuta</i> <i>Brachytheciastrum velutinum</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Cratoneuron filicinum</i></p>	<p>Характерни са следните кремъчни (диатомови) водорасли (Bacillariophyta):</p> <p><i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> <i>Achnanthydium subatomus</i> <i>Ceratoneis arcus</i> <i>Cocconeis pediculus</i> <i>Cocconeis placentula var. euglypta</i> <i>Cocconeis placentula var. lineata</i></p>


	<p><i>Fissidens</i> spp. <i>Fontinalis antipyretica</i> <i>Fontinalis hypnoides</i> <i>Hygrohypnum duriusculum</i> <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> <i>Rhizomnium punctatum</i> <i>Plagiomnium rostratum</i> <i>Platyhypnidium riparioides</i> <i>Schistidium agassizii</i> <i>Schistidium rivulare</i> <i>Sciuro-hypnum plumosum</i></p>	<p><i>Diatoma ehrenbergii</i> <i>Diatoma mesodon</i> <i>Gomphonema minutum</i> <i>Gomphonema pumilum</i> var. <i>elegans</i> <i>Gomphonema tergestinum</i> <i>Navicula cryptotenella</i> Много добър индикатор за олиготрофни и олигосапробни условия е <i>Hildenbrandia rivularis</i> от червените водорасли, образуваща ярко червени петна (ципи) по камъни на сенчести места; Често епилитно се срещат ципи или бучки от цианобактерии от разр. Nostocales (в неголеми колчества), <i>Vaucheria</i> от жълтозелените водорасли – под формата на плътни кичета по дъното.</p>
	Макрозообентос	Риби
	<p>Типична планинска фауна включваща сериозно представяне на следните таксони: <u>Turbellaria/Tricladida</u> (планарии): <i>Dugesia gonocephala</i>, <i>Polycelis</i> sp. и др.; <u>Crustacea</u> (ракообразни): <i>Austropotamobius torrentium</i> (поточен рак); <u>Plecoptera</u> (перли): – силно присъствие на типични видове от сем. <i>Perlidae</i>, <i>Perlodidae</i> и др.; <u>Ephemeroptera</u> (еднодневки): също добре представена група с множество типични видове от <i>Heptageniidae</i> (<i>Rhitrogena</i>, <i>Ecdyonurus</i> и др.); <u>Trichoptera</u> (ручейници): типични са видовете от сем. <i>Glossosomatidae</i>, <i>Philopotamidae</i> и др.</p>	<p>Индикаторен вид е балканска пъстърва от различни възрастови групи, включително нулевогодишни. В по-големите реки и лешанки (<i>Phoxinus phoxinus</i>). В Дунавския водосбор главочът (<i>Cottus gobio</i>) е индикаторен вид, но за по големи реки. В преходната част може да присъства говедарка.</p>
Примерни речни участъци и референтни пунктове	<p>Най-горно течение на Голяма Камчия (Тича) над яз. Тича; Горната част на поречието на Луда Камчия – река Котелска, Нейковска и самата Луда Камчия над с. Ичера.</p>	
Забележки:	<p>Вероятно специфичен под-тип в ЧМ басейнов район. Предстои уточняване на присъствието му в басейна на река Велека и някои други реки, които са на ниска надморска височина (напр. река Факийска).</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП		
Речен тип:	R4: ПОЛУПЛАНИНСКИ РЕКИ В ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ (Semi-Mountain Rivers with gravel substrata in the Pontic Province)	
Общо описание и географско разпространение на типа:	<p>Обикновено доминиране на чакълести субстрати и сравнително бързо течение; Характерни са особени случаи, като дефилета (ждрела) и други каньоновидни структури, както и неспецифични субстрати, напр. скално легло в някои речни участъци; Често слиза на много ниска надморска височина (в някои случаи до около 100 m надм.в.); Обикновено има дълги преходни зони със съседните типове по вертикала (планински и равнинни типове);</p> <p>Широко разпространен тип в Предбалкана и Дунавската хълмиста равнина, включва и река Искър от преди София до края на Искърското Дефиле (особен случай с елементи на планински тип);</p> <p>Типични примери са река Росица от края на планинската зона до яз. Ал. Стамболийски (след Севлиево); долното течение на река Видима; горното течение на река Лом и т.н.</p> <p>Сравнително по-добре представен тип в басейна на река Камчия в полупланинската зона на Източна Стара Планина;</p> <p>Слиза на ниска надморска височина до (около 100 m надм.в.) в Странджа, Стара Планина и другите хълмисти части на ЧМ басейнов район;</p> <p>Обикновено границата между него и планинския тип, както и равнинните типове има постепенен преход (дълга преходна зона).</p>	
Хидро-морфологични характеристики:	<p>Речна долина: Тясна или широка с развити речни тераси;</p> <p>Разположение: Зона на транспорт на наноси; Надлъжен наклон: Умерено стръмен; Планова форма: Лъкатушни реки, възможно слабо развито меандриране; Характер на речното легло: Предимно плоско, свързано с речните тераси; Характер на течението: Предимно бързо с непрекъсната повърхност и редки бързеи; Преобладаващ субстрат: Валчести камъни, чакъл, пясък, Частични скални участъци (скално легло).</p> <p>Дънни наносни форми: Възможни-странични, островни и запълнено речно легло</p>	
Геология и хидрогеология	Много разнообразна геология. Представена от седиментни скали и отложения с кватернерна, неогенска и палеогенска възраст. Част от неогенските скали са с варовит фацис. В ЧМ суб-ЕР седиментните скали са и с мезозойска възраст (главно от долна и горна креда).	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	<p>Електропроводимост [μS/cm]: 236 - 413 (може да има по-високи стойности в карстови райони, или по-ниски в някои по-високопланински условия);</p> <p>Активна реакция (pH): 7.8 - 8.29;</p> <p>Разтворен кислород: 7.53 - 10.8 mg/l; 80-120% (но може да има слаби отклонения);</p> <p>Средна температура на водата (°C): 6.95 - 19.15</p>	
Типово-специфични биологични условия	Макрофити	Фитобентос
	Обикновено слабо развити МФ съобщества (поради бързи течения и недостиг на биогени и органичен субстрат). Характерни видове (без да са изключителни само за този тип) са: <i>Berula erecta</i> <i>Callitriche spp.</i> <i>Nasturcium officinale</i> <i>Ranunculus aquatilis (Ranunculus fluitans)</i>	Характерни са следните кремъчни (диатомови) водорасли (Bacillariophyta): <i>Achnanthydium atomus</i> <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Achnanthydium minutissimum var. inconspicua</i> <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> <i>Cymbella excisa</i>


	и някои мъхове. Общото обилие на МФ рядко надхвърля 2 по скалата на Колер.	<i>Encyonema ventricosum</i> <i>Gomphonema tergestinum</i> <i>Reimeria sinuata</i>
	Макрозообентос	Риби
	<p>Типична полупланинска фауна включваща сериозно представяне на следните таксони:</p> <p><u>Turbellaria/Tricladida (планарии)</u>: <i>Dugesia gonocephala</i>, <i>Polycelis</i> sp. и др.;</p> <p><u>Crustacea (ракообразни)</u>: <i>Potamon</i> (крив речен рак) за ЧМ регион, където по изключение се качва и до полупланинската зона;</p> <p><u>Plecoptera (перли)</u>: – силно присъствие на типични видове от сем. <i>Nemuridae</i>, <i>Leuctridae</i> и др.;</p> <p><u>Ephemeroptera (еднодневки)</u>: също добре представена група с множество типични видове от <i>Heptageniidae</i> (<i>Rhitrogena</i>, <i>Ecdyonurus</i>, <i>Heptagenia</i> и др.);</p> <p><u>Trichoptera (ручейници)</u>: типични са видовете от сем. <i>Sericostomatidae</i>, <i>Odontoceridae</i>, <i>Hydropsychidae</i>, <i>Psychomiidae</i>, <i>Rhyacophilidae</i> и др.</p>	<p>Индикаторен вид е говедарката, представена с голяма численост и всички възрастови групи. Съпровождащи видове в дунавския суб екорегиион са черна мряна (<i>Barbus petenyi</i>), балкански шипок (<i>Sabanejewia balcanica</i>), гулеш (<i>Barbatula barbatula</i>), малка кротушка (<i>Romanogobio uranoscopus</i>), а в черноморския суб-екорегиион (само река Камчия) приморска мряна (<i>Barbus bergi</i>) балкански шипок (<i>Sabanejewia balcanica</i>), гулеш (<i>Barbatula barbatula</i>). За черноморските реки е характерно и присъствието на гологлавото попче (<i>Neogobius gymnotrachelus</i>), което достига и до пъстървовата зона. Такъв тип имат само Камчия, Велека и Резовска.</p> <p>В зависимост от големината на реката може да има и много други видове общи с равнинния тип.</p>
Примерни речни участъци и референтни пунктове	Сравнително по-добре представен тип в басейна на река Камчия в полупланинската зона на Източна Стара Планина;	
Забележки:	Слиза на ниска надморска височина до (около 100 m надм.в.) в Странджа, Стара Планина и другите хълмисти части на ЧМ басейнов район и Дунавския суб екорегиион; Обикновено границата между него и планинския тип, както и равнинните типове има постепенен преход (дълга преходна зона).	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП		
Речен тип:	R10: ГОЛЕМИ ЧМ РЕКИ	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Включва само долните течения на двете най-големи ЧМ реки – Камчия и Велека. Големи бавнотечащи реки с характерни лонгозни гори; Обикновено доминира фин субстрат – пясък, глина, органични седименти (но може да има и чакълести зони).	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <90 m (варира) Размер: >1000 km ² , големи Разстояние до извора: > 50 km Наклон / Енергия на потока: <0.5% много слаб наклон; Ниска Е на потока Форма на долината: Широка речна долина Доминиращ дънен субстрат: Пясъци (0.064 - 2), тиня (<0.064), глина Соленост: Сладководни; <0.5‰ R10 Малки и Средни ЧМ реки Хетерогенен тип. Фин субстрат - от дребен чакъл до тиня Бавно течение. Възможно стоящи води, над лиманната зона Отсъствие на наносни форми Землисти речни корита. В повечето случаи вкопани	
Геология и хидрогеология	За долното течение на река Камчия е характерно наличието на широка, но слабо водообилна речна тераса. Алувиалните отложения са представени предимно от заглинени пясъци и чакъли. Докватернерната подложка е от седиментни скали с неогенска и палеогенска възраст (глини, пясъци, слабо-споени пясъчници, мергели и пясъчливи варовици). За Велека и Резовска е характерно, че по-голямата част от водосборните им области са изградени от карбонатни скали с юрска възраст, а в близост до Черно море – от горно-кредни вулкански скали (туфи, туфити, андезити и др.). Река Велека има добре оформена речна тераса със значителни ресурси от пресни подземни води, формирани главно от дренването в нея на пукнатинни и пукнатинно-карстови води от горепосочените скални комплекси.	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персенти.л):	Активна реакция pH: 7.8-8.17 Разтворен кислород [mg/l]: 5.9-9.71 Електропроводимост [µS/cm]: 562-820 Температура [°C]: 8.47-20.5 ХПК [mgO₂/l]: 4.17-7.8 БПК [mgO₂/l]: 2-5.7 Общ азот [mg/l]: 1.21-5.425 Общ фосфор [mg/l]: 0.13-2.435 Фосфати [mg/l]: 0.152-0.9 Азот Keldal [mg/l]: 0.15-2.20 Нитратен азот [mg/l]: 0.86-3.78 Нитритен азот [mg/l]: 0.02-0.133 Амониев азот [mg/l]: 0.135-0.92	
Типово-специфични биологични условия	Макрофити	Фитобентос
	Понякога имат силно развити популации на висши водни растения (хидрофити и хелофити). Типични индикаторни видове за този тип са: <i>Ruppia maritima</i> <i>Scirpus litoralis</i> <i>Zostera marina</i> Хелофитите никога не доминират спрямо водното огледало (обикновено ≤2% покритие). Често са изобилни следните хелофити: <i>Juncus effusus</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Persicaria hydropiper</i> Общата степен на изобилие на МФ по Kohler (1978) не надхвърля 3; Общо покритие най-често 1 ÷ 5% (по EN14184:2003) При свръхразвитие макрофитната флора може да бъде добър индикатор за натоваване с биогени (МФ еутрофикация).	Кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи ЧМ реки: <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Amphora pediculus</i> <i>Diploneis oculata</i> <i>Gomphonema pumilum var. elegans</i> <i>Navicula cryptotenella</i> <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> Предполага се, че диатомейния индекс IPS никога не достига максимална стойност (работи се със скъсена скала) Черноморските реки са слабо проучени като ФБ. Не може да бъде направено сравнение с исторически данни.

	Макрозообентос	Риби
	<p>Типичната структура на съобществата МЗБ включва обикновено доминиране на <i>Baetis</i> (Ephemeroptera), <i>Hydropsyche</i> (Trichoptera) и в някои случаи <i>Gammarus</i> (Crustacea).</p> <p>Oligochaeta: никога не доминират (<50 броя);</p> <p>Hirudinea: <i>Erpobdella octoculata</i> и др.; Mollusca: <i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Theodoxus danubialis</i>, <i>Ancylus fluviatilis</i>, <i>Planorbarius corneus</i>, <i>Pisidium</i>, <i>Unionidae</i>, <i>Valvata</i> и др.; Crustacea: <i>Astacus leptodactylus</i> (езерен рак), <i>Potamon ibericum</i> (крив речен рак), <i>Gammarus</i> (понякога изобилен);</p> <p>Ephemeroptera: <i>Baetis</i> (обикновено доминират) <i>Ephemeridae</i>, и др.; Odonata: <i>Coenagrionidae</i>, <i>Gomphidae</i>, <i>Platycnemis pennipes</i>; Trichoptera: <i>Hydropsyche</i> (обикновено добре представени), <i>Limnephilidae</i>, <i>Leptoceridae</i> и др.; Diptera: <i>Tanytarsini</i> (Chironomidae), <i>Simuliidae</i> (някои видове);</p> <p>Повечето индекси (БИ, РЕТ) не достигат до максимални стойности за този специфичен ЧМ тип реки. Работи се със скъсени скали, които се адаптират към този тип.</p> <p>Поради мащабното замърсяване не могат да бъдат открити референтни условия за долното течение на река Камчия.</p>	<p>Индикаторен вид за референтни условия за този тип е малкият речен кефал (<i>Petroleuciscus borysthenticus</i>), много често той е съпроводен от брияна (<i>Chalcalburnus chalcoides</i>) и морунаш (<i>Vimba tenella</i>), но те са мигриращи видове и обитават цялото речно течение. За южните реки (Велека, Резовска) лупавеца (<i>Rutilus frisii</i>) е много показателен вид, но с уточнението, че той също е мигриращ.</p> <p>Многочислени популации от поне 15 вида, включващи мигранти (<i>Vimba</i>, <i>Chalcalburnus</i>, <i>Rutilus frisii</i>)</p> <p>Допълнително трябва да се калибрират някои количествени метрики относно изобилие/биомаса и размерни групи.</p>
Примерни речни участъци и референтни пунктове	р. Камчия, р. Велека, не е изяснен окончателно статута на граничната река Резовска (засега се причислява към този тип);	
Забележки:		

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП		
Речен тип:	R11: МАЛКИ И СРЕДНИ ЧМ РЕКИ	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Силно хетерогенен тип включващ както много малки временни реки (Бутомията, Лисово дере, Силистар, Вая и др.), така и реки със среден водосбор, които обикновено също пресъхват през различен период (Ропотамо, Караагач, Факийска, Русокастренска, Чакърлийска); Бавно течащи реки с преобладаващ фин субстрат (пясък, органичен субстрат). Възможно е да има южен и северен подтип.	
Хидро-морфологични характеристики:	ЕР/Суб-ЕР: 12-2 Надморска височина: <70 m (варира) Размер: <900 km ² , средни и малки Разстояние до извора: Варира силно Наклон / Енергия на потока: <0.5% много слаб наклон; Ниска Е на потока Форма на долината: Широка речна долина (често вдълбани) Доминиращ дънен субстрат: Пясъци (0.064 - 2), тиня (<0.064), глина Соленост: Сладководни; <0.5‰	
Геология и хидрогеология	Водосбора на река Батова е изграден от седиментни скали с неогенска възраст, като преобладаващо е разпространението на варовиците. Реката има речна тераса, изградена от пясъци и чакъли, в която са формирани ресурси от пресни подземни води. Кватернерният водоносен хоризонт е в директна хидравлична връзка с реката, като формирането на ресурсите му е главно от дрениране на карстови води от сарматския водоносен хоризонт. Терените във водосбора на река Провадийска, Шкорпиловска, Двойница и Хаджийска са изградени от седиментни скали с кредна, палеогенска и неогенска възраст (глини, пясъци, слабо-споени пясъчници, мергели, конгломерати и варовици). Във водосбора на тези реки няма водоносни хоризонти, характеризирани се с наличието на значителни ресурси от пресни подземни води. Реките са оформили различни по големина речни тераси, изградени от пясъчно-чакълести отложения, които поради своята заглиненост могат да се оценят като слабо водообилни. Единствено при река Хаджийска се установява подхранване от подземни води, формирани в пролувиални конуси. Южно от поречието на река Хаджийска терените във водосборните области на ЧМ малки и средни реки са изградени от силикатни скали (горнокредни вулканити): андезити, туфи, туфити и др. Формираните в тях подземни води са пукнатинни по тип, но като цяло липсват значими колектори за акумулиране на по-големи количества пресни подземни води. По тази причина голяма част от тези реки пресъхват през засушливите периоди.	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Активна реакция рН: 7.88-8.23 Разтворен кислород [mg/l]: 6.2-9.4 Електропроводимост [µS/cm]: 554-905 Температура [°C]: 8.1-19 ХПК [mgO₂/l]: 4.09-6.6 БПК [mgO₂/l]: 1.7-3.4 Общ азот [mg/l]: 1.1-6.78 Общ фосфор [mg/l]: 0.02-0.09 Фосфати [mg/l]: 0.06-0.51 Азот Keldal [mg/l]: 0.23-1.35 Нитратен азот [mg/l]: 0.5-3.2 Нитритен азот [mg/l]: 0.01-0.04 Амониев азот [mg/l]: 0.06-0.16	
Типово-специфични биологични условия	Макрофити	Фитобентос
	Понякога имат силно развити популации на висши водни растения (хидрофити и хелофити). Типични индикаторни видове-хидрофити за този тип са: <i>Platyhyponidium riparioides</i> <i>Ruppia maritima</i> <i>Zostera marina</i> <i>Lemna minor</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Potamogeton pectinatus</i>	


	<p><i>Ceratophyllum demersum</i> Голямо значение имат и крайбрежните (хелофити): <i>Sparganium erectum</i> (обилие ≥ 3 за повечето малки реки) <i>Typha latifolia</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Scirpus litoralis</i> <i>Butomus umbellatus</i> (амфицит)</p> <p>Хелофитите доминират спрямо водното огледало (обикновено $\leq 50\%$ покритие) за малките реки. При средните реки хелофитите никога не доминират спрямо водното огледало (обикновено $\leq 2\%$ покритие). За средните реки: Общата степен на изобилие на МФ по Kohler (1978) не надхвърля 3; Общо покритие най-често $1 \div 5\%$ (по EN14184:2003) Силно хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Варира от типично МФ речни участъци (с доминиране на хелофити) до липса на МФ в силно засенчените галерийни гори.</p>	<p>Кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи ЧМ реки: <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Amphora pediculus</i> <i>Cocconeis placentula var. euglypta</i> <i>Cocconeis placentula var. lineata</i> <i>Eolimna subminuscula</i> <i>Gomphonema parvulum</i> <i>Navicula capitatoradiata</i> <i>Navicula cryptotenella</i> <i>Navicula cryptotenelloides</i> <i>Navicula erifuga</i> <i>Navicula recens</i> <i>Navicula symmetrica</i> <i>Navicula veneta</i> <i>Nitzschia amphibia</i> <i>Nitzschia inconspicua</i> <i>Planothidium frequentissimum</i> <i>Reimeria uniseriata</i> <i>Rhoicosphenia abbreviata</i></p> <p>Предполага се, че диатомейният индекс IPS никога не достига максимална стойност (работи се със скъсена скала) Черноморските реки са слабо проучени като ФБ. Не може да бъде направено сравнение с исторически данни.</p>
	Макрозообентос	Риби
	<p>Oligochaeta: никога не доминират (<50 броя); <i>Stylodrilus heringianus</i>, <i>Lumbriculus variegatus</i>, <i>Pristina rosea</i>; Hirudinea: <i>Erpobdella</i> и др.; Mollusca: <i>Radix</i>, <i>Galba</i>, <i>Limnaea</i>, <i>Bythinia</i> (в някои случаи масов), <i>Ancylus fluviatilis</i>, <i>Acroloxus lacustris</i>, <i>Planorbis planorbis</i>, <i>Theodoxus fluviatilis</i>, <i>Theodoxus danubialis</i>, <i>Physella acuta</i>, <i>Sphaerium</i>, <i>Unionidae</i>, и др.; Crustacea: <i>Potamon ibericum</i> (крив речен рак) (и за R4, R2), <i>Gammarus</i> (понякога изобилен), <i>Asellus aquaticus</i> (<50 броя/м²); Ephemeroptera: <i>Baetis</i> (обикновено доминират) <i>Caenis</i>, <i>Seratella ignita</i>, <i>Heptagenia</i>, <i>Ecdyonurus</i>, <i>Paraleptophlebia</i> и др.; Odonata: <i>Platycnemis pennipes</i>, <i>Brachytron pretense</i>, <i>Gomphus vulgatissimus</i>, <i>Onychogomphus forcipatus</i>, <i>Aeschna</i>, <i>Coenagrion</i>; Trichoptera: <i>Hydropsyche</i> (обикновено добре представени), <i>Helicopsyche bacescui</i> (добър индикатор), <i>Mystacides</i> (Leptoceridae), <i>Hydroptila</i>, <i>Rhyacophila</i>, и др.; Megaloptera: <i>Sialis sp.</i>; Diptera: <i>Tanytarsini</i> (Chironomidae), <i>Simuliidae</i> (някои видове), <i>Tabanidae</i>, <i>Ceratopogonidae</i>, <i>Athericidae</i>; Повечето индекси (БИ, РЕТ1) не достигат до максимални стойности за този специфичен ЧМ тип реки. БИ≤ 3.5; Работи се със скъсени скали, които се адаптират към този тип. Изключително голяма вариабилност в рамките на типа. Честите пресъхвания на много от реките определят структурата на съобществата от МЗБ. Пробонабирането за МЗБ трябва да се измести в края на пролетта, когато реките имат оводняване.</p>	<p>За повечето ЧМ малки реки индикаторен вид са малкият речен кефал (<i>Petroleuciscus borysthenticus</i>), пясъчното попче (<i>Neogobius fluviatilis</i>) и триглата бодливка (<i>Gasterosteus aculeatus</i>). За реките вливащи се в язовир Мандра, индикаторен вид за референтни условия е брияната (<i>Chalcalburnus chalcoides</i>). Основните видове за средните реки са същите, както и за полупланински условия (R4) – речен кефал и приморска мряна (<i>Barbus bergi</i>) Появяват се с единични екземпляри инвазивни форми (<i>Carassius gibelio</i>, <i>Pseudorasbora</i>). Рибната фауна силно зависи от типа модификация на речния участък. Все пак модификациите в идеалния случай (МЕП) не бива да показват по-ниско състояние от еквивалента на „добро състояние“ за да бъдат признати за МЕП за рибна фауна.</p>
Примерни речни участъци и референтни пунктове	Бутомията, Лисово дере, Силистар, Вая, Ропотамо, Карагач, Факийска, Русокастренска, Чакърлийска	
Забележки:		

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА РЕЧЕН ТИП							
Речен тип:	R15: КАРСТОВИ ИЗВОРИ И ДРУГИ ИЗВОРНИ СЪОБЩЕСТВА						
Общо описание и географско разпространение на типа:	Специфичен речен тип за речни участъци в близост до изворите; Силно хетерогенен „точков” тип разпространен в цяла България (двата еко-региона); Най-типични са големите карстови извори, даващи началото на реки. Карстови води често със значителна твърдост. Силно влияние на подземните води (извори).						
Хидро-морфологични характеристики:	EP/Суб-EP: 12, 7 Надморска височина: Силно варира Размер: <10 km ² , малки изворни потоци Разстояние до извора: < 5 km Наклон / Енергия на потока: Не е релеванто Форма на долината: Не е релеванто Доминиращ дънен субстрат: Варира силно Соленост: Сладководни; <0.5‰						
Геология и хидрогеология	Карстовите подземни води се формират в скалист карбонатен фациес – варовици, мраморизирани варовици и мрамори. За по-голямата част от Дунавската равнина карстовите води са привързани към формации с неогенска (сарматска) и кредна (горна и долна) възраст. В района на Предбалкана, Балкана и Краище карстовите басейни са формирани главно в карбонатни скали (варовици) с мезозойска възраст – среден и горен триас, юра, долна и горна креда. В района на Югоизточна България карстовите води се свързват с формации от юрата, изградени от мрамори и мраморизирани варовици. В Рило-Родопската област карстовите басейни са обособени в районите с разпространение на протерозойските мрамори.						
Снимка:							
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Невъзможно е да бъдат на този етап дефинирани истински референтни условия за този изключително вариабелен и слабо проучен тип реки. Необходим е допълнителен проучвателен мониторинг.						
Типово-специфични биологични условия	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">Макрофити</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Фитобентос</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Специфични изворни съобщества често с пълно доминиране на водни мъхове (Bryophyta). Типични индикаторни видове/таксони: <i>Chara spp.</i> <i>Cladophora spp.</i> <i>Scapania undulata</i> <i>Plagiochila sp.</i> <i>Platyhypnidium riparioides</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Hygrohypnum duriusculum</i> <i>Hygrohypnum luridum</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Oxyrrhynchium speciosum</i> <i>Philonotis seriata</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Nasturtium officinale</i> <i>Berula erecta</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Persicaria hydropiper</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Ranunculus trichophyllus</i> <i>Veronica beccabunga</i></p> <p>Често водните мъхове (Bryophyta) покриват повече от 40% от дънния субстрат. Макрофитната флора играе много важна роля за тези особени речни екосистеми.</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Индикаторни кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи карстови извори са: <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> <i>Achnanthydium subatomus</i> <i>Amphora pediculus</i> <i>Cymbella excisa</i> <i>Encyonema minutum</i> <i>Encyonema ventricosum</i> <i>Encyonopsis microcephala</i> <i>Navicula tripunctata</i> <i>Nitzschia fonticola</i></p> <p>Смята се, че класическите Диатомейни индекси са със скъсени скали и никога не достигат до максимални стойности за тези силно специфични екосистеми. ФБ няма голяма роля за тези специфични екосистеми, но може да бъде индикатор в незасенчените участъци за биологична оценка на качеството на водата.</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Макрозообентос</td> <td style="text-align: center;">Рибни</td> </tr> </tbody> </table>	Макрофити	Фитобентос	<p>Специфични изворни съобщества често с пълно доминиране на водни мъхове (Bryophyta). Типични индикаторни видове/таксони: <i>Chara spp.</i> <i>Cladophora spp.</i> <i>Scapania undulata</i> <i>Plagiochila sp.</i> <i>Platyhypnidium riparioides</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Hygrohypnum duriusculum</i> <i>Hygrohypnum luridum</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Oxyrrhynchium speciosum</i> <i>Philonotis seriata</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Nasturtium officinale</i> <i>Berula erecta</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Persicaria hydropiper</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Ranunculus trichophyllus</i> <i>Veronica beccabunga</i></p> <p>Често водните мъхове (Bryophyta) покриват повече от 40% от дънния субстрат. Макрофитната флора играе много важна роля за тези особени речни екосистеми.</p>	<p>Индикаторни кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи карстови извори са: <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> <i>Achnanthydium subatomus</i> <i>Amphora pediculus</i> <i>Cymbella excisa</i> <i>Encyonema minutum</i> <i>Encyonema ventricosum</i> <i>Encyonopsis microcephala</i> <i>Navicula tripunctata</i> <i>Nitzschia fonticola</i></p> <p>Смята се, че класическите Диатомейни индекси са със скъсени скали и никога не достигат до максимални стойности за тези силно специфични екосистеми. ФБ няма голяма роля за тези специфични екосистеми, но може да бъде индикатор в незасенчените участъци за биологична оценка на качеството на водата.</p>	Макрозообентос	Рибни
Макрофити	Фитобентос						
<p>Специфични изворни съобщества често с пълно доминиране на водни мъхове (Bryophyta). Типични индикаторни видове/таксони: <i>Chara spp.</i> <i>Cladophora spp.</i> <i>Scapania undulata</i> <i>Plagiochila sp.</i> <i>Platyhypnidium riparioides</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Hygrohypnum duriusculum</i> <i>Hygrohypnum luridum</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Oxyrrhynchium speciosum</i> <i>Philonotis seriata</i> <i>Equisetum telmateia</i> <i>Nasturtium officinale</i> <i>Berula erecta</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Persicaria hydropiper</i> <i>Potamogeton natans</i> <i>Ranunculus trichophyllus</i> <i>Veronica beccabunga</i></p> <p>Често водните мъхове (Bryophyta) покриват повече от 40% от дънния субстрат. Макрофитната флора играе много важна роля за тези особени речни екосистеми.</p>	<p>Индикаторни кремъчни водорасли (Bacillariophyta) за големи карстови извори са: <i>Achnanthydium minutissimum</i> <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> <i>Achnanthydium subatomus</i> <i>Amphora pediculus</i> <i>Cymbella excisa</i> <i>Encyonema minutum</i> <i>Encyonema ventricosum</i> <i>Encyonopsis microcephala</i> <i>Navicula tripunctata</i> <i>Nitzschia fonticola</i></p> <p>Смята се, че класическите Диатомейни индекси са със скъсени скали и никога не достигат до максимални стойности за тези силно специфични екосистеми. ФБ няма голяма роля за тези специфични екосистеми, но може да бъде индикатор в незасенчените участъци за биологична оценка на качеството на водата.</p>						
Макрозообентос	Рибни						


	<p>Силно специфични МЗБ съобщества доминирани от Gammarus и някои видове Trichoptera. Turbellaria: <i>Dugesia gonocephala</i>, и други видове в зависимост от надморската височина; Mollusca: типични са сем. <i>Bithyniidae</i>, <i>Hydrobiidae</i>; Crustacea: <i>Gammarus</i> (свръх-доминиране), <i>Niphargus</i> и хипорейни <i>Isopoda</i> (индикатори за подземни води, хипореал); Odonata: различни видове (винаги единични бройки) (<i>Cordulegaster</i>, <i>Anax</i>); Trichoptera: специфична трихоптерна фауна за всеки карстов извор (<i>Limnephilidae</i>, <i>Odontocerum hellenicum</i>, <i>Hydroptila</i>, някои редки видове <i>Rhyacophila</i> и <i>Hydropsyche</i>); Coleoptera: <i>Elmis</i> и др. (винаги единични бройки); Heteroptera: <i>Aphelocheirus aestivalis</i> (особено на по-ниска надморска височина); Diptera: <i>Tipulidae</i> (слабо), <i>Chironomidae</i> (хипореални видове), и др.; Често <i>Ephemeroptera</i> са много слабо представени. Като цяло сравнително бедно биоразнообразие и слабо изобилие. Максимални стойности на БИ никога не надхвърлят 3.5 за референтни условия (работи се със скъсена скала). Броят таксони често ≤ 11. Общото относително изобилие също обикновено е ниско < 100 инд./m² МЗБ фауна на големите карстови извори (тип R15) е слабо проучена като цяло в България. Необходими са допълнителни проучвания.</p>	<p>Референтни условия по риби за този тип не могат да бъдат определени. В много от случаите нямат собствена ихтиофауна, причина за което е както неблагоприятните физико-химични и биологични условия, така и естествените прегради, които са характерни за този тип реки: прагове, водопади, пещери, подземно преминаване и др.</p> <p>Липсват специфични биологични метрики.</p> <p>Рибната фауна трябва да бъде изключена като БЕК от оценката за референтни условия и екологично състояние.</p>
<p>Примерни речни участъци и референтни пунктове</p>	<p>извори на река Девненска (Адата) (ЧМР).</p>	
<p>Забележки:</p>	<p>Карстовите извори са често обрасли с макрофитна растителност (водни мъхове) – макрофитен тип съобщества.</p>	

**Типове повърхностни води категория “езера” в
Черноморски басейнов район**


№	Наименование на типа	Код докладван в WISE през 2008г	Означение на типа	Брой ВТ
1	Равнинни и полупланиски езера и блата	TL 8	L 4	1
2	Черноморски сладководни езера и блата	TL 2, TL 9, TL 21	L 7	3
3	Черноморски слабосолени езера и блата	TL 19, TL 20, TL 21	L 8	4
4	Черноморски средносолени езера и блата	TL 5, TL 7, TL 19	L 9	6
5	Черноморски свръхсолени езера	TL 19	L 10	2
6	Големи дълбоки язовири	TL 4, TL 6	L 11	3
7	Малки и средни полупланински язовири	TL 6, TL 8, TL 23	L 12	6
8	Малки и средни равнинни язовири	TL 6, TL 22, TL 23	L 16	6
	Общо водни тела			31

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L4: Равнинни и полупланински езера и блата	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Изолирани малки блата и езера. Единственото изключение е Рабишкото езеро (сега язовир), което е със средни размери. Хетерогенна група с голяма вариабилност. Рядко са по-дълбоки от 3 m средна дълбочина. Полимиктични езера. Мезотрофни условия.	
Хидро-морфологични характеристики:	ЕР/ Суб-ЕР: 12-1,2 Надморска височина: Силно варира, полупланинска и равнинна зона (валидация) Средна дълбочина: < 3 m (рядко повече, малки естествени езера и блата) Размер/ площ: <0.5 km ² повечето; < 5 km ² (рядко, яз. Рабиша) Дълбочина (max.): <15 m Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: <0.5‰	
Геология и хидрогеология	Повечето са карстови (Рабиша, Драгоманско и Алдомировско блато, Деветашки езера), крелни андезити (силикатни скали) (Люлински и Драгичевско езера), палеогенски седиментни скали (Скаленско езеро) и др.	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Не могат да бъдат окончателно дефинирани ФХ референтни условия за този тип езера. Липсват системни мониторингови данни. Необходим е допълнителен проучвателен мониторинг.	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	<p>Cyanobacteria: <i>Aphanothece clathrata</i>; <i>Chroococcus limneticus</i>; <i>Microcystis smithii</i>; <i>Oscillatoria limnetica</i>; <i>Woronichinia naegeliana</i></p> <p>Chlorophyta: <i>Botryococcus braunii</i>; <i>Crucigeniella crucifera</i>; <i>Oocystis borgei</i>; <i>Oocystis lacustris</i>; <i>Oocystis solitaria</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Planctococcus sphaerocystiformis</i>; <i>Planktospheria gelatinosa</i>; <i>Sphaerocystis schroeteri</i>; <i>Tetrachlorella alternans</i>; <i>Volvox aureus</i></p> <p>Zygnemaphyta: <i>Staurastrum gracile</i>; <i>Staurastrum manfeldtii</i>; <i>Staurastrum teliferum</i>;</p> <p>Chrysophyta: <i>Chrysococcus rufescens</i>; <i>Mallomonas acaroides</i>; <i>Mallomonas allorgei</i>; <i>Mallomonas tonsurata</i></p> <p>Bacillariophyta: <i>Amphora ovalis</i>; <i>Asterionella formosa</i>; <i>Cymbella affinis</i>; <i>Epithemia zebra</i>; <i>Fragilaria capucina</i>; <i>Fragilaria crotonensis</i></p> <p>Dinoflagellata: <i>Ceratium hirundinella</i>; <i>Ceratium furcoides</i></p> <p>Cryptophyta: <i>Cryptomonas marsonii</i>, <i>Cryptomonas rostrata</i></p> <p>Хлорофил-А (µg/l): <4 Прозрачност (m): 1 ÷ 4 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4 Общ биообем (mm³/l): 0,5-1,2 % Cyanobacteria: <5 Брой видове (%): преобладават Зелени и Кремъчни водорасли; Биообем (%): С най-голям относителен биообем са Кремъчни (<i>Fragilaria</i>; <i>Asterionella</i>), Зелени (<i>Oocystis</i>, <i>Sphaerocystis</i>, <i>Planktospheria</i>) и Слятоспорови (<i>Staurastrum</i>) водорасли Възможни са инцидентни слаби цъфтежи (но не и на токсични видове). Силно хетерогенен тип с висока естествена вариабилност.</p>	<p>За L4 са характерни следните индикаторни видове/таксони: Харови водорасли <i>Chara spp.</i> Водни мъхове (Bryophyta): <i>Riccia spp.</i> <i>Ricciocarpus natans</i> <i>Bryum pseudotriquetrum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Campylium stellatum</i> <i>Fissidens adianthoides</i> <i>Palustriella commutata</i> <i>Scorpidium revolvens</i> Покритосеменни растения: <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> <i>Nymphaea alba</i> <i>Nuphar lutea</i> <i>Stratiotes aloides</i> <i>Salvinia natans</i> <i>Potamogeton gramineus</i> <i>Potamogeton lucens</i> <i>Potamogeton perfoliatus</i> <i>Potamogeton trichoides</i> <i>Scirpus sylvaticus</i> <i>Juncus acutiflorus</i> Специфичните количествени метрики силно варират.</p>


	Макрозообентос	Рибн
	<p>Недостатъчно данни за естествени езера (само за язовири) за коректно определяне на референтни условия.</p> <p><i>Oligochaeta</i> (винаги <20%) <i>Helobdella stagnalis</i> <i>Viviparus viviparus</i> <i>Limnaea stagnalis</i> <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) <i>Astacus leptodactylus</i> <i>Ephemeroptera</i> (<i>Baetis</i> и др.) <i>Odonata</i> (<i>Ischnura elegans</i> и др.) <i>Aphelocheirus aestivalis</i> <i>Chironomus sp.</i> (<20 инд/м²) Други <i>Chironomidae</i> (<20 инд/м²) <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>) Ниско таксономично разнообразие и изобилие. Общ брой таксони: 8 ÷ 11; Общо изобилие: <100 инд/м²</p>	<p>Липсва информация за естественото състояние на ихтиофауната на този тип езера. Днес те са с напълно изкуствена ихтиофауна, много близка до съответния тип изкуствени водоеми.</p>
Примерни „Езера” и референтни пунктове	Практически липсват такива естествени езера в Черноморския суб-екорегион. Единственото изключение е Скаленското езеро, което е на границата с ИБР.	
Забележки:	Хетероген тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Трябва да се прилага МЕП, тъй като са с изкуствени ихтиоценози в момента.	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L7a: ЧМ сладководни езера (Шабла и Дуранкулак)	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Сладководни крайбрежни езера и блата със средна годишна соленост <0.5 %. Разнообразни по размер (малки, средни); Обикновено силно обрасли с МФ растителност; Плитки <6 m средна дълбочина (рядко повече); Полимиктични езера; Мезотрофни до еутрофни условия. Подхранват се основно от подземни водоносни хоризонти (Шабла, Дуранкулак)	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <12 m Средна дълбочина: < 3 m (рядко повече) Размер/ площ: <3.5 km ² , средни; Дълбочина (max.): <15 m Повече за СМВТ Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: <0.5‰	
Геология и хидрогеология	Карстови води от сарматския водоносен хоризонт (N ₁ ^S), кватернерни глини в „удавени“ речни долини	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 перцентил):	Активна реакция pH: 8.2-8.5 Разтворен кислород [mg/l]: 6.16-10.61 Електропроводимост [µS/cm]: 803-1007 Температура [°C]: 9.47-22.72 БПК [mgO₂/l]: 3.75-7.25 Общ азот [mg/l]: 1.8-4.61 Общ фосфор [mg/l]: 0.1-0.52 Фосфати [mg/l]: 0.087-0.542 Нитратен азот [mg/l]: 1.5-4.45 Нитритен азот [mg/l]: 0.02-0.048 Амониев азот [mg/l]: 0.038-0.061	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	Индикаторните видове не са специфични. Както при равнинните язовири (L14 и L16): Cyanobacteria: <i>Anabaena scheremetievi</i> ; <i>Anabaena spiroides</i> ; <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> ; <i>Aphanizomenon elenkinii</i> ; <i>Aphanocapsa incerta</i> ; <i>Merismopedia glauca</i> ; <i>Microcystis flos-aquae</i> ; <i>Microcystis aeruginosa</i> ; <i>Oscillatoria agardhii</i> , <i>Snowella lacustris</i> Chlorophyta: <i>Actinastrum hantzschii</i> ; <i>Ankistrodesmus braianus</i> ; <i>Ankistrodesmus gracilis</i> ; <i>Coelastrum microporum</i> ; <i>Crucigenia tetrapedia</i> ; <i>Dicellula planctonica</i> ; <i>Eudorina elegans</i> ; <i>Kirchneriella obesa</i> ; <i>Lagerheimia genevensis</i> ; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i> ; <i>Micractinium pusillum</i> ; <i>Pandorina morum</i> ; <i>Pediastrum boryanum</i> ; <i>Pediastrum duplex</i> ; <i>Pediastrum simplex</i> ; <i>Phacotus lenticularis</i> ; <i>Pteromonas aculeolata</i> ; <i>Scenedesmus pectinatus</i> ; <i>Scenedesmus opoliensis</i> ; <i>Scenedesmus obliquus</i> ; <i>Tetraedron caudatum</i> ; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i> ; <i>Westella botryoides</i> ; <i>Sphaerocystis planctonica</i> ; Zygnemaphyta: <i>Closterium acutum</i> Chrysophyta: <i>Dinobryon divergens</i> , <i>Synura uvella</i> Bacillariophyta: <i>Attheya zachariasi</i> ; <i>Aulacoseira granulata</i> , <i>Cocconeis placentula</i> ; <i>Cocconeis pediculus</i> ; <i>Cyclotella kuetzingiana</i> ; <i>Cyclotella meneghiniana</i> ; <i>Cymatopleura</i>	Типични индикаторни видове за L7 са: <i>Heleocharis palustris</i> <i>Najas marina</i> <i>Trapa natans</i> Допълнително индикаторно значение имат видовете: <i>Ruppia maritima</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> <i>P. crispus</i> <i>P. natans</i> <i>Zostera marina</i> <i>Phragmites communis</i> , <i>Lemna trisulca</i> <i>L. minor</i> <i>L. gibba</i> <i>Salvinia natans</i> <i>Nymphaea alba</i> <i>Najas minor</i> <i>Typha</i> spp. <i>Carex</i> spp., <i>Scirpus</i> spp. <i>Alisma plantago</i> <i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Wolffia arrhiza</i> <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>Sch. triqueter</i> <i>Ranunculus aquatilis</i> <i>Juncus maritimus</i> <i>Chara</i> spp.


	<p><i>elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i> Euglenophyta: <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomonas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i> Dinoflagellata: <i>Ceratium furcoides</i> Cryptophyta: <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Cryptomonas curvata</i> Хлорофил-А (µg/l): <6 Прозрачност (m): >1.5 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4 Общ биообем (mm³/l): < 2,5 % Cyanobacteria: <10 Брой видове (%): Преобладават Зелени, Кремъчни и Синьозелени водорасли. Присъстват токсични видове Синьозелени водорасли, но не в „цъфтежни“ концентрации; Биообем (%): С най-висок относителен биообем са Зелени и Кремъчни водорасли</p>	<p><i>Cladophora spp.</i> <i>Enteromorpha spp.</i> <i>Vaucheria spp.</i></p> <p>Естествените езера имат силно развити МФ съобщества от потопени и плаващи видове, включително изобилни крайбрежни (хелофити). „Макрофитен“ тип езера Специфичните количествени метрики често пъти са близки до максималните (като обилие).</p>
	Макрозообентос	Риб
	<p>Oligochaeta: присъстват, но винаги (<20 броя/m², ≤10% от общото изобилие); Mollusca: <i>Radix ovata</i>, <i>Galba</i>, <i>Limnaea</i>, <i>Planorbis planorbis</i>, <i>Planorbarius corneus</i>, <i>Theodoxus fluviatilis</i> (инвазивен), <i>Physella acuta</i>, <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) и др.; Crustacea: <i>Potamon ibericum</i> (крив речен рак), <i>Astacus leptodactylus</i> (езерен рак); <i>Gammaridae</i> (<i>Chaetogammarus</i>, <i>Pontogammarus</i>, <i>Dikerogammarus</i>, <i>Gammarus</i>) (понякога изобилни), <i>Corrophium</i> / <i>Monocorophium</i> (особено <i>C. curvispinum</i>) (често много изобилни >100 инд/m²); <i>Mysidacea</i> (<i>Limnomysis benedeni</i>) и др.; Hydracarina; Ephemeroptera: <i>Leptophlebia</i>; Trichoptera: <i>Polycentropodidae</i> (<i>Holocentropus</i>), <i>Limnephelidae</i> (<i>Glyphotaelius pellucidus</i>); Odonata: някои редки и специфични видове от родовете <i>Agrion</i>, <i>Lestes</i>, <i>Coenagrion puella</i>, <i>C. pulchellum</i>, както и видовете <i>Calopteryx virgo</i>, <i>C. splendens</i>, <i>Chalcolestes parvidens</i>, <i>Platycnemis pennipes</i>, <i>Aeshna</i> (различни видове), <i>Anax imperator</i>, <i>A. parthenope</i>, <i>A. ephippiger</i>, <i>Cordulia aenea</i> и др.; Heteroptera: <i>Corixidae</i>, <i>Plea minutissima</i> и др.; Diptera: <i>Chironomidae</i> (<i>Chironominae</i>; <i>Orthocladinae</i> – <i>Limnophyes sp.</i>) – често много изобилни, <i>Ephydriidae</i> (<i>Ephydra sp.</i>). Общ брой таксони: ≥ 8 Общо относително изобилие: >250 инд/m² %Oligochaeta: ≤ 10</p>	<p>Типични представители са езерна цаца (<i>Clupeonella cultriventris</i>), шабленско попче (<i>Benthophylloides brauneri</i>), кавказко попче (<i>Knipowitschia caucasica</i>), червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>), щука (<i>Esox lucius</i>), бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>), сом (<i>Silurus glanis</i>), шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), платика (<i>Abramis brama</i>) Много ясно преобладават видове с понто-каспийски произход, характерно е и наличието на няколко вида хищници с многочислени популации. Инвазивните видове трябва да са под 10%. Напоследък се наблюдава процес на осладняване на езерата, което причинява намаляване на числеността на някои видове като езерната цаца.</p>
Примерни „Езера“ и референтни пунктове	Дуранкулашко блато, ез. Шабла	
Забележки:	<p>Високо видово разнообразие, стабилни и балансирани фитопланктонни съобщества. Възможни са инцидентни слаби цъфтежи (но не и на токсични видове). Хетероген тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Условието варира от средно обилие на МФ до почти пълно покритие на плитките малки езера. Типичен „преходен“ тип въпреки сладководния характер на екосистемата. Доминират редица понтийски (ЧМ) видове.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L7b: ЧМ сладководни езера (яз. Мандра)	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Сладководни крайбрежни езера и блата със средна годишна соленост <0.5 %. Разнообразни по размер (малки и големи); Обикновено силно обрасли с МФ растителност; Плитки <6 m средна дълбочина (рядко повече); Полимиктични езера; Мезотрофни до еутрофни условия.	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <12 m Средна дълбочина: < 3 m (рядко повече) Размер/ площ: >10 km ² за СМВТ Дълбочина (max.): <15 m Повече за СМВТ Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: <0.5‰	
Геология и хидрогеология	Кватернерни отложения, под които залягат корнокредни вулкански скали (андезити, туфи, туфити); Подхранват се главно от реки (понякога кватернерни отложения и глини с подхранване от пукнатинни води в силикатни масиви – за Аркутино и др.)	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Активна реакция pH: 8.2-8.9 Разтворен кислород [mg/l]: 6.44-11.7 Електропроводимост [µS/cm]: 505-644 Температура [°C]: 7.95-24.15 ХПК [mgO₂/l]: 4.44-6.5 БПК [mgO₂/l]: 0.25-2.003 Общ азот [mg/l]: 0.72-1.22 Общ фосфор [mg/l]: 1.29-1.29 Фосфати [mg/l]: 0.05-1.02 Азот Keldal [mg/l]: 0.24-0.24 Нитратен азот [mg/l]: 0.06-0.83 Нитритен азот [mg/l]: 0.002-0.017 Амониев азот [mg/l]: 0.005-0.221	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	<p>Индикаторните видове не са специфични. Както при равнинните язовири (L14 и L16):</p> <p>Cyanobacteria: <i>Anabaena scheremetievi</i>; <i>Anabaena spiroides</i>; <i>Aphanizomenon fos-aquae</i>; <i>Aphanizomenon elenkinii</i>; <i>Aphanocapsa incerta</i>; <i>Merismopedia glauca</i>; <i>Microcystis flos-aquae</i>; <i>Microcystis aeruginosa</i>; <i>Oscillatoria agardhii</i>, <i>Snowella lacustris</i></p> <p>Chlorophyta: <i>Actinastrum hantzschii</i>; <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>; <i>Ankistrodesmus gracilis</i>; <i>Coelastrum microporum</i>; <i>Crucigenia tetrapedia</i>; <i>Dicellula planctonica</i>; <i>Eudorina elegans</i>; <i>Kirchneriella obesa</i>; <i>Lagerheimia genevensis</i>; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i>; <i>Micractinium pusillum</i>; <i>Pandorina morum</i>; <i>Pediastrum boryanum</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Pediastrum simplex</i>; <i>Phacotus lenticularis</i>; <i>Pteromonas aculeolata</i>; <i>Scenedesmus pectinatus</i>; <i>Scenedesmus opoliensis</i>; <i>Scenedesmus obliquus</i>; <i>Tetraedron caudatum</i>; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>; <i>Westella botryoides</i></p> <p><i>Sphaerocystis planctonica</i>;</p> <p>Zygnemaphyta: <i>Closterium acutum</i></p> <p>Chrysophyta: <i>Dinobryon divergens</i>, <i>Synura uvella</i></p> <p>Bacillariophyta: <i>Attheya zachariasi</i>; <i>Aulacoseira granulata</i>, <i>Cocconeis placentula</i>; <i>Cocconeis pediculus</i>; <i>Cyclotella kuetzingiana</i>; <i>Cyclotella meneghiniana</i>; <i>Cymatopleura</i></p>	<p>Типични индикаторни видове за L7 са:</p> <p><i>Heleocharis palustris</i> <i>Najas marina</i> <i>Trapa natans</i></p> <p>Допълнително индикаторно значение имат видовете:</p> <p><i>Ruppia maritima</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> <i>P. crispus</i> <i>P. natans</i> <i>Zostera marina</i> <i>Phragmites communis</i>, <i>Lemna trisulca</i> <i>L. minor</i> <i>L. gibba</i> <i>Salvinia natans</i> <i>Nymphaea alba</i> <i>Najas minor</i> <i>Typha spp.</i> <i>Carex spp.</i>, <i>Scirpus spp.</i> <i>Alisma plantago</i> <i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Wolffia arrhiza</i> <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Bolboschoenus maritimus</i>, <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>Sch. triquetra</i> <i>Ranunculus aquatilis</i></p>


	<p><i>elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i></p> <p>Euglenophyta: <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomomas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i></p> <p>Dinoflagellata: <i>Ceratium furcoides</i></p> <p>Cryptophyta: <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Cryptomonas curvata</i></p> <p>Хлорофил-А (µg/l): <6 Прозрачност (m): >1.5 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4 Общ биообем (mm³/l): < 2,5 % Суанобacteria: <10 Брой видове (%): Преобладават Зелени, Кремъчни и Синьозелени водорасли. Присъстват токсични видове Синьозелени водорасли, но не в „цъфтежни“ концентрации; Биообем (%): С най-висок относителен биообем са Зелени и Кремъчни водорасли</p>	<p><i>Juncus maritimus</i> <i>Chara spp.</i> <i>Cladophora spp.</i> <i>Enteromorpha spp.</i> <i>Vaucheria spp.</i></p> <p>Естествените езера имат силно развити МФ съобщества от потопени и плаващи видове, включително изобилни крайбрежни (хелофити). „Макрофитен“ тип езера Специфичните количествени метрики често пъти са близки до максималните (като обилие).</p>
	Макрозообентос	Риби
	<p>Oligochaeta: присъстват, но винаги (<20 броя/m², ≤10% от общото изобилие); Mollusca: <i>Radix ovata</i>, <i>Galba</i>, <i>Limnaea</i>, <i>Planorbis planorbis</i>, <i>Planorbarius corneus</i>, <i>Theodoxus fluviatilis</i> (инвазивен), <i>Physella acuta</i>, <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) и др. ; Crustacea: <i>Potamon ibericum</i> (крив речен рак), <i>Astacus leptodactylus</i> (езерен рак); <i>Gammaridae</i> (<i>Chaetogammarus</i>, <i>Pontogammarus</i>, <i>Dikerogammarus</i>, <i>Gammarus</i>) (понякога изобилни), <i>Corrophium</i> / <i>Monocorophium</i> (особено <i>C. curvispinum</i>) (често много изобилни >100 инд/m²); <i>Mysidacea</i> (<i>Limnomysis benedeni</i>) и др.; Hydracarina; Ephemeroptera: <i>Leptophlebia</i>; Trichoptera: Polycentropodidae (<i>Holocentropus</i>), Limnephelidae (<i>Glyphotaelius pellicidus</i>); Odonata: някои редки и специфични видове от родовете <i>Agrion</i>, <i>Lestes</i>, <i>Coenagrion puella</i>, <i>C. pulchellum</i>, както и видовете <i>Calopteryx virgo</i>, <i>C. splendens</i>, <i>Chalcolestes parvidens</i>, <i>Platycnemis pennipes</i>, <i>Aeshna</i> (различни видове), <i>Anax imperator</i>, <i>A. parthenope</i>, <i>A. ephippiger</i>, <i>Cordulia aenea</i> и др.; Heteroptera: <i>Corixidae</i>, <i>Plea minutissima</i> и др.; Diptera: <i>Chironomidae</i> (<i>Chironominae</i>; <i>Orthoclaadiinae</i> – <i>Limnophyes sp.</i>) – често много изобилни, <i>Ephydriidae</i> (<i>Ephydra sp.</i>). Общ брой таксони: ≥ 8 Общо относително изобилие: >250 инд/m² %Oligochaeta: ≤ 10</p>	<p>Типични представители са езерна цаца (<i>Clupeonella cultriventris</i>), шабленско попче (<i>Benthophyloides braunieri</i>), кавказко попче (<i>Knipowitschia caucasica</i>), червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>), щука (<i>Esox lucius</i>), бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>), сом (<i>Silurus glanis</i>), шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), платика (<i>Abramis brama</i>) Много ясно преобладават видове с понто-каспийски произход, характерно е и наличието на няколко вида хищници с многочислени популации. Инвазивните видове трябва да са под 10%. Напоследък се наблюдава процес на осладняване на езерата, което причинява намаляване на числеността на някои видове като езерната цаца. Доминират редица понтийски (ЧМ) видове.</p>
Примерни „Езера“ и референтни пунктове	яз. Мандра, Аркутино и др.	
Забележки:	<p>Високо видово разнообразие, стабилни и балансирани фитопланктонни съобщества. Възможни са инцидентни слаби цъфтежи (но не и на токсични видове). Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Условиата варират от средно обилие на МФ до почти пълно покритие на плитките малки езера. Типичен „преходен“ тип въпреки сладководния характер на екосистемата.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L8: ЧМ слабо солени езера	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Олигохалинни крайбрежни езера и блата със средна годишна соленост 0.5 – 5%. Разнообразни по размер (малки, средни до големи); Обикновено силно обрасли с МФ растителност; Плитки <6 m средна дълбочина (рядко повече); Мезотрофни до еутрофни условия. Полимиктични езера.	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <1 m Средна дълбочина: < 3 m Размер/ площ: Силно варира до >10 km ² (Бургаско езеро) Дълбочина (max.): <10 m Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: 0.5-5‰ олигохалинни	
Геология и хидрогеология	Бургаско езеро (кватернерни отложения, под които залягат палеогески седиментни скали, изграждащи Бургаската синклинала) се подхранва основно от реки, като близо до ЧМ има интрузия на солена вода; Останалите са формирани в кватернерни отложения (преди всичко глинни), като подхранването им е от пукнатинни води от силикатни масиви (Стомополо, Алепу, Дяволско блато)	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Не могат да бъдат окончателно дефинирани ФХ референтни условия поради липсата на дълга редица от данни за референтни места. Бургаското езеро не може да се смята за референтно по ФХ. Силно вариабилен езерен тип по физико-химични параметри (поради вариациите в солеността).	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон <i>Chlorophyta: Radiococcus planktonicus; Scenedesmus opoliensis; Ulothrix implexa</i> Bacillariophyta: Amphiprora paludosa; Cocconeis plaventula; Epithemia sores; <i>Gomphonema constrictum; Melosira varians; Nitzschia acicularis; Nitzschia commutata; Nitzschia holsatica; Nitzschia reversa; Pleurosigma elongatum; Rhopalodia gibba; Skeletonema subsalsum</i> Euglenophyta: Euglena ehrenbergii; Euglena limnophila; Lepocinclis fusiformis; Phacus pleuronectes; Trachelomonas volvocina Cryptophyta: Chroomonas caudata; Cryptomonas reflexa Хлорофил-А (µg/l): <6 Прозрачност (m): >1.2 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 0,6 Общ биообем (mm ³ /l): < 2,0 % Цианобактерия: <1.8 Брой видове (%): С най-голям брой видове са Кремъчните и Зелените водорасли. Няма видове в „цъфтеж“ и токсични видове. Биообем (%): Най-висок относителен биообем имат Кремъчни (<i>Melosira, Nitzschia</i>), Динофлагелати (<i>Peridinium, Gymnodinium</i>) и Криптофитови (<i>Cryptomonas, Chroomonas</i>). При референтни условия обикновено	Макрофити Същите МФ индикатори както при L7: <i>Heleocharis palustris</i> <i>Najas marina</i> <i>Trapa natans</i> Допълнително индикаторно значение имат видовете: <i>Ruppia maritima</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> <i>P. crispus</i> <i>P. natans</i> <i>Zostera marina</i> <i>Phragmites communis,</i> <i>Lemna trisulca</i> <i>L. minor</i> <i>L. gibba</i> <i>Salvinia natans</i> <i>Nymphaea alba</i> <i>Najas minor</i> <i>Typha spp.</i> <i>Carex spp.,</i> <i>Scirpus spp.</i> <i>Alisma plantago</i> <i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Wolffia arrhiza</i> <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Bolboschoenus maritimus, Schoenoplectus lacustris</i> <i>Sch. triqueter</i> <i>Ranunculus aquatilis</i>


	<p>доминират кремъчните водорасли (Bacillariophyta).</p>	<p><i>Juncus maritimus</i> <i>Chara spp.</i> <i>Cladophora spp.</i> <i>Enteromorpha spp.</i> <i>Vaucheria spp.</i></p> <p>Естествените езера имат силно развити МФ съобщества от потопени и плаващи видове, включително изобилни крайбрежни (хелофити). „Макрофитен” тип езера. Специфичните количествени метрики често пъти са близки до максималните (като обилие).</p>
	Макрозообентос	Риб
	<p>Типични индикатори за L8 слабо солени езера са: <i>Oligochaeta</i> (слабо, <20 инд/м²; <8%), <i>Naididae</i> (единични) <i>Physa fontinalis</i> <i>Planorbis sp.</i> <i>Limnea sp.</i> <i>Pisidium sp.</i> <i>Asseles aquaticus</i> (1÷5 инд/м²) <i>Ephemeroptera</i> (<i>Serratella, Habrophlebia, Leptophlebia</i>) (често изобилни) <i>Leptocerus sp.</i> <i>Aeshna sp.</i> <i>Cenagrion ornatum</i> (често изобилни) <i>Sympetrum sp.</i> <i>Sigara sp.</i> <i>Naucoridae</i> <i>Chironomidae</i> (<20 инд/м²) <i>Tabanus sp.</i> <i>Chaoborus sp.</i> Общ брой таксони: ≥ 16 Общо относително изобилие: >150 инд/м² %<i>Oligochaeta</i>: ≤ 10</p>	<p>Ихтиофауната в този тип езера е хетерогенна и много се различава, както за отделните езера така и за едно и също езеро в годините с различна соленост. Например Бургаското езеро в миналото е било водоем със соленост между 14-30 промила и дори е използвана една част за солници, в следствие се сменя хидрологичния режим и днес то е почти сладководен водоем, но в сухи години солеността се качва до 2 промила и от морето навлизат видове като морския кефал (<i>Mugil cephalus</i>) за отхранване. По-малките езера (Алепу) имат ихтиофауна която е представена от изкуствено внесени от човека видове – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), сребриста каракуда (<i>Carassius gibelio</i>) и от морски обитатели, които са толерантни към опресняването на водите - триигла бодливка (<i>Gasterosteus aculeatus</i>), морска игла (<i>Syngnatus abaster</i>). Няма разработени метрики. За тези езера е нормално да има голям брой видове, които са първично морски (над 50%), най-вече от сем. <i>Gobiidae</i>. Обикновено има и многочислени популации на бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>). Всички са подложени на интензивно зарибяване с шаранови и с риби от далекоизточния комплекс (толстолоби, амури). В Бургаско езеро доскоро се извършваше промишлен риболов на сребриста каракуда с добив до 300 тона годишно.</p>
Примерни „Езера” и референтни пунктове	Бургаско езеро, ез. Алепу, ез. Стомополо, вероятно Дяволско блато и др.	
Забележки:	<p>Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити. Условиата варират от средно обилие на МФ до почти пълно покритие на плитките малки езера. Хетерогенен тип с голяма вариабилност относно макрозообентоса. Необходими са допълнителни обследвания. Данните са само от ез. Алепу.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L9: ЧМ средно солени езера	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Мезохалинни до полихалинни крайбрежни езера и блата със средна годишна соленост 5 – 20 ‰ (по изключение до 30‰); Разнообразни по размер (малки, средни до големи); Обикновено с еднаква соленост с Черно море и пряка връзка с крайбрежната зона; Плитки <15 m средна дълбочина (най-често <3 m); Полимиктични езера; Мезотрофни до еутрофни условия. Липса на запазени референтни условия;	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <5 m Средна дълбочина: < 3 m (за естествени) < 15 m (за СМВТ) Размер/ площ: Силно варира до >15 km ² (Варненско езеро) Дълбочина (max.): <15 m Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: 5-30‰ мезохалинни & полихалинни	
Геология и хидрогеология	Имат директна хидравлична връзка с Черно море; Подземните води имат незначително влияние; Варненско и Белославско езеро са формирани върху неогенски и палеогенски седиментни скали + кватернерни отложения от река Провадийска; Узунгерен и Пода (остатъци от Мандренско езеро) са лагунен тип с директна връзка с ЧМ.	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Не могат да бъдат окончателно дефинирани реф. условия за ФХ поради липсата на дълга редица от данни за референтни места. За Варненско и Белославско езеро липсват референтни условия. Силно вариабилен езерен тип повлиян от водите на Черно море.	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	Типични индикаторни видове за свръх-солени са: Cyanobacteria: <i>Lyngbya aestuarii</i> ; <i>Oscillatoria margaritifera</i> Chlorophyta: <i>Dunaliella sp.</i> Bacillariophyta: <i>Achnanthes brevipes</i> ; <i>Melosira juergensii</i> ; <i>Nitzschia tenuirostris</i> Dinoflagellata: <i>Amphidinium klebsii</i> ; <i>Exuviaella cordata</i> ; <i>Gymnodinium splendens</i> ; <i>Hemidinium nasutum</i> Хлорофил-А (µg/l): <6 Водораслов Групов Индекс (ВГИ)/ Catalan Index: < 1,2 Общ биообем (mm ³ /l): < 1,5 Брой видове (%): С най-голям процент видове са Кремъчни и Динофлагелати. Няма видове в „Цъфтеж“ или токсични. Биообем (%): С най-голямо относително обилие са Динофлагелатите. При референтни условия обикновено доминират динофлагелатите (Pyrrophyta).	Характерни са следните индикаторни видове: <i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Juncus maritimus</i> <i>Najas marina</i> <i>N. minor</i> <i>Ruppia maritime</i> <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>S. triquetra</i> <i>Zostera marina</i> <i>Ulva sp.</i> Специфичните количествени метрики са силно вариабилни.
	Макрозообентос	Риби


	<p>Липсват достатъчно исторически данни за референтните условия на тези специфични „преходни“ води. Съобществата от МЗБ са от морски или хиперхалинни видове.</p> <p>Polychaeta: типични индикатори за солени води (напр. <i>Nereis diversicolor</i> и др.);</p> <p>Mollusca: <i>Hydrobia ulvae</i>, <i>Cerastoderma (Cardium) edule</i> (понякога масов), <i>Scapharca inaequalis</i>, <i>Solen vagina</i>, <i>Venus gallina</i>, <i>Abra (Symdesmia) ovata</i>, <i>Abra segmentum</i>, <i>Pholas dactylus</i> и др.;</p> <p>Crustacea: <i>Gammaridae</i> (понякога изобилни) (специфични видове <i>Chaetogammarus</i>, <i>Pontogammarus</i>, <i>Dikerogammarus</i>, в по-солени части и <i>G. locustra</i>), <i>Corophium</i> (особено <i>C. curvispinum</i>) (доминират); <i>Sphaeroma sp.</i> (Isopoda) (често доминира), характерни са различни видове скариди (особено <i>Palaemon elegans</i>, <i>P. adspersus</i>, <i>Crangon crangon</i>), балануси (<i>Balanus improvisus</i>), някои ЧМ висши раци като <i>Pachygrapsus marmoratus</i>, <i>Carcinus maenas</i>, <i>Macropipus</i>, <i>Rhithropanopeus harrisi</i>, <i>Callinassa</i> и др.;</p> <p>Diptera: <i>Chironomidae</i> (слабо).</p> <p>За хиперхалинни води типичен е зоопланктонния вид: <i>Artemia parthenogenetica</i>; <i>Orthotylus (Melanotrichus) josifovi</i> (Heteroptera/Hemiptera) за Поморийско ез.; <i>Chironomus anchialicus</i>, <i>Ch. valkanovi</i>, <i>Hydrobia ulvae</i> за Поморийско ез.; <i>Corophium volutator</i>, <i>Ephydra</i>, <i>Chironomus salinarius</i>, <i>Sphaeroma</i>.</p> <p>Общ брой таксони: ≥ 8</p> <p>Общо относително изобилие: >500 инд/м² (за хиперхалинни, основно <i>Sphaerium</i> и <i>Corophium</i>, <i>Gammaridae</i> и <i>Cerastoderma (Cardium) edule</i>)</p> <p>%Oligochaeta: ≤ 10</p>	<p>Не могат да бъдат определени на този етап, тъй като всички налични обекти са СМВТ – Варненско езеро, Белославско езеро, Узунгерен (остатъци от Мандренското езеро).</p> <p>На този етап се определя само МЕР за риби, поради липса на исторически данни и друга базова информация</p>
<p>Примерни „Езера” и референтни пунктове</p>	<p>Варненско езеро, Белославско езеро, ез. Узунгерен, блато Пода</p>	
<p>Забележки:</p>	<p>Хетерогенни типове с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L10: ЧМ свръх солени езера	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Хиперхалинни крайбрежни езера и блата със соленост >40 ‰ (някои до години 60‰ и повече); Разнообразни по размер (малки, средни до големи); По-големите са модифицирани за соледобив; Много плитки <3 m дълбочина (най-често <1 m); Полимиктични езера; Еутрофни до политрофни условия.	
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-2 Надморска височина: <5 m Средна дълбочина: < 1.5 m Геология: смесена, силикати Размер/ площ: <20 km ² , големи Дълбочина (max.): <3 m Време за престой: Нерелевантно Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: >40‰ хиперхалинни	
Геология и хидрогеология	Имат хидравлична връзка (изкуствена) с Черно море; Формирани са върху кватернерни отложения, под които залягат палеогенски и неогенски седиментни скали.	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 перцентил):	Активна реакция pH: 7.9-8.3 Разтворен кислород [mg/l]: 7.63-9.49 Електропроводимост [µS/cm]: >54000 Соленост [‰]: >40 Температура [0C]: 14.32-26.92 БПК [mgO2/l]: 4.06-8.08 Общ азот [mg/l]: 1.36-4.26 Фосфати [mg/l]: 0.041-0.106 Нитратен азот [mg/l]: 0.09-0.16 Нитритен азот [mg/l]: 0.006-0.031 Амониев азот [mg/l]: 0.057-0.205	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	Типични индикаторни видове за свръх-солени са: Cyanobacteria: <i>Lyngbya aestuarii</i> ; <i>Oscillatoria margaritifera</i> Chlorophyta: <i>Dunaliella sp.</i> Bacillariophyta: <i>Achnanthes brevipes</i> ; <i>Melosira juergensii</i> ; <i>Nitzschia tenuirostris</i> Dinoflagellata: <i>Amphidinium klebsii</i> ; <i>Exuviaella cordata</i> ; <i>Gymnodinium splendens</i> ; <i>Hemidinium nasutum</i> Хлорофил-А (µg/l): <6 Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,2 Общ биообем (mm ³ /l): < 1,5 Брой видове (%): С най-голям процент видове са Кремъчни и Динофлагелати. Няма видове в „Цъфтеж” или токсични. Биообем (%): С най-голямо относително обилие са Динофлагелатите. При референтни условия обикновено доминират динофлагелатите (Pyrrophyta).	Характерни са (особено за хиперхалинните езера) следните индикаторни видове: <i>Bolboschoenus maritimus</i> <i>Juncus maritimus</i> <i>Najas marina</i> <i>N. minor</i> <i>Ruppia maritima</i> <i>Schoenoplectus lacustris</i> <i>S. triquetra</i> <i>Zostera marina</i> <i>Ulva sp.</i> Практически хиперхалинните езера са СМВТ за добив на сол и е невъзможно да бъдат открити референтни условия. Специфичните количествени метрики са силно вариабилни.
	Макрозообентос	Риби


	<p>Липсват достатъчно исторически данни за референтните условия на тези специфични „преходни“ води. Съобществата от МЗБ са от морски или хиперхалинни видове.</p> <p>Polychaeta: типични индикатори за солени води (напр. <i>Nereis diversicolor</i> и др.);</p> <p>Mollusca: <i>Hydrobia ulvae</i>, <i>Cerastoderma (Cardium) edule</i> (понякога масов), <i>Scapharca inaequalis</i>, <i>Solen vagina</i>, <i>Venus gallina</i>, <i>Abra (Symdesmia) ovata</i>, <i>Abra segmentum</i>, <i>Pholas dactylus</i> и др.;</p> <p>Crustacea: <i>Gammaridae</i> (понякога изобилни) (специфични видове <i>Chaetogammarus</i>, <i>Pontogammarus</i>, <i>Dikerogammarus</i>, в по-солени части и <i>G. locustra</i>), <i>Corrophium</i> (особено <i>C. curvispinum</i>) (доминират); <i>Sphaeroma sp.</i> (Isopoda) (често доминира), характерни са различни видове скариди (особено <i>Palaemon elegans</i>, <i>P. adspersus</i>, <i>Crangon crangon</i>), балануси (<i>Balanus improvisus</i>), някои ЧМ висши раци като <i>Pachygrapsus marmoratus</i>, <i>Carcinus maenas</i>, <i>Macropipus</i>, <i>Rhithropanopeus harrisi</i>, <i>Callinassa</i> и др.;</p> <p>Diptera: <i>Chironomidae</i> (слабо).</p> <p>За хиперхалинни води типичен е зоопланктонния вид: <i>Artemia parthenogenetica</i>; <i>Orthotylus (Melanotrichus) josifovi</i> (Heteroptera/Hemiptera) за Поморийско ез.; <i>Chironomus anchialicus</i>, <i>Ch. valkanovi</i>, <i>Hydrobia ulvae</i> за Поморийско ез.; <i>Corophium volutator</i>, <i>Ephydra</i>, <i>Chironomus salinarius</i>, <i>Sphaeroma</i>.</p> <p>Общ брой таксони: ≥ 8</p> <p>Общо относително изобилие: >500 инд/м² (за хиперхалинни, основно <i>Sphaerium</i> и <i>Corophium</i>, <i>Gammaridae</i> и <i>Cerastoderma (Cardium) edule</i>)</p> <p>%Oligochaeta: ≤ 10</p>	<p>Не могат да бъдат определени на този етап. За свръх солени – това са СМВТ за добив на сол: Поморийско и Атанасовско езеро.</p> <p>На този етап се определя само МЕР за риби, поради липса на исторически данни и друга базова информация</p>
<p>Примерни „Езера” и референтни пунктове</p>	<p>Поморийско езеро, Атанасовско езеро</p>	
<p>Забележки:</p>	<p>Хетерогенни типове с голяма вариабилност относно обрастванията на макрофити.</p>	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП																																												
Езерен тип:	L11: Големи дълбоки язовири																																											
Общо описание и географско разпространение на типа:	Общ язовирен тип за двата екорегииона (7, 12); Големи язовири, повечето >10 km ² водна площ; Дълбоки (средно >15 m; голяма максимална дълбочина до 80 m); Добре представен профундал и батипелагиал; Димиктични „езера” с изразена лятна стратификация и термоклин; Олиготрофни до мезотрофни условия; Надморската височина силно варира;																																											
Хидро-морфологични характеристики:	EP/ Суб-EP: 12-1,2; 7 Надморска височина: Силно варира Средна дълбочина: < 15 m Размер/ площ: <10 km ² , големи Дълбочина (max.): <120 m добре развит профундал Време за престой: Многогодишни Смесване/ Миктичност: Димиктични Соленост: <0.5‰ сладководни																																											
Геология и хидрогеология	Изключително разнообразна геология – върху магмени, седиментни и метаморфни скали; Подземните води нямат съществено значение върху формирането на водния баланс на тези водохранилища.																																											
Снимка:																																												
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>EP 12</th> <th>EP 7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Активна реакция pH:</td> <td>7.8-8.4</td> <td>8.17-8.63</td> </tr> <tr> <td>Разтворен кислород [mg/l]:</td> <td>7.1-9.8</td> <td>6.6-8.95</td> </tr> <tr> <td>Електропроводимост [µS/cm]:</td> <td>122-303</td> <td>205-340</td> </tr> <tr> <td>Температура [°C]:</td> <td>7.75-21</td> <td>8.8-22.85</td> </tr> <tr> <td>ХПК [mgO₂/l]:</td> <td>2.8-4.2</td> <td>2.27-3.37</td> </tr> <tr> <td>БПК [mgO₂/l]:</td> <td>1.4-2.4</td> <td>1.315-2.845</td> </tr> <tr> <td>Общ азот [mg/l]:</td> <td>0.14-2.27</td> <td>2.54-2.54</td> </tr> <tr> <td>Общ фосфор [mg/l]:</td> <td>0.02-0.1</td> <td>0.023-0.081</td> </tr> <tr> <td>Фосфати [mg/l]:</td> <td>0-0.05</td> <td>0.001-0.04</td> </tr> <tr> <td>Азот Keldal [mg/l]:</td> <td>0.23-1.93</td> <td>0-1.51</td> </tr> <tr> <td>Нитратен азот [mg/l]:</td> <td>0.18-0.65</td> <td>0.14-0.56</td> </tr> <tr> <td>Нитритен азот [mg/l]:</td> <td>0.004-0.02</td> <td>0.004-0.012</td> </tr> <tr> <td>Амониев азот [mg/l]:</td> <td>0.01-0.04</td> <td>0.02-0.095</td> </tr> </tbody> </table>			EP 12	EP 7	Активна реакция pH:	7.8-8.4	8.17-8.63	Разтворен кислород [mg/l]:	7.1-9.8	6.6-8.95	Електропроводимост [µS/cm]:	122-303	205-340	Температура [°C]:	7.75-21	8.8-22.85	ХПК [mgO ₂ /l]:	2.8-4.2	2.27-3.37	БПК [mgO ₂ /l]:	1.4-2.4	1.315-2.845	Общ азот [mg/l]:	0.14-2.27	2.54-2.54	Общ фосфор [mg/l]:	0.02-0.1	0.023-0.081	Фосфати [mg/l]:	0-0.05	0.001-0.04	Азот Keldal [mg/l]:	0.23-1.93	0-1.51	Нитратен азот [mg/l]:	0.18-0.65	0.14-0.56	Нитритен азот [mg/l]:	0.004-0.02	0.004-0.012	Амониев азот [mg/l]:	0.01-0.04	0.02-0.095
	EP 12	EP 7																																										
Активна реакция pH:	7.8-8.4	8.17-8.63																																										
Разтворен кислород [mg/l]:	7.1-9.8	6.6-8.95																																										
Електропроводимост [µS/cm]:	122-303	205-340																																										
Температура [°C]:	7.75-21	8.8-22.85																																										
ХПК [mgO ₂ /l]:	2.8-4.2	2.27-3.37																																										
БПК [mgO ₂ /l]:	1.4-2.4	1.315-2.845																																										
Общ азот [mg/l]:	0.14-2.27	2.54-2.54																																										
Общ фосфор [mg/l]:	0.02-0.1	0.023-0.081																																										
Фосфати [mg/l]:	0-0.05	0.001-0.04																																										
Азот Keldal [mg/l]:	0.23-1.93	0-1.51																																										
Нитратен азот [mg/l]:	0.18-0.65	0.14-0.56																																										
Нитритен азот [mg/l]:	0.004-0.02	0.004-0.012																																										
Амониев азот [mg/l]:	0.01-0.04	0.02-0.095																																										
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити																																										
	Cyanobacteria: <i>Aphanothece clathrata</i> ; <i>Chroococcus limneticus</i> ; <i>Microcystis smithii</i> ; <i>Oscillatoria limnetica</i> ; <i>Woronichinia naegeliana</i> Chlorophyta: <i>Botryococcus braunii</i> ; <i>Crucigeniella crucifera</i> ; <i>Oocystis borgei</i> ; <i>Oocystis lacustris</i> ; <i>Oocystis solitaria</i> ; <i>Pediastrum duplex</i> ; <i>Planctococcus sphaerocystiformis</i> ; <i>Planktospheria gelatinosa</i> ; <i>Sphaerocystis schroeteri</i> ; <i>Tetrachlorella alternans</i> ; <i>Volvox aureus</i> Zygnemaphyta: <i>Staurastrum gracile</i> ; <i>Staurastrum manfeldtii</i> ; <i>Staurastrum teliferum</i> ; Chrysophyta: <i>Chrysococcus rufescens</i> ; <i>Mallomonas acaroides</i> ; <i>Mallomonas allorgei</i> ; <i>Mallomonas tonsurata</i>	Липсват специфични биоиндикаторни таксони за МЕП. Често срещани са: <i>Myriophyllum spicatum</i> <i>Potamogeton</i> (различни видове) <i>Najas</i> , и др. Всичко зависи от режима на ползване на язовири (резки и значими промени на водното ниво). Общо обилие макрофити - до 2 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката”). МФ обраствания не са добър индикатор за големите комплексни язовири. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.																																										

	<p>Bacillariophyta: <i>Amphora ovalis</i>; <i>Asterionella formosa</i>; <i>Cymbella affinis</i>; <i>Epithemia zebra</i>; <i>Fragilaria capucina</i>; <i>Fragilaria crotonensis</i></p> <p>Dinoflagellata: <i>Ceratium hirundinella</i>; <i>Ceratium furcoides</i></p> <p>Cryptophyta: <i>Cryptomonas marsonii</i>, <i>Cryptomonas rostrata</i></p> <p>Хлорофил-А (µg/l): <6 Прозрачност (m): 1 ÷ 4 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4 Общ биообем (mm³/l): 0,5-1,2 % Cyanobacteria: <10 Брой видове (%): преобладават Зелени и Кремъчни водорасли; Биообем (%): С най-голям относителен биообем са Кремъчни (<i>Fragilaria</i>; <i>Asterionella</i>), Зелени (<i>Oocystis</i>, <i>Sphaerocystis</i>, <i>Planktospheria</i>) и Слятоспорови (<i>Staurastrum</i>) водорасли Основен БЕК за определяне на МЕП и екологичен потенциал. Метриците са дадени за средно годишна стойност (4-6 измервания).</p>	
	Макрозообентос	Риб
	<p>МЗБ силно варира в литоралната зона, но общо взето е с много ниско таксономично разнообразие (често 2-4 таксона и винаги <9 таксона). Изобилието също е ниско – често е < 60 инд/м². В много от случаите силно доминират <i>Chironomidae</i>, понякога заедно с <i>Oligochaeta</i>. Има случаи когато това са единствените 2 таксона в литоралната зона. Изключение са язовирите, където има инвазия на мида-зебра (<i>Dreissena polymorpha</i>) – почти винаги доминиращ вид. Индикатори за МЕП е присъствието (никога не са масови) на:</p> <p><i>Limnephilidae</i> (Trichoptera) <i>Odonata</i> (<i>Calopteryx</i>, <i>Gomphus</i> и др.) <i>Caenis</i> sp. (Ephemeroptera) <i>Unionidae</i> (Mollusca) <i>Viviparus viviparus</i> <i>Valvata</i> sp. <i>Radix ovate</i> <i>Radix auricularia</i></p> <p>В някои язовири в определени години масово се развиват сладководни медузи (<i>Craspedacusta sowerbyi</i>) Общ брой таксони: ≥ 5 Общо изобилие: >50 инд/м² %Oligochaeta: ≤ 20</p> <p>Биоиндикаторите и метриците се отнасят само за плитката литорална зона (<15 m). Липсват достатъчно данни за профундала, но той се смята за по-слабо представителен за потенциала на дълбоките язовири.</p>	<p>Като една изкуствена екосистема този тип язовири включват ихтиофауна характерна за реката на която са построени и изкуствено въведени видове основно шаранови. Характерно за тях е, че имат огромен пелагиал и профундал и предлагат много добри условия за развитието на пелагични и планктоноядни видове - уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), толстолоби (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>) и хищни видове - сом (<i>Silurus glanis</i>), бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>).</p> <p>В повечето случаи тези язовири имат богат видов състав – често над 20 вида, който се поддържа, както по естествен начин, така и чрез редовно изкуствено зарибяване.</p> <p>Рибите имат голямо значение за развитието на тази изкуствена екосистема и могат активно да се използват за подобряване на равновесието, чрез регулираното зарибяване със съответните видове – например при свръх обрастване с макрофити се зарибява с бял амур (<i>Stenopharingodon idellus</i>), при цъфтеж на нетоксични фитопланктонни видове с толстолоб, при масово развитие на плевелни рибки – с хищни – щука (<i>Esox lucius</i>), бяла риба (<i>Sander lucioperca</i>).</p>
Примерни „Езера” и референтни пунктове	Представен в ЧМ суб-ЕР с големите язовири Тича, Камчия и Цонево.	
Забележки:	Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип, 100% язовирен тип – определя се само МЕП. Големите дълбоки язовири нямат сходни естествени езера в България и двата екорегiona.	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L12: Средни и малки полупланински язовири в ЕР 12	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Средни и малки язовири (<10 km ² площ) в полупланинската зона (съвпада с тази на реките от R4); Плитки до много плитки (<15 m средна дълбочина); Плимиктични с мезотрофни условия. Един от масовите типове язовири;	
Хидро-морфологични характеристики:	ЕР/ Суб-ЕР: 12 Надморска височина: >150 (200) m (до планинската зона) варира (валидация) Средна дълбочина: Варира силно Размер/ площ: 1-10 km ² , средни; или 0.5 – 1 km ² малки Дълбочина (max.): <80 m Време за престой: Едногодишни, месечни или по-кратко Смесване/ Миктичност: Димиктични; Полимиктични Соленост: <0.5‰ сладководни	
Геология и хидрогеология	Изключително разнообразна геология и хидрогеология. Преобладават язовири върху седиментни скални формации, но се установяват и върху магмени и метаморфни скали, включително и такива с подхранване от карстови води (яз. Фисек)	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 персентил):	Активна реакция pH: 7.7-8.4 Разтворен кислород [mg/l]: 6.05-9.5 Електропроводимост [µS/cm]: 280-430 Температура [°C]: 10.45-23.2 ХПК [mgO₂/l]: 2.28-4.70 БПК [mgO₂/l]: 1.2-3.0 Общ азот [mg/l]: 0.39-0.61 Общ фосфор [mg/l]: 0.076-0.29 Фосфати [mg/l]: 0.015-0.066 Азот Keldal [mg/l]: 0.3-0.7 Нитратен азот [mg/l]: 0.06-0.22 Нитритен азот [mg/l]: 0.002-0.01 Амониев азот [mg/l]: 0.04-0.14	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	Cyanobacteria: <i>Aphanothece clathrata</i> ; <i>Chroococcus limneticus</i> ; <i>Microcystis smithii</i> ; <i>Oscillatoria limnetica</i> ; <i>Woronichinia naegeliana</i> Chlorophyta: <i>Botryococcus braunii</i> ; <i>Crucigeniella crucifera</i> ; <i>Oocystis borgei</i> ; <i>Oocystis lacustris</i> ; <i>Oocystis solitaria</i> ; <i>Pediastrum duplex</i> ; <i>Planctococcus sphaerocystiformis</i> ; <i>Planktospheria gelatinosa</i> ; <i>Sphaerocystis schroeteri</i> ; <i>Tetrachlorella alternans</i> ; <i>Volvox aureus</i> Zygnemaphyta: <i>Staurastrum gracile</i> ; <i>Staurastrum manfeldtii</i> ; <i>Staurastrum teliferum</i> ; Chrysophyta: <i>Chrysococcus rufescens</i> ; <i>Mallomonas acaroides</i> ; <i>Mallomonas allorgei</i> ; <i>Mallomonas tonsurata</i> Bacillariophyta: <i>Amphora ovalis</i> ; <i>Asterionella formosa</i> ; <i>Cymbella affinis</i> ; <i>Epithemia zebra</i> ; <i>Fragilaria capucina</i> ; <i>Fragilaria crotonensis</i> Dinoflagellata: <i>Ceratium hirundinella</i> ; <i>Ceratium furcoides</i> Cryptophyta: <i>Cryptomonas marsonii</i> ; <i>Cryptomonas rostrata</i> Хлорофил-А (µg/l): <6	Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 0-1 m: <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Elodea canadensis</i> <i>Elodea nuttallii</i> <i>Lemna minor</i> <i>Lemna trisulca</i> <i>Najas marina</i> <i>Potamogeton nodosus</i> <i>Potamogeton pusillus</i> <i>Spirodela polyrhiza</i> <i>Zannichellia palustris</i> Наличие на данни за режима на ползване на язовири (резки и значими промени на водното ниво). Общо обилие макрофити - до 3 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“). МФ обраствания не са добър индикатор за язовирите по принцип. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ.

	<p>Прозрачност (m): 1 ÷ 4 m Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4 Общ биообем (mm³/l): 0,5-1,2 % Суанобактерии: <10 Брой видове (%): преобладават Зелени и Кремъчни водорасли; Биообем (%): С най-голям относителен биообем са Кремъчни (<i>Fragilaria</i>; <i>Asterionella</i>), Зелени (<i>Oocystis</i>, <i>Sphaerocystis</i>, <i>Planktospheria</i>) и Слятоспорови (<i>Staurastrum</i>) водорасли Основен БЕК за определяне на МЕР и екологичен потенциал. Метриците са дадени за средно годишна стойност (4-6 измервания).</p>	
	Макрозообентос	Риби
	<p>За МЕР са установени следните биоиндикаторни таксони и метрики:</p> <p><i>Oligochaeta</i> (<20%) <i>Dugesia tigrina</i> (инвазивен) <i>Dugesia polichroa</i> (добър индикатор) <i>Viviparus viviparus</i> <i>Valvata</i> <i>Radix</i> <i>Physella acuta</i> <i>Limnaea stagnalis</i> <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) <i>Unionidae</i> (<i>Unio pictorum</i>, <i>Unio tumidus</i>, <i>Anodonta cygnea</i>) <i>Astacus leptodactylus</i> <i>Ephemeroptera</i> (<i>Baetis</i>, <i>Caenis</i> и др.) (добри индикатори) <i>Limnephilidae</i> (добър индикатор) <i>Odonata</i> (<i>Ischnura elegans</i>, <i>I. pumilio</i>, <i>Aeshna</i>, <i>Coenagrion ornatum</i>, <i>C. puella</i> и др.) <i>Chironomidae</i> (понякога масови) <i>Ceratopogonidae</i> (<i>Bezzia</i>) <i>Culicidae</i> (<i>Culex</i>, <i>Anopheles</i>) <i>Psychodidae</i> <i>Sciomyzidae</i> <i>Hydracarina</i></p> <p>Ниско таксономично разнообразие и изобилие. Общ брой таксони: ≥ 5 Общо изобилие: > 50 инд/м² (при липса на колебания в нивото, наличие на МФ; в противен случай изобилието може да е два пъти по-ниско) %<i>Oligochaeta</i>: <20 (литорална проба, липса на затиняване)</p>	<p>Всички са с изкуствени икхтенозо-рибната им фауна е сравнително еднотипна. В най-добрия вариант трябва да имат балансирана рибна фауна - хищници, бентофаги – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), растителноядни – червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) и планктонофаги – уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), в зависимост от типа на язовира в някои от тях могат да преобладават и речни видове, като речния кефал (<i>Squalius cephalus</i>). В най-добрия вариант присъствието на инвазивни плевелни видове (<i>Lepomis</i>, <i>Pseudorasbora</i>, <i>Gambusia</i>, <i>Carassius gibelio</i>) е сведено до минимум (под 20%), като се допуска наличието на неинвазивни стопански ценни видове като белия амур (<i>Ctenopharingodon idellus</i>) и толстолоба (<i>Hypophthalmichthys sp.</i>) в балансирано съотношение. Както за всички язовири рибната фауна е подкрепящ елемент за качество.</p>
Примерни „Езера” и референтни пунктове	Сравнително добре представен тип язовири в ЧМ суб-ЕР. яз. Съединение, Елешница, Фисек, Ясна поляна, Поляновец и др.	
Забележки:	Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип. 100% язовирен тип – определя се само МЕР. Силно хетерогенни типове с голяма вариабилност по макрозообентос. Необходими са допълнителни проучвания по време на първия ПУРБ.	

ИНФОРМАЦИОННА КАРТА (ПАСПОРТ) НА ЕЗЕРЕН ТИП		
Езерен тип:	L16: Малки и средни равнинни язовири в екорегия 12	
Общо описание и географско разпространение на типа:	Малки (<1 km ² площ) до средни язовири (<10 km ²) в типичната равнинна зона. Сравнително плитки (<15 m средна дълбочина), а често и < 6 m; Полимиктични язовири с мезо- до еутрофни условия; Най-масовият тип язовири в ДР и най-масовият тип язовири в ЧМР.	
Хидро-морфологични характеристики:	ЕР/ Суб-ЕР: 12 – 1,2 Надморска височина: <120 m варира Средна дълбочина: < 15 m (често <6m) Размер/ площ: 1-10 km ² , средни; или 0.5 – 1 km ² малки Дълбочина (max.): <50 m силно вар Време за престой: Едногодишни, месечни или по-кратко Смесване/ Миктичност: Полимиктични Соленост: <0.5‰ сладководни	
Геология и хидрогеология	Геоложката основа е от седиментни отложения от неоген и кватернер (повечето язовири); Някои са с основно подхранване от пукнатинно- карстови до карстови подземни води (язовири източно от поречие Янтра)	
Снимка:		
Физико-химични условия на водата (обезпеченост 25-75 перцентил):	Активна реакция pH: 8.0-8.7 Разтворен кислород [mg/l]: 6.71-10.61 Електропроводимост [µS/cm]: 244-609 Температура [0C]: 10.5-26.2 ХПК [mgO2/l]: 5-8.3 БПК [mgO2/l]: 1.86-4.09 Общ азот [mg/l]: 0.73-1.16 Фосфати [mg/l]: 0.03-0.128 Нитратен азот [mg/l]: 0.06-0.28 Нитритен азот [mg/l]: 0.003-0.013 Амониев азот [mg/l]: 0.03-0.18	
Типово-специфични биологични условия	Фитопланктон	Макрофити
	<p>Индикаторните видове са типични за равнинните мезотрофни и еутрофни водоеми:</p> <p>Cyanobacteria: <i>Anabaena scheremetievi</i>; <i>Anabaena spiroides</i>; <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>; <i>Aphanizomenon elenkinii</i>; <i>Aphanocapsa incerta</i>; <i>Merismopedia glauca</i>; <i>Microcystis flos-aquae</i>; <i>Microcystis aeruginosa</i>; <i>Oscillatoria agardhii</i>; <i>Snowella lacustris</i></p> <p>Chlorophyta: <i>Actinastrum hantzschii</i>; <i>Ankistrodesmus bibrainus</i>; <i>Ankistrodesmus gracilis</i>; <i>Coelastrum microporum</i>; <i>Crucigenia tetrapedia</i>; <i>Dicellula planctonica</i>; <i>Eudorina elegans</i>; <i>Kirchneriella obesa</i>; <i>Lagerheimia genevensis</i>; <i>Lagerheimia wratislaviensis</i>; <i>Micractinium pusillum</i>; <i>Pandorina morum</i>; <i>Pediastrum boryanum</i>; <i>Pediastrum duplex</i>; <i>Pediastrum simplex</i>; <i>Phacotus lenticularis</i>; <i>Pteromonas aculeolata</i>; <i>Scenedesmus pectinatus</i>; <i>Scenedesmus opoliensis</i>; <i>Scenedesmus obliquus</i>; <i>Tetraedron caudatum</i>; <i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>; <i>Westella botryoides</i></p> <p><i>Sphaerocystis planctonica</i>;</p> <p>Zygnemaphyta: <i>Closterium acutum</i></p> <p>Chrysophyta: <i>Dinobryon divergens</i>, <i>Synura</i></p>	<p>Отсъствие на следните индикаторни таксони в дълбочинна зона 0-1 m: <i>Ceratophyllum demersum</i> <i>Lemna trisulca</i> <i>Zannichellia palustris</i></p> <p>При наличие на данни за режима на ползване на язовири (флуктуации на водното ниво). Общо обилие макрофити - до 3 (по скалата на Kohler, 1978). Трансекти в близост до стената или в средата на язовира (не важи за „опашката“). МФ обраствания не са добър индикатор за язовирите по принцип. В този случай МФ имат подкрепящо значение като БЕК. МЕП зависи от режима на ползване на язовира. При резки промени на водното ниво, може да липсват МФ. Имат значение при свръх развитие (МФ еутрофикация).</p>

	<p><i>uvella</i></p> <p>Bacillariophyta: <i>Attheya zachariasii</i>; <i>Aulacoseira granulata</i>, <i>Cocconeis placentula</i>; <i>Cocconeis pediculus</i>; <i>Cyclotella kuetzingiana</i>; <i>Cyclotella meneghiniana</i>; <i>Cymatopleura elliptica</i>; <i>Diatoma vulgare</i>; <i>Gomphonema acuminatum</i>; <i>Melosira varians</i>; <i>Rhoicosphenia curvata</i>; <i>Fragilaria ulna</i></p> <p>Euglenophyta: <i>Euglena acus</i>, <i>Euglena ehrenbergii</i>; <i>Euglena spirogyra</i>; <i>Euglena texta</i>; <i>Lepocinclis fusiformis</i>; <i>Monomorphina pyrum</i>; <i>Phacus caudatus</i>; <i>Phacus longicauda</i>; <i>Phacus pleuronectes</i>; <i>Trachelomomas armata</i>; <i>Trachelomonas oblonga</i>; <i>Trachelomonas volvocina</i></p> <p>Dinoflagellata: <i>Ceratium furcoides</i></p> <p>Cryptophyta: <i>Chroomonas caudata</i>; <i>Cryptomonas curvata</i></p> <p>Хлорофил-А (µg/l): <8</p> <p>Прозрачност (m): 1 ÷ 4 m</p> <p>Водораслов Групов Индекс (ВГИ) / Catalan Index: < 1,4</p> <p>Общ биообем (mm³/l): < 2,5</p> <p>% Cyanobacteria: 10</p> <p>Брой видове (%): Във видовия състав преобладават Зелени, Кремъчни и Синьозелени водорасли. В отделни случаи с голям брой видове са още Златисти и Слятоспорови. Присъстват токсични видове, но никога в „цъфтежни“ концентрации.</p> <p>Няма рязко доминиране на определена таксономична група във видовия състав. Фитопланктонът е разнообразно представен по отдели;</p> <p>Биообем (%): Често най-висок процент имат Зелени, Динофлагелати (<i>Ceratium</i>) и Кремъчни. Обикновено няма видове в „цъфтеж“ или това са Динофлагелати (<i>Ceratium</i>) и Зелени водорасли (<i>Coelastrium</i>), но не и Синьозелени. Стабилни балансирани ФП съобщества с високо видово разнообразие. Възможни са инцидентни слаби „цъфтежи“, но никога на токсични видове.</p>	
	Макрозообентос	Риби
	<p>За МЕР са установени следните биоиндикаторни таксони и метрики:</p> <p><i>Oligochaeta</i> (<30%) <i>Helobdella stagnalis</i> <i>Dugesia</i> (добър индикатор) <i>Viviparus viviparus</i> <i>Valvata</i> <i>Radix auricularia</i>, <i>R. peregra</i>, <i>R. ovata</i>, <i>Physella acuta</i> <i>Gyraulus</i>, <i>Planorbis</i> <i>Bithynia tentaculata</i> <i>Dreissena polymorpha</i> (инвазивен) <i>Unionidae</i> (<i>Unio pictorum</i>, <i>U. tumidum</i>, <i>Anodonta cygnea</i>, <i>A. anatina</i>) <i>Pisidium</i>, <i>Sphaerium</i> <i>Astacus leptodactylus</i> <i>Potamon ibericum</i> (за ЧР суб-ЕР) <i>Limnomysis benedeni</i> (<i>Mysidacea</i>) (инвазивен) <i>Baetis</i>, <i>Caenis</i>, <i>Seratella ignita</i> (добри</p>	<p>Всички са с изкуствени ихтиоценози.рибната им фауна е сравнително еднотипна. В най-добрия вариант трябва да имат балансирана рибна фауна - хищници, бентофаги – шаран (<i>Cyprinus carpio</i>), растителноядни – червеноперка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>) и планктонофаги – уклей (<i>Alburnus alburnus</i>), в зависимост от типа на язовира в някои от тях могат да преобладават и речни видове, като речния кефал (<i>Squalius cephalus</i>).</p> <p>В най-добрия вариант присъствието на инвазивни плевелни видове (<i>Lepomis</i>, <i>Pseudorasbora</i>, <i>Gambusia</i>, <i>Carassius gibelio</i>) е сведено до минимум (под 20%), като се допуска наличието на неинвазивни стопански ценни видове като белия амур (<i>Ctenopharingodon idellus</i>) и толстолоба (<i>Hypophthalmichthys sp.</i>) в балансирано съотношение.</p>

	<p>индикатори) <i>Ecnomus tenellus</i> (добър индикатор) <i>Odonata (Lestes sponsa, Ischnura elegans, Aeshna, Coenagrion, Erythromma viridulum</i> и др.) (добри индикатори) <i>Micronecta</i> <i>Chironomidae</i> (обикновено масови) <i>Ceratopogonidae (Bezzia)</i> <i>Chaoborus</i> (понякога много масови) <i>Hydracarina</i></p> <p>Много ниско таксономично разнообразие и често голямо изобилие. Общ брой таксони: ≥ 4 (много рядко >10) Общо изобилие: > 100 инд/м² (но в някои язовири може до надхвърли 1000 инд/м²) %Oligochaeta: <30 (литорална проба)</p> <p>Силно хетерогенен тип с голяма вариабилност. Характерни са МФ обраствания (плаващи, подводни и крайбрежни) и затиняване. Необходими са допълнителни проучвания по време на първия ПУРБ.</p>	<p>Характерното е при изкуствените водоеми, че ихтиофауната обикновено слабо се влияе от надморската височина. Например уклея който в нормални речни условия никога не се среща над 150 м – 200 м надморска височина, често е масов вид в язовири разположени над 500 метра.</p>
<p>Примерни „Езера” и референтни пунктове</p>	<p>Примери от суб-ЕР Черно море: яз. Ахелой, Порой, Тръстиково, Трояново, Зорница и др.)</p>	
<p>Забележки:</p>	<p>Липсват естествени езера, еквивалентни на този тип. 100% язовирен тип – определя се само МЕР.</p>	

**Типове повърхностни води категория “крайбрежни води” в
Черноморски басейнов район**

№	Тип крайбрежни води	Означение на типа	Брой водни тела
1	CW602210	CW 1	1
2	CW602220	CW 2	1
3	CW602230	CW 3	2
4	CW602310	CW 4	3
5	CW602330	CW 5	5
6	CW602321	CW 6	1
	Общо водни тела		13

РЕФЕРЕНТНИ СТОЙНОСТИ И КЛАСИФИКАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ, РАЗРАБОТЕНИ ПО БИОЛОГИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ И СЕЛЕКТИРАНИТЕ МЕТРИКИ КЪМ ТЯХ

РЕКИ

Референтните стойности и класификационните системи за оценка на състоянието, разработени по биологични елементи и селектираните метрики към тях са разработени по проекти:

- „Определяне на референтни условия и максимален екологичен потенциал за типовете повърхностни води (реки и езера) на територията на Р България” (2009, Консорциум за биомониторинг);
- „Разработване на класификационна система за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на определените типове повърхностни води (реки и езера) на територията на РБ (на база на типология по система „Б”)” (2009, Консорциум за биомониторинг).

- Макрофити

Система за екологична оценка на R2: Планински тип реки по макрофити:

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност РИ
Много добро		1,00 – 0,63	100 - 26
Добро	Добър и по-висок	0,62 – 0,47	25 до -6
Умерено	Умерен	0,46 – 0,22	-7 до -56
Лошо	Лош	0,21 – 0,00	-57 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на R4: Полупланински тип реки по макрофити:

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност РИ
Много добро		1,00 – 0,58	100 - 16
Добро	Добър и по-висок	0,57 – 0,42	15 до -16
Умерено	Умерен	0,41 – 0,17	-15 до -66
Лошо	Лош	0,16 – 0,00	-67 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на ЧМ речни типове R10 (Големи ЧМ реки) и R11 (Малки и средни ЧМ реки) по макрофити:

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност РИ
Много добро		1,00 – 0,67	100 - 34
Добро	Добър и по-висок	0,66 – 0,30	34 до -40
Умерено	Умерен	0,29 – 0,11	-41 до -78
Лошо	Лош	0,10 – 0,00	-79 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на речни типове с пресъхващ характер R15 (Изворен тип) по макрофити:

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност РИ
Много добро		1,00 – 0,50	100 - 0
Добро	Добър и по-висок	0,49 - 0,21	-1 до -58
Умерено	Умерен	0,20 - 0,11	-59 до -78
Лошо	Лош	0,10 - 0,00	-79 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

- **Фитобентос**

Система за екологична оценка на речни типове R2 и R4 по фитобентос:

IPS / статус	EQR
$17 \leq \text{IPS} \leq 20$ – много добро екологично състояние	$\geq 0,84$
$13 \leq \text{IPS} < 17$ - добро екологично състояние	$\geq 0,63$
$9 \leq \text{IPS} < 13$ - умерено екологично състояние	$\geq 0,42$
$5 \leq \text{IPS} < 9$ - лошо екологично състояние	$\geq 0,21$
$1 \leq \text{IPS} < 5$ – много лошо екологично състояние	$< 0,21$

Система за екологична оценка на речни типове R10, R11, R15 по фитобентос:

IPS / статус	EQR
$13 \leq \text{IPS} \leq 17$ (20)– много добро екологично състояние	$\geq 0,63$
$10 \leq \text{IPS} < 13$ - добро екологично състояние	$\geq 0,47$
$7 \leq \text{IPS} < 10$ - умерено екологично състояние	$\geq 0,32$
$4 \leq \text{IPS} < 7$ - лошо екологично състояние	$\geq 0,16$
$1 \leq \text{IPS} < 4$ – много лошо екологично състояние	$< 0,16$

- **Макрозообентос:**

Система за екологична оценка на типовете реки по МЗБ:

R2, R4, R10	EQR	БИ
Нормална скала за БИ	$0,8 \div 1,0$	$4 \div 5$
1 ÷ 5	$0,7$	$3,5$
R10 скала: 1 ÷ 4	$0,5 \div 0,6$	$2,5 \div 3$
R12, R13 скала: 1 ÷ 4,5	$0,4$	2
	$0,3 \div 0,2$	$1 \div 2$

R11, R15 Пресъхващи и извори	EQR	БИ
Силно скъсена скала за БИ	$1,0$	$3,5$ (4)
1 ÷ 3,5	$0,857$	3
	$0,571 \div 0,714$	$2 \div 2,5$
	$0,429$	$1,5$
	$0,286$	1

EQR се изчисляват за типове R1, R4, R10 по следния начин:

$$EQR = \frac{\text{БИ (стойност)}}{5}$$

EQR се изчисляват за типове R11 и R15, по следния начин:

$$EQR = \frac{\text{БИ (стойност)}}{3,5}$$


- **Ихтиофауна:**

Все още индексите и метриците с риби не са калибрирани по изискванията на РДВ 2000/60/ЕС – дават сериозни отклонения за българските типове. При оценката на статус и потенциал за реки са използвани следните описателни таблица с типово-специфични критерии и метрики:


Система за екологична оценка на планински типове реки по рибна фауна

R2 Планински тип Пъстървова зона	Статус	Критерии	Коментар
	Много добър	<u>Задължителни критерии:</u> ✓ Многочислена популация на балканска пъстърва (<i>Salmo trutta</i>); ✓ Пъстърви от всички възрастови групи; ✓ Изобилие (биомаса) на пъстървата минимум 0.5 kg/100 m ² ; <u>Незадължителни метрики:</u> ✓ Може да присъстват лешанка (<i>Phoxinus</i>) и за Дунавския суб-ЕП главоч (<i>Cottus gobio</i>).	Типична пъстървова зона, обикновено с наличие на 2 до 3 вида риба; До 50-те години на миналия век скобарът (<i>Chondrostoma</i>) е достигал за размножаване и до пъстървовата зона, в този случай наличието на скобари ще показва много добър статус.
	Добър	✓ Единични пъстърви (<i>Salmo</i>) или липсват, ✓ Многочислени популации на лешанка (<i>Phoxinus</i>)	
	Умерен	✓ Единични пъстърви (<i>Salmo</i>) или липсват; ✓ Преобладават видове от сем. Шаранови (<i>Cyprinidae</i>); ✓ Ниска численост на рибната фауна	
	Лош	✓ Единични лешанки (<i>Phoxinus</i>); ✓ Преобладаване на мряна (<i>Barbus</i>)	
	Много лош	✓ Рибна фауна липсва	

Система за екологична оценка на речните типове R4 и R11 по рибна фауна:

R4 Полу-планински тип; R11 Малки и средни ЧМ реки Мряново-кефалова зона	Статус	Критерии	Коментар
	Много добър	✓ Многочислени рибни популации; ✓ Присъстват всички размерни групи; ✓ Голяма обща биомаса > 1.0 kg/100 m ² ; ✓ Доминиращи видове са речния кефал (<i>Squalius</i>) и някоя от мрениите (<i>Barbus</i>); ✓ Сред доминантите са също и чувствителни и мигриращи видове като скобар (<i>Chondrostoma</i>) и говедарка (<i>Alburnoides</i>), а за ЧМ реки и брияната (<i>Chalcalburnus</i>).	Типична мряново-кефалова полупланинска чакълеста зона за R4; В ЧМ реки липсва скобар (<i>Chondrostoma</i>), а в по-малките липсва и говедарка (<i>Alburnoides</i>).
	Добър	✓ Мигрантите <i>Chondrostoma</i> , <i>Vimba</i> и <i>Chalcalburnus</i> (последния за ЧМР) са в малки количества; ✓ Преобладава една размерна група риби (частично нарушена възрастова структура); ✓ Чувствителните видове - говедарка (<i>Alburnoides</i>), балкански щипок (<i>Sabanejewia</i>) са малко и никога не доминират.	
	Умерен	✓ Доминират речния кефал, мряната; ✓ Често мряната и кефалът са с недобра възрастова структура; ✓ Липсват мигриращи видове или са с единични екземпляри; ✓ Чувствителни форми като говедарка, балканската кротушка (<i>R. kessleri</i>) и др. също липсват; ✓ Присъствие на инвазивни видове на нетипични за тях надморски височини.	
	Лош	✓ Доминира кротушката (<i>Gobio obtusirostris</i> , <i>G. kovatchevi</i>) заедно с някой от толерантните видове (кефал, мряна, малък щипок (<i>C. strumicae</i>); и /или ✓ Инвазивни видове- каракуда (<i>Carassius gibelio</i>), псевдоразбора (<i>Pseudorasbora parva</i>)	
	Много лош	✓ Рибна фауна липсва; или ✓ Присъствие на единични каракуди (<i>Carassius gibelio</i>), псевдоразбори (<i>Pseudorasbora parva</i>) и/или други толерантни видове с много ниска численост.	

Система за екологична оценка на големите равнинни типове реки по рибна фауна

R10 - Големи равнинни реки	Статус	Критерии	Коментар	
<p>Долни течения на големите равнинни реки</p> 	Много добър	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Многочислени популации от поне 15 вида; ✓ Включва мигриращи видове (<i>Chondrostoma</i>, <i>Vimba</i>, <i>Chalcalburnus</i> – за ЧМ реки) и индикаторни видове – уклей (<i>Alburnus</i>), а за ЧМ реки малък речен кефал (<i>Petroleuciscus borysthenicus</i>); ✓ Мигриращите, индикаторни и чувствителни видове са представени от повечето възрастови групи (стабилна възрастова структура); ✓ Присъствие на някои чувствителни видове – мряна (<i>Barbus</i>) и др.; ✓ Присъствие на типични хищни видове като щука (<i>Esox lucius</i>), сом (<i>Silurus glanis</i>) и распер (<i>Aspius aspius</i>); 	В Черноморските притоци индикаторен вид е малкият речен кефал (<i>Petroleuciscus borysthenicus</i>)	
		Добър		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Като при много добрия статус, но липсват хищните видове & чувствителните видове, или популациите им не са в добра възрастова структура; ✓ Появяват се с единични екземпляри инвазивни видове (<i>Carassius gibelio</i>, <i>Pseudorasbora</i>); ✓ Броят видове е по-малък (между 12-15).
				Умерен
	Лош	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Преобладават няколко толерантни вида; ✓ Инвазивните видове като каракудата (<i>Carassius gibelio</i>) са с много висока численост, често са над 40-50 % от всички видове; ✓ Липсват мигранти (<i>Chondrostoma</i>, <i>Vimba</i>, <i>Chalcalburnus</i>); 		
		Много лош		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Рибна фауна липсва; или ✓ Присъствие на единични каракуди (<i>Carassius gibelio</i>), псевдоразбори (<i>Pseudorasbora parva</i>) и/или други толерантни видове с много ниска численост.

Карстовите извори (R15) – не се определя състояние / потенциал поради липсата на рибна фауна или недостатъчното риби. За тези типове рибната фауна като БЕК има подкрепящо значение с описателен характер.

- Основни физикохимични показатели:

Планински типове реки (R1, R2, R3)	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ , mg/l****	N-NO ₃ , mg/l	N-NO ₂ , mg/l**	Общ азот, mg/l****	P-ortho - PO ₄ , mg/l***	P- Общ фосфор, mg/l*	БПК ₅
	10,5÷8,00	<0,04	<0,2	<0,01	<0,2	0,007÷0,012	<0,0125	<1
	8,00÷6,00	0,04÷0,4	0,2÷0,5	0,01÷0,025	0,2÷0,8	0,012÷0,02	0,0125÷0,02	1÷2,5
	6,00÷5,00	0,4÷0,6	0,5÷1	0,025÷0,05	0,8÷2	0,02÷0,03	0,02÷0,03	2,5÷5
	5,00÷4,00	0,6÷0,8	1÷2,5	0,05	2÷6	0,03÷0,08	0,03÷0,08	5÷10
	<4	>0,8	>2,5	>0,05	>8	> 0,08	>0,08	>10

Полуплатински типове реки	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ ,	N-NO ₃ ,	N-NO ₂ ,	Общ азот,	P-ortho - PO ₄ ,	P- Общ фосфор,	БПК ₅
		mg/l****	mg/l	mg/l**				
(R4, R5)	10,5÷8,00	<0,04	<0,5	<0,01	<0,5	<0,02	<0,025	<1,2
	8,00÷6,00	0,04÷0,4	0,5÷1,5	0,01÷0,03	0,5÷1,5	0,02÷0,04	0,025÷0,075	1,2÷3
	6,00÷5,00	0,4÷0,6	1,5÷3	0,03÷0,06	1,5÷3	0,04÷0,06	0,05÷0,1	3÷6
	5,00÷4,00	0,6÷0,8	3÷5	0,06÷0,09	3÷6	0,06÷0,08	0,1÷0,2	6÷12
	<4	>0,8	>5	>0,09	>8	>0,08	<0,2	>12

Равнинни типове реки	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ ,	N-NO ₃ ,	N-NO ₂ ,	Общ азот,	P-ortho - PO ₄ ,	P- Общ фосфор,	БПК ₅
		mg/l****	mg/l	mg/l**				
(R7, R8, R12, R13)	9,00÷7,00	0,10	<0,7	<0,03	<0,7	0,01÷0,025	<0,025	<2
	7,00÷6,00	0,1÷0,3	0,7÷2	0,03÷0,06	0,7÷2,5	0,025÷0,06	0,025÷0,075	2÷4
	6,00÷5,00	0,3÷0,6	2÷4	0,06÷0,09	2,5÷4	0,06÷0,08	0,075÷0,1	4÷8
	5,00÷4,00	0,6÷1,5	4÷10	0,09	4÷10	0,08÷0,1	0,1÷0,2	8÷20
	<4	>1,5	>10	>0,09	>10	>0,1	<0,2	>20

Пресъхвачени и ЧМ типове реки	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ ,	N-NO ₃ ,	N-NO ₂ ,	Общ азот,	P-ortho - PO ₄ ,	P- Общ фосфор,	БПК ₅
		mg/l****	mg/l	mg/l**				
(R9, R10, R11, R14)	8,50÷6,00	<0,30	<1,00	<0,03	<1,0	<0,05	<0,025	<2
	6,00÷5,00	0,30÷0,6	1,00÷2,5	0,03-0,06	1,0÷2,5	0,05-0,06	0,025÷0,075	2÷5
	5,00÷4,00	0,65÷1,3	2,50÷5,0	0,06-0,09	2,5÷5	0,06-0,08	0,075÷0,1	5÷10
	4,00÷3,00	1,30÷3,0	5,0÷12,0	0,09	4÷12	0,08-0,15	0,1÷0,2	10÷20
	<3	>3,00	>12	>0,09	>12	>0,15	<0,2	>20

* Модификация по 1. Søndergaard et al. 2005. Water Framework Directive: ecological classification of Danish lakes и Carvalho et al. 2002; 2. Carvalho et al. 2002. Nutrient Conditions for Different Levels of Ecological Status and Biological Quality in Surface Waters (Phase I). R&D Technical Report P2-260/4.

** Модификация по 1. Council Directive 78/659/EEC of 18 July 1978 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life, Наредба №4 от 20.10.2000г.; 2. Nevada Division of Environmental Protection, Bureau of Water Quality Planning, Proposed New Walker Lake Water Quality Standards, Fact Sheet, 1999; 3. DIRECTIVE 2006/44/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 6 September 2006 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life.

*** Модификация по 1. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – Sektion VII; A – 1012 WIEN Leitfaden zur typspezifischen Bewertung der allgemein physikalisch-chemischen Parameter in Fließgewässern gemäß WRRL. 2008; 2. Fliessgewässer aus Wasserqualität der Seen, Fliessgewässer und des Grundwassers im Kanton Zurich, Statusbericht 2006.

**** Модификация по Fliessgewässer aus Wasserqualität der Seen, Fliessgewässer und des Grundwassers im Kanton Zurich, Statusbericht 2006.

Обобщена оценка по БЕК за категорията реки (потенциален МЕП/реф. условия) в ЧМ район.

Макрофити

№ по ред	Наименование	Код ВТ	Тип (актуал.)	Дата	Надморска височина	EQP по БИМФ	EQP по РИ	Състояние/ЕП според БИМФ	Коментар
1	р. Батова -1 км преди с. Батово	BG2DO800R001	R16	09.07.09	58	Недостиг	Недостиг	÷	Хидрофитите са много слабо представени
2	р. Тича – над с. Тича	BG2KA900R037	R2	30.09.09	337	0,5	Недостиг	Много добър статус	Хидрофити – липсват; Един полупотопен вид – много слабо
3	р. Камчия "Пода"	BG2KA130R002	R10	24.09.09	1	0,41	0,47	Добър статус	Добро състояние по МФ.
4	р. Медвенска-с. Медвен	BG2KA400R041	R2	03.10.09	406	Липсват МФ	Недостиг	÷	Хидрофити – липсват с изключение на един хидрофитен мъх – много слабо
5	р. Садовска-устие	BG2KA400R040	R4	03.10.09	272	Липсват МФ	Недостиг	÷	Липсват водни МФ
6	р. Двойница - 4 км преди вливане в Ч. Море (мост за с. Приселци)	BG2SE400R008	R10	24.09.09	7	0,44	Недостиг	Добър статус	Добър статус по МФ – експертно мнение.
7	р. Факийска, мост за село Варовник	BG2MA400R008	R11	18.09.09	182	Недостиг	Недостиг	÷	Недостатъчно хидрофити – само един вид мъх Fontinalis
8	р. Изворска, преди с. Извор (приток на яз. Мандра)	BG2SE900R035	R11	18.09.09	16	0,43	0,4	Добър статус	Добро състояние по МФ за R11.
9	р. Ропотамо, при ПР „Вельов вир”, 1 km над шос. мост на пътя Созопол – Приморско (Бургас - Царево)	BG2MA600R005	R11	17.09.09	5	÷	0,4	Добър статус	Добро състояние по МФ за R11. Локално влияние на ЧМ лиман – зона на отлагане на органични седименти.
10	р. Дяволска - 5 км. преди Приморско	BG2IU400R008	R10	22.09.09	6	0,40	0,26	Умерен ЕП	От гледна точка на МФ е типичен потенциал (коригирана и повлияна река); Изисква допълнително калибриране; Особена ситуация: в миналото речния участък е бил свързан Дяволското блато; В момента също е естествено заблатен по време на маловодие. Не се препоръчва МФ да играят водеща роля при оценката!
11	р. Велека – мост между с. Бръшлян и с. Звездец	BG2VE109R001	R4	21.09.09	187	0,53	0,4	Добър статус	Вероятно локални въздействия, свързани със системата „бързей-вир”; Изисква допълнително калибриране; МФ да не са водещ БЕК при оценката!
12	р. Велека - с. Синеморец	BG2VE109R001	R10	22.09.09	1	0,43	0,29	Добър статус	Добро състояние по МФ за R10. Локално влияние на ЧМ лиман – зона на отлагане на органични седименти.

Забележка: Екипът приема всички горепосочени пунктове за определяне само на „екологично състояние”. Избраните пунктове са немодифицирани или слабо модифицирани. МЕП ще бъде определян като отместване от референтните условия (EQP <1). Единственото изключение е река Дяволска преди вливане в ЧМ, където по МФ се определя типичен потенциал (поради корекцията на речния участък и нарушеното оводняване).

Фитобентос

№	Наименование	Код ВТ	Тип (актуал.)	Дата	Надморска височина	Количество (брой валви)	Количество (брой таксони)	IPS	Състояние по IPS	Коментар
1	р. Батова -1 км преди с. Батово	BG2DO800R001	R11	28.11.09	58	437	53	13.5**	Много добър статус	Много добри условия по ФБ за този тип реки.
2	р. Тича – над с. Тича	BG2KA900R037	R2	23.07.09	338	407	26	15,3	Добър статус	Близко до референтни условия
3	р. Камчия "Пода"	BG2KA130R002	R10	25.07.09	1	429	32	9.6**	Умерен статус	Органично замърсяване. Условно референтен тип за долното течение на Камчия (липсват по-добри условия за R10 по Камчия)
4	р.Медвенска-с.Медвен	BG2KA400R041	R2	09.11.09	406	421	44	15,3	Добър статус	Добър статус по ФБ.
5	р.Садовска-устие	BG2KA400R040	R4	09.11.09	272	414	26	15,9	Добър статус	Добър статус по ФБ.
6	р. Двойница - 4 км преди вливане в Ч. Море (мост за с. Приселци)	BG2SE400R006	R11	26.07.09	1	568	36	16.1**	Много добър статус	Съответств на референтни условия за ЧМ тип реки R11
7	р. Факийска, мост за с. Варовник	BG2MA400R008	R11	05.11.2009	182	546	62	14,5**	Много добър статус	Референтни условия по ФБ (най-важен БЕК) за този тип пресъхващи реки.
8	р. Изворска, при с. Извор (приток на яз. Мандра)	BG2MA200R035	R11	29.11. 09	16	654	40	10,5**	Добър статус	Добър статус по ФБ.
9	р. Ропотамо, при ПР „Вельов вир”, 1 km над шос. мост на пътя Созопол – Приморско (Бургас - Царево)	BG2IU200R005	R11	29.11.09	5	611	51	11,1**	Добър статус	Добър статус по ФБ.
10	р. Дяволска - 5 км. преди Приморско	BG2IU400R008	R11	27.07.09	6	434	43	12.1**	Добър статус (Добър ЕП)	Близко до референтни условия по ФБ
11	р. Велека – мост между с. Бръшлян и с. Звездец	BG2VE109R001	R4	28.07.09	4	416	33	16	Добър статус	Близко до референтни условия по ФБ
12	р. Велека - с. Синеморец, преди устие	BG2VE109R001	R10	27.07.09	1	651	51	9,4**	Умерен статус	Проблеми с коректното пробонабиране за фитобентос (липса на добър субстрат)

Забележка: Екипът приема всички горе-посочени пунктове за определяне само на „екологично състояние”. Избраните пунктове са не модифицирани или слабо-модифицирани. Приема се, че „екологично състояние” и МЕП са еднакви, поради спецификата на фитобентоса като БЕК.

** - Пунктове от специфични ЧМ речни равнинни типове (R10, R11), за които скалата за оценка е изместена.

Макрозообентос

№ по ред	Наименование	Код на ВТ	Тип (актуал.)	Дата	Надморска височина	Количество организми	Общ брой таксони	БИ / статус	EQR	Коментар
1	р. Батова -1 км преди с. Батово	BG2DO800R001	R11	27.08.09	58	215	14	3.5	1,000	Реката в този участък е референтна по МЗБ
2	р. Тича – над с. Тича	BG2KA900R037	R2	05.09.09	÷	÷	÷	÷	÷	Реката е в референтни условия за планинския тип реки. Таксономичният анализ на пробата не е приключил.
3	р. Камчия "Пода"	BG2KA130R002	R10	26.08.09	1	283	16	2.5	0,625	Умерено състояние. Условно референтен пункт.
4	р. Медвенска-с. Медвен	BG2KA400R041	R2	03.10.09	÷	÷	÷	÷	÷	Референтни условия по МЗБ. Таксономичният анализ на пробата не е приключил.
5	р. Садовска-устие	BG2KA400R040	R4	03.10.09	272	1059	7	3.5	0,700	Пресъхваща река, която се повдига при високи води на Бургаското езеро (Вая)
6	р. Двойница - 4 км преди вливане в Ч. Море (мост за с. Приселци)	BG2SE400R006	R11	28.10.09	÷	÷	÷	÷	÷	Пунктът за МЗБ е изместен нагоре срещу течението при с. Попович поради труден достъп. Реката отговаря на референтни условия по МЗБ. Таксономичният анализ на пробата не е приключил.
7	р. Факийска, мост за село Варовник	BG2MA400R008	R11	29.10.09	÷	÷	÷	÷	÷	Реката почти пресъхва през лятото (остава на големи вирове). Референтни условия по МЗБ. Таксономичният анализ на пробата не е приключил.
8	р. Изворска, преди с. Извор (приток на яз. Мандра)	BG2MA200R035	R11	18.09.09	16	179	20	3	0,857	Близко до референтни условия по МЗБ. Реката остава с много ниски води през лятото.
9	р. Ропотамо, при ПР „Вельов вир”, 1 km над шос. мост на пътя Созопол – Приморско (Бургас - Царево)	BG2IU200R005	R11	17.09.09	5	63	7	3.5	1,000	Пробата е взета от бавно течение, като пунктът е частично повлиян от речния лиман. Референтни условия по МЗБ.
10	р. Дяволска - 5 км преди Приморско	BG2IU400R008	R11	21.09.09	6	293	12	3.5	1,000	МЕП по МЗБ.
11	р. Велека – мост между с. Бръшлян и с. Звездец	BG2VE109R001	R4	19.08.09	187	152	8	4	0,800	Референтни условия по МЗБ.
12	р. Велека - с. Синеморец	BG2VE109R001	R10	21.09.09	1	119	10	3.5	0,875	Предполага се , че отговаря на референтни условия, но пробонабирането е затруднено и се чувства влиянието на стоящите води на речния лиман

Ихтиофауна

№ по ред	Наименование	Тип (актуал.)	Код ВТ	Надморска височина	Дата	Статус/ ЕП	Коментар
1	р. Батова -1 км преди с. Батово	R16	BG2DO800 R001	58	09.07.09	Добър статус	Рибната фауна е в добро състояние, ниското водно ниво вероятно оказва негативно влияние. Има и малки речни кефали с малформации (изкривявания, кифози на гръбначния стълб), които понякога са характерни за води с органично замърсяване (рибите могат да се придвижват и от долното течение). Има присъствие на неместни видове – псевдоразбора, което също не е много добър показател.
2	р. Тича – над с. Тича	R2	BG2KA900 R037	337	20.11.09	Умерен статус	Рибната фауна на пункта е доста особена. Принципно пунктът попада в планински тип (R2) и рибните съобщества трябва да бъдат доминирани от пъстърва, лешанка или ако е в преходната зона с полупланински тип (R4) от говедарка. В действителност се наблюдава друга структура на рибното съобщество с преобладаване на кротушка и речен кефал и много малко говедарки. Всички видове са с ниска численост. Присъства и струмски щипок, който е толерантен вид. Така че рибната фауна е по-скоро с умерен статус, докато не се изясни каква е причината за тази особена структура, възможно е влияние от селото, разположено по-надолу от пункта, където локалното органично натоварване и проблемите с битовите отпадъци в реката да благоприятстват развитието на видове толерантни към замърсяване, които се качват нагоре по течението. Пунктът не може да бъде референтен за рибна фауна. Пробонабирането е повторено за по-голяма сигурност.
3	р. Камчия "Подя"	R10	BG2KA130 R002	1	18.07.09	Добър статус	Рибната фауна е в добро състояние (близо до границата с умерено). Трудно е да се каже до колко е близо до референтни условия, поради липса на достатъчно добри исторически данни. Методът на пробонабиране не позволява точно количествено да бъдат оценени класическите хищни видове за този тип (сом, щука, распер).
4	р. Медвенска - с. Медвен	R2	BG2KA400 R041	406	21.11.09	Много добър статус	Много добър статус. Може би нагоре по течението се среща и пъстърва, но този пункт не е удобен, липсват по-дълбоки участъци. Числеността и биомасата на лешанката е многократно по-голяма (умишлено е редуциран електроулова). Пробонабирането е повторено за допълнителна сигурност на данните.
5	р. Садовска - устие	R4	BG2KA400 R040	272	20.11.09	Много добър статус	Референтен пункт за този тип река. Единствения пункт по река Камчия на който беше установена балканска пъстърва. Поради близостта на сливането с Камчия има „допълнителни елементи“ като кефала и мряната, но те са пренебрежимо малочислени. Пробонабирането е повторено за допълнителна сигурност на данните.
6	р. Двойница - 4 км преди вливане в Ч. Море (мост за с. Приселци)	R10	BG2SE400 R008	7	21.11.09	Много добър статус	Пунктът може да се използва като референтен за долно течение на средни черноморски реки. Много добра популация на речен кефал. Някои от брияните и малките речни кефали са интензивно опаразитени. Пробонабирането е повторено за допълнителна сигурност на данните.
7	р. Факийска, мост за село Варовник	R11	BG2MA400 R008	182	25.07.09	Не може да бъде оценена	Реката остава на големи изолирани вировете със стояща вода през летния период, които са неподходящи за пробонабиране съгласно EN14011. Ниска численост и малък брой видове. За този тип реки се препоръчва ранно пролетно пробонабиране за рибна фауна. Не може да се даде коректна оценка за референтност по рибна фауна.
8	р. Изворска, преди с. Извор	R11	BG2SE900 R035	16	20.11.09	Лош статус	Пунктът не може да бъде референтен по рибна фауна. Лош статус на рибната фауна. Пунктът не е показателен за риби. Няма нищо общо с речна фауна – силно влияние на язовир Мандра. Биомасата и числеността на костура са многократно по-големи (умишлено редуциране на електроулова). Пробонабирането е повторено при по-високи води поради силното маловодие през юли - септември.
9	р. Ропотамо, при ПР „Вельов вир“, 1 km над шос. мост на пътя Созопол – Приморско	R11	BG2MA600 R005	5	17.09.09	Много добър статус	Много добър статус, съответстващ на референтни условия за този тип реки. Рибната фауна е повлияна от преходните води (ЧМ речен лиман със сезонна соленост), които са недостатъчно проучени. Реката в участъка над пункта е пресъхваща през летния период на годината. Рибната фауна се запазва в отделни изолирани вировете със стояща вода.
10	р. Дяволска - 5 км. преди Приморско	R10	BG2IU400 R008	6	25.07.09	Добър ЕП	Рибната фауна е в сравнително добро състояние, но наличието на неместни инвазивни видове – каракуда (доминантен вид), псевдоразбора и гамбузия, понижава статуса. Регистрирани са увреждания в 6 екземпляра – каракуди, малък речен кефал и брияна.
11	р. Велека – мост между с. Бръшлян и с. Звездец	R4	BG2VE109 R001	187	24.08.09	Много добър статус	Рибната фауна е в отлично състояние, няма инвазивни видове, пунктът може да се счита за референтен, но трябва да се премести на няколко километра нагоре по течението, защото при сегашното му положение се използва от много хора за къмпингуване, което води до замърсяване и безпокойство.
12	р. Велека - с. Синеморец	R16	BG2VE109 R001	1	24.08.09	Добър статус	Рибната фауна е близко до референтни условия. При по-прецизно калибриране условията могат да се окажат и референтни. Затруднено пробонабиране поради стоящия характер на водата и обрастванията.

ЕЗЕРА

- Фитопланктон

Олиготрофни типове "езера" (L11, L12) – система за оценка на екологично състояние/потенциал по фитопланктон.

EQR (ВГИ)	ВГИ (Catalan Index)	Общ биообем, mm ³ /l	Хлорофил А, µg/l	Прозрачност, m	% Cyano bacteria	Цъфтеж на токсични видове	Цъфтежи (интензивност)
<0,998	<0,9	<1	<4	>4	<4	не	÷
0,995÷0,998	0,9÷2	1÷5	4÷10	2÷4	4÷15	не	÷
0,975÷0,995	2÷10	5÷8	10÷15	1,5÷2	15÷20	не	I
0,95÷0,975	10÷20	8÷10	15÷50	1÷1,5	>20	да	II÷III
<0,95	>20	>10	25÷50	<1	>50	да	III÷V

Мезотрофни типове "езера" (L4, L7, L8, L9, L10, L16) – система за оценка на екологично състояние/потенциал по фитопланктон:

EQR (ВГИ)	ВГИ (Catalan Index)	Общ биообем, mm ³ /l	Хлорофил А, µg/l	Прозрачност, m	% Cyano bacteria	Цъфтеж на токсични видове	Цъфтежи (интензивност)
<0,998	<1	<1,5	<4	>4	<4	не	÷
0,994÷0,998	1÷2,5	1,5÷7	4÷10	2÷4	4÷15	не	I
0,975÷0,994	2,5÷10	7÷15	10÷20	0,5÷2	15÷20	да	II
0,95÷0,975	10÷20	15÷25	20÷50	<1	>20	да	III
<0,95	>20	>25	>50	<0,6	>50	да	IV÷V

- Макрофити

Система за екологична оценка на езерни типове L4, L7 по макрофити:

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност Референтен Индекс (РИ)
Много добро		1,00 – 0,76	100 - 52
Добро	Добър и по-висок	0,75 – 0,51	51 – 2
Умерено	Умерен	0,50 – 0,26	1 до -48
Лошо	Лош	0,25 – 0,00	-49 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на езерни типове L8/L9/L10 по макрофити

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност Референтен Индекс (РИ)
Много добро		1,00 – 0,60	100 - 20
Добро	Добър и по-висок	0,59 – 0,34	19 до -32
Умерено	Умерен	0,32 – 0,12	-33 до -76
Лошо	Лош	0,11 – 0,00	-77 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на езерен тип L11 по макрофити

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност Референтен Индекс (РИ)
Много добро		<1,00 – 0,76	100 - 52
Добро	Добър и по-висок	0,75 – 0,50	51 - 0
Умерено	Умерен	0,49 – 0,24	0 до -52
Лошо	Лош	0,23 – 0,00	-53 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

Система за екологична оценка на езерни типове L12 и L16 по макрофити

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност Референтен Индекс (РИ)
Много добро		<1,00 – 0,70	100 - 40
Добро	Добър и по-висок	0,69 – 0,40	39 до -20
Умерено	Умерен	0,39 – 0,14	-21 до -72
Лошо	Лош	0,13 – 0,00	-73 до -100
Много лошо	Много лош	-	Липсват МФ

- Макрозообентос

Система за екологична оценка на типовете езера по МЗБ:

L4, L7, L8, L9 и L10	EQR	% Oligochaeta
Естествени езера	0,8 ÷ 1,0	0 ÷ 20
Скала за %Oligochaeta	0,6 ÷ 0,799	20,1 ÷ 40
0 ÷ 100	0,4 ÷ 0,599	40,1 ÷ 60
Само за литорални проби	0,2 ÷ 0,399	60,1 ÷ 80
	0 ÷ 0,199	80,1 ÷ 100

Система за екологична оценка на язовири по МЗБ:

L11, L12 и L16	EQR (за ЕП)	% Oligochaeta
Скала за %Oligochaeta	0,751 ÷ 0,95 (1,0)	(0)5 ÷ 24,9
0 ÷ 100	0,551 ÷ 0,75	25 ÷ 44,9
Само за литорални проби	0,351 ÷ 0,55	45 ÷ 64,9
	0,151 ÷ 0,35	65 84,9
	0,000 ÷ 0,15	85 ÷ 100

- Рибна фауна

Система за екологична оценка на езера и язовири по рибна фауна чрез съотношението Хищни риби:Мирни риби (нехищни):

Съотношение между нехищни („мирни“) (М) и хищни риби (X) (omnivorous:piscivorous)					
За всички типове езера/язовири					
Статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
М:Х (О:Р)	2	2,5	3	4	5
Обхват на М:Х	М:Х ≤ 2	2.1 < М:Х < 2.7	2.8 < М:Х < 3.4	3.5 < М:Х < 4.9	М:Х ≥ 5
EQR	1	0,7	0,45	0,3	0,2

Система за екологична оценка по здравен статус на езера и язовири (рибна фауна)

Здравен статус на рибите (% риби с външно проявени заболявания)					
За всички типове езера/язовири					
Статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
% болни риби	3	7	15	25	30
Обхват	≤ 5	5-10	11-19	20-30	≥ 30
EQR	1	0,7	0,45	0,3	0,2

Тази система за оценка на рибна фауна в стоящи води не важи за солените и свръх-солените езера по ЧМ (L9, L10), които изискват специални допълнителни разработки за определяне на специфични метрики и индекси.

– Основни физикохимични показатели

Олиготрофни типове "езера"	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ , mg/l****	N-NO ₃ , mg/l	N-NO ₂ , mg/l**	Общ азот, mg/l****	P-ortho - PO ₄ , mg/l***	P- Общ фосфор, mg/l*	БПК ₅
	(L1, L2, L3, L11, L12, L13)	10,5÷8,00	<0,03	<0,2	<0,01	<0,2	0,007÷0,02	<0,0125
	8,00÷6,00	0,03÷0,08	0,50	0,01÷0,025	0,2÷0,8	0,0125÷0,04	0,0125÷0,04	1÷2,5
	6,00÷5,00	0,08÷0,16	1,00	0,025÷0,05	0,8÷2	0,04÷0,06	0,04÷0,06	2,5÷5
	5,00÷4,00	0,16÷0,4	2,50	0,05	2÷6	0,06÷0,08	0,06÷0,1	5÷10
	<4	>0,4	>2,5	>0,05	>8	>0,08	>0,1	>10
Мезотрофни типове "езера"	Разтворен кислород, mg/l	N-NH ₄ , mg/l****	N-NO ₃ , mg/l	N-NO ₂ , mg/l**	Общ азот, mg/l****	P-ortho - PO ₄ , mg/l***	P- Общ фосфор, mg/l*	БПК ₅
	(L4, L5, L6, L7, L8, L9, L14, L15, L16, L17)	9,00÷7,00	<0,1	<0,8	<0,03	<0,7	0,01÷0,025	<0,025
	7,00÷6,00	0,1÷0,3	0,8÷2	0,03÷0,06	0,7÷2,5	0,025÷0,06	0,025÷0,075	2÷4
	6,00÷5,00	0,3÷0,6	2÷4	0,06÷0,09	2,5÷4	0,06÷0,08	0,075÷0,1	4÷8
	5,00÷4,00	0,6÷1,5	4÷10	0,09	4÷10	0,08÷0,1	0,1÷0,2	8÷20
	<4	>1,5	>10	>0,09	>10	>0,1	>0,2	>20

* Модификация по 1. Søndergaard et al. 2005. Water Framework Directive: ecological classification of Danish lakes и Carvalho et al. 2002; 2. Carvalho et al. 2002. Nutrient Conditions for Different Levels of Ecological Status and Biological Quality in Surface Waters (Phase I). R&D Technical Report P2-260/4.

** Модификация по 1. Council Directive 78/659/EEC of 18 July 1978 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life, Наредба №4 от 20.10.2000r.; 2. Nevada Division of Environmental Protection, Bureau of Water Quality Planning, Proposed New Walker Lake Water Quality Standards, Fact Sheet, 1999; 3. DIRECTIVE 2006/44/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 6 September 2006 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life.

*** Модификация по 1. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – Sektion VII; A – 1012 WIEN Leitfaden zur typspezifischen Bewertung der allgemein physikalisch-chemischen Parameter in Fließgewässern gemäß WRRL. 2008; 2. Fließgewässer aus Wasserqualität der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers im Kanton Zürich, Statusbericht 2006.

**** Модификация по Fließgewässer aus Wasserqualität der Seen, Fließgewässer und des Grundwassers im Kanton Zürich, Statusbericht 2006.

Обобщена оценка по БЕК за категорията „езера” (потенциален МЕП/реф. условия) в ЧМ район.

Фитопланктон

№	Наименование на пункт	Статус/ Потенциал (индикативен)	Тип (актуализиран)	Дата	Надморска височина, m	Код на водно тяло	Catalan Index	% Суанобактерия	Общ биообем	Наличие на токсични видове	Наличие на цъфтеж	Прозрачност (m)	Хлорофил –а (ug/l)	Коментари
1	Дуранкулашко блато	Лош статус	L7	27.8.2009	0	BG2L1157015N001	6,72	27,31	7,63	<i>Microcystis aeruginosa</i> ; <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	да	0,43	15,63	"Цъфтеж" II-ра степен на токсичен вид; Мъртва риба - много нисък O ₂ (1,14 mg/l; 28,9%). Необходимо са спешни мерки в ПУРБ за възстановяване на екосистемата! Липсват референтни условия по ФП; Ще бъде използван за КС
2	Шабленско езеро	Добър статус	L7	26.8.2009	0	BG2L5900028N003	1,4	2,5	1,24	<i>Microcystis aeruginosa</i> (рядко)	не	1,95	2,54	Добър статус по ФП. Не се налагат специални мерки. Близко до референтни условия по ФП.
3	Язовир „Елешница”	МЕП	L12	23.9.2009	53	BG2L4233	1,17	0	0,48	0	не	1,20	0,98	Много добър потенциал по ФП; Специфична мъгност (суспендирани вещества) от близка кариера и периодични взривове. МЕП по ФП.
4	Язовир „Съединение”	Лош ЕП	L12	22.9.2009	174	BG2L4863	11,08	46,88	4,48	<i>Microcystis aeruginosa</i>	да	1,20	9,2	"Цъфтеж" I-ра степен на токсичен вид; Да се провери дали не се варува заради рибовъдство! Липсва МЕП; Ще бъде използван за калибриране на КС
5	Язовир "Цонево"	МЕП	L11	23.9.2009	52	BG2L441113	1,07	27,09	0,31	0	не	5,15	0,48	С най-добър ЕП (МЕП) в ЧМ район по време на темите; стойностите на % Суанобактерия и Catalan Индекс се дължат на индикаторни видове за олиготрофни условия (специфичен случай). Не се налагат меки за ПУРБ
6	Язовир „Ахелой”	Много Лош ЕП	L16	20.9.2009	142	BG2L58331	44,08	92,09	14,28	<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> ; <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	да	0,65	27,5	"Цъфтеж" III-ра степен на Суанобактерия (изцяло доминират >90%); най-силния "цъфтеж" на ФП регистриран в ЧМ район; Нисък O ₂ и зони на аноксия в придънните слоеве. Налагат се спешни мерки в ПУРБ! Ще бъде използван за калибриране на КС.
7	Язовир „Порой”	Добър ЕП	L16	20.9.2009	28	BG2L5691	1,03	5,54	1,77	0	не	1,10	3,56	Добър ЕП по ФП; Не се налагат специални мерки. Близко до МЕП.

№	Наименование на пункт	Статус/Потенциал (индикативен)	Тип (актуализиран)	Дата	Надморска височина, m	Код на водно тяло	Catalan Index	% Cyanobacteria	Общ биообем	Наличие на токсични видове	Наличие на цъфтеж	Прозрачност (m)	Хлорофил -а (ug/l)	Коментари
8	Поморийско езеро	Не може да се оцени (свърхослено езеро)	L10	21.9.2009	0	BG2L5900029	1,25	35,77	1,23	0	не	0,70	2,61	Езерото е свърхослено (42,7%) спада към "междинни" води и изсква специална разработка на класиф. система в първия ПУРБ; Оценката на ЕП е индикативна и не е сигурна! Езерото е класифицирано в умерен ЕП заради високия % Cyanobacteria с доминиращи биоиндикатори за политрофни условия.
9	Атанасовско езеро	Не може да се оцени (свърхослено езеро)	L10	21.9.2009	0.3	BG2L5900027N002	0,4	0	12,47	0	да	0,25	31,2	Езерото е свърхослено (63,4%) спада към "преходни" води и изсква специална разработка на класиф. система в първия ПУРБ; Независимо от това "цъфтежа" на зелени водорасли е силен и се налагат специални мерки и допълнителни проучвания! Проучвателен мониторинг!
10	Язовир Мандра - изток	Умерен ЕП	L7	04.11.2009	5	BG2L6100001N001	1,17	0,2	4,21	<i>Aphanizomenon flos-aquae;</i> <i>Microcystis aeruginosa</i>	да	1,10	9,79	"Цъфтеж" I-ра степен на кремъчни (диатомови) водорасли; Възможно е при системен мониторинг ЕП да се снижи на лош; Налагат се мерки в ПУРБ и проучвателен мониторинг! Не отговаря на МЕП.
11	езеро Алепу	Добър статус	L8	20.9.2009	-0,5	BG2L7100001	0,45	1,76	4,55	0	не	1,20	6,98	Езерото е в добро състояние. Специфичен жълтеникав цвят на водата от специфични кремъчни (диатомови) водорасли и органичния субстрат; Единствените мерки, които се налагат е опазване на съществуващия статус! Условно референтен пункт по ФП.
12	Язовир "Ясна поляна"	МЕП	L12	19.9.2009	84	BG2L74919	2,45	42,39	1,17	<i>Aphanizomenon flos-aquae (единични)</i>	не	2,18	1,94	Максимален ЕП; Високия % Cyanobacteria и Catalan Индекс се дължат на индикаторни видове за олиготрофни условия (специфичен случай). Не се налагат мерки за ПУРБ.

Легенда:

Регистрирани „цъфтежи“ на фитопланктон (по биообем в mm³/l); Оценени в 5-степенна скала: I степен ≤ 2,5 mm³/l; II степен ≈ 2,5 ÷ 10 mm³/l; III степен ≈ 10 ÷ 500 mm³/l; IV степен ≈ 500 ÷ 5000 mm³/l; V степен („хиперцъфтеж“) > 5000 mm³/l (по Saut R., Wittick A, 1990).

Макрофити

№	Наименование на пункт	Тип (актуализиран)	Дата	Над морска височина, m	Код на ВТ	ЕQR по БИМФ	ЕQR по РИ	Състояние/ Потенциал	Прозрачност, m	Коментари
1	Дуранкулашко блато	L7	26.09.09	0	BG2L1157015N001	0,43	0,28	Добър статус	0,43	Недостиг на достатъчно добри исторически данни за оценка на този специфичен тип езера. Изисква допълнително калибриране по МФ.
2	Шабленско езеро	L7	25.09.09	0	BG2L5900028N003	0,40	0,28	Добър статус	1,95	Недостиг на достатъчно добри исторически данни за оценка на този специфичен тип езера. Изисква допълнително калибриране по МФ.
3	яз. „Елешница”	L12	28.09.09	53	BG2L4233	липсват макрофити	недостиг	÷	1,20	Жълтеникава вода, силно паднало ниво, скалист субстрат
4	яз. „Съединение”	L12	29.09.09	174	BG2L4863	0,39	0,55	Добър ЕП	1,20	Голяма част от язовира пресъхва през лятото. Оценка с МФ е непредставителна
5	яз. "Цонево"	L11	28.09.09	52	BG2L441113	0,51	0,25	Добър ЕП	5,15	Обширни подводни обраствания от Potamogeton perfoliatus
6	яз. „Ахелой”	L16	20.09.09	142	BG2L58331	липсват макрофити	недостиг	÷	0,65	Вероятно засенчване от „цъфтежи” от ФП.
7	яз. „Порой”	L16	20.09.09	28	BG2L5691	липсват водни макрофити	недостиг	÷	1,10	В близост до стената МФ са оскъдни или напълно липсват
8	Поморийско езеро	L10	21.09.09	0	BG2L5900029	липсват макрофити	недостиг	÷	0,70	Свръхсолено модифицирано езеро. Непредставително за оценка по МФ
9	Атанасовско езеро	L10	21.09.09	0.3	BG2L5900027N002	Недостиг на МФ	недостиг	÷	0,25	Свръхсолено модифицирано езеро. Непредставително за оценка по МФ! Развива се основно един вид ръждавец: Potamogeton pectinatus
10	яз. Мандра – изток	L7b	19.09.09	5	BG2L6100001N001	0,53	0,33	Умерен ЕП	1,10	ЕП е оценен като умерен, но се изисква допълнително калибриране на индексите! Оценка по МФ не може да бъде водеща!
11	езеро Алепу	L8	20.09.09	-0.5	BG2L7100001	0,25	0,29	Умерен статус	1,20	Индексите изискват допълнително калибриране за олигохалинните езера от тип L8! МФ се препоръчва да имат подкрепяща роля при оценката (до тяхното валидиране)
12	яз. "Ясна поляна"	L12	19.09.09	84	BG2L74919	0,5	недостиг	МЕП	2,18	Недостатъчно МФ. Оценка по МФ е индикативна.

Бентосна безгръбначна фауна

№	Име на пункт	Тип	Надморска височина (m)	Код на ВТ	Количество организми	Брой таксонови	% Oligochaeta	EQR	Състояние / Потенциал	Коментари
1	Дуранкулашко блато	L7	0	BG2L1157 015N001	0 (261)	0 (11)	0 (6.89)	0.465 (0) (0,93)	Умерен статус	Пробата е събрана от крайбрежни макрофити и дънен субстрат. Практически липсва МЗБ в дънния субстрат, което показва влошени условия на средата, поради това изчисления EQR е намален на половина от изчислената стойност за пробата събирана от МФ (в маргиналните части на езерото).
2	Шабленско езеро	L7	0	BG2L5900 028N003	680	8	0.41	0.99	Много добър статус	Състоянието е добро за този тип сладководни крайморски езера. Ако свръх-обрастванията Dreissena (мида-зебра) са естествени (тя доминира изцяло дънните съобщества от МЗБ в ез. Шабла) то условията могат да се смятат като близко до референтните.
3	яз. „Елешница“	L12	53	BG2L4233	39	÷	÷	÷	÷	Инвазията на мида-зебра (Dreissena) присъства в язовира. Таксономичната лабораторна обработка не е финално приключена за някои групи!
4	яз. „Съединение“	L12	174	BG2L4863	75	13	17.33	0.83	МЕП	Много органична тиня и видим силен цъфтеж на цианобактерии. Наличие на умрели езерни раци.
5	яз. "Цонево"	L11	52	BG2L4411 13	116	6	15.52	0.84	МЕП	Потенциален МЕП по МЗБ за средната и предна част на този голям язовир. МЗБ е в много екологичен потенциал.
6	яз. „Ахелой“	L16	142	BG2L5833 1	115	6	86.96	0.13	Много лош ЕП	Силно органично затияване на почти целия язовир и гнилощни процеси на дъното. Дънните съобщества от МЗБ са в лошо състояние с доминиране на малко-четинести червеи (Oligochaeta) дори и в литоралните зони. Наличие на криви речни раци (<i>Potamon ibericum</i>).
7	яз. „Порой“	L16	28	BG2L5691	132	4	0	1.00	МЕП	Силна инвазия на мида-зебра (доминира в пробата) – застрашени са хидротехнически съоръжения (водовземна кула) – метални части и железобетон. Общо язовирът е в много добър ЕП по МЗБ. Едри сладководни миди (Anodonta) присъстват масово в язовира. Отглежда се интензивно езерен рак (<i>Astacus leptodactylus</i>) като бизнес практика.
8	Поморийско езеро	L10	0	BG2L5900 029	966	6	0	1.00	Не може да бъде определен	Специфична фауна (МЗБ) за хипер-халинини стоящи води (свръх-солени). Изисква допълнително калибриране и данни!
9	Атанасовско езеро	L10	0.3	BG2L5900 027N002	540	6	0.37	0.99	Не може да бъде определен	Специфична фауна (МЗБ) за хипер-халинини стоящи води (свръх-солени). Изисква допълнително калибриране и данни!
10	яз. Мандра	L7	5	BG2L6100 001N001	176	11	50	0.5	Умерен ЕП	Потенциалът на язовира е умерен по МЗБ. Силно присъствие на молюски (Mollusca) в пробата.
11	езеро Алепу	L8	-0.5	BG2L7100 001	196	18	5.61	0.95	Много добър статус	Типични референтни условия по МЗБ за това сладководно до слабосолено естествено крайморско езеро (тип L8); Липсва достатъчно исторически данни за по-точно калибриране на екологично състояние по МЗБ на тази особена блатна екосистема. Много високо таксономично разнообразие и балансирано съобщество.
12	яз. "Ясна поляна"	L12	84	BG2L7491 9	52	6	0	1.00	МЕП	Отговаря на МЕП. Вероятно начален етап на инвазия на мида-зебра (Dreissena). Наличие на езерен рак (синя форма) (<i>Astacus leptodactylus</i>).

Ихтиофауна

№	Име на пункт	Тип	Надморска височина	Код на ВТ	Състояние / Потенциал	Коментар
1	Дуранкулашко блато	L7	0	BG2L1157015N001	Умерен статус	Добре запазена ихтиофауна като видов състав; Ниският кислород (1,14 mg/l; 28,9%), наличието на мъртва риба, присъствието на сребриста каракуда и ниското относително изобилие на някои чувствителни на кислород видове определят умерен статус по риби. Силен видим „цъфтеж“ на фитопланктон. За разлика от Шабленското езеро, тук е запазена езерна цаца (макар и с ниска численост), но има популация на каракуда и гамбузия, които са инвазивни видове. Необходими са спешни мерки в ПУРБ за опазване и възстановяване на екосистемата! Застрашено е вероятно последното находище на езерна цаца (<i>Clupeonella cultriventris</i>) по българското черноморие (в миналото е била промишлен вид).
2	Шабленско езеро	L7	0	BG2L5900028N003	Много добър статус	Рибната фауна е с много добър статус – вероятно това е единственото езеро в България, заедно с Дуранкулак с почти напълно запазена ихтиофауна, като видов състав. Единствено изчезването на езерната цаца и шабленското попче и наличието на гамбузия влияят незначително на статуса.
3	яз. „Елешница“	L12	53	BG2L4233	Не може да се оцени	Язовирът, изкуствено се зарибява и се извършва активен риболов.
4	яз. „Съединение“	L12	174	BG2L4863	Не може да се оцени	В язовирът се извършват интензивни рибно-стопански практики
5	яз. "Цонево"	L11	52	BG2L441113	Не може да се оцени	Язовирът, изкуствено се зарибява и се извършва активен риболов.
6	яз. „Ахелой“	L16	142	BG2L58331	Лош ЕП	Установена почти пълна липса на рибна фауна чрез сканиране на цялата дължина на язовира със сонар (ехолот, тип FishFinder) (регистриран е само един екземпляр > 250 g). Изключение правят дребни „плевелни“ видове (сребриста каракуда и др.). Вероятно яз. Ахелой е обезрибен при приключване на концесията му от рибовъдната фирма – концесионер. Рибното съобщество е в тежък дисбаланс, което дисбалансира и екосистемата като цяло. Създават се условия за „цъфтежи“ на фитопланктон.
7	яз. „Порой“	L16	28	BG2L5691	Не може да се оцени	Активно се използва за риборазвъждане и отглеждане на езерен рак.
8	Поморийско езеро	L10	0	BG2L5900029	Не е релевантен БЕК	Езерото е свръхсолено (в момента на измерването солеността е била 42,7‰) и няма нормално развита ихтиоценоза. Постоянно присъства в големи количества един вид риба – кавказко попче.
9	Атанасовско езеро	L10	0.3	BG2L5900027N002	Не е релевантен БЕК	Езерото е свръхсолено и няма нормално развита ихтиоценоза. Постоянно присъства в големи количества един вид риба – кавказко попче.
10	яз. Мандра	L7	5	BG2L6100001N001	Добър ЕП	Трудно може да се прецени какъв е потенциала на язовира, но има определен дисбаланс – наличието на само един хищен вид – бяла риба (основно се храни с изобилните попчета). Масовото развитие на видове като каракудата, бабушката и костура, които снижават оценката на ЕП. Към момента язовира се развива като динамична система, търсеща равновесие. Язовирната ихтиофауна е в сравнително добро състояние, но често се случват масови заболявания по някои видове (костур, бабушка).
11	езеро Алепу	L8	-0.5	BG2L7100001	Умерен потенциал	Езерото се оценява като умерен статус, но вероятно рибната фауна няма водещо значение за това плитко и малко езеро. Необходими са допълнителни системни проучвания и мониторинг.
12	яз. "Ясна поляна"	112	84	BG2L74919	Не може да се оцени	Язовирът се използва за питейно водоснабдяване, като е изкуствено заробен и се ползва за любителски риболов.

Обобщена оценка на референтните условия за реки в Черноморски район

№	Наименование на пункт	Тип	Екологичен статус / потенциал				Оценка за референтност	Коментар
			МФ	ФБ	МЗБ	Риби		
1	р. Батова -1 км преди с. Батово	R11	недостиг	Много добър статус	Много добър статус	Добър статус	Близко до реф. условия	Реката е близко до референтни условия като цяло. Референтни стойности се получават за ФБ и МЗБ. МФ са недостатъчно за оценка (поради силно засенчване)
2	р. Тича – над с. Тича	R2	Много добър	Добър статус	÷	Умерен статус	Близко до реф. условия	Реката е в референтни условия с изключение на рибната фауна (умерен статус). Вероятни хидроморфоложки негативни фактори или други неизвестни въздействия.
3	р. Камчия "Пода"	R10	Добър	Умерен статус	Умерен статус	Добър статус	Условно реф. условия	Отправна точка за моделиране на условията за долното течение на Камчия (тип R10)
4	р.Медвенска-с.Медвен	R2	недостиг	Добър статус	÷	Много добър статус	Близко до реф. условия	Много близко до истински реф. условия. Вероятно слабо влияние на с. Медвен. МФ не са развити и следва да се пренебрегнат като БЕК.
5	р.Садовска-устие	R4	недостиг	Добър статус	Добър статус	Много добър статус	Близко до реф. условия	Типични условия близки до референтните по ФБ и МЗБ. По рибна фауна – референтни условия.
6	р. Двойница - 4 км преди вливане в Ч. Море (мост за с. Приселци)	R11	Добър	Много добър статус	÷	Много добър статус	Реф. условия	Вероятно референтни условия за средните ЧМ реки (тип R11). Оценката по МФ няма водещо значение в този случай. Необходима е по-дълга редица от биологични данни.
7	р. Факийска, мост за село Варовник	R11	недостиг	Много добър статус	÷	Не може да бъде оценена	Реф. условия	Вероятно референтни условия за средните ЧМ реки (тип R11). Реката полупресъхва през лятото (остава на вирове) и не е много подходяща да се оценява с риби. МФ са недостатъчни за коректна оценка.
8	р. Изворска, преди с. Извор	R11	Добър	Добър статус	Добър статус	Лош статус	Условно реф. условия	Условно референтен пункт основно за МФ, МЗБ и ФБ. Не е референтен по риби (силно влияние на рибната фауна от яз. Мандра)
9	р. Ропотамо, при ПР „Вельов вир”, 1 km над шос. мост на пътя Созопол – Приморско	R11	Добър	Добър статус	Много добър статус	Много добър статус	Близко до реф. условия	Добър пункт за дефиниране на референтни условия за пресъхващите ЧМ реки от R11 по всички БЕК.
10	р. Дяволска - 5 км. преди Приморско	R11	Умерен ЕП	Добър статус (Добър ЕП)	Добър статус (Добър ЕП)	Добър ЕП	Близо до МЕП	Условията се дефинират като близки до МЕП за този коригиран речен участък.
11	р. Велека – мост между с. Бръшлян и с. Звездец	R4	Добър	Добър статус	Много добър статус	Много добър статус	Близко до реф. условия	Близко до референтни условия. При посистемен биологичен мониторинг може да се окаже и истински референтен пункт.
12	р. Велека - с. Синеморец	R10	Добър	Умерен статус	Добър статус	Добър статус	Близко до реф. условия	Близко до референтни условия. Изисква повече биологични данни за дълг период за прецидзиране на условията.

Обобщена оценка на МЕР и референтни условия за „езера” в Черноморски район

№	Наименование на пункт	Тип	Екологичен статус / потенциал				Оценка за референтност	Коментар
			ФП	МФ	МЗБ	Риби		
1	Дуранкулашко блато	L7	Лош статус	Добър ЕП	Умерен статус	Умерен статус	Не отговаря на изискванията за референтност	"Цъфтеж" II-ра степен на токсичен вид; Мъртва риба - много нисък O ₂ (1,14 mg/l; 28,9%). Липсват референтни условия по всички БЕК.
2	Шабленско езеро	L7	Добър статус	Добър ЕП	Много добър статус	Много добър статус	Близко до реф. условия	Близко до референтни условия. Силна инвазия на мида зебра.
3	Язовир „Елешница”	L12	МЕР	недостиг	÷	Не може да се оцени	Близко до МЕР	Много добър потенциал по ФП. Близко до МЕР като цяло, особено в района на стената. Нагоре по река Елешница има действаща кариера, която е възможно да засяга опашната част.
4	Язовир „Съединение”	L12	Лош ЕП	Добър ЕП	МЕР	Не може да се оцени	Не отговаря на изискванията за референтност	"Цъфтеж" I-ра степен на токсичен вид; Не отговаря на изискванията за референтност.
5	Язовир "Цонево"	L11	МЕР	Добър ЕП	МЕР	Не може да се оцени	МЕР	Максимален ЕП (МЕР);
6	Язовир „Ахелой”	L16	Много Лош ЕП	недостиг	Много лош ЕП	Лош ЕП	Не отговаря на изискванията за референтност	"Цъфтеж" III-ра степен на Cyanobacteria (изцяло доминират >90%); най-силния "цъфтеж" на ФП регистриран в ЧМ район; Нисък O ₂ и зони на аноксия в придънните слоеве. Лоши до много лоши условия. Практически липсва рибна фауна.
7	Язовир „Порой”	L16	Добър ЕП	недостиг	МЕР	Не може да се оцени	Близко до МЕР	Добър ЕП по ФП; Близко до МЕР, но се изискват повече биологични данни за дълъг период.
8	Поморийско езеро	L10	Не може да се оцени (свръхсолено езеро)	недостиг	Не може да бъде определен (вероятно много добър)	Не може да се оцени	Вероятно близко до МЕР	Езерото е свръхсолено (42,7%) спада към "междинни" води и изсква специална разработка; Оценката на ЕП е индикативна и не е сигурна! Езерото е класифицирано в умерен ЕП заради високия % Cyanobacteria с доминиращи биоиндикатори за политрофни условия. Доминира само един вид риба (кавказко попче)
9	Атанасовско езеро	L10	Не може да се оцени (свръхсолено езеро)	недостиг	Не може да бъде определен (вероятно много добър)	Не може да се оцени	Не отговаря на изискванията за референтност	Езерото е свръхсолено (63,4%) спада към "преходни" води и изсква специална разработка; Независимо от това "цъфтежа" на зелени водорасли е силен и се налагат специални мерки и допълнителни проучвания! Доминира само един вид риба (кавказко попче)
10	Язовир Мандра - изток	L7	Умерен ЕП	Умерен ЕП	Умерен ЕП	Добър ЕП	Условен МЕР	"Цъфтеж" I-ра степен на кремъчни (диатомови) водорасли; Възможно е при системен мониторинг ЕП да се снижи на лош; Не отговаря на МЕР.
11	езеро Алепу	L8	Добър статус	Умерен статус	Много добър статус	Умерен потенциал	Условно реф. условия	Езерото е в добро състояние. Условно референтен пункт по ФП.
12	Язовир "Ясна поляна"	L12	МЕР	МЕР	МЕР	Не може да се оцени	МЕР	Максимален ЕП по всички БЕК (Рибите нямат значение за ЕП на язовири – изкуствени ихтиоценози);

КРАЙБРЕЖНИ МОРСКИ ВОДИ

- Фитопланктон

Класификация, референтни стойности и съотношение на екологичното качество (EQR) на база на биомасата на фитопланктона по сезони

Тип крайбрежни води		<i>Зима</i>					
		Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много Лошо
CW602330	PhB [mg/m3]	<2166	<4236	<7410	<11826	<15000	
CW602310							
CW602210	PhB [mg/m3]	<1863	<3498	<6005	<9493	<12000	
CW602220							
CW602230							
CW602321							
**	PhB [mg/m3]	<1770	<3420	<5950	<9500	<12000	
	EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0	
Тип крайбрежни води		<i>Пролет</i>					
		Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	PhB [mg/m3]	<3561	<5406	<8235	<12171	<15000	
CW602310							
CW602210	PhB [mg/m3]	<3026	<4796	<7510	<11286	<14000	
CW602220							
CW602230							
CW602321							
**	PhB [mg/m3]	<3515	<5690	<9025	<13600	<17000	
	EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0	
Тип крайбрежни води		<i>Лято</i>					
		Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	PhB [mg/m3]	<1292	<2455	<4237	<6717	<8500	
CW602310							
CW602210	PhB [mg/m3]	<1176	<2196	<3760	<5936	<7500	
CW602220							
CW602230							
CW602321							
**	PhB [mg/m3]	<1281	<2526	<4435	<7000	<9000	
	EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0	
Тип крайбрежни води		<i>Есен</i>					

	Индекс	Много Добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	PhB [mg/m3]	<1770	<3420	<5950	<9470	<12000
CW602310						
CW602210	PhB [mg/m3]	<1630	<2980	<5050	<7930	<10000
CW602220						
CW602230						
CW602321						
**	PhB [mg/m3]	<1840	<3640	<6400	<10200	<13000
	EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0

** - По време на интеркалибрация с Румъния, беше решено най-северното трансгранично водно тяло от общия тип, да бъде обусловено в отделен тип, тъй като хармонизираните методи за оценка не са приложими за останалите водни тела в типа.

Класификация, референтни стойности и EQR на база на хлорофил-а по сезони

Тип крайбрежни води		<i>Зима</i>				
	Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	Chl a [mg/m3]	2.4	4.11	7.3	11.2	13.00
CW602310	Обхват	chl a < 2.4	2.4<chl a<4.11	4.11<chl a<7.3	7.3<chl a< 11.2	chl a> 11.2
CW602210	Chl a [mg/m3]	1.98	3.43	6.15	9.4	11.00
CW602220	Обхват	chl a < 1.98	1.98<chl a<3.43	3.43<chl a<6.15	6.15<chl a<9.4	chl a> 9.4
CW602230						
CW602321						
	EQR	0.93	0.78	0.50	0.16	0
Тип		<i>Пролет</i>				
	Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	Chl a [mg/m3]	3.33	5.53	9.65	14.6	17.00
CW602310	Обхват	chl a < 3.33	3.33<chl a<5.53	5.53<chl a<9.65	9.65<chl a< 14.6	chl a> 14.6
CW602210	Chl a [mg/m3]	1.98	3.43	6.15	9.4	11.00
CW602220	Обхват	chl a < 1.98	1.98 <chl a< 3.43	3.43 <chl a< 6.15	7.35<chl a< 11.2	chl a> 11.2
CW602230						
CW602321						
	EQR	0.93	0.78	0.50	0.16	0
Тип		<i>Лято</i>				
	Индекс	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
CW602330	Индекс	1.54	2.9	5.45	8.5	10.00
CW602330	[mg/m3]					
	[mg/m3]	2.24	1.54<chl a<2.9	2.9<chl a<5.45	5.45<chl a< 8.5	chl a> 8.5
	Обхват	chl a < 1.54	a<2.9	2.9<chl a<5.45	5.45<chl a< 8.5	chl a> 8.5

CW602310	Обхват	chl a < 2.24	2.24<chl a<3.81	3.81<chl a<6.75	6.75<chl a<10.3	chl a > 10.30
CW602210	Chl a [mg/m3]	1.89	3.36	6.1	9.5	11.00
CW602220	Обхват	chl a < 1.89	1.89<chl a<3.36	3.36<chl a<6.10	6.10<chl a<9.5	chl a > 9.5
CW602230						
CW602321						
	EQR	0.93	0.78	0.5	0.16	0

Класификация, референтни стойности и EQR на база на TRIX и прозрачност на Секи по сезони

<i>Всички типове и сезони</i>						
Индекс	REF	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
TRIX	<4.0	4.0-4.5	4.6-5.5	5.6-6.5	6.6-7.7	7.8-9
Секи дълбочина [m]	>5	5-4.5	4.4-3.5	3.4-2.5	2.4-1.5	1.4-1
EQR		0.9	0.7	0.5	0.3	

- Макрозообентос

- Класификационна система за индекса на разнообразие на Шанън (H')

<i>Водни тела с тинести седименти</i>					
Екологичен статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
H' средно	3.6	2.9	2.2	1.5	0.7
Обхват	H' ≥ 3.3	3.3 > H' ≥ 2.5	2.5 > H' ≥ 1.8	1.8 > H' ≥ 1.1	H' < 1.1
EQR	≥ 0.92	0.69	0.5	0.31	< 0.31
<i>Водни тела с пясъчливи и смесени седименти</i>					
Екологичен статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
H' средно	4.5	3.6	2.7	1.8	0.9
Обхват	H' ≥ 4	4 > H' ≥ 3.1	3.1 > H' ≥ 2.2	2.2 > H' ≥ 1.3	H' < 1.3
EQR	≥ 0.89	0.69	0.49	0.29	< 0.29

- АМБИ

Границите между петте екологични класа са определени от автора на АМБИ. Индексът не е зависим от вида седимент (меки седименти), което позволява да се прилага за всички типове водни тела.

Екологичен статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
Обхват	0.2 < AMBI ≤ 1.2	1.2 < AMBI ≤ 3.3	0.33 < AMBI ≤ 4.3	4.3 < AMBI ≤ 5.5	5.5 < AMBI ≤ 7.0
EQR	≥ 0.83	0.53	0.39	0.21	< 0.21

- Мултиметричен индекс М-АМБИ

Границите между петте екологични класа са определени от автора на АМБИ.

Индексът не е зависим от вида седимент (меки седименти), което позволява да се прилага за всички типове водни тела.

Екологичен статус	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
Обхват	M-AMBI ≥ 0.85	0.85 > M-AMBI ≥ 0.55	0.55 > M-AMBI ≥ 0.39	0.39 > M-AMBI ≥ 0.20	0.20 > M-AMBI
EQR	≥ 0.85	0.55	0.39	0.20	< 0.20

- Макроводорасли и висши растения

- Индекс на специфична повърхност

Индексът е корелация между повърхността на видовете и тяхната биомаса. Той е разработен специално за Черноморския басейн.

Индекс	Класификация за екологичното състояние				
	Много добро	Добро	Умерено	Лошо	Много лошо
	I	II	III	IV	V
Специфична повърхност на Макрофити	15 – 25 m ² /кг	25 – 45 m ² /кг	45 – 75 m ² /кг	75 – 100 m ² /кг	> 100 m ² /кг
Обхват	≤ 1 - > 0.6	≤ 0.6 - > 0.33	≤ 0.33 - > 0.2	≤ 0.2 - > 0.15	≤ 0.15 - > 0

- Индекс на екологична оценка

Индексът разделя морските растения на две екологични групи - толерантни и чувствителни и се базира на процентното съотношение между тях.

Числена стойност на екологичните категории	Индекс на екологична оценка	Обхват
Много добър = 10	[≤ 10 - > 8] = Много добър	[≤ 1 - > 0.8] = Много добър
Добър = 8	[≤ 8 - > 6] = Добър	[≤ 0.8 - > 0.6] = Добър
Умерен = 6	[≤ 6 - > 4] = Умерен	[≤ 0.6 - > 0.4] = Умерен
Лош = 4	[≤ 4 - > 2] = Лош	[≤ 0.4 - > 0.2] = Лош
Много лош = 2	[≤ 2 - > 0] = Много лош	[≤ 0.2 - > 0] = Много лош

Водни тела, определени като потенциални референтни места и места с МЕР за Повърхностните води в Черноморски басейнов район



Резултати от хармонизация в общия тип водно тяло с Румъния –
Гранични EQR стойности

Екологичен статус	Много добър	Добър	Мн. Добър / Добър	Добър/Умерен
Обхват	AMBI \leq 1.2	1.2 < AMBI \leq 3.3	1.2	3.3
EQR	\geq 0.83	\geq 0.53	0.83	0.53

Shannon H'

Екологичен статус	Много добър	Добър	Мн. Добър / Добър	Добър/Умерен
Обхват	H' \geq 4	4 > H' \geq 3.1	4	3.1
EQR	\geq 0.89	\geq 0.69	0.89	0.69

M-AMBI

В процеса на изчисляване, изведените стойности за лошо състояние за Видово богатство (S), разнообразие (H') и AMBI са :

Индекс	Мн. добър	Лош
Richness	50	15
Shannon	4	1.3
AMBI	1.2	5.5

Екологичен статус	Много добър	Добър	Мн. Добър / Добър	Добър/Умерен
Обхват	M-AMBI \geq 0.85	0.85 > M-AMBI \geq 0.55	0.85	0.55
EQR	\geq 0.85	\geq 0.55	0.85	0.55

За установяване на екологичния статус се използва принципа “one out, all out”.

Биомаса на фитопланктона

Зима					
Индекс	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
PhB [mg/m3]	\leq 1770	\leq 3420	\leq 5950	\leq 9500	12000
EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0
Пролет					
Индекс	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
PhB [mg/m3]	\leq 3515	\leq 5690	\leq 9025	\leq 13600	17000
EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0
Лято					
Индекс	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
PhB [mg/m3]	\leq 1281	\leq 2526	\leq 4435	\leq 7000	9000
EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0
Есен					
Индекс	Много добър	Добър	Умерен	Лош	Много лош
PhB [mg/m3]	\leq 1840	\leq 3640	\leq 6400	\leq 10200	13000
EQR	0.93	0.78	0.55	0.23	0