НАРЕДБА № Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води

Издадена от министъра на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г., в сила от 5.03.2013 г., изм. и доп., бр. 79 от 23.09.2014 г., в сила от 23.09.2014 г., бр. 85 от 2.10.2020 г., изм., бр. 13 от 16.02.2021 г., в сила от 16.02.2021 г., изм. и доп., бр. 67 от 4.08.2023 г., в сила от 4.08.2023 г.

Глава първа
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. (1) С тази наредба се уреждат редът и начинът за характеризиране, класифициране и представяне на състоянието/потенциала на повърхностните водни тела.
(2) С наредбата се определят и изискванията за определяне на:
1. (изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) повърхностните водни тела в района на речния басейн, които се определят като попадащи в някоя от следните категории води: реки, езера, преходни води или крайбрежни води, или като изкуствени повърхностни водни тела или силно модифицирани такива;
2. типовете на повърхностните водни тела за всяка категория повърхностни води по т. 1 в границите на всеки район за басейново управление;
3. местонахождението и границите на всички типове повърхностни водни тела в границите на всеки район за басейново управление на водите, като се извършва и тяхното първоначално характеризиране;
4. специфичните референтни условия за всички типове повърхностни водни тела, определени по т. 2;
5. вида и големината на натиска от човешка дейност върху водните тела в границите на всеки район за басейново управление на водите.

Глава втора
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТИПОВЕТЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДНИ ТЕЛА

Чл. 2. (1) Директорите на басейновите дирекции диференцират съответните повърхностни водни тела за всяка една от категориите повърхностни води по чл. 1, ал. 2, т. 1, които попадат в границите на района за басейново управление, според техния тип, като използват система от фактори, посочени в приложение № 1. Диференцирането по типове се извършва въз основа на стойностите на задължителни и незадължителни фактори или въз основа на комбинация от тях, необходими, за да се осигури определянето на специфични за всеки тип биологични референтни условия.
(2) При използване на фактори, извън посочените в приложение № 1, въз основа на които басейновите дирекции извършват идентифицирането на типовете повърхностни водни тела, техният списък се одобрява със заповед на министъра на околната среда и водите по предложение на органите по ал. 1 след представяне на съответната научна обосновка.
(3) За определяне типа на изкуствените и силно модифицираните повърхностни водни тела се използват факторите от приложение № 1 за онази категория повърхностни води, която е най-близко по характер до тях. Определянето на повърхностно водно тяло като изкуствено или силно модифицирано се извършва в съответствие с чл. 156б от Закона за водите (ЗВ).

Чл. 3. (1) Органите по чл. 2, ал. 1 изготвят карта и/или карти в географска информационна система (ГИС) за географското местонахождение и границите на типовете

повърхностни водни тела в границите на съответните райони за басейново управление на водите.
(2) Картата и/или картите по ал. 1 се предоставят на Европейската комисия от министъра на околната среда и водите или упълномощено от него лице по реда на наредбата по чл. 11, ал. 2 от Закона за опазване на околната среда.

Глава трета
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИЯ ЗА ТИПОВЕТЕ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДНИ ТЕЛА

Чл. 4. (1) За всеки един от определените по реда на глава втора типове повърхностни водни тела директорите на басейновите дирекции определят:
1. специфични за типа биологични референтни условия;
2. специфични за типа хидроморфологични и физикохимични условия.
(2) Специфичните референтни условия по ал. 1, т. 1 се определят въз основа на съответните биологични елементи за качество, посочени в т. 1.1 на приложение № 2.
(3) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Специфичните референтни условия по ал. 2 се определят въз основа на стойностите на биологичните елементи за качество, които отговарят на отлично екологично състояние, съгласно таблиците към т. 1.2 на приложение № 2.
(4) Специфичните условия по ал. 1, т. 2 за всеки един тип повърхностни водни тела се определят въз основа на съответните хидроморфологични, химични и физикохимични елементи за качество, посочени в т. 1.1 на приложение № 2.
(5) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Специфичните условия по ал. 4 се определят въз основа на стойностите на хидроморфологичните и физикохимичните елементи, които отговарят на отлично екологично състояние, съгласно таблиците към т. 1.2 на приложение № 2.

Чл. 5. (1) Специфичните за типа условия по чл. 4, ал. 1 за изкуствените и силно модифицираните повърхностни водни тела се определят въз основа на стойностите на биологичните, хидроморфологичните и физикохимичните елементи за качество, които отговарят на максималния екологичен потенциал съгласно таблица 1.2.5 към т. 1.2 на приложение № 2.
(2) Стойностите на биологичните, хидроморфологичните и физикохимичните елементи за качество, представляващи максималния екологичен потенциал, се актуализират на всеки 6 години.

Чл. 6. (1) Определянето на специфични за типа условия по чл. 4, ал. 1 може да се основава на използването на пространствени данни от мониторинга на водите, на моделиране или на комбинация от тези два метода.
(2) Когато няма достатъчно надеждни данни и/или има обективни пречки за използването на методите по ал. 1, директорите на басейновите дирекции могат да използват експертна оценка за определянето на специфичните условия по ал. 1.
(3) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) При определянето на отлично екологично състояние на водите по отношение на концентрациите на специфични синтетични замърсители се използват границите на определяне на най-съвременните аналитични методи, използвани в практиката за анализ на тези замърсители.
(4) Когато се използват пространствени данни от мониторинга на водите за определяне на специфичните за типа биологични референтни условия, басейновите дирекции планират и поддържат мрежа от референтни мониторингови станции за всеки един от определените типове повърхностни водни тела.

(5) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Мрежата по ал. 4 се изгражда с достатъчен брой станции във водни тела с отлично екологично състояние, за да се осигури достатъчно ниво на надеждност по отношение на стойностите на референтните условия. При определянето на специфични за типа биологични референтни условия се вземат предвид както пространствената и сезонната изменчивост на стойностите на биологичните елементи за качество, които съответстват на отлично екологично състояние за съответния тип повърхностно водно тяло, така и методите за моделиране на специфичните за типа биологични референтни условия.
(6) Списъкът от критерии и подходът за оценка на нивото на надеждност по отношение стойностите на референтните условия се утвърждават със заповед на министъра на околната среда и водите.
(7) Определянето на специфични за типа биологични референтни условия чрез използване на моделирането може да включва използването на прогнозни методи или методи за оценка на данни от минали периоди. Тези методи трябва да използват исторически, палеоложки или други налични данни и да осигуряват достатъчно ниво на надеждност по отношение на стойностите на референтните условия.
(8) Когато не е възможно да се определят специфични за типа референтни условия за даден биологичен елемент за качество вследствие на висока степен на природно обусловена изменчивост на този елемент, а не само в резултат на сезонна промяна, тогава този елемент може да се изключи от оценката на екологичното състояние за съответния тип повърхностни води. Басейновите дирекции описват причините за такова изключване в плановете за управление на речните басейни.

Глава четвърта
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА НАТИСКА ОТ ЧОВЕШКА ДЕЙНОСТ ВЪРХУ ВОДНИТЕ ТЕЛА

Чл. 7. (1) Директорите на басейновите дирекции събират и поддържат в актуално състояние информация за вида и големината на значимия натиск от човешка дейност, на който повърхностните водни тела в границите на всеки район за басейново управление е възможно да са подложени.
(2) Органите по ал. 1 извършват оценка и идентифициране на значими замърсявания от точкови и дифузни източници и по-специално на такива с вещества, посочени в приложение № 3, от битови, промишлени, селскостопански дейности и други инсталации.
(3) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Оценката и идентифицирането по ал. 2 се извършва въз основа на информация, събрана в съответствие с изискванията на Закона за водите, Закона за опазване на околната среда, Закона за защита на растенията, Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и съответните подзаконови нормативни актове по прилагането им, както и всяка друга информация, необходима за целите на анализа по ал. 1.

Чл. 8. (1) Директорите на басейновите дирекции извършват оценка и идентифициране на:
1. значимите водовземания за използване за битови, промишлени, селскостопански и други цели, включително и на сезонните колебания и общата годишна потребност от вода, както и загубите на вода в разпределителните системи;
2. въздействието на значимото регулиране на оттока, включително и на отклоняването и прехвърлянето на води във водосбора на други речни басейни, върху общата характеристика на оттока и водните баланси;
3. други значими въздействия от човешка дейност върху състоянието на повърхностните води.

(2) Органите по ал. 1:
1. идентифицират значимите морфологични изменения на водните тела;
2. извършват оценка на видовете земеползвания, включително идентифициране на основните населени, промишлени и селскостопански райони, и където е целесъобразно - на горите и местата за риболов.

Чл. 9. Значимостта на различните видове натиск по чл. 7 и 8 се определя по критерии, утвърдени със заповед на министъра на околната среда и водите.

Чл. 10. (1) Директорите на басейновите дирекции извършват оценка на податливостта на състоянието на повърхностните водни тела на натиска от човешката дейност, определен по реда на чл. 7 и 8 съгласно т. 1.2 от приложение № 2.
(2) Органите по ал. 1 използват събраната информация по чл. 7 и 8, както и всяка друга подходяща информация, включително съществуващите мониторингови данни за околна среда, за извършване на оценка на вероятността повърхностните водни тела в границите на района за басейново управление да не постигнат целите за качеството на околната среда, определени по реда на чл. 156а ЗВ.
(3) Органите по ал. 1 извършват по-нататъшно характеризиране на водните тела, за които е определено, че има риск да не постигнат целите за качество на околната среда, с цел оптимизиране планирането на програми за мониторинг на водите по чл. 169а и на програмите от мерки по чл. 156м ЗВ.

Глава пета
КЛАСИФИЦИРАНЕ И ПРЕДСТАВЯНЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ

Раздел I
Сравнимост на резултатите от биологичния мониторинг

Чл. 11. (1) Басейновите дирекции и Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) създават система за мониторинг за оценка на стойностите на биологичните елементи за качество, определени за всяка категория повърхностни води или за силно модифицирани и изкуствени повърхностни водни тела. Системата се основава на определени биологични видове или групи биологични видове и техните количествени и/или качествени характеристики, които са представителни за качествения елемент като цяло.
(2) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Резултатите от системата по ал. 1 се изразяват като съотношения за екологично качество с цел класификация на екологичното състояние. Тези съотношения представят пропорцията между стойностите на биологичните параметри, които се наблюдават в дадено повърхностно водно тяло, и стойностите на тези параметри за референтните условия, отнасящи се за същия тип тяло. Съотношението трябва да се изразява като числена стойност между нула и едно. Отлично екологично състояние се посочва чрез стойности, близки до единица, а много лошо екологично състояние - чрез стойности, близки до нула.
(3) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Скалата на всяко съотношение по ал. 2 за всяка категория повърхностни води е разделена на 5 класа от отлично до много лошо екологично състояние, както са определени в приложение № 2 "Нормативни дефиниции на класификациите за екологичното състояние". За всяка една от границите между класовете се определя числена стойност. Числените стойности за границата между класовете за отлично и добро и за границата между добро и умерено екологично състояние за еднаквите типове водни тела в съответните екорегиони се определят чрез интеркалибрация с участието на страните от Европейския съюз по ред и начин, определени от Европейската комисия.

(4) За силно модифицираните или изкуствените водни обекти при прилагане на процедурата по ал. 2 и 3 отнасянето към екологично състояние се счита за отнасяне към екологичен потенциал.
(5) Интеркалибрацията осигурява установяването на границите по ал. 3 съобразно нормативните дефиниции, посочени в наредбата.
(6) Интеркалибрацията определя редица места във всеки екорегион, които образуват мрежа за интеркалибрация. Мрежата се състои от места, избрани между редица типове повърхностни водни тела, каквито съществуват във всеки екорегион.
(7) (Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) За всеки избран тип повърхностно водно тяло мрежата по ал. 6 се състои от най-малко две места, съответстващи на границата между нормативните дефиниции за отлично и добро състояние, и най-малко две места, съответстващи на границата между нормативните дефиниции за добро и умерено състояние.
(8) Местата по ал. 6 се избират чрез експертна оценка, направена въз основа на съвместни проверки между представители на компетентните органи по ал. 1 и компетентните органи на останалите държави членки, участващи в процеса на интеркалибрация, както и въз основа на цялата останала налична информация.
(9) Мониторинговата система по ал. 1 се прилага и за местата от мрежата за интеркалибрация по ал. 6, които се намират в екорегиона и представляват тип повърхностно водно тяло, за което ще се прилага мониторинговата система. Резултатите от това прилагане се използват за задаване на цифровите стойности за съответните граници за класове в мониторинговата система.

Раздел II
Представяне на резултатите от мониторинга и класифициране на екологичното състояние и екологичния потенциал

Чл. 12. (1) За категориите повърхностни води класифицирането на екологичното състояние на водно тяло се определя чрез по-лошата от стойностите на резултатите от биологичния и физикохимичния мониторинг за съответните елементи за качество, класифицирани съгласно първата колона на таблицата в приложение № 4. Басейновите дирекции съставят карти за всеки район за басейново управление, на които е отразено класифицирането на екологичното състояние на всяко водно тяло чрез цветово обозначение съгласно втората колона на таблицата в приложение № 4. При класифициране на екологичното състояние се вземат предвид и резултатите от мониторинга на поддържащите хидроморфологични елементи за качество.
(2) За силно модифицираните и изкуствените водни тела класифицирането на екологичния потенциал на водните тела се представя чрез по-лошата от стойностите на резултатите от биологичния и физико-химичния мониторинг за съответните елементи за качество, класифицирани съгласно първата колона на таблицата в приложение № 5. Басейновите дирекции съставят карти за всеки район за басейново управление, на които е отразено класифицирането на екологичния потенциал на всяко водно тяло чрез цветово обозначение по отношение на изкуствените водни тела съгласно втората колона на таблицата в приложение № 5, а по отношение на силно модифицираните водни тела - съгласно третата колона на таблицата в приложение № 5.
(3) Басейновите дирекции съставят карти за всеки район за басейново управление, на които с черна точка посочват онези водни тела, за които непостигането на доброто състояние или добрия екологичен потенциал се дължи на несъответствие с един или повече стандарти за качеството на околната среда, установени за това водно тяло по отношение на конкретни синтетични и несинтетични замърсители.

(4) Оценката на екологичното състояние и екологичния потенциал на повърхностните водни тела се извършва по типово специфични класификационни системи съгласно приложение № 6 и стандарти за качество за специфични замърсители, химични елементи и други вещества съгласно приложение № 7.
(5) Класификационните системи и стандартите за качество по ал. 4 са резултат от научноприложни разработки, изпълнени в съответствие с изискванията и процедурите, регламентирани в екологичното законодателство.
(6) За дадени типове повърхностни води, както и при някои особени случаи определени биологични елементи за качество могат да имат подкрепяща роля или да бъдат изключени от оценката на екологичното състояние или потенциал, когато има обосновано предложение, базирано на солидна научна информация и данни.

Раздел III
Процедура за комбиниране на биологичните елементи за качество и използваните за оценка индикатори и параметри в един пункт за мониторинг

Чл. 13. (1) Параметри, които са показателни за даден биологичен елемент за качество и характеризират ефектите от един и същ натиск от човешка дейност, могат да се комбинират например чрез осредняване на стойностите им или чрез процедура за определяне на фактор на тежест. Използването на няколко различни параметъра за един и същ биологичен елемент за качество за оценка ефекта на един и същ вид натиск е допустимо с цел повишаване степента на достоверност на крайната оценка.
(2) Стойностите на параметри, които са показателни за даден биологичен елемент за качество и са специфични за ефектите от различни по вид и характер източници на натиск, не се осредняват. Комбинирането на резултатите става, като най-лошият резултат за групата параметри определя оценката на ниво биологичен елемент за качество.
(3) Допустимо е комбиниране чрез осредняване на стойностите на параметри, които не са специфични за конкретен вид въздействие, а характеризират комплексния ефект на набор от въздействия.
(4) Комбинирането на резултатите от оценките на състоянието за всеки биологичен елемент за качество се извършва, като крайната оценка на състоянието в пункта се определя от най-ниската оценка за даден биологичен елемент за качество.

Раздел IV
Представяне на резултатите от мониторинга и класифициране на химичното състояние

Чл. 14. (1) Когато химичното състояние на едно повърхностно водно тяло постигне съответствие със стандартите за качество на околната среда, установени в наредбата по чл. 135, ал. 1, т. 17 ЗВ, то се регистрира като постигащо добро химично състояние. В противен случай водното тяло се регистрира като непостигащо добро химично състояние.
(2) Басейновите дирекции съставят карта за всеки район за басейново управление, на която е отразено химичното състояние на всяко водно тяло чрез цветово обозначение съгласно втората колона на таблицата в приложение № 8.

Раздел V
Определяне на химически стандарти за качество на повърхностни води

Чл. 15. При определянето на химически стандарти за качество на повърхностни води за основните замърсители, посочени в т. 1 - 9 на приложение № 3, се използват данни за остри и хронични състояния на токсичност при посочените по-долу базови таксони, които присъстват в разглеждания воден обект, както и за всички други водни видове, за които има налични данни:
1. водорасли и/или макрофити;
2. дафния или представителни организми за солени води;
3. риби.

Чл. 16. При подготовката на химическите стандарти за качество се прилага следната процедура за определяне на максималната средногодишна концентрация на замърсителите:
1. определяне на подходящ фактор на оценка на безопасност за всеки от случаите, посочени в приложение № 9, в съответствие с наличните данни от оценката на безопасността на веществата, извършена съгласно раздел 3.3.1 на Приложение I към Регламент (ЕС) 1907/2006 относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH);
2. когато има налични данни за устойчивостта и биоакумулирането, те се вземат предвид при определянето на окончателната стойност на стандарта за качество на околната среда;
3. определеният стандарт се сравнява с всички данни от други теренни проучвания; в случай на аномалии изчисленията се преразглеждат за изчисляване на по-прецизни фактори на оценка на безопасност;
4. определеният стандарт се подлага на експертно и обществено обсъждане, допринасящо за изчисляване на по-прецизен фактор на оценка на безопасност.

Чл. 17. (Нов – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) За веществата, включени впоследствие в списъка на приоритетните вещества, при отсъствие на споразумение на ниво Европейски съюз по отношение на техните стандарти за качество на околната среда, пет години след датата на включването им в списъка министърът на околната среда и водите предлага на Министерския съвет за включване в наредбата по чл. 135, ал. 1, т. 17 от Закона за водите национални стандарти за качество на околната среда за тези вещества за всички повърхностни води, повлияни от заустването на такива вещества.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 1. По смисъла на тази наредба:
1. "Специфични за даден тип водни тела хидроморфологични и физикохимични условия" означава състояние в настоящето или в миналото, когато е нямало или е имало много малки изменения в стойностите на хидроморфологичните и физикохимичните елементи за качество, каквито биха могли да се регистрират при отсъствие на антропогенно въздействие.
2. "Специфични за даден тип водни тела биологични референтни условия" означава състояние в настоящето или в миналото, когато е нямало или е имало много малки изменения в стойностите на биологичните елементи за качество, каквито биха могли да се регистрират при отсъствие на въздействие от човешка дейност; биологичните референтни условия трябва да се представят чрез стойностите на биологичните елементи за качество при изчисляването на съотношението на екологичното качество и последващото класифициране на екологичното състояние.
3. "Точков източник на замърсяване" е обект, от който отпадъчните води чрез едно или повече заустявания постъпват в дадено водно тяло.
4. "Дифузен източник на замърсяване" означава дейност или дейности, замърсяването от които не може да се асоциира (свърже) с точков източник на замърсяване и произхожда в резултат на пространствено използване на земи.
5. "Референтна мониторингова станция" е географско място, разположено в участък от водно тяло без или със минимално въздействие от човешка дейност, състоянието на водите на

което отговаря на специфичните за типа биологични референтни условия и на специфичните хидроморфологични и физикохимични условия.
6. "Остро състояние на токсичност" е въздействие, при което токсичният агент е в концентрации и с продължителност, предизвикващи пълно унищожаване на водните организмови съобщества.
7. "Хронично състояние на токсичност" е потискане на жизнената активност на водните организми чрез пряко отровно действие или биоакумулация на токсичните агенти.
8. "Значим натиск" е този, който сам по себе си или в комбинация с други видове натиск може да допринесе с въздействието си до непостигане на поставените екологични цели за определеното водно тяло.
9. "Интеркалибрация" е процес, осигуряващ сравнимост на резултатите от оценката на биологичните елементи за качество по методики за анализ и оценка, разработени от отделни европейски държави членки.
10. "Екорегион" е териториална единица, в която са проявени приблизително едни и същи растителни и животински елементи, обусловени от еднотипни климатични влияния, геологично развитие и историческо развитие на флората и фауната.
11. (Нова – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) За целите на наредбата се прилага определението за "приоритетни вещества", разписано в § 1, т. 68 от допълнителните разпоредби на Закона за водите.

§ 2. (Доп. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.) Тази наредба въвежда изискванията на чл. 16, параграф 8, трето изречение, Приложение II, т. 1.1 "Характеризиране на повърхностен тип водни обекти", т. 1.2 "Екорегиони и типове повърхностни водни обекти", "Система Б", т. 1.3 "Установяване на специфични условия за типовете повърхностни водни обекти", т. 1.4 "Определяне на товарите", т. 1.5 "Оценка на въздействието"; Приложение V, т. 1.1 "Качествени елементи за класификация на екологичното състояние", т. 1.2 "Нормативни определения за класификациите на екологичното състояние", т. 1.4. "Класификация и представяне на екологичното състояние" и Приложение VIII от Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите (ОВ, бр. L 327/1 от 22.12.2000 г.).

§ 3. Класификационната система за оценка на екологично състояние и стандартите за качество на околна среда за специфични замърсители, химични елементи и други вещества се променят в съответствие с актуализиране на европейското законодателство и резултати от научни разработки, утвърдени от министъра на околната среда и водите.

ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

§ 4. Наредбата се приема на основание чл. 135, ал. 1, т. 9 от Закона за водите.

§ 5. Наредба № 13 от 2007 г. за характеризиране на повърхностните води (обн., ДВ, бр. 37 от 2007 г.; изм. и доп., бр. 80 от 2011 г.) и свързаните с нея поднормативни актове се отменят.

§ 6. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ
към Наредбата за изменение и допълнение на Наредба № Н-4
от 2012 г. за характеризиране на повърхностните води
(ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.)

§ 7. Навсякъде в наредбата думите "много добро" се заменят съответно с "отлично".

.....

Приложение № 1
към чл. 2

Типове повърхностни водни тела

Реки

Характеристика	Физични и химични фактори, които определят характеристиката на реката или част от реката и следователно биологичната популационна структура и състав
Задължителни фактори	надморска височина географска ширина географска дължина геология размер
Незадължителни фактори	разстояние от изворите енергия на течението (функция от дебита и наклона) средна широчина на водата средна дълбочина на водата среден наклон на водата форма на основното речно корито категория на оттока на реката форма на долината пренос на неразтворени вещества способност за неутрализиране на киселини среден състав на субстрата преобладаващ тип на субстрата хлориди температурен диапазон на въздуха средна температура на въздуха валежи
Езера	
Характеристика	Физични и химични фактори, които определят характеристиката на езерото или част от езерото и следователно биологичната популационна структура и състав
Задължителни	надморска височина географска ширина географска дължина дълбочина геология размер
Незадължителни фактори	средна дълбочина на водата форма на езерото времепрестой средна температура на въздуха температурен диапазон на въздуха характеристики на смесване

	(мономиктично, димиктично, полимиктично) способност за неутрализиране на киселини фоново състояние на биогенните елементи среден състав на субстрата колебания на водното ниво
Преходни води	
Характеристика	Физични и химични фактори, които определят характеристиката на преходните води и следователно биологичната популационна структура и състав
Задължителни фактори	географска ширина географска дължина приливен диапазон соленост
Незадължителни фактори	дълбочина скорост на течението вълново въздействие времепрестой средна температура на водата характеристики на смесване мътност среден състав на субстрата форма температурен диапазон на водата
Крайбрежни води	
Характеристика	Физични и химични фактори, които определят характеристиката на крайбрежните води и следователно биологичната популационна структура и състав
Задължителни фактори	географска ширина географска дължина приливен диапазон соленост
Незадължителни фактори	скорост на течението вълново въздействие средна температура на водата характеристики на смесване мътност времепрестой (в закрити заливи) среден състав на субстрата температурен диапазон на водата

Приложение № 2
към чл. 4, ал. 2 - 5, чл. 5, ал. 1,

чл. 10, ал. 1 и чл. 11, ал. 3
(Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г.,
в сила от 23.09.2014 г.)

Състояние на повърхностните води

1.1. Елементи за качество за класифициране на екологичното състояние
1.1.1. Реки
Биологични елементи
Състав и обилие на водната флора
Състав и обилие на дънната безгръбначна фауна
Състав, обилие и възрастова структура на рибната фауна
Хидроморфологични елементи в подкрепа на биологичните елементи
Хидрологичен режим:
количество и динамика на водния отток
връзка с подземни водни тела
Непрекъснатост на реките
Морфологични състояния:
вариране на дълбочината и широчината на реката
структура и субстрат на речното корито
структура на крайречната зона
Химични и физикохимични елементи в подкрепа на биологичните елементи
Общи елементи
Температурни условия
Условия на окисляване
Соленост
Състояние на вкисляване
Биогенни условия
Специфични замърсители
Замърсяване с други вещества, които се заустват в значителни количества във водното тяло
1.1.2. Езера
Биологични елементи
Състав, обилие и биомаса на фитопланктона
Състав и обилие на друга водна флора
Състав и обилие на дънната безгръбначна фауна
Състав, обилие и възрастова структура на рибната фауна
Хидроморфоложки елементи в подкрепа на биологичните елементи
Хидрологичен режим:
количество и динамика на водния отток
времепрестой
връзка с подземно водно тяло
Морфологични условия:
изменение на дълбочината на езерото
количество, структура и субстрат на езерното дъно
структура на езерния бряг
Химически и физикохимични елементи, поддържащи биологичните елементи
Общи елементи
Прозрачност
Температурни условия
Условия на окисляване
Соленост
Състояние на вкисляване

Биогенни условия
Специфични замърсители
Замърсяване с други вещества, които се заустват в значителни количества във водното тяло
1.1.3. Преходни води
Биологични елементи
Състав, обилие и биомаса на фитопланктона
Състав и обилие на друга водна флора
Състав и обилие на дънна безгръбначна фауна
Състав и обилие на рибна фауна
Хидроморфологични елементи в подкрепа на биологичните елементи
Морфологични условия:
изменение на дълбочината
количество, структура и субстрат на дъното
структура на междуприливната зона
Приливен режим:
отток на пресни води
вълново въздействие
Химически и физикохимични елементи, поддържащи биологичните елементи
Общи елементи
Прозрачност
Температурни условия
Условия на окисляване
Соленост
Биогенни условия
Специфични замърсители
Замърсяване с други вещества, заустване в значителни количества във водното тяло
1.1.4. Крайбрежни води
Биологични елементи
Състав, обилие и биомаса на фитопланктона
Състав и обилие на друга водна флора
Състав и обилие на дънна безгръбначна фауна
Хидроморфологични елементи в подкрепа на биологичните елементи
Морфологични условия:
изменение на дълбочината
структура и субстрат на крайбрежното дъно
структура на междуприливната зона
Приливен режим:
посока на доминиращите течения
вълново въздействие
Химически и физикохимични елементи, поддържащи биологичните елементи
Общи елементи
Прозрачност
Температурни условия
Условия на окисляване
Соленост
Биогенни условия
Специфични замърсители
Замърсяване с други вещества, заустване в значителни количества във водното тяло

1.1.5. Изкуствени и силно модифицирани повърхностни водни тела
Елементите за качество, приложими за изкуствените и силно модифицираните повърхностни водни тела, трябва да бъдат онези, които се прилагат за която и да е от четирите категории естествени повърхностни води, посочени по-горе, която има най-голямо сходство с въпросното силно модифицирано или изкуствено водно тяло.
1.2. Нормативни дефиниции на класификациите за екологичното състояние
Таблица 1.2. Обща дефиниция за реки, езера, преходни води и крайбрежни води
Следващият текст представя обща дефиниция за екологично качество. За целите на класифицирането стойностите на елементите за качество за екологичното състояние за всяка категория повърхностни води са дадени в таблици 1.2.1 – 1.2.4.

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Общ	Не съществуват или има незначителни антропогенни изменения на стойностите на физикохимичните и хидроморфологичните елементи за качество за типа повърхностно водно тяло от тези, които нормално се асоциират с този тип в ненарушени условия. Стойностите на биологичните елементи за качество за повърхностното водно тяло отразяват стойностите, които нормално се асоциират с този тип в ненарушени условия и показват отсъствие или само незначително отклонение от ненарушените условия. Това са специфичните за типа условия и съобщества.	Стойностите на биологичните елементи за качество за типа повърхностно водно тяло показват ниски нива на отклонение, получени вследствие човешки дейности, но те се отклоняват само малко от тези, които обикновено се асоциират с типа повърхностен воден обект в ненарушени условия.	Стойностите на биологичните елементи за качество за типа повърхностен воден обект се различават в умерена степен от тези, обикновено асоциирани с типа повърхностно водно тяло в ненарушени условия. Стойностите показват признаци на умерено отклонение вследствие човешки дейности и са значително по-изменени, отколкото в условията на добро състояние.

Водите, чието състояние е по-лошо от умереното, ще бъдат класифицирани като лоши или много лоши. Водите със значителни изменения на стойностите на биологичните елементи за качество за типа повърхностно водно тяло и в които съответните биологични съобщества се отличават съществено от тези, които нормално се асоциират с типа повърхностно водно тяло в ненарушени условия, се класифицират като лоши.
Водите с изключително силни изменения на стойности на биологичните елементи за качество за типа повърхностно водно тяло и в които отсъстват големи части от съответните биологични съобщества, които нормално се асоциират с типа повърхностно водно тяло в ненарушени условия, се класифицират като много лоши.
Таблица 1.2.1. Дефиниции за отлично, добро и умерено екологично състояние на реките

Биологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Фитопланктон	Таксономичният състав на фитопланктона съответства изцяло или почти изцяло на ненарушени условия. Средната стойност на обилието на фитопланктон съответства изцяло на специфичните за типа физикохимични условия и не е такава, която значимо да промени специфичните за типа условия по отношение на прозрачността. Цъфтежът на планктона е с честота и интензитет, които съответстват на специфичните за типа физикохимични условия.	Съществуват леки изменения в състава и обилието на планктоните таксони в сравнение със специфичните за типа съобщества. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на водорасли вследствие на нежелани нарушения в равновесието на организмите във водното тяло или на физикохимичните качества на водата или утайките. Възможно е леко засилване на честотата и интензитета на специфичния за типа цъфтеж на планктона.	Таксономичният състав на планктона се различава в умерена степен от специфичните за типа съобщества. Обилието на планктона е нарушено в умерена степен и може да е такова, че да доведе до значителни нежелани нарушения на стойностите на други биологични и физикохимични елементи за качество. Възможно е леко засилване на честотата и интензитета на цъфтеж на планктона. През летните месеци е възможен постоянен цъфтеж.

Макрофити и фитобентос	Таксономичният състав съответства изцяло или почти изцяло на ненарушени условия. Няма измерими промени в средното обилие на макрофити и средното обилие на фитобентос.	Съществуват леки изменения в състава и обилието на макрофитните и фитобентосните таксони в сравнение със специфичните за типа съобщества. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на фитобентос или на по-висши форми на растителност, която да води до нежелани нарушения в равновесието на организмите във водното тяло или на физикохимичното качество на водата или седиментите. Фитобентосното съобщество не е неблагоприятно засегнато от бактериални туфи и слоеве, възникнали вследствие на антропогенна дейност.	Таксономичният състав на макрофитните и фитобентосните организми се различава в умерена степен от типичното за типа съобщество и е нарушен значително повече, отколкото в средното обилие на макрофитите и средното обилие на фитобентоса. Фитобентосното съобщество може да бъде смущавано и в някои райони изместено от бактериални туфи и слоеве, възникнали вследствие на човешка дейност.
Безгръбначна бентосна фауна	Таксономичният състав и обилието съответстват изцяло или почти изцяло на ненарушените условия. Няма изменение в съотношението между чувствителните и нечувствителните към смущения таксони от нивата при ненарушени условия. Няма изменения на нивото на разнообразие на таксоните на безгръбначните организми от нивото при ненарушени условия.	Съществуват леки изменения в състава и обилието на таксоните на безгръбначните организми от тези на специфичните за типа съобщества. Има леко изменение в съотношението между чувствителните и нечувствителните към смущения таксони от специфичните за типа нива.Има леко изменение на разнообразието на таксоните на безгръбначните организми от специфичните за типа нива.	Съставът и обилието на таксоните на безгръбначните организми се различават в умерена степен от специфичните за типа съобщества. Отсъстват големи таксономични групи от специфичното за типа съобщество. Съотношението между чувствителните и нечувствителните към смущения таксони и нивото на разнообразие са съществено по-ниски от специфичното за типа ниво и значително по-ниски

			от това за добро състояние.
Рибна фауна	Видовият състав и обилието съответстват изцяло или почти изцяло на ненарушените условия. Всички специфични за типа чувствителни към смущения биологични видове са налице. Няма предизвикани от човека смущения във възрастовите структури на рибните съобщества и те не свидетелстват за неуспешно възпроизвеждане или развитие на всеки конкретен вид.	Съществуват леки изменения във видовия състав и обилието от специфичните за типа съобщества, дължащи се на човешко въздействие върху физикохимичните и хидроморфологичните елементи за качество. Има признаци за смущения във възрастовите структури на рибните съобщества, предизвикани от човешко въздействие върху физикохимични или хидроморфологични елементи за качество, и в някои случаи свидетелстват за неуспех при възпроизводството или развитието на конкретни видове до степен, при която е възможно отсъствието на определени възрастови категории.	Съставът и обилието на видовете риби се различават в умерена степен от тези на специфичните за типа съобщества, дължащи се на човешко въздействие върху физикохимични или хидроморфологични елементи за качество. Възрастовата структура на рибните съобщества показва големи признаци на антропогенни смущения до степен, при която умерена част от специфичните за типа видове отсъстват или са с много ниско обилие.

Хидроморфологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Хидрологичен режим	Количеството и динамиката на оттока и свързаната с тях връзка с подземни води показват изцяло или почти изцяло ненарушени условия.	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Непрекъснатост на реката	Непрекъснатостта на реката не е нарушена от човешки дейности и позволява ненарушена миграция на водните организми и пренос на утайки.	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните

		елементи за качество.	елементи за качество.
Морфологични условия	Руслата, измененията на ширината и дълбочината, скорости на течението, условия на субстрата и структурата и условията на крайречната зона съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия.	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, съответстващи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Физикохимични елементи за качество (1)

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Общи условия	Стойностите на физикохимичните елементи съответстват изцяло на тези при ненарушени условия. Концентрациите на биогенните вещества остават в диапазона, който нормално се асоциира с ненарушените условия. Няма признаци на нарушаване на нивата на соленост, pH, кислороден баланс, способност за неутрализиране на киселини и температурата вследствие човешка дейност и те остават в диапазона, който нормално се асоциира с ненарушените условия.	Температурата, кислородният баланс, pH, способността за неутрализиране на киселини и солеността не достигат нива извън установения диапазон, така че да осигурят функционирането на специфичната за типа екосистема и постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Концентрациите на биогенните вещества не превишават установените нива, така че да осигурят функционирането на специфичната за типа екосистема и постигането на описаните по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните качествени елементи.
Специфични синтетични замърсители	Концентрации близо до нулата и най-малко под границите на откриваемост на най-модерните широко използвани аналитични методи.	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за	Условия, отговарящи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните качествени елементи.

		защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	
Специфични несинтетични замърсители	Концентрациите остават в диапазона, който нормално се асоциира с ненарушените условия (фонови нива = фн).	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	Условия, отговарящи на постигането на описаните по-горе стойности за биологичните качествени елементи.

(1) Използвани са следните съкращения: фн = фонови нива; скос = стандарт за качеството на околната среда.

(2) Прилагането на стандартите, изведени съгласно тази наредба, няма да изисква намаляване на концентрациите на замърсяващите вещества под фоновите нива (скос > фн).

Таблица 1.2.2. Дефиниции за отлично, добро и умерено екологично състояние в езерата

Биологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Фитопланктон	Таксономичният състав и обилието на фитопланктона съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия. Средната биомаса на фитопланктон съответства на	Съществуват леки изменения в състава и обилието на таксоните на планктона в сравнение със специфичните за типа съобщества. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на водорасли, което води до нежелателни смущения в	Таксономичният състав и обилието на планктона се различават в умерена степен от специфичните за типа съобщества. Биомасата е умерено нарушена и може да е толкова, че да предизвика значителни нежелани

	специфичните за типа физико-химични условия и не е такава, че да промени значително специфичните за типа условия на прозрачност. Цъфтежът на планктона е с честота и интензитет, които съответстват на специфичните за типа физико-химични условия.	равновесието на организмите във водния обект или на физикохимичното качество на водата или утайките. Възможно е леко увеличаване на честотата и интензитета на специфичния за типа цъфтеж на планктона.	смущения в състоянието на други биологични елементи за качество и физикохимичното качество на водата или утайките. Възможно е умерено увеличаване на честотата и интензитета на цъфтежа на планктона. През летните месеци е възможен постоянен цъфтеж.
Макрофити и фитобентос	Таксономичният състав съответства изцяло или почти изцяло на ненарушени условия. Няма измерими промени в средното обилие на макрофитите и средното обилие на фитобентоса.	Съществуват леки изменения в състава и обилието на таксоните на макрофитите и фитобентоса в сравнение със специфичните за типа съобщества. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на фитобентос или на по-висши растения, което води до нежелателни смущения в равновесието на организмите във водното тяло или на физикохимичното качество на водата. Фитобентосното съобщество не е засегнато неблагоприятно от бактериални туфи и слоеве вследствие на човешка дейност.	Таксономичният състав на макрофитните и фитобентосните организми се различава в умерена степен от типичните за типа съобщества и е нарушен значително повече от тези при добро състояние. Очевидни са умерени изменения в средното обилие на макрофитите и средното обилие на фитобентоса. Фитобентосното съобщество може да бъде смущавано и в някои райони изместено от бактериални туфи и слоеве, възникнали вследствие на човешка дейност.
Безгръбначна бентосна фауна	Таксономичният състав и обилието съответстват изцяло или почти изцяло на ненарушените условия. Няма признаци за изменение в	Съществуват леки изменения в състава и обилието на таксоните на безгръбначните организми спрямо специфичните за типа съобщества. Наблюдава се леко изменение на съотношението между	Съставът и обилието на таксоните на безгръбначните организми се различават в умерена степен от специфичните за типа условия. Отсъстват големи групи от

	съотношението между чувствителните и нечувствителните към смущения таксони от нивата при ненарушени условия. Няма изменения на нивото на разнообразие на таксоните на безгръбначните организми от нивото при ненарушени условия.	таксоните на чувствителните и нечувствителните към смущения организми от специфичните за типа нива. Наблюдава се леко изменение на разнообразието на таксоните на безгръбначните организми от специфичните за типа нива.	специфичното за типа съобщество. Съотношението между чувствителните и нечувствителните към смущения таксони и нивото на разнообразие са съществено по-ниски от специфичното за типа ниво и значително по-ниски от нивата при добро състояние.
Рибна фауна	Видовият състав и обилие съответстват изцяло или почти изцяло на ненарушените условия. Всички специфични за типа чувствителни видове са налице. Възрастовите структури на рибните съобщества показват малки признаци на антропогенно смущение и не са показателни за неуспешно възпроизводство или развитие на определени видове.	Съществуват леки изменения във видовия състав и обилие от нивата на специфичните за типа съобщества, дължащи се на човешко въздействие върху физикохимичните или хидроморфологичните елементи за качество. Видни са признаци на смущения във възрастовите структури на рибните съобщества, преизвикани от човешко въздействие върху физикохимични или хидроморфологични елементи за качество и в някои случаи те свидетелстват за неуспех при възпроизводството или развитието на конкретни видове до степен, при която е възможно отсъствието на определени възрастови категории.	Съставът и обилието на рибни видове се различават в умерена степен от тези на специфичните за типа съобщества в резултат на човешко въздействие върху физикохимични или хидроморфологични елементи за качество. Налице са сериозни признаци на смущения във възрастовата структура на рибните съобщества вследствие на антропогенни въздействия върху физикохимични или хидроморфологични елементи за качество до степен, че умерена пропорционална част от специфичните за типа видове отсъстват или са с много ниско обилие.

Хидроморфологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние

Хидрологичен режим	Количеството и динамиката на оттока, нивото, времепрестоят и свързаната с това връзка с подземни води показват изцяло или почти изцяло ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Морфологични състояния	Промените в дълбочината на езерата, количеството и структурата на субстрата, както и структурата и състоянието на бреговата зона на езерото съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Физико-химични елементи за качество(1)

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Общи условия	Стойностите на физикохимичните елементи съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия. Концентрациите на биогенните вещества остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия. Няма признаци на антропогенни смущения на нивата на соленост, pH, кислороден баланс, способност за неутрализиране на киселини и температурата и те остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия.	Температурата, кислородният баланс, pH, способността за неутрализиране на киселини и солеността не достигат нива извън установения диапазон, така че да осигурят функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Концентрациите на биогенните вещества не превишават установените нива, така че да осигурят функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Специфични синтетични замърсители	Концентрации близо до нулата и най-малко под границите на откриваемост на най-модерните широко	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл.135, т.14 от Закона за	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за

	използвани аналитични методи.	водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	биологичните елементи за качество.
Специфични несинтетични замърсители	Концентрациите остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия (фонови нива = фн).	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	

(1) Използвани са следните съкращения: фн = фонови нива; скос = стандарт за качеството на околната среда.
(2) Прилагането на стандартите, изведени съгласно тази наредба, няма да изисква намаляване на концентрациите на замърсяващите вещества под фоновите нива (скос > фн).
Таблица 1.2.3. Дефиниции за отлично, добро и умерено екологично състояние в преходните води
Биологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Фитопланктон	Съставът и обилието на таксоните на фитопланктона съответстват на тези при ненарушени условия. Средната биомаса на фитопланктон съответства на специфичните за	Налице са леки изменения в състава и обилието на таксоните на фитопланктона. Налице са леки изменения в биомасата в сравнение със специфичните за типа условия. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на	Съставът и обилието на таксоните на фитопланктона се различават в умерена степен от специфичните за типа условия. Биомасата е умерено нарушена и може да е такава, че да доведе до значителни нежелани нарушения на състоянието на

	типа физикохимични условия и не е такава, че да промени значително специфичните за типа условия за прозрачност. Цъфтежът на планктона е с честота и интензитет, които съответстват на специфичните за типа физикохимични условия.	водорасли, което да предизвиква нежелателно нарушение в равновесието на организмите във водното тяло или на физикохимичното качество на водата. Възможно е леко увеличаване на честотата и интензитета на специфичния за типа цъфтеж на планктона.	други биологични елементи за качество. Възможно е умерено увеличаване на честотата и интензитета на цъфтежа на планктона. През летните месеци е възможен постоянен цъфтеж.
Макроводорасли	Съставът на таксоните на макроводораслите съответства на този при ненарушени условия. Не съществуват откриваеми изменения в покривката от макроводорасли, предизвикани от човешки дейности.	Съществуват леки изменения в състава и обилието на таксоните на макроводораслите в сравнение със специфичните за типа съобщества. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на фитобентос или на по-висши растения, което да предизвиква нежелателно нарушение в равновесието на организмите във водното тяло или на физикохимичното качество на водата.	Съставът на таксоните на макроводораслите се различава в умерена степен от специфичните за типа условия и е значително по-деформиран от този при добро състояние. Налице са умерени изменения в средното разпространение на макроводораслите и може да са в степен, водеща до нежелани смущения в равновесието на организмите във водния обект.
Покритосеменни	Таксономичният състав съответства изцяло или почти изцяло на ненарушени условия. Няма откриваеми изменения в обилието на покритосеменните, предизвикани от човешка дейност.	Съществуват леки изменения в състава на таксоните на покритосеменните в сравнение със специфичните за типа съобщества. Забелязват се леки признаци на смущения в обилието на покритосеменните.	Съставът на таксоните на покритосеменните се различава в умерена степен от специфичните за вида обект условия и е значително по-деформиран от този при добро състояние. Налице са умерени деформации в обилието на таксоните.

Безгръбначна бентосна фауна	Нивото на разнообразие и обилие на таксоните на безгръбначните е в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия. Присъстват всички чувствителни към смущения таксони, които се асоциират с ненарушените условия.	Нивото на разнообразие и обилие на таксоните на безгръбначните е в незначителна степен извън диапазона, асоцииран със специфичните за типа условия. Налице са повечето таксони на чувствителни организми от специфичните за типа съобщества.	Нивото на разнообразие и обилие на таксоните на безгръбначните е в умерена степен извън диапазона, асоцииран със специфичните за типа условия. Налице са таксони на организми, индикаторни за замърсяване. Отсъстват много от таксоните на чувствителните организми от специфичните за типа съобщества.
Рибна фауна	Видовият състав и обилието съответстват на тези при ненарушени условия.	Обилието на чувствителни към смущения видове показва леки признаци на отклонение от специфичните за типа условия, дължащи се на човешко въздействие върху физикохимичните или хидроморфологичните елементи за качество.	Отсъства умерена пропорционална част от специфичните за типа чувствителни към смущения видове в резултат на човешко въздействие върху физикохимичните или хидроморфологичните елементи за качество.

Хидроморфологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Приливен режим	Режимът на оттока на пресните води съответства изцяло или почти изцяло на този при ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Морфологични състояния	Дълбочинните разлики, състоянието на субстрата и структурата и състоянието на междуприливните зони съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Физико-химични елементи за качество (1)

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Общи условия	Стойностите на физикохи- мичните елементи съответ- стват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия. Концентрациите на хранителни вещества остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия. Няма признаци на смущения на температурата, кислородния баланс и прозрачността вследствие на човешка дейност и те остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия.	Температурата, окислителните условия и прозрачността не достигат нива извън установения диапазон, така че да се осигури функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Концентрациите на биогенните вещества не превишават установените нива, така че да се осигури функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Специфични синтетични замърсители	Концентрации близо до нулата и най-малко под границите на откриваемост на най-модерните широко използвани аналитични методи.	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Специфични несинтетични замърсители	Концентрациите остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия (фонови нива = фн).	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за

		по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	биологичните елементи за качество.

(1) Използвани са следните съкращения: фн = фонови нива; скос = стандарт за качеството на околната среда.
(2) Прилагането на стандартите, изведени съгласно тази наредба, няма да изисква намаляване на концентрациите на замърсяващите вещества под фоновите нива (скос > фн).
Таблица 1.2.4. Дефиниции за отлично, добро и умерено екологично състояние в крайбрежните води
Биологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Фитопланктон	Съставът и обилието на таксоните на фитопланктона съответстват на тези при ненарушени условия. Средната биомаса на фитопланктон съответства на специфичните за вида физикохимични условия и не е такава, че да промени значително специфичните за типа условия на прозрачност. Цъфтежът на планктона е с честота и интензитет, които съответстват на специфичните за типа физикохимични условия.	Налице са признаци на леки смущения в състава и обилието на таксоните на фитопланктона. Налице са леки изменения в биомасата в сравнение със специфичните за типа условия. Тези изменения не свидетелстват за ускорен растеж на водорасли, които да водят до нежелателни смущения в равновесието на организмите във водното тяло или на качеството на водата. Възможно е леко засилване на честотата и интензитета на специфичния за типа цъфтеж на планктона.	Налице са умерени смущения в състава и обилието на таксони на планктона. Биомасата на водораслите е в значителна степен извън диапазона, асоцииран със специфичните за типа условия, и е такава, че да въздейства върху други биологични елементи за качество. Възможно е леко засилване на честотата и интензитета на цъфтежа на планктона. През летните месеци е възможен постоянен цъфтеж.

Макроводорасли и покритосеменни	Налице са всички таксони на макроводорасли и покритосеменни, чувствителни към смущения и асоциирани с ненарушените условия. Нивата на покритието от макроводорасли и на обилието на покритосеменните съответстват на тези при ненарушени условия.	Налице са повечето от таксони на макроводорасли и покритосеменни, чувствителни към смущения и асоциирани с ненарушените условия. Налице са признаци на леки смущения в нивата на покритието от макроводорасли и обилието на покритосеменните.	Липсват умерен брой таксони на макроводорасли и покритосеменни, чувствителни към смущения и асоциирани с ненарушените условия. Покритието от макроводорасли и обилието на покритосеменните са нарушени в умерена степен и могат да бъдат такива, че да водят до нежелани смущения в равновесието на организмите във водното тяло.
Безгръбначна бентосна фауна	Нивото на разнообразие и обилието на таксоните на безгръбначните е в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия. Налице са всички таксони на организми, чувствителни към смущения и асоциирани с ненарушените условия.	Нивото на разнообразие и обилие на таксоните на безгръбначните е в незначителна степен извън диапазона, асоцииран със специфичните за типа условия. Налице са повечето таксони на чувствителни организми от типичните за типа съобщества.	Нивото на разнообразие и обилие на таксоните на безгръбначните е в умерена степен извън диапазона, асоцииран със специфичните за типа условия. Налице са таксони на организми индикаторни за замърсяване. Отсъстват голям брой от таксоните на чувствителни организми от типичните за типа съобщества.

Хидроморфологични елементи за качество

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Приливен режим	Режимът на оттока на пресните води и посоката и скоростта на преобладаващите течения съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните качествени елементи.

Морфологични състояния	Разликите в дълбочината, структурата и субстрата на крайбрежното дъно и структурата и състоянието на междуприливните зони съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Физико-химични елементи за качество(1)

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Общо състояние	Физико-химичните елементи съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия. Концентрациите на биогенните вещества остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия. Няма признаци на смущения на температурата, кислородния баланс и прозрачността вследствие на човешка дейност и те остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия.	Температурата, окислителните условия и прозрачността не достигат нива извън установения диапазон, така че да се осигури функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Концентрациите на биогенните вещества не превишават установените нива, така че да се осигури функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Специфични синтетични замърсители	Концентрации близо до нулата и най-малко под границите на откриваемост на най-модерните широко използвани аналитични методи.	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

		смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	
Специфични несинтетични замърсители	Концентрациите остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия (фонови нива = фн).	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

(1) Използвани са следните съкращения: фн = фонови нива; скос = стандарт за качеството на околната среда.
(2) Прилагането на стандартите, изведени съгласно тази наредба, няма да изисква намаляване на концентрациите на замърсяващите вещества под фоновите нива (скос > фн).
Таблица 1.2.5. Дефиниции за максимален, добър и умерен екологичен потенциал за силно модифицирани или изкуствени водни тела

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние
Биологични елементи за качество	Стойностите на съответните биологични елементи за качество отразяват, доколкото е възможно, тези, асоциирани с най-близкия сравним тип повърхностно водно тяло, предвид физическите условия, които са резултат от изкуствените или силно модифицираните характеристики на водното тяло.	Съществуват леки изменения в стойностите на съответните биологични елементи за качество спрямо стойностите при максималния екологичен потенциал.	Съществуват умерени изменения в стойностите на съответните биологични елементи за качество спрямо стойностите при максималния екологичен потенциал. Тези стойности са нарушени в значително по-

			голяма степен, отколкото стойностите, установени при добро качество.
Хидроморфологични елементи	Хидроморфологичните условия съответстват на условията, когато единствените въздействия върху повърхностния воден обект са в резултат на факта, че водният обект е изкуствен или силно модифициран след вземане на всички предпазни мерки за осигуряване на най-доброто сближаване до екологичната цялост, по-конкретно по отношение на миграцията на фауната и подходящите територии за хвърляне на хайвер и размножаване.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Физико-химични елементи (1)

Елемент	Отлично състояние	Добро състояние	Умерено състояние

Общи условия	Физикохимичните елементи съответстват изцяло или почти изцяло на тези при ненарушени условия, асоциирани с типа повърхностно водно тяло, най-тясно сравним със съответното изкуствено или силно модифицирано водно тяло. Концентрациите на биогенните вещества остават в диапазона, нормално асоцииран с тези ненарушени условия. Нивата на температурата, кислородният баланс и pH съответстват на нивата, установени в най-близкия сравним тип повърхностно водно тяло, при ненарушени условия.	Стойностите на физикохимичните елементи са в рамките на установения диапазон, така че да се осигурят функционирането на екосистемата и постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Температурата и pH не достигат нива извън установените диапазони, така че да се осигурят функционирането на екосистемата и постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество. Концентрациите на биогенните вещества не превишават установените нива, така че да се осигурят функционирането на екосистемата и постигане на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.
Специфични синтетични замърсители	Концентрации близо до нулата и най-малко под границите на откриваемост на най-модерните широко използвани аналитични методи.	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

Специфични несинтетични замърсители	Концентрациите остават в диапазона, нормално асоцииран с ненарушените условия, установени в типа повърхностно водно тяло, което в най-голяма степен е сравнимо със съответното изкуствено или силно модифицирано водно тяло (фонови нива = фн).	Концентрации, които не превишават стандартите, определени в съответствие с процедурата в наредбата по чл. 135, т. 14 от Закона за водите, без да се нарушават Законът за защита на растенията, Законът за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси и Наредбата за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (ДВ, бр. 4 от 2008 г.) (<скос).	Условия, отговарящи на постигането на посочените по-горе стойности за биологичните елементи за качество.

(1) Използвани са следните съкращения: фн = фонови нива; скос = стандарт за качеството на околната среда.

(2) Прилагането на стандартите, изведени съгласно тази наредба, няма да изисква намаляване на концентрациите на замърсяващите вещества под фоновите нива (скос > фн).

Приложение № 3
към чл. 7, ал. 2 и чл. 15

Списък на основните замърсители

1. Органохалогенни съединения и вещества, които могат да образуват такива съединения във водната околна среда.
2. Органофосфорни съединения.
3. Органични съединения на калая.
4. Вещества и смеси или продуктите от разпадането им с доказани канцерогенни или мутагенни свойства или свойства, които могат да въздействат върху стероидогенните, тироидните, възпроизводителните или други, свързани с ендокринните функции, във или посредством водната околна среда.
5. Устойчиви въглеводороди и устойчиви биоакумулируеми органични токсични вещества.
6. Цианиди.
7. Метали и техните съединения.
8. Арсен и неговите съединения.
9. Биоциди и продукти за растителна защита.
10. Суспендирани материали.
11. Вещества, допринасящи за еутрофикацията (по-конкретно нитрати и фосфати).
12. Вещества с неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс (и които могат да се измерват чрез използване на показатели, като БПК, ХПК и др.).

Приложение № 4
към чл. 12, ал. 1
(Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г., в сила от 23.09.2014 г.)

Класификация на екологичното състояние	Цветово обозначение
Отлично	Синьо
Добро	Зелено
Умерено	Жълто
Лошо	Оранжево
Много лошо	Червено

Приложение № 5
към чл. 12, ал. 2

Класификация на екологичния потенциал	Цветово обозначение	
	изкуствени водни тела	силно модифицирани водни тела
Добър и по-висок	равни зелени и светлосиви ивици	равни зелени и тъмносиви ивици
Умерен	равни жълти и светлосиви ивици	равни жълти и тъмносиви ивици
Лош	равни оранжеви и светлосиви ивици	равни оранжеви и тъмносиви ивици
Много лош	равни червени и светлосиви ивици	равни червени и тъмносиви ивици

Приложение № 6
към чл. 12, ал. 4
(Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г.,
в сила от 23.09.2014 г.,
изм. и доп., бр. 85 от 2020 г.,
изм., бр. 13 от 2021 г.,
в сила от 16.02.2021 г.,
изм. и доп., бр. 67 от 2023 г.,
в сила от 4.08.2023 г.)

I. КЛАСИФИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ ЗА ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ТИПОВЕ
ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ОТ КАТЕГОРИИ "РЕКА", "ЕЗЕРО", "ПРЕХОДНИ ВОДИ"
(Изм. - ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)

А. Биологични елементи за качество
1. Биологичен елемент: Фитопланктон
Категория: "Река"
Метод:
Германски PhytoFluss-Index 4.0
Метрики:
– Метрика за биомаса: базира се на "средно сезонната стойност" на Хлорофил-а (некоригиран за феофитин) в µg/l и "максималната стойност" на Хлорофил-а за вегетационния период (април – октомври), за оценка на цъфтежите на водораслите;
– Метрика за състав: TIP индекс (трофичен индекс на потамопланктона). Базира се на индикаторни таксони и тяхното разпределение по трофичния

градиент.
Референция на метода:
Mischke U., Belkinova D., Birk S., Borics G., Gandrea R., Hlubikova D., Jekabsone J., Opatrilova L., Panek P., Picinska-Faltynowicz J., Piirso K., Placha M., Rotaru N., Stankeviciene J., Stankovic I., Van Wichelen J., Varbiro G., Virbickas T., Wolfram G., Poikane S., Intercalibrating the national classifications of ecological status for very large rivers in Europe: Biological Quality Element: Phytoplankton, EUR 29337 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-92971-7, doi:10.2760/855262, JRC112691.
Таблица ФП1: Система за екологична оценка по Германски PhytoFluss-Index 4,0 за речен тип R6 (Среден и Долен Дунав*)

Състояние	Индекс PhytoFluss граници	EQR граници
Отлично	0,5 – 1,5	0,81 – 1,0
Добро	1,51 – 2,5	0,61 – 0,8
Умерено	2,51 – 3,5	0,41 – 0,6
Лошо	3,51 – 4,5	0,21 – 0,4
Много лошо	4,51 – 5,5	0,0 – 0,20

Метод: Мултиметричен фитопланктонен индекс (MPI)
Метрики: Индекс на Хулбърт (Hulburt’s index); Честота на цъфтеж; Индекс на Менхиник (Menhinick’s index); Хлорофил-а (средно геометрична стойност на концентрациите от единичните пробовземания)
Индексът се изчислява, като се използват данни от различни сезони (за предпочитане февруари, май, август и ноември), за да се намали ефектът на сезонността.
Референция на метода:
Ponis, E., F Giovanardi, C. Facca, R. Buchet, V. Derolez, F. Bernardi Aubry, K. Pagou, E. Garcia, Z. Ninevic, N. Costas, I. Pardo & S. H. F. 2018, Transitional waters Mediterranean Geographic Intercalibration Group, Phytoplankton ecological assessment methods, EUR 29607 EN, Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-79-98683-3, JRC114726, Luxembourg.
Таблица ФП2: Референтни стойности, граници на класовете за метриките и граници на класовете за EQR, използвани за изчисляване на MPI в преходния речен тип R16, Ref=референтна стойност, HG=граница на класовете отлично/добро състояние, GM=добро/умерено, MP=умерено/лошо, PB=лошо/много лошо, EQR=съотношение за екологично качество

Метрики	Абревиатура	Ref	HG	GM	MP	PB
Индекс на Хулбърт δ	100 – δ	60	48	36	24	12
EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,4	0,2
Честота на цъфтеж F	100 – F*100	100	80	60	40	20

EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,4	0,2
Индекс на Менхиник	D	0,04	0,032	0,024	0,016	0,008
EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,4	0,2
Хлорофил-а	Chl-a (µg/l)	5,0	10	20	40	80
EQR		1,0	0,5	0,25	0,125	0,083
nEQR		1,0	0,8	0,6	0,4	0,2

Забележка: Стойностите на EQR са изчислени като "граница на класа/референтна стойност" за индекса на Хулбърт, честотата на цъфтеж и индекса на Менхиник, но като "референтна стойност/граница на класа" за хлорофил-а. За индекса на Хулбърт, честотата на цъфтеж и индекса на Менхиник стойностите на EQR са равноотдалечени (0,8 за H/G, 0,6 за G/M и т.н.) и съответстват на нормализираното EQR (EQR = nEQR). За хлорофил-а EQR се нормализира по формули, които са описани в HLPI метода. MPI се изчислява като средноаритметична стойност на nEQR за четирите метрики. Всеки клас включва границата на долния клас (напр. nEQR=0,8 съответства на отлично състояние). По дефиниция стойности на nEQR>1 се фиксират на 1, докато стойности на nEQR<0 се фиксират на 0.
Категория: "Езеро"
Метод: Унгарски индекс за езерен фитопланктон (HLPI)
Метрики:
Метрика за биомаса: Хлорофил-а (µg/l);
Метрика за таксономичен състав и обилие: Q индекс по Padisak et al, (2006);
Метрика за водораслови цъфтежи: абсолютно обилие на цианобактериите. Прилага се, когато биомасата на цианобактериите е >8 mg/l (съответно >4 mg/l за питейни язовири). Праговата стойност е определена по Chorus & Testai (2021) като ниво на предупреждение 1, за да се опише повишен риск от доминиране на потенциално токсични цианобактерии.
Референции на метода:
Borics G, Wolfram G, Chiriac G, Belkinova D, Donabaum K, Poikane S, Intercalibration of the national classifications of ecological status for Eastern Continental lakes: Biological Quality Element: Phytoplankton, EUR 29338 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-92972-4, doi:10,2760/651989, JRC112693,
Padisak J, Borics G, Grigorszky I, Soroczki-Pinter E, Use of phytoplankton assemblages for monitoring ecological status of lakes within the Water Framework Directive: the assemblage index, 2006, Hydrobiologia 553: 1-14,
Chorus, I. & E. Testai, 2021, Chapter 5,2 Recreation and occupational activities, In Chorus, I. & M. Welker (eds) Toxic Cyanobacteria in Water A Guide to Their Public Health Consequences, Monitoring and Management (2nd edition), CRC Press, Boca Raton, FL, on behalf of the World Health Organization, Geneva, CH. pp. 333-367.
Таблица ФП3: Специфична за типа система за екологична оценка по фитопланктон, с референтни стойности и граници за хлорофил-а и Q индекс, Ref=референтна стойност, HG=граница на класовете отлично/добро, GM=добро/умерено, MP= умерено/лошо, PB=лошо/много лошо, EQR=съотношение за екологично качество

	Хлорофил-а		Q индекс

Тип	Ref	HG	GM	MP	PB		Ref	HG	GM	MP	PB
L01	1,2	2,2	6,2	13,3	26,6		6,73	6,42	5,88	5,46	5,03
L02	1,5	2,9	7,4	15,4	30,7		6,56	6,13	5,71	5,32	4,89
L03	1,5	2,9	7,4	15,4	30,7		6,56	6,13	5,71	5,32	4,89
L04	3,1	5,9	15,4	30,7	61,2		6,31	5,88	5,32	4,89	4,47
L05	6,8	11,8	25,0	65,0	105,0		5,57	5,32	4,89	4,47	4,01
L05a	6,8	11,8	25,0	65,0	105,0		5,57	5,32	4,89	4,47	4,01
L06	6,8	11,8	25,0	65,0	105,0		5,57	5,32	4,89	4,47	4,01
L07	6,8	10,7	26,1	52,0	106,5		5,57	5,32	4,89	4,47	4,01
L08	6,8	10,7	26,1	52,0	106,5		5,57	5,32	4,89	4,47	4,01
L11a	3,7	7,1	17,0	33,9	67,7		6,13	5,71	5,22	4,80	4,37
L11b	3,7	7,1	17,0	33,9	67,7		6,13	5,71	5,22	4,80	4,37
L11c	1,5	2,9	7,4	15,4	30,7		6,56	6,13	5,71	5,32	4,89
L12	3,7	7,1	17,0	33,9	67,7		6,13	5,71	5,22	4,80	4,37
L13	3,7	7,1	17,0	33,9	67,7		6,13	5,71	5,22	4,80	4,37
L14	4,9	9,5	21,4	42,8	85,3		5,88	5,43	5,00	4,58	4,15
L15	4,9	9,5	21,4	42,8	85,3		5,88	5,43	5,00	4,58	4,15
L16	5,6	10,7	24,1	48,1	96,0		5,74	5,32	4,89	4,47	4,04
L17	5,6	10,7	24,1	48,1	96,0		5,74	5,32	4,89	4,47	4,04

Трансформация от EQR към nEQR:

EQR_i	$nEQR_i$
≥ 1	1
$\geq EQR_{H/G}$	$(EQR_i - EQR_{H/G}) / (1 - EQR_{H/G}) * 0,2 + 0,8$
$EQR_{H/G} > EQR_i \geq EQR_{G/M}$	$(EQR_i - EQR_{G/M}) / (EQR_{H/G} - EQR_{G/M}) * 0,2 + 0,6$
$EQR_{G/M} > EQR_i \geq EQR_{M/P}$	$(EQR_i - EQR_{M/P}) / (EQR_{G/M} - EQR_{M/P}) * 0,2 + 0,4$
$EQR_{M/P} > EQR_i \geq EQR_{P/B}$	$(EQR_i - EQR_{P/B}) / (EQR_{M/P} - EQR_{P/B}) * 0,2 + 0,2$
$< EQR_{P/B}$	$(EQR_i - EQR_{min}) / (EQR_{P/B} - EQR_{min}) * 0,2$

Забележка: Всеки клас включва границата на долния клас (напр. nEQR=0,8 съответства на отлично състояние). По дефиниция стойностите на nEQR>1 се фиксират на 1, докато стойности на nEQR<0 се фиксират на 0.

HLPI се изчислява като средно претеглена стойност на двата nEQR, за хлорофил-а и Q индекс:

$$HLPI = \frac{nEQR_Q + 2 \times nEQR_{Chl}}{3}$$

HLPI: Унгарски индекс за езерен фитопланктон
nEQRQ: нормализирано EQR на метриката за състав (Q index)
nEQRChl: нормализирано EQR на метриката за биомаса (хлорофил-а)
Ако биомасата на цианобактериите е ≤8 mg L–1 (съответно ≤4

mg L–1 за питейни язовири), стойността на HLPI може да се приложи директно.
Ако биомасата на цианобактериите е >8 mg L–1 (съответно >4 mg L–1 за питейни язовири), се прилагат следните правила:
• HLPI >0,6 -> стойността на HLPI се намалява с 0,2
• HLPI ≤0,6 -> стойността на HLPI не се променя
Таблица ФП4: Граници на класовете за HLPI и EQR за оценка на екологичното състояние.

Състояние	HLPI	EQ
Отлично	0,80 - 1,0	0,80 -
Добро	0,60 - 0,79	0,60 -
Умерено	0,40 - 0,59	0,40 -
Лошо	0,20 - 0,39	0,20 -
Много лошо	0,0 - 0,19	0,0 - (

Забележка: HLPI се изчислява въз основа на специфичните за типа стойности на хлорофил-а и Q-индекса, но сам по себе си е идентичен за всички типове.
Метод: Мултиметричен фитопланктонен индекс (MPI)
Метрики: Индекс на Хулбърт (Hulburt's index); честота на цъфтеж; индекс на Менхиник (Menhinick's index); Хлорофил-а (средно геометрична стойност на концентрациите от единичните пробовземания).
Индексът се изчислява, като се използват данни от различни сезони (за предпочитане февруари, май, август и ноември), за да се намали ефектът на сезонността.
Референции на метода:
Ponis, E., F. Giovanardi, C. Facca, R. Buchet, V. Derolez, F. Bernardi Aubry, K. Pagou, E. Garcia, Z. Ninevic, N. Costas, I. Pardo & S. H. F. 2018, Transitional waters Mediterranean Geographic Intercalibration Group, Phytoplankton ecological assessment methods, EUR 29607 EN, Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-79-98683-3, JRC114726, Luxembourg.
Таблица ФП5: Референтни стойности, граници на класовете за метриките и граници на класовете за EQR, използвани за изчисляване на MPI в преходните езерни типове L9 и L10, Ref=референтна стойност, HG=граница на класовете отлично/добро състояние, GM=добро/умерено, MP=умерено/лошо, PB=лошо/много лошо, EQR=съотношение за екологично качество

Метрики	Абревиатура	Ref	H/G	G/M	M/I
Индекс на Хулбърт δ	100 – δ	60	48	36	2
EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,
Честота на цъфтеж F	100 – F*100	100	80	60	4(
EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,
Индекс на Менхиник	D	0,04	0,032	0,024	0,01(
EQR = nEQR		1,0	0,8	0,6	0,
Хлорофил-а	Chl-a (µg/l)	6,8	10,7	30	6(
EQR		1,0	0,6355	0,2267	0,113
nEQR		1,0	0,8	0,6	0,

Забележка: Стойностите на EQR са изчислени като "граница на класа/референтна стойност" за индекса на Хулбърт, честотата на цъфтеж и индекса на Менхиник, но като "референтна стойност/граница на класа" за Хлорофил-А. За индекса на Хулбърт, честотата на цъфтеж и индекса на Менхиник, стойностите на EQR са равноотдалечени (0,8 за H/G, 0,6 за G/M и т.н.) и съответстват на нормализираното EQR (EQR = nEQR). За Хлорофил-а EQR се нормализира по формули, които са описани в HLPI метода. MPI се изчислява като средноаритметична стойност на nEQR за четирите метрики. Всеки клас включва границата на долния клас (напр. nEQR = 0,8 съответства на отлично състояние). По дефиниция стойностите на nEQR>1 се фиксират на 1, докато стойности на nEQR< 0 се фиксират на 0.
* Списък с типовете водни тела от категории "река", "езеро" и "преходни води", за които е разработена класификационната система, е представен в таблица 1 към приложението.
2. (изм. - ДВ, бр. 13 от 2021 г., в сила от 16.02.2021 г.)
Биологичен елемент: Макрофити
Категория: "Река"

Метод: Референтен индекс
Референция на метода: 1. Гечева, Г., И. Димитрова-Дюлгерова, С. Чешмеджиев. Макроф Д. Белкинова, Г. Гечева, С. Чешмеджиев, И. Димитрова-Дюлгеро Младенов, М. Маринов, И. Тенева, П. Стоянов, П. Иванов, С. Ми Пехливанов, Е. Варадинова, Ц. Карагьозова, М. Василев, А. Апо Велков, М. Павлова. 2013. Биологичен анализ и екологична оцен типовете повърхностни води в България. Издателство на ПУ "П. Хилендарски", Пловдив, 236. ISBN 978-954-423-824-7. 2. Schaumburg, J., Schranz, C., Stelzer, D., Hofmann, G., Gutowski, Foerster, J. 2006. Instruction Protocol for the ecological Assessment Running Waters for Implementation of the EC Water Framework Dir Macrophytes and Phytobenthos. Bavarian Environment Agency. 121

3. Gecheva, G., Cheshmedjiev, S., Dimitrova-Dyulgerova, I., Belkinc
Mladenov, R. 2010. Implementation and adaptation of macrophyte in
system: assessment of ecological status of rivers in Bulgaria accordin
Water Framework Directive. - Biotechnol & Biotechnol Equip, 24/20
171 - 180.
4. Pall K., G. Gecheva, E. Todorov. 2016. Report on fitting a classific
method to the results of the completed intercalibration of the Med GI
and R-M2), Sofia-Vienna, DICON-UBA, 33.

Таблица МФ1: Система за екологична оценка на R1 Алпийски реки по макрофити*

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойн референте (РИ
Отлично		1,00 - 0,87	100 -
Добро	Добър и по-висок	0,86 - 0,74	73 -
Умерено	Умерен	0,73 - 0,26	47 до
Лошо	Лош	0,25 - 0,00	-49 до
Много лошо	Много лош	-	Липсва

Таблица МФ2: Система за екологична оценка на R2/R3 Планински реки по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,63	100 - 26
Добро	0,62 - 0,47	25 до -6
Умерено	0,46 - 0,22	-7 до -56
Лошо	0,21 - 0,00	-57 до -10
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ3: Система за екологична оценка на R4/R5 Полупланински реки по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,52	100 - 3
Добро	0,51 - 0,28	2 до -45
Умерено	0,27 - 0,16	-46 до -6
Лошо	0,15 - 0,00	-70 до -10
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ4: Система за екологична оценка на речни типове R7 Големи дунавски притоци, R8

Средни и малки дунавски реки, R12 Големи равнинни реки, R13 Малки и и средни равнинни реки
по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,58	100 - 15
Добро	0,57 - 0,38	14 до -2
Умерено	0,37 - 0,23	-26 до -5
Лошо	0,22 - 0,00	-56 до -1
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ5: Система за екологична оценка на речен тип с пресъхващ характер R9
Добруджански пониращи реки по макрофити

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,71	100 - 42
Добро	0,70 - 0,41	41 до -1
Умерено	0,40 - 0,11	-19 до -7
Лошо	0,10 - 0,00	-79 до -1
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ6: Система за екологична оценка на черноморски речни типове R10 Големи
черноморски реки и R11 Малки и средни черноморски реки по макрофити

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,74	100 - 48
Добро	0,73 - 0,47	47 to -6
Умерено	0,46 - 0,16	-7 to -6
Лошо	0,15 - 0,00	-70 to -1
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ7: Система за екологична оценка на речни типове R14a и R14b (Реки със
субсредиземноморско влияние в ЕР 7 без тип R14c временни реки) по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,64	100 - 28
Добро	0,63 - 0,35	27 до -3
Умерено	0,34 - 0,10	-31 до -8

Лошо	0,09 - 0,00	-81 до -1(
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ8: Система за екологична оценка на речен тип R15 Карстови извори по макрофити

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,50	100 - 0
Добро	0,49 - 0,21	-1 to -5
Умерено	0,20 - 0,11	-59 to -7
Лошо	0,10 - 0,00	-79 to -1(
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ9: Система за екологична оценка на речен тип R16 Черноморски речни лимани по макрофити (с адаптиран списък от показатели за речен тип R16)*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,67	100 - 34
Добро	0,66 - 0,30	33 до -4(
Умерено	0,29 - 0,11	-41 до -7
Лошо	0,10 - 0,00	-79 до -1(
Много лошо	-	Липсват М

Метод: Австрийски индекс за макрофити за българската част на река Дунав
Референция на метода:
Гечева Г., И. Димитрова-Дюлгерова, С. Чешмеджиев. 2013. Макрофити. В: Биологичен анализ и екологична оценка на типовете повърхностни води в България. Белкинова Д. & Гечева Г. (Ред.). УИ "П. Хилендарски", Пловдив. 127 - 146.
Финален доклад по проект: Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация.
Pall K., G. Gecheva, 2016, AIM for the Bulgarian Danube, – a WFD-compliant assessment system for the Danube in Bulgaria.
Таблица МФ10: Система за екологична оценка на речен тип R6 Среден и Долен Дунав по макрофити*

Екологично състояние	Екологичен потенциал	EQR	Стойно
Отлично		1 - 0,876	1,00 -
Добро	Добър и по-висок	0,875 - 0,626	1,50 -

Умерено	Умерен	0,625 – 0,376	2,50 -
Лошо	Лош	0,375 – 0,126	3,50 -
Много лошо	Много лош	0,125 - 0	4,50 -

Система за оценка на екологичен потенциал за повърхностни води от категория "река".
За типове или единични СМВТ, където е възможно постигането на "добро екологично състояние", екологичният потенциал, оценен по БЕК макрофити, трябва да се дефинира по същия начин като "екологичното състояние".
За други СМВТ-реки и езера, които не могат да достигнат добро екологично състояние, се препоръчва следният подход: границите на класовете под добър екологичен потенциал, представени като РИ и EQR, се определят 1 стъпка (половината от съответната ширина на класа), по-ниско от съответния диапазон за "екологично състояние".
Категория: "Река" – СМВТ
Таблица МФ11: Система за оценка ЕП на СМВТ-реки по макрофити

Екологичен потенциал	РИ						
тип	R2/R3	R4/R5	R7/R8/ R12/R13	R9*	R10/R11*	R14a/R14b	I
Добър и по-висок	> -32	> -57	> -40	> -49	> -38	> -56	
Умерен	-32 до -80	-57 до -79	-40 до -68	-49 до -78	-38 до -68	-56 до -80	
Лош	-81 до -100	-80 до -100	-69 до -100	-79 до -100	-69 до -100	-81 до -100	

Екологичен потенциал	EQR						
тип	R2/R3	R4/R5	R7/R8/ R12/R13	R9*	R10/R11*	R14a/R14b	R
Добър и по-висок	>0,34	>0,215	>0,30	>0,255	>0,31	>0,22	>0,
Умерен	0,34 - 0,10	0,215-0,105	0,30-0,16	0,255-0,11	0,31-0,16	0,22 – 0,10	0,1 0,(
Лош	0,09 - 0,00	0,104-0,00	0,15-0,00	0,10-0.00	0,15-0,00	0,09 – 0,00	0,0 0,

*При клас лош ЕП диапазонът се запазва в случаите, в които при прилагане на подхода той

става отрицателно число или близко до нулата.
Категория: "Езеро"

Метод: Референтен индекс
Референция на метода: 1. Гечева, Г., И. Димитрова-Дюлгерова, С. Чешмеджиев. Макрофит Белкинова, Г. Гечева, С. Чешмеджиев, И. Димитрова-Дюлгерова, Р. Младенов, М. Маринов, И. Тенева, П. Стоянов, П. Иванов, С. Михо Пехливанов, Е. Варадинова, Ц. Карагьозова, М. Василев, А. Апосто Велков, М. Павлова. 2013. Биологичен анализ и екологична оценка типовете повърхностни води в България. Издателство на ПУ "П. Хилендарски", Пловдив, 236. ISBN 978-954-423-824-7 2. Schaumburg, J., Schranz, C., Stelzer, D., Hofmann, G. 2007. Action I for the ecological Evaluation of Lakes for Implementation of the EU Wa Framework Directive: Makrophytes and Phytobenthos. Bavarian Enviro Agency. 69 pp. 3. Pall K., G. Gecheva, A. Soare-Minea, B. A. Lukacs. 2016. Eastern Co GIG, Intercalibration of national macrophyte-based classification metho status assessment in lakes, 76.

Таблица МФ12: Система за екологична оценка на L1 (алпийски глациални езера) по макрофити*

Състояние РДВ	Екологичен потенциал	EQR	Стойност ре индекс
Отлично		1,00 - 0,81	100 -
Добро	Добър и по-висок	0,80 - 0,78	61 -
Умерено	Умерен	0,77 - 0,28	55 до
Лошо	Лош	0,27 - 0,00	-45 до
Много лошо	Много лош	-	Липсва

Таблица МФ13: Система за екологична оценка на L2 Планински езера и язовири в ЕР 12 по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,78	100 - 56
Добро	0,77 - 0,31	55 до -3
Умерено	0,30 - 0,26	-39 до -4
Лошо	0,25 - 0,00	-49 до -1
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ14: Система за екологична оценка на L3 Планински езера и язовири в ЕР 7 по

макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,78	100 - 56
Добро	0,77 - 0,51	55 - 2
Умерено	0,50 - 0,26	1 до -48
Лошо	0,25 - 0,00	-49 до -10
Много лошо	-	Липсват N

Таблица МФ15: Система за екологична оценка на езерни типове L4 Равнинни и полупланински
езера и блата в ЕР 12 и L7 Черноморски сладководни езера и блата по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,76	100 - 52
Добро	0,75 - 0,51	51 - 2
Умерено	0,50 - 0,26	1 до -48
Лошо	0,25 - 0,00	-49 до -10
Много лошо	-	Липсват N

Таблица МФ16: Система за екологична оценка на езерен тип L5 Крайречни езера в ЕР 12-1 по
макрофити (за БЕК Макрофити тип L5 не се подразделя на L5 и L5a; интеркалибрирани са
заедно)*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,830	100 – 66
Добро	0,825 - 0,580	65 до 16
Умерено	0,575 - 0,210	15 до -5
Лошо	0,205 - 0,00	-59 до -10
Много лошо	-	Липсват N

Таблица МФ17: Система за екологична оценка на езерни типове L6 Крайречни влажни зони в
ЕР 7 и L8 Черноморски слабо солени езера и блата по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност I
Отлично	1,00 - 0,60	100 – 20
Добро	0,59 - 0,34	19 до -32
Умерено	0,33 - 0,12	-33 до -70
Лошо	0,11 - 0,00	-77 до -10

Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ18: Система за екологична оценка на езерен тип L9 Черноморски средно солени
езера и блата по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност I
Отлично	1,00 - 0,77	100 - 54
Добро	0,76 - 0,52	53 до 4
Умерено	0,51 - 0,12	3 до -76
Лошо	0,11 - 0,00	-77 до -10
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ19: Система за екологична оценка на езерен тип L11 Големи дълбоки язовири по
макрофити*.

Екологично състояние	EQR	Стойност I
Отлично	1,00 - 0,76	100 - 52
Добро	0,75 - 0,28	51 до -44
Умерено	0,27 - 0,24	-45 до -5
Лошо	0,23 - 0,00	-53 до -10
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ20: Система за екологична оценка на езерни типове L14 Големи равнинни плитки до
средно дълбоки язовири в ЕР 12 и L15 Големи равнинни плитки до средно дълбоки язовири в ЕР
7 по макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност
Отлично	1,00 - 0,76	100 - 52
Добро	0,75 - 0,50	51 - 0
Умерено	0,49 - 0,24	-1 до -52
Лошо	0,23 - 0,00	-53 до -10
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ21: Система за екологична оценка на езерни типове L12 Средни и малки
полупланински язовири в ЕР 12, L13 Средни и малки
полупланински язовири в ЕР 7, L16
Малки и средни равнинни язовири в ЕР12 и L17 Малки и средни равнинни язовири в ЕР 7 по

макрофити*

Екологично състояние	EQR	Стойност I
Отлично	1,00 - 0,70	100 - 40
Добро	0,69 - 0,40	39 до -2(
Умерено	0,39 - 0,14	-21 до -7
Лошо	0,13 - 0,00	-73 до -1(
Много лошо	-	Липсват М

Таблица МФ22: Характеристики на съобществата от водни макрофити според екологичния
потенциал (Gecheva, G., 2021: Proposal for a specified macrophyte-based assessment system for
transitional water bodies.)

Екологичен потенциал	Описание	Грани
Максимален	Няма загуба на видове в сравнение с предишни години. Няма намаляване на проективното покритие. Няма намаляване на площта на покритието с Ruppia.	0,80
Добър	Няма загуба на видове в сравнение с предишни години. Площ на обрастване: <30% отклонение от описаните досега (т.е. в рамките на естествената променливост). Покритие на обрастването: <30% в сравнение с най-високата стойност, регистрирана досега.	0,60
Умерен	Площ на обрастване:> 30% отклонение от описаните до момента (т.е. извън естествената променливост). Покритие на обрастването: > 30 % отклонение от най-високата стойност, описана досега. Тези процеси все още са обратими, но изискват период на възстановяване от средно 5 години.	0,40
Лош	До голяма степен унищожена площ и покритие на обрастването: >50% отклонение от описаните досега.	0,20
Много лош	Пълно отсъствие на Ruppia.	0,00

* Списък с типовете водни тела от категории "река", "езеро" и "преходни води", за които е
разработена класификационната система, е представен в таблица 1 към приложението.
Система за оценка на екологичен потенциал за повърхностни води от категория "езеро".
За типове или единични СМВТ, където е възможно постигането на "добро екологично състояние",
екологичният потенциал, оценен по БЕК макрофити, трябва да се дефинира по същия начин като
"екологичното състояние".
За други СМВТ – реки и езера, които не могат да достигнат добро екологично състояние, се
препоръчва следният подход: границите на класовете под добър екологичен потенциал, п
редставени като РИ и EQR, се определят 1 стъпка (половината от съответната ширина на класа)
по-ниско от съответния диапазон за "екологично състояние".
Категория: "Езеро" – СМВТ
Таблица МФ23: Система за оценка на ЕП на СМВТ-езера по макрофити

Екологичен потенциал	РИ							
тип	L2	L3/L4/L7	L5 (L5a)	L6/L8*	L9*	L11	L14/L15	L12/L13
Добър и по-висок	> -44	> -24	> -21	> -55	> -37	> -49	> -27	>
Умерен	-44 до -52	-24 до -72	-21 до -58	-55 до -76	-37 до -76	-49 до -55	-27 до -77	-47
Лош	-53 до -100	-73 до -100	-59 до -100	-77 до -100	-77 до -100	-56 до -100	-78 до -100	-73 д

Екологичен потенциал	EQR							
тип	L2	L3/L4/L7	L5 (L5a)	L6/L8*	L9*	L11	L14/L15	L12/L1
Добър и по-висок	>0,28	>0,38	>0,393	>0,225	>0,315	>0,255	>0,365	>
Умерен	0,28 – 0,24	0,38 – 0,14	0,39 – 0,21	0,225 – 0,12	0,315 – 0,12	0,255 – 0,225	0,365 – 0,115	0,26

Лош	0,23 – 0,00	0,13 – 0,00	0,20 – 0,00	0,11 – 0,00	0,11 – 0,00	0,22 – 0.00	0,11 – 0,00	0,1

*При клас лош ЕП диапазонът се запазва в случаите, в които при прилагане на подхода той
става отрицателно число или близко до нулата.
3. Биологичен елемент: Фитобентос
Категория: "Река"

Метод: Пробонабиране и анализ на проби от бентосни диатомеини водор реки Метрики: Диатомеен индекс IPS (Specific Pollution Sensitivity Index) Присъствие и обилие на Cladophora Присъствие и обилие на нишковидни бактерии Присъствие и обилие на червени водорасли
Референция на метода: IPS (Coste in: CEMAGREF 1982, CEMAGREF, 1982, Etude des me biologiques d'appreciation quantitative dela qualite des eaux, R Cemagref-Q.E. Lyon - Agence Francaise de Bassin Rhone-Mediterra Corse, 218 pp.) Hlubikova, D., T. Isheva, G., Wolfram, K., Donabaum, E., Todorov & Todorov, 2016a, Report on fitting a new classification method to the the completed intercalibration of the MED GIG (R-M1 and R-M2), B BQE: Phytobenthos, Revised version 2,2 (9 Sep 2016), Ministry of Environment and Water of Bulgaria, Consortium DICON – UBA, So Vienna, 27 pp. Hlubikova, D., Wolfram G., Isheva T., Donabaum K., Todorov E. & D., (2016), Intercalibration of new or revised ecological assessment n according to finalised intercalibration results of the XGIG (Type R-L Phytobenthos; Water body category: Large and very large rivers (IC t L2), Consortium DICON – UBA, on behalf of Ministry of Environme Water of Bulgaria, Sofia, Bulgaria. https://circabc,europa,eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7- 9964bbe8312d/library/f3043f83-b242-4257-a585-eea6ad96479f/detai Hlubikova, D., Isheva T., Wolfram D., 2022, Methods for the analysi BQEs, reference conditions and the ecological status classification sy the target types of surface waters - Phytobenthos (Vs, Feb 2022), Tec report under the project "Validation of the typology and classification in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodi categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Anne World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.

Таблица ФБ1: Система за екологична оценка на речен тип R1 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.

Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS>=18	EQR>=0,
Добро	14<=IPS<18	0,7<=EQR
Умерено	10<=IPS<14	0,5<=EQR
Лошо	6<=IPS<10	0,3<=EQR
Много лошо	IPS<6	EQR<0,

Таблица ФБ2: Система за екологична оценка на речен тип R2 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS >= 17,5	EQR >= (
Добро	13,5 <= IPS < 17,5	0,675 <= EQI
Умерено	9,5 <= IPS < 13,5	0,475 <=EQI
Лошо	5,5 <= IPS < 9,5	0,275 <=EQI
Много лошо	IPS <5,5	EQR <0.

Таблица ФБ3: Система за екологична оценка на речен тип R3 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS >= 17,5	EQR >= (
Добро	13,5 <= IPS < 17,5	0,675 <= EQI
Умерено	9,5 <= IPS < 13,5	0,475 <=EQI
Лошо	5,5 <= IPS < 9,5	0,275 <=EQI
Много лошо	IPS <5,5	EQR <0.

Таблица ФБ4: Система за екологична оценка на речен тип R4 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS >= 17,5	EQR >= (

Добро	13,5 <= IPS < 17,5	0,675 <= EQI
Умерено	9,5 <= IPS < 13,5	0,475 <=EQI
Лошо	5,5 <= IPS < 9,5	0,275 <=EQI
Много лошо	IPS <5,5	EQR <0.

Таблица ФБ5: Система за екологична оценка на речен тип R5 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS=>17	EQR=>0,
Добро	13 <=IPS <17	0,65 <=EQR
Умерено	9 <=IPS <13	0,45 <= EQR
Лошо	5 <= IPS <9	0,25 <= EQR
Много лошо	IPS <5	EQR <0,

Таблица ФБ6: Система за екологична оценка на речен тип R6 (Дунав) по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS>=15,2	EQR>=0,
Добро	11,6<=IPS<15,2	0,58<=EQR<
Умерено	8,1<=IPS<11,6	0,41<=EQR<
Лошо	4,5<=IPS<8,1	0,23<=EQR<
Много лошо	IPS<4,5	EQR<0,2

Таблица ФБ7: Система за екологична оценка на речен тип R7 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS> = 17	EQR>= (
Добро	13 <= IPS <17	0,64 <= EQI
Умерено	9 <= IPS <13	0,45 <= EQI
Лошо	5 <= IPS <9	0,25 <= EQI
Много лошо	IPS <5	EQR <0

Таблица ФБ8: Система за екологична оценка на речен тип R8 по

фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS> = 17	EQR>= (
Добро	13 <= IPS <17	0,64 <= EQI
Умерено	9 <= IPS <13	0,45 <= EQI
Лошо	5 <= IPS <9	0,25 <= EQI
Много лошо	IPS <5	EQR <0

Таблица ФБ9: Система за екологична оценка на речен тип R9 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQI
Отлично	IPS> 14,4	EQR>
Добро	11 < IPS <=14,4	0,55 < EQI
Умерено	7,4 < IPS <=11	0,37 < EQR
Лошо	4,4 < IPS <=7.4	0,22 < EQI
Много лошо	IPS <=4,4	EQR <=

Таблица ФБ10: Система за екологична оценка на речен тип R10 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS>=17	EQR>=0,8
Добро	13<=IPS<17	0,65<=EQR<
Умерено	9<=IPS<13	0,45<=EQR<
Лошо	5<=IPS<9	0,25<=EQR<
Много лошо	IPS<5	EQR<0,25

Таблица ФБ11: Система за екологична оценка на речен тип R11 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQI
Отлично	IPS> 14,4	EQR>
Добро	11 < IPS <=14,4	0,55 < EQI

Умерено	7,4 < IPS <=11	0,37 < EQR
Лошо	4,4 < IPS <=7.4	0,22 < EQR
Много лошо	IPS <=4,4	EQR <=

Таблица ФБ12: Система за екологична оценка на речен тип R12 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS> = 17	EQR>= 0
Добро	13 <= IPS <17	0,65 <= EQR
Умерено	9 <= IPS <13	0,45 <= EQR
Лошо	5 <= IPS <9	0,25 <= EQR
Много лошо	IPS <5	EQR <0

Таблица ФБ13: Система за екологична оценка на речен тип R13 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS> = 17	EQR>= 0
Добро	13 <= IPS <17	0,65 <= EQR
Умерено	9 <= IPS <13	0,45 <= EQR
Лошо	5 <= IPS <9	0,25 <= EQR
Много лошо	IPS <5	EQR <0

Таблица ФБ14: Система за екологична оценка на речни типове R14a, R14b и R14c по фитобентос
посредством диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS>16,4	EQR>0,8
Добро	12,6<IPS<=16,4	0,63<EQR<=
Умерено	8,2<IPS<=12,6	0,41<EQR<=
Лошо	4,1<IPS<=8,2	0,21<EQR<=
Много лошо	IPS<=4,1	EQR<=0,

Таблица ФБ15: Система за екологична оценка на речен тип R15 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.

Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние	IPS	EQR
Отлично	IPS>=16	EQR>=0,
Добро	12<=IPS<16	0,6<=EQR<
Умерено	8<=IPS<12	0,4<=EQR<
Лошо	5<=IPS<8	0,25<=EQR<
Много лошо	IPS<5	EQR<0,2

В случай на обилно развитие на зелени нишковидни водорасли Cladophora spp.: ако нишките са
по-дълги от 0,50 m и покриват повече от 50 % от субстрата, екологичното състояние е не
по-добро от умерено, а ако нишките са по-дълги от 1 m и с над 80 % покритие на субстрата,
екологичното състояние е не по-високо от лошо.
При наличие на обилни слизести бактериални туфи и повлекла (напр. Sphaerotilus и др.)
екологичното състояние е: не по-високо от умерено, ако повлеклата са много малки и с много малко покритие (следи); не по-високо от лошо, ако повлеклата са малки по размер и не покриват плътно субстрата; много лошо – ако са обилно развити и плътно покриват субстрата.
Оценката на състоянието може да се коригира по експертно мнение, напр. в случаите на развитие на червени водорасли от отдел Rhodophyta (Batrachospermum spp., Lemanea spp., Hildenbrandia sp. и др.) екологичното състояние може да бъде повишено; също така и при по-особени случаи, например проби, при които има много ниско видово разнообразие (само един до три таксона), например в резултат на силно токсично замърсяване, оценката на състоянието може да бъде понижена.
* Списък с типовете водни тела от категории "река", "езеро" и "преходни води", за които е разработена класификационната система, е представен в таблица 1 към приложението.
Категория: "Езеро"

Метод:
Пробонабиране и анализ на проби от бентосни диатомеини водо
стоящи водни тела
Метрики:
Диатомеен индекс IPS (Specific Pollution Sensitivity Index)
Референция на метода:
IPS (Coste in: CEMAGREF 1982, CEMAGREF, 1982, Etude des me
biologiques d'appreciation quantitative dela qualite des eaux, R
Cemagref-Q.E. Lyon - Agence Francaise de Bassin Rhone-Mediterra
Corse, 218 pp.).
Доклад по проекта (Анекс 3)

Таблица ФБ16: Система за екологична оценка на езерен тип L1 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/ потенциал*	IPS	EQI
Отлично	IPS=> 18,4	EQR=>
Добро	15,8 <= IPS <18,4	0,79 <= EQ
Умерено	10,6 <= IPS <15,8	0,53 <= EQ
Лошо	6 <= IPS <10,6	0,3 <= EQ
Много лошо	IPS <6	EQR <

* За BQE фитобентос в езера екологичното състояние е равно на екологичния потенциал. Вижте
също обяснението в края на този раздел.
Таблица ФБ17: Система за екологична оценка на езерен тип L2 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/ потенциал	IPS	EQI
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=>
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= EQ
Умерено	8,4 <= IPS <12,8	0,45 <= EQ
Лошо	4,6 <= IPS <8,4	0,23 <= EQ
Много лошо	IPS <4,6	EQR <

Таблица ФБ18: Система за екологична оценка на езерен тип L3 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 17,3	EQR=
Добро	14,8 <= IPS <17,3	0,74 < <0
Умерено	10 <= IPS <14,8	0,5 <= E
Лошо	5,2 <= IPS <10	0,26 <= E
Много лошо	IPS <5,2	EQR

Таблица ФБ19: Система за екологична оценка на езерен тип L4 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= E
Умерено	9 <= IPS <12,8	0,45 <= E
Лошо	4,6 <= IPS <9	0,23 <= E
Много лошо	IPS <4,6	EQR

Таблица ФБ20: Система за екологична оценка на езерен тип L5a и L5** по фитобентос
посредством диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 15	EQR=
Добро	11,8 <= IPS <15	0,59 <= E
Умерено	8,3 <= IPS <11,8	0,42 <= E
Лошо	3,6 <= IPS <8,3	0,18 <= E
Много лошо	IPS <3,6	EQR

** Подлежи на допълнителна проверка по данни от ПУРБ 2022 – 2027 г.
Таблица ФБ21: Система за екологична оценка на езерен тип L6 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 15	EQR=
Добро	11,8 <= IPS <15	0,59 <= E
Умерено	8,3 <= IPS <11,8	0,42 <= E
Лошо	3,6 <= IPS <8,3	0,18 <= E
Много лошо	IPS <3,6	EQR

Таблица ФБ22: Система за екологична оценка на езерен тип L11 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= E
Умерено	9 <= IPS <12,8	0,45 <= E
Лошо	4,6 <= IPS <9	0,23 <= E
Много лошо	IPS <4,6	EQR

Таблица ФБ23: Система за екологична оценка на езерен тип L12 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= E
Умерено	9 <= IPS <12,8	0,45 <= E
Лошо	4,6 <= IPS <9	0,23 <= E
Много лошо	IPS <4,6	EQR

Таблица ФБ24: Система за екологична оценка на езерен тип L13 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= E
Умерено	9 <= IPS <12,8	0,45 <= E
Лошо	4,6 <= IPS <9	0,23 <= E
Много лошо	IPS <4,6	EQR

Таблица ФБ25: Система за екологична оценка на езерен тип L14 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.

Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 16,8	EQR=
Добро	12,8 <= IPS <16,8	0,67 <= E
Умерено	9 <= IPS <12,8	0,45 <= E
Лошо	4,6 <= IPS <9	0,23 <= E
Много лошо	IPS <4,6	EQR

Таблица ФБ26: Система за екологична оценка на езерен тип L15 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 15	EQR=
Добро	11,8 <= IPS <15	0,59 <= E
Умерено	7,6 <= IPS <11,8	0,38 <= E
Лошо	3,6 <= IPS <7,6	0,18 <= E
Много лошо	IPS <3,6	EQR

Таблица ФБ27: Система за екологична оценка на езерен тип L16 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/потенциал	IPS	EC
Отлично	IPS=> 15	EQR=
Добро	11,8 <= IPS <15	0,59 <= E
Умерено	7,6 <= IPS <11,8	0,38 <= E
Лошо	3,6 <= IPS <7,6	0,18 <= E
Много лошо	IPS <3,6	EQR

Таблица ФБ28: Система за екологична оценка на езерен тип L17 по фитобентос посредством
диатомеен индекс IPS*.
Теоретична референция: IPS=20.

Екологично състояние/ потенциал	IPS	EQI
Отлично	IPS=> 15	EQR=>
Добро	11,8 <= IPS <15	0,59 <= EC
Умерено	7,6 <= IPS <11,8	0,38 <= EC
Лошо	3,6 <= IPS <7,6	0,18 <= EC
Много лошо	IPS <3,6	EQR <

Екологичен потенциал при силномодифицирани и изкуствени водни тела.
Хидроморфологичните промени нямат измерим ефект върху съобществата от бентосни диатомеи. Биофилмът от фитобентносни организми, за разлика от други биологични показатели, може да се развие върху всеки потопен субстрат, естествен или изкуствен, независимо от неговия произход, имащ достатъчен достъп до светлина и оптимални концентрации на хранителни вещества. Следователно диатомеите като биоиндикатори са често приложими в ситуации и във водни тела, където други първични продуценти, чувствителни към физически промени, не успяват успешно да се развият. В такива водоеми диатомейните съобщества отразяват натиска и въздействията, свързани предимно с концентрациите на хранителни вещества. Следователно екологичното състояние и екологичният потенциал са равни за този биологичен елемент за качество.
Само в изключителни случаи, когато възникват различни трофични и химични условия, ефектът от еутрофикацията е възможно да не може да бъде отчетен. В България такава случаи се наблюдават само в един езерен тип L10, в две езера, използвани като солници. При хиперхалинни условия, които се срещат в тези водни тела, солеността преобладава над всеки друг фактор и е определяща за структурата на съобществата от диатомеи, намалявайки приложимостта им при оценката на всякакви други променливи на състоянието. Следователно диатомеите в такива условия са нерелевантни и не са приложими като биологичен елемент за оценка на екологично състояние или екологичен потенциал.
4. Биологичен елемент: Дънна макробезгръбначна фауна
Категория: "Река"

Метод: Пробонабиране, консервиране и предварителна обработка на про макробезгръбначни Метрики: Биотичен индекс Общ брой таксони
Референция на метода: Svetoslav Cheshmedjiev, Rabia Soufi, Yanka Vidinova, Violeta Tyuf Ivanka Yaneva, Yordan Uzunov, Emilia Varadinova. Multi-habitat sa method for benthic macroinvertebrate communities in different river t Bulgaria - Water Research and Management, 2011, 3 (1):55-58 (Hard UDK: 582.26 (497.2), ISSN 2217 – 5547;

Адаптиран Биотичен Индекс (БИ) (Flanagan, P.J. and Toner, P.F., модифициран от Clabby & Bowman, 1979; Clabby, 1982) (ИАОС, Финални доклади за интеркалибрация на метода, приети от РГ Е към ЕК https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/02fec4bd-3137-4585-8f5f-876a21ed880d/deta https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/06f0a843-7e57-40da-b9db-d0baf81cd866/deta Wolfram, G., E. Varadinova, M. Groβschartner, R. Soufi & W. Stock 2022, Methods for the analysis of BQEs, reference conditions and the ecological status classification system in the target types of surface w Benthic invertebrates (Vs, Feb 2022), Technical report under the proj "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Ref. 7195735, Vienna – Sofia.

Таблица МЗБ1: Типово специфична система за екологична оценка на речен тип R1 на базата на BQE макрозообентос*

Екологично състояние	БИ	EQR	nE
Отлично	≥4,5	≥0,9	≥(
Добро	4	0,8	0,6
Умерено	2,5 - 3,5	0,5 - 0,7	0,4
Лошо	2	0,4	0,2
Много лошо	<2	<0,	<(

Таблица МЗБ2: Типово специфична система за екологична оценка на речни типове R2, R3, R4 и R5 на базата на BQE макрозообентос*

Екологично състояние	БИ	EQR	nE
Отлично	≥4,5	≥0,86	≥(
Добро	3,5 - 4	0,67 - 0,76	0,6
Умерено	2,5 - 3	0,5 - 0,6	0,4
Лошо	2	0,4	0,2
Много лошо	<2	<0,4	<(

Таблица МЗБ3: Типово специфична система за екологична оценка на речни типове R7 и R8 на базата на BQE макрозообентос*

Екологично състояние	БИ	EQR	nE
Отлично	≥4,0	≥0,83	≥
Добро	3,5	0,73	0,6
Умерено	2,5 - 3	0,52 - 0,63	0,4
Лошо	2	0,42	0,2
Много лошо	<2	<0,42	<

Таблица М3Б4: Типово специфична система за екологична оценка на речни типове R10, R12 и
R13 на базата на BQE макрозообентос

Екологично състояние	БИ	EQR	nE
Отлчно	≥4,0	≥0,8	≥(
Добро	3,5	0,7	0,6
Умерено	2,5 - 3	0,5 - 0,6	0,4
Лошо	2	0,4	0,2
Много лошо	<2	<0,4	<(

Таблица М3Б5: Типово специфична система за екологична оценка на речен тип R14b на базата
на BQE макрозообентос

Екологично състояние	БИ	EQR	nE
Отлично	≥4	≥0,85	≥(
Добро	3,5	0,75	0,6
Умерено	2,5 - 3	0,53 - 0,64	0,4
Лошо	2	0,43	0,2
Много лошо	<2	<0,43	<(

Таблица М3Б6: Типово специфична система за екологична оценка на речни типове R9, R11,
R14a, R14c, R15 на базата на BQE макрозообентос

Екологично състояние	БИ	EQR	n
Отлично	>3 (3,5-4)	≥0,857	1
Добро	3	0,857	0,(
Умерено	2 – 2.5	0,571 - 0,714	0,4
Лошо	1,5	0,429	0,2
Много лошо	<1,5	<0,429	

Забележка 1: Референтните стойности за биотичния индекс са теоретични стойности, използвани

за изчисляване на стойностите на EQR. Трансформацията от EQR в nEQR (нормализиран EQR) се извършва, както следва:

EQR_i	$nEQR_i$
≥ 1	1
$\geq EQR_{H/G}$	$(EQR_i - EQR_{H/G}) / (1 - EQR_{H/G}) * 0,2 +$
$EQR_{H/G} > EQR_i \geq EQR_{G/M}$	$(EQR_i - EQR_{G/M}) / (EQR_{H/G} - EQR_{G/M}) *$
$EQR_{G/M} > EQR_i \geq EQR_{M/P}$	$(EQR_i - EQR_{M/P}) / (EQR_{G/M} - EQR_{M/P}) *$
$EQR_{M/P} > EQR_i \geq EQR_{P/B}$	$(EQR_i - EQR_{P/B}) / (EQR_{M/P} - EQR_{P/B}) *$
$< EQR_{P/B}$	$(EQR_i - EQR_{min}) / (EQR_{P/B} - EQR_{min}) * ($

Нормализираният EQR варира от 0,0 до 1,0 и има равноотдалечени граници на класа.
Забележка 2: Стойностите на EQR за националните типове R2 и R4 съответстват на стойностите за интеркалибрационните (ИК) типове R-E1a и R-E1b в решения 480/2013 и 229/2018 на ЕС, а нормализираните стойности на EQR за националните типове R7, R8 и R14b - съответно на тези за ИК типовете R-E2, R-E3 и R-M2.
Метод:
Модифициран Експресен Метод за Биологичен Мониторинг (Modified Rapid Biological Assessment, mRBA).
Референции:
Финален доклад по проект: Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация.
Таблица МЗБ7: Система за екологична оценка на тип R6 (Дунав) по макрозообентос* на базата на BQE макрозообентос*

Екологични условия	mRBA %	EQI
Отлично	80 ÷100	0,
Добро	60 ÷ 75	0,6
Умерено	40 ÷ 55	0,4
Лошо	25 ÷ 35	0,2
Много лошо	0 ÷ 0,20	0,0

Екологичен потенциал при силномодифицирани и изкуствени водни тела от категория "река".
Типове реки, при които екологичните цели за екологично състояние могат да бъдат постигнати в СМВТ: R1, R2, R5 (по-големи реки), R6, R7, R10, R12, R14 и R15.
Типове реки, при които са оправдани по-ниски екологични цели за екологичен потенциал, отколкото за екологично състояние: R5 (по-малки реки), R9, канализирани реки от типове R8, R11, R13, R14 (напр. река Аламовска след яз. Аламовци – частично канализирана с цел защита от наводнения и може допълнително да бъде повлиян от водовземане преди вливане в р, Върбица).
Прагматичен подход за оценка на екологичен потенциал:

• За типове или единични СМВТ, където е възможно постигането на ДЕС, ЕП, оценен от БЕК бентосни безгръбначни, трябва да бъде дефиниран по същия начин като ЕС;
• За типове или единични СМВТ, където постигането на ДЕС не е възможно, границите на ЕП на класовете за БИ трябва да се дефинират с 1 стъпка по-ниско в сравнение с ЕС, Например:
БИ = 3,0 е умерено ЕС в СМВТ, това би довело до ДЕП;
БИ = 3,5 е ДЕС в СМВТ, това би довело до МЕП.
Мерки за смекчаване или "Прага", подход:
Следният набор от мерки за смекчаване се счита за най-подходящ и необходим за постигане на добър екологичен потенциал (ДЕП):
• Екологичен отток;
• Подобряване на крайбрежните местообитания (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Подобряване на разнообразието в канала (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Увеличаване на разнообразието на местообитанията (дълбочина, ширина – в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Намаляване на негативните ефекти от задържането;
• Мерки за постигане на определените норми за добро състояние по физикохимични елементи за качество.
Категория: "Езеро"
Метод:
"Унгарски многометричен макрозообентосен индекс за езера" (HMMI_lakes)
Метрики:
Общ брой на семейства;
Индекс на разнообразие на Shannon-Wiener;
BMWP.
Референции:
Финален доклад по проект: Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация.
Географските групи за интеркалибрация.
Таблица МЗБ8: Система за екологична оценка на тип L5 (ез. Сребърна) на базата на BQE макрозообентос*

Екологично състояние	HMMI = EQR
Отлично	≥0,85
Добро	0,65 – 0,85
Умерено	0,40 – 0,65
Лошо	0,20 – 0,40
Много лошо	<0,20

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например, HMMI 0,65 = добро състояние, EQR 0,4 = умерено състояние).
**Трансформацията от EQR в nEQR е описана по-горе в забележка 1.
Категория: "Езеро"
Метод: Български мултиметричен индекс на макробентоса за езера (BMMI)
Метрики: индекс на Shannon-Wiener (H'), брой семейства (No. fam), BMWP индекс.
Референции:
Wolfram, G., E. Varadinova, M. Großschartner, R. Soufi & W. Stockinger, 2022, Methods for the analysis of BQEs, reference conditions and the ecological status classification system in the target types of surface waters, Benthic invertebrates (Vs. Feb 2022), Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6,5, World Bank Contract Ref, 7195735, Vienna – Sofia.
Таблица МЗБ9: Типово специфична система за екологична оценка на езерен тип L1 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 0,50

Екологично състояние	BMMI = EQR	
Отлично	≥0,4	
Добро	0,3 – 0,4	
Умерено	0,2 – 0,3	
Лошо	0,1 – 0,2	
Много лошо	<0,1	

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,4 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).
Таблица МЗБ10: Типово специфична система за екологична оценка на езерен тип L2 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 1,20.

Екологично състояние	BMMI	I
Отлично	≥0,96	
Добро	0,72 – 0,96	
Умерено	0,48 – 0,72	
Лошо	0,24 – 0,48	
Много лошо	<0,24	

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,96 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).
Таблица МЗБ11: Типово специфична система за екологична оценка на езерни типове L3 и L13 на базата на

BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 0,90.

Екологично състояние/ Екологичен потенциал	BMMI
Отлично	≥0,72
Добро	0,54 – 0,72
Умерено	0,36 – 0,54
Лошо	0,18 – 0,36
Много лошо	<0,18

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,72 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).

Таблица МЗБ12: Типово специфична система за екологична оценка на езерни типове L4, L6, L14 и L17 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 1,10.

Екологично състояние/Екологичен потенциал	BMMI
Отлично	≥0,88
Добро	0,66 – 0,88
Умерено	0,44 – 0,66
Лошо	0,22 – 0,44
Много лошо	<0,22

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,88 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).

Таблица МЗБ13: Типово специфична система за екологична оценка на езерни типове L5a, L11b, L11c и L16 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 1,00.

Екологично състояние/Екологичен потенциал	BMMI
Отлично	≥0,80
Добро	0,60 – 0,80
Умерено	0,40 – 0,60
Лошо	0,20 – 0,40
Много лошо	<0,20

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,80 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).

Таблица МЗБ14: Типово специфична система за екологична оценка на езерен тип L7 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 1,30.

Екологично състояние/Екологичен потенциал	BMMI
Отлично	≥1,04
Добро	0,78 – 1,04
Умерено	0,52 – 0,78
Лошо	0,26 – 0,52
Много лошо	<0,26

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 1,04 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).
Таблица МЗБ15: Типово специфична система за екологична оценка на езерни типове L8, L11a, L12 и L15 на базата на BQE макрозообентос*. Референтна стойност на BMMI = 0,80.

Екологично състояние/Екологичен потенциал	BMMI
Отлично	≥0,64
Добро	0,48 – 0,64
Умерено	0,32 – 0,48
Лошо	0,16 – 0,32
Много лошо	<0,16

* Граничните стойности принадлежат към горния клас (например BMMI 0,64 = отлично състояние, EQR 0,40 = умерено състояние).
Категория: "Езеро"
Метод: M-AMBI*(n) sensu Sigovini et al, (2013);
Метрики: Морски биотичен индекс на AZTI (AMBI), индекс на разнообразие на Shannon-Wiener (H,), видово богатство (S).
Референции:
Sigovini, M., E, Keppel & D. Tagliapietra, 2013, M-AMBI revisited: looking inside a widely-used benthic index, Hydrobiologia 717:41–50.
Borja, A., I. Muxika & J. Franco, 2003, The application of a marine biotic index to different impact sources affecting soft-bottom benthic communities along European coasts, Marine pollution bulletin 46:835–845.
Muxika, I., A. Borja & J. Bald, 2007, Using historical data, expert judgement and multivariate analysis in assessing reference conditions and benthic ecological status, according to the European Water Framework Directive, Marine pollution bulletin 55:16-29.
Wolfram, G., E. Varadinova, M. Großschartner, R. Soufi & W. Stockinger, 2022, Methods for the analysis of BQEs, reference conditions and the ecological status classification system in the target types of surface waters, Benthic invertebrates (Vs. Feb 2022), Technical report under the project "Validation of the

typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Таблица МЗБ16: Типово специфична система за екологична оценка на халинни езера, принадлежащи към езерните типове L9 и L10, на базата на BQE макрозообентос. Референтна стойност M-AMBI*(n) = 0,90.

Екологично състояние/Екологичен потенциал	M-AMBI * (n)
Отлично	≥0,72
Добро	0,54 – 0,72
Умерено	0,36 – 0,54
Лошо	0,18 – 0,36
Много лошо	<0,18

Екологичен потенциал при силномодифицирани и изкуствени водни тела от категория "езеро".
Несигурността в предложените методи за класификация на БЕК макрозообентос в езера определя значителни рискове от неправилна класификация. Класът на състоянието, получен на една дата, може лесно да бъде различен на друга дата, дори когато ситуацията на натиск не се е променила. Рискът от неправилно класифициране не е резултат от метода за разработване на системата за класификация (тъй като са следвани препоръките в ръководството за определяне на референтни условия и граници), но е присъщ на променливостта на данните, която отчасти е резултат от дизайна на извадката. Следователно не е възможно нито да се опишат съобществата от бентосни безгръбначни съгласно мерките за смекчаване, определени за МЕП, нито при отчитане на леки отклонения (ДЕП). В заключение, референтният подход не може да се препоръча за класификацията на екологичен потенциал въз основа на БЕК бентосни безгръбначни в езера. Дори прагматичният подход за дефиниране на ЕП като 1 клас под ЕС (например умерено състояние = ДЕП), както се предлага за реките, не е оправдан.
За бентосните безгръбначни следният набор от мерки за смекчаване се счита за най-подходящ и необходим за постигане на добър екологичен потенциал (ДЕП):
• Подобряване на бреговете/плитки местообитания (особено в крайбрежната зона);
• Създаване на вторични местообитания (в по-малък мащаб, отколкото при МЕР);
• Където е възможно, управление на нивото на езерото чрез ограничаване на скоростта на понижаване на нивото на водата;
• Мерки за постигане на определените норми за добро

състояние по физикохимични елементи за качество;
• Управление на използването на езерото/определяне на защитени територии.
5. Биологичен елемент: Рибна фауна
Категория: "Река"
Метод:
Типово-специфичен Български базиран на Риби Индекс (ТсБРИ)
Метрики:
Таблица Р1: Показатели, използвани за класифициране на реките с помощта на TsBRI и максимални точки при референтни условия.

Показатели	Максимал (референте
1. Състояние на индикаторния вид/на хищните видове	
2. Състояние на мигриращите видове/на балканската пъстърва	
3. Относителен брой и състояние на чувствителните видове	
4. Толерантност на доминиращите видове	
5. Обща численост и биомаса	
6. Брой инвазивни (неместни) видове	
7. Видово разнообразие	
Общо точки (ТсБРИ)	

Референции на метода:
1. Белкинова Д., Гечева Г., Чешмеджиев С., Димитрова-Дюлгерова И., Младенов Р., Маринов М., Тенева И., Стоянов П., Иванов П., Михов С., Пехливанов Л., Варадинова Е., Карагьозова Ц., Василев М., Апостолу А., Велков Б., Павлова М., 2013. Биологичен анализ и екологичната оценка на типовете повърхностни води в България. Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 235 стр. ISBN 978-954-423-824-7.
2. Финален доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация".
3. Решение (ЕС) 2018/229 на Комисията от 12 февруари 2018 година за установяване, съгласно Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, на определените в резултат от процедурата по интеркалибрация класификационни стойности на мониторинговите системи на държавите членки и за отмяна на Решение 2013/480/ЕС на Комисията, стр. 28 и 76.
4. Schabuss, M., Droop, B., Apostolou, A., Wolfram, G., 2022, Methods for the analysis of BQEs, reference conditions and the ecological status classification system in the target types of

surface waters, Fish (Vs. Feb 2022), Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.6, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.

Таблица Р2: Специфични за типа референтни стойности на ТсБРИ.

Речен басейн	Тип	Зона	Ши
			≤6 m
Дунав	R2	ER	59
	R2	MR	69
	R4	HR	79
		MR	65
	R7	EP	78
	R8	HR/EP	74
	R15	Spring	68
Черно море	R2	MR	70
	R4	HR	82
		MR	72
	R10	EP	100
		HR	87
	R11	Large	85
		Small	57
	R15	Spring	53
	R16	Trans	85
Западнобеломорски	R1	ER	72
	R3	ER	75
		MR	82
	R5	HR	75
	R13	EP	60
	R14a	MR	80
	R15	Spring	22
Източнобеломорски	R1	ER	72
	R3	ER	75
		HR	78
	R5	HR	90
	R12	EP	93
		MP	98
	R13	EP	40
	R14a	MR	64
	R14b	HR	80
		MR	64
	R14c	HR	37
	R15	Spring	22
			Trout z

Източнобеломорски	R5	MR	
Западнобеломорски	R5	MR	

Таблица P3: Стойности на EQR за TcБРИ.

Екологично състояние	Стойност на TcБРИ	
Отлично	Виж таблица P2 съответните стойности според типологията и речния басейн	
Добро		
Умерено		
Лошо		
Много лошо		

Таблица P4: Индикаторни екологични ниши за видовете риби, използвани при изчисляването на TsBRI

Научно наименование	pred	migr	sens	less tol	tol	alien	dam ind	indic
Abramis ballerus			1					
Abramis brama			1					
Abramis sapa			1					
Abramis sp,			1					
Acipenser ruthenus		1	1					
Acipenser stellatus		1	1					
Acipenser gueldenstaedtii		1	1					
Acipenser nudiventris		1	1					
Acipenser sp,		1	1					
Alburnoides sp,			1			0/1		1
Alburnus alburnus				1				
Alburnus (Alburnus) sp,				1		0/1		
Alburnus (Chalcalburnus) sp,		1	1					
Alosa immaculata		1	1					
Alosa tanaica		1	1					
Alosa sp,		1	1					
Ameiurus melas					1	1		
Anguilla anguilla								

Aspius aspius	1		1					
Atherina sp,			1	1				1
Barbus barbus		1	1					
Barbus bergi			1					
Barbus cyclolepis				1				
Barbus petenyi				1				
Benthophiloides brauneri		1	1	1				
Benthophilus stellatus			1					
Blicca bjoerkna				1				
Carassius carassius			1					
Carassius gibelio					0/1	0/1		
Chondrostoma nasus		1	1			0/1		1
Chondrostoma vardarense		1	1					1
Chondrostoma sp,		1	1					1
Cobitis elongata			1					
Cobitis elongatoides					1			
Cobitis pontica					1			
Cobitis strumicae					1			
Cobitis sp,					1			
Coregonus sp,						1		
Cottus gobio			1					
Ctenopharyngodon idella						1		
Cyprinus carpio								
Engraulis encrasicholus		1		1				
Esox lucius	1		1					
Eudontomyzon mariae			1					
Eudontomyzon sp,			1					
Gambusia sp,					1			

Gasterosteus aculeatus								
Gobio bulgaricus				1				
Gobio gobio				1				0/1
Gobio kovatchevi				1				
Gobio sp,				1				
Gymnocephalus baloni								
Gymnocephalus cernuus					1	0/1	1	
Gymnocephalus schraetser								
Huso huso		1	1					
Hypophthalmichthys molitrix						1		
Hypophthalmichthys nobilis						1		
Knipowitschia caucasica				1				1
Knipowitschia longecaudata			1					1
Lepomis gibbosus					1	1		
Leucaspius delineatus			1					
Leuciscus idus			1					
Liza aurata								
Liza ramada								
Liza saliens								

Liza/Mugil sp,								
Lota lota			1					
Mesogobius batrachocephalus								
Misgurnus fossilis			1					
Mugil cephalus								
Neogobius cephalargoides				1				
Neogobius eurycephalus				1				
Neogobius fluviatilis					0/1	0/1		
Neogobius gymnotrachelus					0/1	0/1		
Neogobius kessleri					0/1	0/1		
Neogobius melanostomus					0/1	0/1		
Neogobius sp,					0/1	0/1		
Noemacheilus barbatulus			1					
Oncorhynchus mykiss					1	1		
Oxynoemacheilus bureschi			1			0/1		
Pelecus cultratus								
Perca fluviatilis	1				1	0/1	1	
Perccottus glenii						1		
Petroleuciscus borysthenicus			1					1

Phoxinus phoxinus			1					
Phoxinus sp,			1					
Platichthys flesus		1		1				
Proterorhinus semilunaris				1				
Pseudorasbora parva					1	1		
Pungitius platygaster			1					
Rhodeus amarus				1				
Romanogobio kessleri			1					
Romanogobio uranoscopus			1					
Romanogobio vladykovi			1					
Romanogobio sp,			1					
Rutilus frisii		1	1					
Rutilus rutilus					1	0/1	1	
Sabanejewia balcanica			1					1
Sabanejewia bulgarica			1					
Sabanejewia sp,			1					1
Salmo labrax			1					1
Salmo trutta			1					1
Salmo sp,			1					1
Salvelinus fontinalis				1		1		
Sander lucioperca	1		1				1	
Sander volgensis								
Scardinius erythrophthalmus			1					
Silurus glanis	1			1				
Squalius cephalus				1		0/1		
Squalius orpheus				1		0/1		
Squalius sp,				1				
Syngnathus abaster								
Tinca tinca			1					
Umbra krameri								
Vimba melanops		1	1					

Vimba tenella		1	1					
Vimba vimba		1	1					
Vimba sp,		1	1					
Zingel streber			1					
Zingel zingel			1					

Съкращения: pred = хищни видове, migr = мигриращи видове, sens = чувствителни видове, less tol = по-малко толерантни видове, tol = толерантни видове, alien = чужди видове, dam ind = индикаторни видове за язовири, indic = индикаторни видове, ДР = Дунавски район, ЧР = Черноморски район, ИБР = Източнобеломорски район, ЗБР = Западнобеломорски район

Метод

Български базиран на Риби Индекс за река Дунав (БРИД)

Метрики:

Таблица P5: Показатели за изчисляване на БРИД.

Показатели	Максимален (реф точки
1. Състояние на индикаторните видове	10
2. Състояние на хищните видове	10
3. Състояние на мигриращите видове	10
4. Относителен брой и състояние на чувствителните видове	20
5. Толерантност на доминиращите видове	20
6. Обща численост	0
7. Брой инвазивни (неместни) видове	15
8. Видово разнообразие	15
Общо точки	100
Български базиран на Риби Индекс за река Дунав (БРИД)	1,00

Таблица 6. БРИД - Български базиран на Риби Индекс за река Дунав, интеркалибриран за речен тип R6* (Екорегион 12).

Екологична скала	Стойност БРИД	
Отлично	≥85	
Добро	60 - 84	(
Умерено	40 - 59	(
Лошо	20 - 39	(
Много лошо	<20	

Референции на метода:

1. Белкинова Д., Гечева Г., Чешмеджиев С., Димитрова-Дюлгерова И., Младенов Р., Маринов М., Тенева И.,

Стоянов П., Иванов П., Михов С., Пехливанов Л., Варадинова Е., Карагьозова Ц., Василев М., Апостолу А., Велков Б., Павлова М., 2013, Биологичен анализ и екологична оценка на типовете повърхностни води в България, Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 235 стр. ISBN 978-954-423-824-7.
2. Финален доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация".
Екологичен потенциал при силномодифицирани и изкуствени водни тела от категория "река".
Вариантите за определяне на границите на екологичен потенциал най-общо са описани при БЕК бентосни безгръбначни, като се препоръчва при БЕК риби да се използва същият прагматичен подход:
• За типове или единични HMWB, където е възможно постигането на ДЕС, екологичният потенциал (ЕП) да се дефинира по същия начин като екологично състояние (ЕС);
• За типове или единични HMWB, при които постигането на ДЕС не е възможно, границите на ЕП да бъдат определени с 1 стъпка по-ниско в сравнение с ЕС.
Типове реки, при които екологичните цели за екологично състояние могат да бъдат постигнати в СМВТ: R1, R2, R5 (по-големи реки), R7, R6, R10, R14 и R15.
Типове реки, при които са оправдани по-ниски екологични цели за екологичен потенциал, отколкото за екологично състояние: R5 (по-малки реки), R9, канализирани реки от типове R8, R11, R12, R13, R14 (напр. река Аламовска след яз. Аламовци – частично канализирана с цел защита от наводнения и може допълнително да бъде повлиян от водовземане преди вливане в р. Върбица).
Мерки за смекчаване или подход "Прага".
За рибите следният набор от мерки за смекчаване се счита за най-подходящ и необходим за постигане на добър екологичен потенциал (ДЕП):
• Осигуряване на условия за миграция на риби/по-добра свързаност на притоците в горната част от водосбора;
• Екологичен отток;
• Подобряване на крайбрежните местообитания (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Подобряване на разнообразието в канала (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Увеличаване на разнообразието на местообитанията (дълбочина, ширина) (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Намаляване на негативните ефекти от завиряването;
• Мерки за постигане на определените норми за добро състояние по физикохимични елементи за качество.
Категория: "Езеро"

Метод:
Български метод за екологична класификация и мониторинг на езера от тип L5 (ез. Сребърна), базиран на рибна фауна (БРИЕ - L5).
Таблица 7: Граници на класовете, EQR и нормализиран EQR за класификация на езерен тип L5 въз основа на рибната фауна.

Екологично състояние	Общ брой точки	EQR	нормал (r
Отлично	≥76	≥0,76	≥
Добро	52 - 75	0,52 - 0,75	0,6
Умерено	28 - 51	0,28 - 0,51	0,4
Лошо	4 - 27	0,04 - 0,27	0,2
Много лошо	<4	<0,04	<

Референции на метода:
1. Белкинова Д., Гечева Г., Чешмеджиев С., Димитрова-Дюлгерова И., Младенов Р., Маринов М., Тенева И., Стоянов П., Иванов П., Михов С., Пехливанов Л., Варадинова Е., Карагьозова Ц., Василев М., Апостолу А., Велков Б., Павлова М., 2013, Биологичен анализ и екологичната оценка на типовете повърхностни води в България, Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 235 стр. ISBN 978-954-423-824-7.
2. Финален доклад за интеркалибрация на BG метода за оценка на рибната фауна в езерата, приет от РГ Екостат: Методология за оценка на екологичното състояние/потенциал и мониторинг на езера (тип L5) чрез БЕК "Риби" (Български метод за екологична класификация и мониторинг на езера от тип L5, базиран на риби). https://circabc,europa,eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/7775e6f9-28a8-4f2f-ace4-201ac0be37c4/details,
3. Решение (ЕС) 2018/229 на Комисията от 12 февруари 2018 г. за установяване, в съответствие с Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, на класификационните стойности на системите за мониторинг на държавите членки, установени в резултат на процедурата за интеркалибриране на държавите членки, и за отмяна на Решение 2013/480/ЕС на Комисията, стр. 80.
4. Pehlivanov L., A. Apostolou, G. Wolfram (2017) Development of Bulgarian Fish Based Index for Ecological Classification and Monitoring of Natural Riparian Lakes (Type L5/L-EC-1), - Acta zool. Bulg., Suppl. 8: 153–162.
5. Pehlivanov, L., M. Pavlova, M. Vassilev, A. Apostolou, B. Velkov (2012) Ecological Quality Assessment of Salmonid Rivers in Bulgaria using Ichthyologic Parameters, - Acta zool. Bulg., Suppl. 4 : 197 – 203.
Метод: Български базиран на риби индекс за оценка на екологичното състояние на лентичните екосистеми

(БРИЛЕ, BFBILE).
Таблица P8: Показатели, използвани при изчисляването на БРИЛЕ и специфичните за типа оценки при референтни условия, получени от референтните съобщества в езерата.

Метрики (рибни съобщества)	L01	L02	L03	L04A	L04B	L06	L07	L08	L11	L12	L13
Обилие хищници + шаранови	10	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10
Биомаса хищници + шаранови	10	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10
Чувствителни	20	20	20	10	0	20	20	20	20	20	20
Толерантни	20	20	20	10	10	20	20	20	20	20	20
Инвазивни	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Общо обилие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обща биомаса	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реофилни/Мигриращи или Морски/Бракични	20	20	20	0	0	20	10	10	20	20	20
Общо видове за зоната (коефициент на корекция) САМО ЗА ЯЗОВИРИ!	n.a.	1-2	1-2	1-2	n.a.	1	1	1	1-2	1-2	1-2
BFBILE референтна стайност	100	100	100	50	40	100	90	90	100	100	100

Таблица P9: Граници на класовете за стойностите на БРИЛЕ и EQR в езера.

Тип	Ref	H/G	G/M	M/P	P/B	Ref	H/G	G/M
L01	100	80	60	40	20	1,00	0,80	0,60
L02	100	86	65	45	25	1,00	0,86	0,65
L03	100	68	48	28	8	1,00	0,68	0,48
L04A	50	40	30	20	10	1,00	0,80	0,60
L04B	40	32	24	16	8	1,00	0,80	0,60
L06	100	70	50	30	10	1,00	0,70	0,50
L07	90	72	54	36	18	1,00	0,80	0,60
L08	90	67	49	31	13	1,00	0,74	0,54
L11	100	84	64	44	24	1,00	0,84	0,64
L12	100	86	65	45	25	1,00	0,86	0,65
L13	100	74	54	34	14	1,00	0,74	0,54
L14	100	47	54	34	14	1,00	0,47	0,54
L15	100	86	65	45	25	1,00	0,86	0,65
L16	100	74	54	34	14	1,00	0,74	0,54
L17	60	44	32	20	8	1,00	0,73	0,53

Референции на метода:
Доклад по проекта.
Екологичен потенциал при силномодифицирани и изкуствени водни тела от категория "езеро".
Подобно на ситуацията с бентосните безгръбначни референтният подход не може да бъде препоръчан за класификацията на ЕП въз основа на БЕК риби в езера.
Дори прагматичният подход за дефиниране на ЕП като 1 клас под ЕС (например умерено състояние = ДЕП), както се предлага за реките, не е оправдан.
За рибите следният набор от мерки за смекчаване се счита за най-подходящ и необходим за постигане на добър екологичен потенциал (ДЕП):
• Подобряване на бреговете/плитки местообитания (особено в крайбрежната зона);
• Създаване на вторични местообитания (в по-малък мащаб, отколкото при МЕП);
• Където е възможно, управление на нивото на езерото чрез ограничаване на скоростта на понижаване на нивото на водата;
• Управление на използването на езерото/определяне на защитени територии;
• Екологично оптимизиран риболов!;
• Осигуряване на условия за миграция на риби/по-добра свързаност на притоците в горната част от водосбора;
• Мерки за постигане на определените норми за добро състояние по физикохимични елементи за качество.
Б. Физикохимични елементи за качество
Някои от границите на класовете за физикохимичните параметри, дадени по-долу, се използват, за да се оцени дали са постигнати екологичните цели, определени в предишните ПУРБ. Освен това те помагат да се оцени състоянието на вътрешните води като източници на значителни натоварвания на замърсители в Черно море.
Физикохимичните параметри, които са от значение като поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние, се отбелязват с #.
Категория: "Река"
Планински типове реки (R1, R2, R3)*

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел. пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P-ortho PO4, mg/l
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,04	<0,2	<0,01	<0,2	<0,0
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,5	650-750	0,04 – 0,1	0,2 – 0,5	0,01 – 0,025	0,2 – 0,8	0,01 - 0,02
Умерено	<6,00	-	>750	>0,1	>0,5	>0,025	>0,8	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Полупланински типове реки (R4, R5)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho- PO4, mg/l
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,04	<0,4	<0,01	<0,5	<0,02
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,5	650-750	0,04 – 0,2	0,4 – 1,4	0,01 – 0,03	0,5 – 1,5	0,02 - 0,04
Умерено	<6,00	-	>750	>0,2	>1,4	>0,03	>1,5	>0,04

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Равнинни типове реки (R7, R8, R12, R13)*

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho- PO4, mg/l
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,10	<0,6	<0,03	<0,7	<0,07
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,5	650-750	0,10 – 0,3	0,6 – 2	0,03 – 0,06	0,7 – 2,5	0,07 - 0,15
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>2	>0,06	>2,5	>0,15

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Пресъхващи и черноморски типове реки (R9, R10, R11, R14)*

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho- PO4, mg/l
Отлично	8,50 – 6,00	-	<650	<0,2	<0,9	<0,03	<1,0	<0,07
Добро	6,00 – 5,00	6,5 – 8,5	650-750	0,2 – 0,3	0,9 – 2,0	0,03 – 0,06	1,0 – 2,5	0,07 - 0,15
Умерено	<5,00	-	>750	>0,3	>2,0	>0,06	>2,5	>0,15

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на

екологичното състояние.
Условно изворен тип (R15)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho-PO4, mg/l
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,04	<0,4	<0,01	<0,5	<0,02
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,5	650-750	0,04 – 0,1	0,4 – 1,4	0,01 – 0,03	0,5 – 1,5	0,02 - 0,04
Умерено	<6,00	-	>750	>0,1	>1,4	>0,03	>1,5	>0,04

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Речен тип R6 (Среден и Долен Дунав *)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho-PO4, mg/l
Отлично	>7,00	-	<650	<0,10	<0,6	<0,03	<0,7	<0,02
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,5	650-750	0,10 – 0,30	0,6 – 2,00	0,03 – 0,06	0,7 – 2,5	0,027 - 0,054
Умерено	<6,00	-	>750	>0,30	>2,00	0,06	>2,5	>0,054

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Речен тип R16 (Черноморски речни лимани)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mgl	N – NO2, mg/l	Общ азот, mg/l#	P – ortho-PO4, mg/l
Отлично	>6.00	-	-	<0,2	<0,9	<0,03	<1,0	<0,07
Добро	6,00 – 5,00	6,5 – 8,5	-	0,2 – 0,3	0,9 – 2,0	0,03 – 0,06	1,0 – 2,5	0,07 - 0,15
Умерено	<5,00	-	-	>0,3	>2,0	>0,06	>2,5	>0,15

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Категория: "Езеро"**

Езерен тип L1 (Алпийски глациални езера)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH #	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – Общ фосфор #, mg/l
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,03	<0,2	<0,01	<0,2	<0,005	<0,005
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,03 – 0,08	0,2 – 0,5	0,01 – 0,025	0,2 – 0,8	0,005 – 0,012	0,005 – 0,012
Умерено	<6,00	-	>750	>0,08	>0,5	>0,025	>0,8	>0,012	>0,012

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L2 (Планински езера и язовири в ЕР 12), L3 (Планински езера и язовири в ЕР 7) и
L11c (Големи дълбоки язовири на голяма надморска височина в ЕР7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – О фосф, mg
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,03	<0,2	<0,01	<0,2	<0,008	<0,0
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,03 – 0,08	0,2 – 0,5	0,01 – 0,025	0,2 – 0,8	0,008 – 0,016	0,00 0,0
Умерено	<6,00	-	>750	>0,08	>0,5	>0,025	>0,8	>0,016	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерен тип L4 (Равнинни и полупланински езера и блата в ЕР 12)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – О фосф, mg
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,012	<0,0

Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 0,3	0,6 – 1,8	0,03 – 0,06	0,7 – 2,0	0,012 – 0,03	0,01 0,0
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>1,8	>0,0 6	>2,0	>0,03	>0,(

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L5 (Крайречни езера в ЕР 12-1) и L5a (Крайречни блата в ЕР 12-3)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел. пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – O фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,05	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 03	0,6 – 1,8	0,03 – 0,06	0,7 – 2,0	0,05 – 0,8	0,05 0,1
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>1,8	>0,06	>2,0	>0,08	>0,

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерен тип L6 (Крайречни влажни зони в ЕР 7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел. пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – O фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<01	<0,6	<0,03	<0,7	<0,05	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 0,3	0,6 – 1,8	0,03 – 0,06	0,7 – 2,0	0,05 – 0,08	0,05 0,1
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>1,8	>0,06	>2,0	>0,08	>0,

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерен тип L7 (Черноморски сладководни езера и блата)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – О фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,03	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 0,3	0,6 – 2	0,03 – 0,06	0,7 – 2,5	0,03 – 0,06	0,03 0,0
Умерено	<6,00		>750	>0,3	>2	>0,06	>2,5	>0,06	>0,(

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерен тип L8 (Черноморски слабо солени езера и блата)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mgl	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – О фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	-	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,03	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	-	0,1 – 0,3	0,6 – 2	0,03 – 0,06	0,7 – 2,5	0,03 – 0,06	0,03 0,0
Умерено	<6,00	-	-	>0,3	>2	>0,06	>2,5	>0,06	>0,(

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L9 (Черноморски средно солени езера и блата) и L10 (Черноморски свръхсолени
езера)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – О фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	-	<0,1	<0,6	<,03	<0,7	<0,03	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	-	0,1 – 0,3	0,6 – 2	0,03 – 0,06	0,7 – 2,5	0,03 – 0,06	0,03 0,07
Умерено	<6,00	-	-	>0,3	>2	>0,06	>2,5	>0,06	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L11a (Големи дълбоки язовири на средна надморска височина в ЕР 12) и L11b
(Големи дълбоки язовири в ЕР 7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, m/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – С фосф, mg
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,03	<0,6	<0,01	<0,7	<0,016	<0,0
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650 – 750	0,03 – 0,08	0,6 – 1,8	0,01 – 0,025	0,7 – 2,0	0,016 – 0,035	0,01 0,0
Умерено	<6,00	-	>750	>0,08	>1,8	>0,025	>2,0	>0,035	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L12 (Малки до средни язовири на средна надморска височина в ЕР 12) и L13
(Малки до средни язовири на средна надморска височина в ЕР 7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – С фосф, mg
Отлично	10,5 – 8,00	-	<650	<0,03	<0,2	<0,01	<0,2	<0,016	<0,0
Добро	8,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,03 – 0,08	0,2 – 0,5	0,01 – 0,025	0,2 – 0,8	0,016 – 0035	0,01 0,0
Умерено	<600	-	>750	>0,08	>0,5	>0,025	>0,8	>0,035	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L14 (Големи равнинни язовири в ЕР 12) и L15 (Големи равнинни язовири в ЕР 7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho-PO4, mg/l	P – C фосф, mg
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,025	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 0,3	0,6 – 1,8	0,03 – 0,06	0,7 – 2,0	0,025 – 0,050	0,02 0,05
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>1,8	>0,06	>2,0	>0,050	>0,0

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Езерни типове L16 (Малки до средни равнинни язовири в ЕР 12) и L17 (Малки до средни равнинни
язовири в ЕР 7)

Показатели/състояние	Разтворен кислород, mg/l#	pH#	Ел.пр. µS/cm	N – NH4, mg/l	N – NO3, mg/l	N – NO2, mg/l	Общ азот#, mg/l	P – ortho - PO4, mg/l	P – O фосфо mg/
Отлично	9,00 – 7,00	-	<650	<0,1	<0,6	<0,03	<0,7	<0,03	<0,(
Добро	7,00 – 6,00	6,5 – 8,7	650-750	0,1 – 0,3	0,6 – 1,8	0,03 – 0,06	0,7 – 2,0	0,03 – 0,6	0,03 0,0
Умерено	<6,00	-	>750	>0,3	>1,8	>0,06	>2,0	>0,06	>0,(

Препоръчват се като съответни поддържащи елементи при оценката на екологичното състояние.
Границите на класовете са релевантни само ако данните се основават на хармонизирани
извадкови и аналитични методи.
Забележка. Класификационната система за черноморски типове езера (L7, L8, L9, L10) за
соленост/електропроводимост се различава от данните в по-горната таблица, както следва:
Соленост (‰) на черноморски типове езера (L7, L8, L9, L10)*

Състояние	Соленост, ‰ (L7 – сладководни)	Соленост, ‰ (L8 – слабо солени)	Соленост, ‰ (L9 – средно солени)	(L
Добро	<0,5 ‰	0,5 – 5 ‰	5 – 30 ‰	

*Списък с типовете водни тела от категории "река", "езеро" и "преходни води", за които е
разработена класификационната система, е представен в таблица 1 към приложението;
** Литорална зона.
Критерии за прилагане на класификационната система за оценка по физикохимични елементи за
качество:

1) Посочените стойности в класификационната система за физикохимични
   използват като:
   * гранични стойности при оценката на качеството на водите в единични
   * средногодишни стойности (СГС) при оценката на екологичното състоя
   тела (при наличие най-малко на 4 резултата годишно, разпределени в 4-
   сезона);
2) Когато резултатите за изследваните физикохимични показатели са под г
   определяне (LOQ) на съответния метод за анализ при изчисляване на СГ
   половината (50 %) от стойността на границата на определяне (LOQ);
3) При регистриране на единични отклонения на резултатите за разтворен
   амониев азот, нитритен азот (спрямо задължителните норми по тези пок
   обитавани от риби – шаранови и пъстървови води), които могат да бъдат
   рибната фауна при определена температура, pH и твърдост на водата, ек
   състояние може да бъде определено като "недобро", независимо от това,
   показатели е в добро или отлично състояние;
4) Крайното състояние по физикохимичните показатели се определя от пок
   лошо състояние през годината.

В. Хидроморфологични елементи за качество – референтни условия.
Категория: "Река"
Участъкът на Долен Дунав (тип R6), граничен с Р Румъния с модифицирани условия – регулиран с диги и поддръжка на плавателен път за корабоплаване. Липсват хидроморфологични референтни условия.
Референции:
Финален доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация".
Оценка на съответствието на BG тип R14 и общия тип R-M2. Технически доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация", 2016.
Оценка на съответствието на различни национални типове

реки в Екорегион 12. Технически доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация", 2016.
Белкинова Д., Гечева Г., Чешмеджиев С., Димитрова-Дюлгерова И., Младенов Р., Маринов М., Тенева И., Стоянов П., Иванов П., Михов С., Пехливанов Л., Варадинова Е., Карагьозова Ц., Василев М., Апостолу А., Велков Б., Павлова М., 2013. Биологичен анализ и екологичната оценка на типовете повърхностни води в България. Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 235 стр. ISBN 978-954-423-824-7.
Паспорти за определените типове реки и езера в Екорегион № 12 Понтийска провинция и в Екорегион № 7 Източни Балкани.
Иван Бондев, 1991. Растителността на България, карта в М 1:600000 с обяснителен текст, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", София, 184 стр.
Doychin TODOROV, Marin MARINOV, Robert KONECNY, Georg WOLFRAM, Lubomir DIMOV, 2022, Verification of the boundaries between the target river types. Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Doychin TODOROV, Georg WOLFRAM, Robert KONECNY, Apostolos APOSTOLOU, Tsvetelina ISHEVA, Emilia VARADINOVA, 2022, Survey report of the features of the types of temporary (drying) rivers. Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Marin MARINOV, Doychin TODOROV, Apostolos APOSTOLOU, 2022, Development of a proposal for determining zones for protection of economically valuable fish species. Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Marinov, M., Todorov, D., Pehlivanov, L., Apostlou, A. (2021). Integrated Assessment of the Status of Fish Fauna Reproduction Areas (Integrated IcRH Index). Ecologia Balkanica, special Edition 4, pp 65-78.
Standard EN 14614. (2020). Water quality – Guidance standard for assessing the hydromorphological features of rivers.

Retrieved from URL 4.
Standard EN 15843. (2010). Water Quality – Guidance standard on determining the degree of modification of river hydromorphology. Retrieved from URL 5.
Референтни хидроморфологични условия за типовете реки в Екорегион 12 (R2, R4, R7, R8, R9, R10, R11, R15, R16).

Речен тип	R2 Планински реки	R4 Полупланински реки	R7 Големи дунавски притоци	R8 Средни и малки дунавски реки	R9 Добруджански пониращи реки	R10 Големи черноморски реки	R11 Малки и средни черномо рски реки
Клас на оттока	Варира в интервала (0,09) 0,8-2 (10) m^3/s. Постоянни бързотечащи реки в планинската зона с доминиращ едър дънен субстрат (камъни, скали).	Варира в интервала (0,05) 0,5-5 (75) m^3/s. Полупланински чакълести реки.	Варира в интервала (0,8) 8 – 20 (80) m^3/s. Постоянни бавнотечащи големи дунавски притоци в льосовата зона (доминиращ фин субстрат – пясък и глина).	Варира в интервала (0,08) 0,8 – 1,2 (8) m^3/s. Постоянни бавнотечащи малки дунавски притоци в льосовата зона (доминиращ фин субстрат – пясък и глина).	Не приложимо. Пресъхващи карстови реки (временни потоци), пониращи в подземните води (без устие).	Варира в интервала (5) 8 – 11 (13) m^3/s. Значими черноморски притоци с постоянно течение (без пресъхване) и доминиращ фин субстрат.	Значима флуктоа ция на оттока д пълно пресъхва не през летния период на някои реки. Варира най-често в интерва а (0,05) 0,1-0,8 (8,5) m^3/s. От сезонно пресъхва щи реки през летния период до пресъхва щи веднъж на няколко години.
Характер на речното течение	Естествени падове, бързеи и вирове.	Предимно бързо до умерено с непрекъ	Предимно бавно до умерено.	Предимно бавно до умерено.	Карстови реки – специфичен тип, разпространен в	Бавно течение. Възможно стоящи води,	Бавно течение до почти стоящи води пр устието

		сна повърхност и редки бързеи и вирове. Типична структура "бързей-вир".			Добруджанското плато. Предимно подземно подхранване. Понират – изчезващи в подземните води (без устие).	над лиманната зона.	или на границата с тип R16. През летния период на маловод е понякога оставащ на изолира и локви.
Странична свързаност на потока със заливна низина (коефициентът на вкопаване на Rosgen)	1,0 – 1,4 (Rogen's coefficient of burial) Вкопани потоци с ниска степен на свързаност със заливните тераси.	1,41 – 2,2 (Rogen's coefficient of burial) Умерено вкопани потоци със средна степен на свързаност със заливните тераси.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси. При специфични случаи като преминаване през дефилета – под 2,2.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси. При специфични случаи като преминаване през дефилета – под 2,2.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките с слабо вкопани с добре развити заливни тераси. По-рядко в полупла инската зона – под 2,2.
Морфологична характеристики – по Rosgen	Планински реки със значителен наклон от тип А – J=4 – 10% или със среден наклон	В по-високите участъци реките са със среден наклон – тип В, J=2 – 4%, а в по-	По-често реки с малък наклон, слабо меандриращи тип (С, Е), наклон J<2%. В долните течения	Обикновено реки с малък наклон, слабо меандриращи тип С, Е – наклон J<2%.	Обикновено реки с малък наклон, слабо меандриращи тип С, Е – наклон J<2%.	Реки с малък наклон, слабо меандриращи, с частично вкопани речни легла тип С, Е	Реки с малък наклон, частично вкопани речни легла ти С, Е – наклон J<2%.

	от тип B – J=2 – 4% в по-ниските части или при протичане през планински и платовиден релеф.	ниските и в преходните зони с равнинните типове реките имат малък наклон, тип C, наклон J<2%.	реките са с вкопани речни корита, малък наклон и меандриращи – тип (F), наклон J<2%.			– наклон J<2%.	
Форма на долината	Най-често V-образна, често без ясно изразена брегова зона или U-образна долина.	Тясна или широка U-образна долина с развити речни тераси.	Широка U-образна долина до широка речна долина. В случаи на преминаване през дефилета – тясна U-образна долина.	Широка U-образна долина до широка речна долина. В по-високите участъци и в случаи на преминаване през дефилета – възможно тясна U-образна долина.	Често вдълбани в широка речна долина.	Широка речна долина, широка U-образна долина.	Широка речна долина в равнинните части и широка U-образна долина в полупланинската зона.
Планова форма	Лъкатушна до естествено изправена.	Лъкатушни реки, възможно слабо меандриране.	Лъкатушни до меандриращи реки.	Лъкатушни до слабо меандриращи реки.	Лъкатушни до слабо меандриращи реки. Пониращи реки. Нямат истинско речно устие, а понират и	Лъкатушни до слабо меандриращи реки.	Лъкатушни реки.

					подхранват пресни подземни води.		
Средна (преобладаваща) дълбочина (m)	Обикновено под 0,5 m, по-рядко до 1 – 1,2 m (вирове). Средната дълбочина при малките реки от типа е около 0,2 – 0,25 m, докато при по-големите като Янтра и Искър тя е около 0,3 – 0,35 m.	Обикновено под 0,5 m, по-рядко до 1 – 1,3 m (вирове).	Обикновено между 0,3 и 0,6 m, по-рядко до 2 m (вирове и локални дълбоки участъци).	Обикновено под 0,5 m, по-рядко до 1 m (средна максимална дълбочина).	Обикновено под 0,30 m, по-рядко до 1 m (локални вирове).	Обикновено под 0,80 m, по-рядко до 2 m (локални вирове и дълбоки участъци).	Обикнове ено под 0,5 m, по-рядко до 1 – 1, m в локални участъци.
Средна ширина (m)	Малки реки – 3 – 7 m, средни реки (Янтра, Искър, Златаришка, Нишава) – над 15 m.	Малки реки – 8 до 10 m, средни реки (Искър) – над 20 m.	Силно варира – обикновено над 15 m.	Малки реки от типа – 4 – 6 m, при по-големите реки (Лом, Видбол, Арчар) – над 10 m, обикновено не повече от 15 m.	Силно варира предвид специфичният им пониращ характер.	Варира, обикновено над 10 m, рядко по-малко.	Силно варира – при малките реки от типа около 4 - 7 m, при по-големите над 10 m и то главно в участъка преди устието или прехода с тип R16.
Геометрия на речното	Реки с ниско хидравли	Реки с умерено хидравл	В горното течение	Обикновено реки с ниско	Обикновено реки с ниско	Обикновено реки с	Обикнове ено реки с ниско

корито (w/d)	чно напрежение и слаби естествени и ерозионни процеси – w/d = 9 – 11. По-големите реки (Искър, Янтра) са с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени и ерозионни процеси – w/d = 18 – 21.	ично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни и акумулационни процеси – w/d = 19 – 21. В долните участъци на по-големите реки със средна ширина над 20 m, w/d обикновенно е със стойности над 23 – 25, което е свързано с по-високо хидравлично напрежение, нестабилни речни корита, засилени ерозионни и акумулационни процеси и отлагане	на типа реки с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни и акумулационни процеси – w/d = 18 – 23. В долното течение, w/d обикновенно е със стойности над 28 – 30, което е свързано с високо хидравлично напрежение, нестабилни речни корита, засилени ерозионни и акумулационни процеси.	хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси – w/d = 10 – 13. При по-големите реки със средна ширина над 10 m, w/d обикновенно е със стойности над 15 – 17, което е свързано с по-високо хидравлично напрежение, нестабилни речни корита, засилени ерозионни и акумулационни процеси.	хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси – w/d = 6 – 8.	ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси – w/d = 8 – 11.	хидравли чно напреже ние и слаби естестве ни ерозиони и акумулаг ционни процеси – w/d = 7 – 10.

		на седименти.					
Форма на речното легло	Предимно плоско, свързано с речните тераси. На местата с вирове, изместена към единия бряг U-форма.	Предимно плоско, свързано с речните тераси. На места, изместена към единия бряг U-форма.	Широко, свързано с речните тераси, обикновено с U-форма или вдълбана U-форма. Каньонови участъци, като изключение на ниска надморска височина и понякога специфично "скално легло".	Широко, свързано с речните тераси, обикновено с U-форма или вдълбана U-форма. Каньонови участъци, като изключение на ниска надморска височина и понякога специфично "скално легло".	Най-често U-форма или вдълбана U-форма. Речното корито често е вкопано. Ерозионен характер поради периодични високи пролетни вълни.	Най-често U-форма или вдълбана U-форма. Землисти речни корита. В повечето случаи вкопани.	Най-често U-форма или вдълбана U-форма Землисти речни корита. В повечето случаи вкопани
Наносни форми	Обикновено липсват – възможна начална акумулация на едроразмерни наноси, по-рядко каменисти и динамични, нестабилизирани наноси.	Възможни – странични, островни и запълнено речно легло. Редуват се зони на ерозия и зони на акумулация на седименти с преобладаване на чакълест	Зона на акумулация на наноси, често стабилизирани наносни отложения, включително малки островни образувания.	Характерни пясъчно-тинести наноси (предимно странични).	Обикновено липсват.	Обикновено отсъствие на наносни форми, с изключение на участъци, подложени на подприщване. Преобладават фини до чакълести формации.	Обикновено отсъствие на наносни форми, с изключение на участъци, подложени на подприщване. Преобладават фини до чакълести формации.

		и формации и едър пясък. Понякога силна водна ерозия в зависимост от геологията.					
Характер на бреговете	Предимно средно (30 – 60°) стръмни до стръмни (60 – 80°), конвексни и конкавни. В отделни случаи поради локализацията във V-образна долина могат да липсват ясно изразени речни брегове.	Предимно средно (30 – 60°), конвексни и конкавни. Рядко полегати (10 – 30°) или стръмни (60 – 80°).	Предимно средно стръмни (30 – 60°). Рядко полегати (10 – 30°) или стръмни (60 – 80°). По форма – конвексни, конкавни или по-рядко стъпаловидни.	Предимно средно стръмни (30 – 60°), стръмни (60 – 80°). По форма – конвексни, конкавни или по-рядко стъпаловидни. Речното корито често е вкопано.	Предимно стръмни (60 – 80°) и средно стръмни (30 – 60°). По форма – конвексни, конкавни до стъпаловидни (стабилизирани с тревиста и храстова растителност), като производна на първите две форма.	Предимно средно стръмни (30 – 60°) до полегати и равнинни, на места, вторично разширени до подкопани в основата или стъпаловидни (стабилизирани с тревиста и храстова растителност), като производни на първите две форми. Речното корито често е вкопано.	Предимно средно стръмни (30 – 60° до полегати (10 – 30° с кални брегове. Речното корито в долното течение често е повече или по-малко вкопано

Състав на дънния субстрат	Едроразмерен – скални късове, валчести камъни (64-256 mm), едър чакъл. Възможни коренни скали (скално легло).	Доминират твърдите фракции: камъни (64-256 mm), чакъл и пясък (около 10 – 15% от състава на дънния субстрат). Частични скални участъци (скално легло).	Микс от твърди (чакъл, камъни) и меки (пясък, тиня) фракции. В по-високите участъци, граничещи с полуплан инската зона, в субстрата могат да присъстват и големи камъни (>256 mm) и скално легло. Протичат през типично льосова зона.	Доминират меките фракции – пясъци, дребен чакъл, глина, органични седименти. По-рядко участъци с преобладаващи чакълести фракции (в полуплан инските зони). Протичат през типична льосова зона.	Доминират меките фракции – пясъци, льос, органични седименти. По-рядко в състава на седиментите участват и фракции от чакълести фракции (до 10 – 15%).	Доминират меките, фини фракции – пясъци (0.064 – 2 mm), тиня (<0.064 mm), глина. Твърдите фракции като чакъл и камъни на места представляват до 20% от състава на дънния субстрат.	Доминират меките, фини фракции – пясъци (0.064 – mm), тиня (<0.064 mm), глина. Твърдите фракции като чакъл и камъни на места главно в полуплан инската зона, представляват до 40% от състава на дънния субстрат
Макрофити	Поради бързите течения и недостига на биогени макрофитните съобщества обикновено са слабо развити. Типични, но ограниче	Макрофитните съобщества обикновено са слабо развити поради бързи течения, недостиг на биогени и органичен субстрат	Доминират покритосеменни висши водни растения (хидрофити – потопени и плаващи; амфифити, хелофити). Водните мъхове	Силно развитие на МФ. Някои от малките реки са почти изцяло покрити с хелофити и хидрофити (т.нар. МФ тип реки). Доминират	Пълно доминиране на крайбрежни, хелофитни съобщества, които почти изместват водното огледало и потискат развитието на хидрофити чрез	Понякога силно развити популации на висши водни растения (хидрофити и хелофити). Хелофитите никога не домини	Понякога силно развити популации на висши водни растения (хидрофити и хелофити). При малките реки хелофитите доминират

	но представени са някои харови водорасли (Chara sp), а по-често се развиват съобщества от мъхове.	. Характерни видове (без да са изключителни само за този тип) са: Berula erecta, Callitriche spp., Nasturcium officinale, Ranunculus aquatilis (Ranunculus fluitans) и някои мъхове.	(Bryophyta) са рядкост.	покритосеменни висши водни растения (хидрофити – потопени и плаващи; амфифити, хелофити). Водни мъхове (Bryophyta) липсват или са рядкост.	засенчване. Съобщества от подводни и плаващи макрофити липсват или са с ограничено разпространение.	рат спрямо водното огледало (обикновено ≤2% покритие). Общото покритие най-често е 1 ÷ 5% (по EN 14184:2003).	спрямо водното огледало (обикновено ≤50% покритие). При средните реки хелофитите никога не доминират спрямо водното огледало (обикновено ≤2% покритие).
Околен ландшафт и брегова зона	Крайречни и смесени широколистни гори.	Крайречни гори, смесени широколистни гори. На места коренната растителност е заменена с производна, като запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Смесени широколистни гори. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Смесени широколистни гори. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Смесени широколистни гори, храстова и мезоксеротермна тревна растителност. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречн	Заливаеми, лонгозни гори, смесени широколистни гори. В много речни участъц коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна,	Заливаеми, лонгозни гори, смесени широколистни гори. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна

					а, дървесна буферна зона.	дървесна буферна зона.	буферна зона.
Типова растителност, съответстваща на речния тип и географското местоположение	Широколистни гори от обикновен бук (Fagus sylvatica). Смесени гори от мизийски бук (Fagus sylvatica subsp. moesiaca) и обикновен габър (Carpinus betulus), крайречни гори от върби и тополи. Старопланински галерии от бяла елша (Alnus incana). По-рядко крайречни гори от елша и планински ясен в ниските зони на типа.	Основно широколистни гори (горун, елша, габър, върби, полски ясен), по-рядко смесени гори от мизийски бук (Fagus sylvatica subsp. moesiaca) и обикновен габър (Carpinus betulus). Крайречни гори от елша и планински ясен. Крайречни върбово-тополови гори. На места коренната растителност е заменена с произво	Широколистни, смесени гори от полски бряст (Ulmus minor), полски ясен (Fraxinus angustifolia), дръжкоцветен дъб (Quercus pedunculiflora), цер (Quercus cerris), виргилиев дъб (Q. virgiliana). В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Широколистни, смесени гори от полски бряст (Ulmus minor), полски ясен (Fraxinus angustifolia), дръжкоцветен дъб (Quercus pedunculiflora), цер (Quercus cerris), благун (Q. frainetto). В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Широколистни гори от цер (Quercus cerris) на места в смесени гори с обикновен габър (Carpinus betulus), широколистни, смесени гори от полски бряст (Ulmus minor), полски ясен (Fraxinus angustifolia), дръжкоцветен дъб (Quercus pedunculiflora), храстова и мезоксеротермна тревна растителност. В по-голямата част от речни участъци коренната растителност е	Заливни гори от черна елша (), върби (Salix sp.) и тополи (Populus sp.). Гори от цер (Quercus cerris), гори от полски бряст (Ulmus minor) и полски ясен (Fraxinus angustifolia), гори от дръжкоцветен дъб (Quercus pedunculiflora), летен дъб (Quercus robur). В много речни участъци коренната растителност е заменена с произво	Заливни гори от черна елша (), върби (Salix sp. и тополи (Populus sp.). Гори от цер (Quercus cerris) и благун (Q. frainetto) гори от полски бряст (Ulmus minor) и полски ясен (Fraxinus angustifolia), гори от дръжкоцветен дъб (Quercus pedunculiflora), летен дъб (Quercus robur), източен горун (Quercus policarpa. В много речни участъци коренната растителност е

		дна, като запазена крайречна, дървесна буферна зона.			заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	дна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	заменена с производ на, като запазена крайречн а, дървесна буферна зона.

Референтни хидроморфологични условия за типовете реки в Екорегион 7 (R1, R3, R5, R12, R13,
R14, R15).

Речен тип	R1 Алпийски реки	R3 Планински реки	R5 Полупланински реки	R12 Големи равнинни реки	R13 Малки и средни равнинни реки	R Субсре омо сезон времен и по

Клас на оттока	Варира в интервала (0,6) 0,8 – 1,5 (3) m^3/s. Постоянни реки във високо-планинската зона над 2000 m надм.височина.	Варира в интервала (0,02) 0,5 – 1,5 (20) m^3/s. Постоянни бързотекащи реки в планинската зона с доминиращ едър дънен субстрат (камъни, скали).	Варира в интервала (0,01) 0,6 – 3 (80) m^3/s. Полупланински чакълести реки.	Варира в интервала (10) 20 – 80 (100) m^3/s. Големи реки в равнинната зона с доминиращ фин субстрат (пясък, дребен чакъл).	Варира в интервала (0,001) 0,8 – 1,3 (11) m^3/s. Малки непресъхващи реки в равнинната зона с фин субстрат и бавно течение.	Гол вариаб на от Форми кратки въл практ през год Есенно отто висо проле Вар инте (0,01) ((11) Порой с огр сезо флукту оттока от 10(до ти пресъх врем ре
Характер на речното течение	Предимно турбулентно – водопади, серия от каскадни падове.	Естествени падове, бързеи и вирове.	Бързо до умерено с непрекъсната повърхност, възможно редуване на бързеи с вирове. Типична структура "бързей-вир".	Бавно до умерено.	Бавно до умерено.	Силно пр разли подт включ образу големи през пер практ без те
Странична свързаност на потока със заливна низина (коефициентът на вкопаване на Rosgen)	1,0 – 1,4 (Rogen's coefficient of burial) Вкопани потоци с ниска степен на свързаност със	1,0 – 1,4 (Rogen's coefficient of burial) Вкопани потоци с ниска степен на свързаност със	1,41 – 2,2 (Rogen's coefficient of burial) Умерено вкопани потоци със средна степен на свързаност със	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси.	>2,2 (Rogen's coefficient of burial) Реките са слабо вкопани с добре развити заливни тераси.	Вари разли типове – 1 плани зона д равни

	заливните тераси.	заливните тераси.	заливните тераси.	При специфични случаи като преминаване през дефилета – под 2,2.		
Морфологична характеристика – по Rosgen	Планински реки с голям наклон тип Aa+ - J>10% или тип A - наклон J=4 - 10%.	Тип (A), наклон J=4 – 10% или тип (B), наклон J=2 – 4% в по-ниските части или при протичане през планински платовиден релеф.	В по-високите участъци реките са със среден наклон - тип B, J=2 – 4%, а в по-ниските и в преходните зони с равнинните типове реките имат малък наклон, тип C, наклон J<2%.	Реки с малък наклон, меандриращи тип (C, E), наклон J<2%, както и многоръкавни реки в акумулационни участъци в широки речни долини тип DA - наклон J<0,5%.	Реки с малък наклон, с частично вкопани речни легла тип C, E - наклон J<2%.	Варира пр разли подти плани реки значи наклон J=4 – лъкат реки среден от тип 4% до малък многор чес вкопан легла о - J<
Форма на долината	Най-често V-образна, често без ясно изразена брегова зона или в редки случаи тясна U-образна долина	V-образна долина, U-образна долина.	Тясна или широка U-образна долина.	Широка речна долина.	Широка речна долина, широка U-образна долина.	Силно от ш речна ш обр доли тясн обр доли плани зо
Планова форма	Естествено изправена до лъкатушна.	Лъкатушна до естествено изправена.	Лъкатушна с възможно слабо меандриране или естествено изправена.	Лъкатушна до меандрираща, многоръкавна с постоянни ръкави.	Лъкатушна до меандриращ или естествено изправена.	Варир разли подти лъкату меанд или ест изпра При го реки от R1

						резул акуму на на план форма преми многор – пли непос рък
Средна (преобладаваща) дълбочина (m)	Обикновено под 0,35 m, по-рядко до 1 - 1,3 m (вирове).	Обикновено под 0,5 m, по-рядко до 1 - 1,2 m (вирове)	Обикновено под 0,5 m, по-рядко до 1 - 1,3 m (вирове).	Обикновено около 0,5 - 0,6 m, по-рядко до 2 m (вирове и локални дълбоки участъци).	Обикновено около и под 0,5 m, средно максимално 1 m.	Варир разли подти обикн около 0,35 и рядко 1,5 лока учас
Средна ширина (m)	Малки реки със средна ширина около 4 m, при средни минимални стойности от 2 m и средни максимални - от 5,5 m.	Малки реки - 4 до 6 m, средни реки (Арда, Чепеларска) - до 25 m.	Малки реки - 8 до 10 m, средни реки (Марица, Тунджа) - над 20 m.	Варира силно - обикновено между 30 и 60 m за река Тунджа и над 100 m за река Марица.	Обикновено до 10 m, рядко повече.	Силно пр разли подтип 6 m при от по R14a и до 30 при ре подти (Вър Крумо
Геометрия на речното корито (w/d)	Реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни процеси - w/d = 5 - 7.	Реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни процеси - w/d = 7 - 10.	Реки с умерено хидравлично напрежение и умерено ускорени естествени ерозионни и акумулационни процеси - w/d = 13 - 19. В	Реки с високо хидравлично напрежение, нестабилни речни корита, засилени ерозионни и акумулационни процеси -	Обикновено реки с ниско хидравлично напрежение и слаби естествени ерозионни и акумулационни процеси - w/d = 9 - 11.	Обикн реки подтип R14c ни хидра напреж сла естес ерози акумул и про w/d = Реки подтип особе

			долните участъци на по-големите реки със средна ширина над 20 m, w/d обикновено е със стойности над 23 – 25, което е свързано с по-високо хидравлично напрежение, нестабилни речни корита, засилени ерозионни и акумулационни процеси.	w/d = 35 - 50.		долни течени вис хидра напре неста речни заси ерози акумул и проц стойн w/d н
Форма на речното легло	Предимно плоско, свързано с речните тераси, поредица от вертикални спускания и изровени вирове. Понякога тип "скално легло".	Предимно плоско, свързано с речните тераси. На местата с вирове речното корито има изместена към единия бряг U-форма.	Предимно плоско, свързано с речните тераси. На места изместена към единия бряг U-форма.	Най-често U-форма или вдълбана U-форма.	Най-често U-форма, вдълбана U-форма или правоъгълна.	Вари разли подти най-че фор вдълб форм разши ълн
Наносни форми	Липсват наносни форми, зона на ерозия и	Рядко каменисти динамични, нестабилиз	Стабилизирани и нестабилизирани наноси от	Стабилизирани (включително островни	Пясъчно-тинести или чакълести наноси	Обик нестаб ни нан кам чак

	формиране на наноси, отнасяни надолу по течението. В някои алпийски речни тераси може да има наносни бавнотекащи участъци с груб пясък, фин пясък или торфени отложения.	ирани наноси. Поява на изолирани зони на формиране на наноси (обикновено едри фракции).	камъни и чакъл, включително запълнено речно легло. Редуват се зони на ерозия и зони на акумулация на седименти с преобладаване на чакълести формации и едър пясък. Понякога силна водна ерозия в зависимост от геологията.	образувания) и нестабилизирани наноси, предимно от меки фракции. Доминират пясъчни коси и островни формации в различна степен на стабилизиране – от голи пясъчни и тревисти до обрасли и стабилизирани с дървесна растителност (в миналото лонгозен тип гори).	(предимно странични), свързани с лъкатушене и меандриране.	включ запъ речно при големи от по R14b останал под обикно се обр нан фор
Характер на бреговете	Отвесни (80 – 90°), стръмни (60 – 80°) до средно стръмни (30 – 60°), конвексни и конкавни нерядко поради V-образната долина липсват ясно изразени речни брегове.	Предимно средно (30 – 60°) стръмни до стръмни (60 – 80°), конвексни и конкавни. В отделни случаи поради локализацията във V-образна долина могат да липсват ясно изразени	Предимно средно стръмни (30 – 60°). По форма – конвексни и конкавни.	Предимно средно стръмни (30 - 60°) до полегати и равнинни, на места, вторично разширени до подкопани в основата или стъпаловидни (стабилизирани с тревиста и храстова растително	Предимно полегати и равнинни, на места, разширени и или подкопани в основата.	Варир разли подтип най- сре стръмн 60° полега 30°). големи (Вър Крум втор стъпал до разл в осно резул естет ерози проц повиша

		речни брегове.		ст), като производни на първите две форми. Речното корито често е вкопано.		речнот от акум на на
Състав на дънния субстрат	Едроразмерен - обли скални късове, едри камъни (>256 mm) и камъни (64 – 256 mm). Възможни коренни скали (скално легло).	Едроразмерен дънен субстрат – скално легло, едри и валчести камъни.	Камъни, чакъл, пясък, като доминират твърдите фракции.	Доминират меките фракции – пясъци, дребен чакъл, органични седименти. По-рядко участъци с преобладаващи чакълести фракции.	Доминират меките фракции – пясъци, дребен чакъл, органични седименти. По-рядко участъци с преобладаващи чакълести фракции.	Вариp разли типове че доми твър фра (реки басей Арда, Мес участ близ устия реки басей Мар Тун преобл мек фрак пяс орган седим
Макрофити	Често липсват макрофитни съобщества, особено в най-бързите речни участъци. Типични представители са хидрофитни и хигрофитни мъхове	Слабо представени, основно мъхове.	Бедна макрофитна растителност – основно мъхове и по-рядко висши водни растения.	На места силно развити популации на висши водни растения (хидрофити и хелофити).	На места силно развити популации от макрофити. При малките реки хелофитите често доминират спрямо водното огледало (≤50% покритие).	В мно типи поро реки (В Крум макро съоб практ липс Характ Sparg erec (особ пор Тун Typ Sci lacus

	(Bryophyta) – високо специфични и индикаторни за този тип, водни гъби и водни лишеи.					хелофи участ където посто големи се раз макро съобще разл плава пото вид
Околен ландшафт и брегова зона	Предимно иглолистни, включително клекови формации или смесени гори. На места планинск и галерии от бяла елша (Alnus incana).	Широколистни, иглолистни или смесени гори. Планински галерии от бяла елша (Alnus incana).	Крайречни гори, смесени широколистни гори, по-рядко иглолистни или смесени гори. На места коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Крайречни гори, гори от лонгозен тип. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Крайречни гори, смесени широколисни гори. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	Край гори, с широк гори. В реч учас коре растите замен произ като е з край дърв буфер
Типова растителност, съответстваща на речния тип и географското местоположение	Предимно иглолистни, включително клекови формации или смесени гори. На места планинск и галерии от бяла елша (Alnus incana).	Широколистни, иглолистни или смесени гори. Планински галерии от бяла елша (Alnus incana).	Основно широколистни (елша, габър, върби), по-рядко иглолистни или смесени гори. Крайречни гори от елша и планински ясен. Крайречни върбово-	Крайречни гори от полски бряст, полски ясен, летен и дръжкоцветен дъб. Гори от черна елша, върби и тополи. Хигрофитните гори от лонгозен	Крайречни гори от полски бряст, полски ясен, летен и дръжкоцветен дъб. Гори от цер и благун, примесени на места с виргилиев дъб. В	Край гори от бряст, ясен, л дръжко дъб, с гори ((Quercu и благ frainett от г (Que dalech смесен от вир дъб virgil

			тополови гори. Гори от Platanus orientalis, по-ограничено (долината на р. Арда, по течението на Чепеларска, долините на реките Места и Струма). На места коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	тип в заливаемите тераси с участие на ливадно-блатни видове и увивни растения. В много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	много речни участъци коренната растителност е заменена с производна, като е запазена крайречна, дървесна буферна зона.	грани pubesc много учас коре растите замен произ като е з крайр дърв буфер

Референтни хидроморфологични условия за подтиповете в обхвата на

националния тип R14
Субсредиземноморски реки в EP7.

Група критерии	Критерий	Подтипове в обхвата на националн Субсредиземноморски реки в		
		R14a Субсредиземноморс ки малки полупланински реки и потоци със сезонен отток	R14b Субсредиземномор ски сезонни реки	Су (п
Основни критерии	Описание на подтипа	Субсредиземноморс ки, сезонни малки полупланински реки и потоци в обхвата на тип R14.	Субсредиземномор ски сезонни реки в обхвата на тип R14.	Су ки пс т вр на от су
	Водосбор на реката/Размер	Под 100 km 2, малки реки и потоци.	Между 100 и 1000 km 2, малки и средни реки.	Об kr km р
	Характеристик а на оттока	Сезонен. Значима флуктуация на водното количество. Бързо течение.	Сезонен. Значима флуктуация на водното количество. Бавна до средна скорост на речното течение.	Вр ра
	Геология	Смесена, на места в басейна на р. Тунджа доминирана от карст.	Смесена, на места в басейна на р. Тунджа доминирана от карст.	

Допълнителни критерии	Надморска височина	Основно в полупланинската зона и на границата с планинската (200 - 600 m).	Вариабилна. Основното течение в равнинната зона с изворна част в полупланинската (100 - 500 m).	О е г з Пр ре из по п
	Дължина на реката	Къси реки, най-често притоци на средни и по-големи реки с дължина до 20 (25) km.	Реки с дължина между 20 и 70 km.	
	Наклон	Планински реки със значителен наклон тип A - J=4 – 10% и лъкатушни реки със среден наклон от тип B - J=2 – 4%.	Основно реки с малък наклон, многоръкавни, често с вкопани речни легла от типове C, D, F - J<2%, по-рядко лъкатушни реки със среден наклон от тип B - J=2 – 4%.	В ти ба пл з ти лъ с т
	Доминиращ речен субстрат	Твърд субстрат – скали, камъни, чакъл, рядко пясък.	Основно твърд субстрат - камъни, чакъл, пясък. В приустийните и някои антропогенно повлияни участъци на реки от басейните на Тунджа и Марица, примесен или доминиран от мек субстрат - пясък и органична тиня.	ба и о ба су
Разпространение, речни участъци и референтни пунктове	Речен басейн	Основно в басейна на р. Арда и р. Струма. По-ограничено в Тунджанския и Маришкия речен басейн.	Сравнително равностойно в басейните на реките Марица, Тунджа, Арда, Струма и Бяла.	О р М Бя

	Примерни речни участъци	Горните течения на р. Върбица до Златоград, р. Джебелска до гр. Джебел, р. Бисерска до с. Долно Ботево, реките Гидюрска, Брезнишка, Белишка, Брежанска, Мечкулска, Стара (Железнишка), Неделенска, Манастирска.	Средните и долните течения на р. Върбица след Златоград, р. Бисерска след село Долно Ботево, р. Джебелска след гр. Джебел, реките Крумовица, Перперек, Поповска, Бяла.	
	Референтни или условно референтни пунктове	Референтни пунктове: Река Джебелска преди гр. Джебел Река Неделенска преди гр. Неделено. Река Манастирска преди мина "Мрамор". Река Стара (Железнишка) при с. Железница. Условно референтни пунктове с най-малко нарушени условия: Река Брежанска преди с. Полето.	Референтни пунктове: Река Копривен преди устие. Река Бяла при с. Меден бук. Условно референтни пунктове с най-малко нарушени условия: Река Перперек при с. Долна крепост. Река Крумовица при устие.	
Специфични (диагностични) таксони	БЕК Макрозообентос.	Oligoneuriella rhenana, Ephemerella ignita, Cricotopus sylvestris, Chaetogaster cristallinus, Simuliidae.	Baetis alpinus, Baetis vernus, Cheumatopsyche lepida, Isonychia ignota, Torleya major, Caenis sp., Hydrachnidae.	
	БЕК Фитобентос.	Cymbella excisa var. excisa, Gomphonema tergestinum, Melosira varians, Achnanthidium minutissimum, Amphora pediculus.	Achnanthidium pyrenaicum, Achnanthidium minutissimum, Cocconeis pediculus, Gomphonema tergestinum, Gomphonema olivaceum var.	

			olivaceum. Cymbella excisa var. excisa	va
	БЕК Макрофити.	Lemna minor, Myriophyllum spicatum, Potamogeton nodosus, Ranunculus trichophyllus, Schoenoplectus lacustris, Berula erecta, Nasturtium officinale, Veronica beccabunga; Хелофити: Alisma lanceolatum, Eleocharis palustris, Sparganium erectum, Typha latifolia; Хигрофити: Lysimachia nummularia; Крайбрежна растителност: Equisetum arvense, Carex pseudocyperus, Carex riparia, Cyperus longus.	Водни мъхове: Brachythecium rivulare, Cratoneuron filicinum, Platyhypnidium riparioides; Veronica anagallis-aquatica, Equisetum fluviatile, Хелофити: Agrostis stolonifera, крайбрежни: Petasites hybridus.	ог за
	БЕК Риби.	Видовете Squalius orpheus, Barbus cyclolep за целия речен тип R14. Срещат се и в т		
Най-близък по характеристики Средиземноморски тип		R-M1	R-M2	

Категория: "Езеро"
Референции:
Финален доклад по проект: "Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация". Белкинова Д., Гечева Г., Чешмеджиев С., Димитрова-Дюлгерова И., Младенов Р., Маринов М., Тенева И., Стоянов П., Иванов П., Михов С., Пехливанов Л., Варадинова Е., Карагьозова Ц., Василев М., Апостолу А., Велков Б., Павлова М., 2013. Биологичен анализ и екологичната оценка на типовете повърхностни води в България. Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 235 стр. ISBN 978-954-423-824-7.
Паспорти за определените типове реки и езера в Екорегион № 12 Понтийска провинция и в Екорегион № 7 Източни

Балкани.
Иван Бондев, 1991. Растителността на България, карта в М 1:600000 с обяснителен текст, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", София, 184 стр.
Detelina BELKINOVA, Marin MARINOV, Doychin TODOROV, Georg WOLFRAM, Robert KONECNY, 2022, Verification of the typology of lakes. Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Georg WOLFRAM, Detelina BELKINOVA, Marin MARINOV, Karl DONABAUM, 2022, Methods for the analysis of BQEs, reference conditions and the ecological status classification system in the target types of surface waters – phytoplankton. Technical report under the project "Validation of the typology and classification system in Bulgaria for assessment the ecological status of surface water bodies of categories "river", "lake" and "transitional waters", Final Report Annex 6.5, World Bank Contract Ref. 7195735, Vienna – Sofia.
Референтни хидроморфологични условия за типовете естествени езера в Екорегион 12.

Хидроморфологични параметри	L2 Планински езера и язовири	L4 Равнинни и полупланински езера и блата	L5 Крайречни езера	L5a Крайречни блата	L Черно и сладко езера и
Площ (km^2)	Староплански естествени езера, с много малка площ - обикновено <0,1 km^2	Изолирани малки блата и езера с малка площ - обикновенно <0,1 до 0,5 km^2	Малки до средни крайречни езера (ез. Сребърна) - обикновенно <5 km^2.	Много малки - обикновено <0,5 km2, крайречни периодично наводнени влажни зони с характеристики на временни водоеми, крайречни блата.	Сладк и крайбр езер блата, и сред разм обикн <3,5
Надморска височина	В планинската зона, частично	В полупланинската и равнинната зона.	В равнинната зона - обикновено <80 m.	В равнинната зона - <80 m.	Е равни крайбр черном зона -

	по-ниско - > (600) 800 m.				
Средна дълбочина (m)	Плитки езера - под 3 m.	Плитки езера и блата - под 3 m (рядко повече).	Плитки езера - обикновено < 3 m (рядко повече).	Плитки водоеми - обикновено < 3 m.	Пли водо сред дълбо обикн е <
Сезонни промени във водното ниво	Слаби до умерени сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци и подземни води.	Умерени сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци, дъждовни и подземни, дрениращи, води.	Значителни сезонни колебания на водното ниво. Езерото Сребърна се подхранва основно чрез приток на дунавски речни води.	Значителни сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от дъждовни и подземни, дрениращи, води.	Умере значит сезо колеб на вод ни Подхра то е повърх и, дъж и по подзе дрени вод
Време на престой	Нерелевантно	Нерелевантно	Нерелевантно	Нерелевантно	Нерел с
Миктичност	Полимиктични	Полимиктични	Полимиктични	Полимиктични	Полим н
Соленост	Сладководни - <0,5‰	Сладководни - <0,5‰	Сладководни - <0,5‰	Сладководни - <0,5‰	Сладк и - <(
Количество, структура и субстрати на езерното легло	Микс от твърди фракции - камъни, чакъл и меки фракции - пясъци. Каменисти и пясъчни седименти.	Основно мек субстрат, представен от пясъци и тини.	Основно мек субстрат, представен от пясъци и тини.	В състава на дънния субстрат доминира глината - кален субстрат, включително от органичен произход.	Осно песъч тинест субст рядк мес приме чак

Геология	Смесена: силикатни (различни видове гранити), седиментни скали (предимно пясъчници, алевролити и мергели) и карст.	Смесена - карст и кредни андезити (силикатни скали).	Смесена геология: кватерни и неогенни отлагания (повечето крайречни), по-рядко карстови (барем-аптски варовик) (ез. Сребърна)	Смесена геология: кватерни и неогенни наслаги (повечето крайречни), по-рядко карст (барем-аптски варовик).	Карс води сарма водон хори кватер глин "удав реч доли
Структура на бреговата зона, субстрат	Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°), чакълести до песъкливи с хигрофитна тревиста растителност.	Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°) с хидро и хидрофитна тревиста растителност. Силни обрастванията от хелофити на границата с бреговата зона.	Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°) с хидро и хидрофитна тревиста растителност. Силни обрастванията от хелофити на границата с бреговата зона.	Полегати (10 - 30°), кални речни брегове с хидро и хидрофитна тревиста растителност. Силни обраствания от хелофити на границата с бреговата зона.	Полега - 3(песък брего хидр хидро трев растит т. Си обраст от хел на гра с брег зон
Макрофитни съобщества (покритие)	Слабо развити макрофитни съобщества - основно потопени мъхове. По-рядко обрастванията от хеловитни видове на	Силно макрофитно покритие и на трите екологични групи - потопени, плаващи и хелофити (водни мъхове, харови	Значимо развитие на макрофитни съобщества и от трите екологични групи. Част от водното огледало също е заето от	Силно и балансирано макрофитно покритие и на трите екологични групи. При добро екологично състояние такъв тип	Естест е езера сил разв макро съобщ от пот и пла вид включ о об крайбр

	малки групи на границата с бреговата зона.	водорасли, покритосеменни растения). Голяма част от водното огледало също е заето от макрофитни съобщества.	макрофитни съобщества.	езера имат високо разнообразие от жизнени форми с доминирането на р. Ceratophyllum, Salvinia natans, Nymphaea alba, Nuphar lutea, и в по-малка степен на бриофити (Fontinalis antipyretica, Riccia fluitans). Голяма част от водното огледало също е заето от макрофитни съобщества.	(хелоф "Макр н" тип като мес съобщ а обра плъ маси поч плъ покри плит участ
Околен ландшафт	Широколистна горска растителност, примесена с мозаично разпространени тревисти съобщества.	Открити пространства с тревисти и храстови съобщества, по-рядко дървестна растителност.	Открити пространства с тревисти и храстови съобщества, по-рядко дървестна растителност.	Горска, широколистна растителност.	Откр простр а с тре съобщ Същес пряка с крайбр а черном зон
Типова растителност, съответстваща на речния тип и географското местоположение	Широколистни старопланински гори от обикновен бук, мизийски бук, горун, на места примесени с	Широколистни гори от граница, вергилиев дъб, бряст, полски ясен, летен и дръжкоцветен дъб, храстови и	Широколистни гори от цер, виргилиев и дръжкоцветен дъб, граница и келяв габър, мезоксеротермна	Заливни гори от черна елша, върби (Salix sp.) и тополи (Populus sp.).	Широк ни го цер, бл вирги дръжко н д пол бря полски блат

	обикновен габър.	тревисти степни и ксеротермни формации. На много места коренната растителност е заменена с производна.	тревиста растителност. На много места коренната растителност е заменена с производна.		моч хигро расти т мезок рм трев расти т. На мес коре расти т е зам с произ
Примерни езера и блата	Малки старопланински естествени езера в планинската зона над 600 m. надм. височина.	Драгоманско блато, Алдомировско блато	Ез. Сребърна	Вельов вир, езеро Аркутино	Е Дуран Шабл езе Езере езер Ман

Референтни хидроморфологични условия за типовете естествени езера в Екорегион 7.

Хидроморфологични параметри	L1 Алпийски глациални езера	L3 Планински езера и язовири	Крайр
Площ (km2)	Високопланински езера, с много малка площ - обикновено <0,15 km^2.	Планински, торфени, езера с малка площ - обикновено <0,1 km^2.	Крайр залив с хар врем кра мър стар площ
Надморска височина	Обикновено > 2000 m	В планинската зона- обикновено над 1000 - 1200 m, частично по-ниско - > 800 m.	В ра полу
Средна дълбочина (m)	От < 3 до 15 m (рядко >20 m). Много висока	Много плитки езера със средна	Пл сред оби

	прозрачност на водата (често SD >15 m).	дълбочина обикновено <3 m.	(ря няк
Сезонни промени във водното ниво	Слаби сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от повърхностни потоци.	Обикновенно слаби сезонни колебания на водното ниво. Подхранването е основно от подземни води, по-рядко от повърхностни потоци. Езерата, чийто приток е само от повърхностни дъждовни и снежни води, имат значимо флуктоации до частично пресъхване в летния сезон.	Умере сезон в По основ подзе
Време на престой	Нерелевантно	Нерелевантно	Н
Миктичност	Мономиктични	Полимиктични	П
Соленост	Сладководни - <0,5‰	Сладководни - <0,5‰	Слад
Количество, структура и субстрати на езерното легло	Доминират твърдите фракции, големи камъни (>256 mm) и валчести камъни (64 – 256 mm). Каменисти и пясъчни седименти.	Разнообразен характер на дънния субстрат - предимно твърда основа, големи и валчести камъни, чакъл и органичен субстрат/торф.	Със субс преобл меки по включ от орг
Геология	Предимно в силикатни масиви (гранити, гранитогнайси и др.).	Предимно магмени и метаморфни (силикатни) скали, седименти скали и органична торфена основа.	К неог (пясъ
Структура на бреговата зона, субстрат	Обикновено стръмни (60 - 80°), каменисти, със слабо развита ниска тревна растителност. Нерядко бреговата зона не е ясно изразена, а естествено преминава в околните планински склонове.	Полегати (10 - 30°) до средно стръмни (30 - 60°), чакълести по каменисти с хигрофитна тревиста растителност.	Сред 60°) ка бре хигро н р
Макрофитни съобщества (покритие)	Хетерогенен тип с голяма вариабилност	Умерено наличие на макрофитни	Значи покр

	относно обрастванията на макрофити. Високо специализирани и специфични макрофитни съобщества, като при някои от езерата те липсват. При по-плитките обикновено започват да се развиват изобилно Sparganium angustifolium, Isoetes и по-малко Subulari.	съобщества в граничната брегова зона – основни потопени видове, по-рядко хелофити.	еколо от в ст
Околен ландшафт	Открити пространства с храстова и тревиста растителност, включително клекови формации - над 2000 m надм. височина. В по-ниската зона (1800 - 2000 m) предимно иглолистни гори.	Иглолистна горска растителност и открити пространства с тревисти съобщества.	Откри бу дърве
Типова растителност, съответстваща на речния тип и географското местоположение	Ацедофилни психрофитни тревни съобщества, формации на клека (Pineta mugi), гори от смърч, на места смесени с бял бор и бяла мура.	Иглолистни гори от смърч и бял бор.	Широ полс ясен, д ме треви Н корен
Примерни езера и блата	Езерна група "Западен Пирин", Езерна група "Източен Пирин", Езерна група "Западна Рила", Езерна група "Южна Рила".	Смолянски езера.	З мъртв пр

II. КЛАСИФИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ ЗА ОПРЕДЕЛЕНИТЕ ТИПОВЕ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ОТ КАТЕГОРИЯ "КРАЙБРЕЖНИ МОРСКИ ВОДИ"

А. (Изм. и доп. - ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Биологични елементи за качество

Фитопланктон

Биологичен елемент за качество:
Фитопланктон
Пробонабиране, консервиране и предварителна обработка на проби за фитопланктон
Метод за оценка на състоянието:
1. Численост на видове динофити (C – стратези) като процент от общата численост на динофлагелатите, (DE %) – Числеността на видовете Heterocapsa rotundata, Heterocapsa triquetra, Scrippsiella trochoidea, Prorocentrum minimum и Gymnodinium/Gyrodinium (C – стратези – % от общата численост на динофалгелатите).
2. Сума от концентрацията (cell/l) на видовете на три таксономични групи (микрофлагелати, еугленови, синьо-зелени) като процент от общата численост на фитопланктона, (MEC %).
3. Обща численост на фитопланктона, брой клетки на литър (cell/l).
4. Индекс на разнообразие на Менхиник (Biodiversity Index Menhinick (1964).
5. Индекс на изравненост на Шелдън (Evenness Index Sheldon (1969).
6. Обща биомаса на фитопланктона, (mg/m^3).
7. Хлорофил-а, (µg/l).
8. Прозрачност по Секки, м +TRIX.
9. Комбиниран индекс за фитопланктона (IBI).
Референции на метода:
1. Решение (ЕС) 2018/229 на Комисията от 12 февруари 2018 година за установяване, съгласно Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, на определените в резултат от процедурата по интеркалибрация класификационни стойности на мониторинговите системи на
държавите членки и за отмяна на Решение 2013/480/ЕС на Комисията.
2. Мончева, С., Дончева В., 2017. Прилагане на софтуерен продукт BEAST за интегрирана оценка на степента на еутрофикацията. Тодорова В. и Милкова Т. (Редактори). Финален доклад по проект "Проучвания на състоянието на морската околна среда и подобряване на програмите за мониторинг, разработени съгласно РДМС (ISMEIMP)", ИО – БАН, и БДЧР – Варна, 2017, 228 – 247. ISBN:978-619-7244-02-1.
3. Moncheva S., L. Boicenko. 2011. Compliance of national assessment methods with the WFD requirements (Romania and Bulgaria) WFD Intercalibration Phase 2: Milestone 4b report- Black Sea GIG.
4. Moncheva S., V. Doncheva, 2000. Eutrophication Index (TRIX) – an operational tool for Black Sea coastal water ecological quality assessment and monitoring. Collected papers SCSEIO – Int. Symposium
"The Black Sea Ecological problems", Odessa/SCEIO, 2000, 178 – 185.
5. Spatharis S., G. Tsirtsis, 2010. Ecological quality scales based on phytoplankton for the implementation of Water Framework Directive in the Eastern Mediterranean. Ecological Indicators, 10(4):840 – 847.
6. Moncheva S., B. Par, 2005 (updated-2015). Manual for Phytoplankton Sampling and Analysis in the Black Sea, 67 pp.

7. Moncheva S., 2010. Guidelines for QC/QA of Biological Data-Phytoplankton. 18 pp.

Таблица ФП1: Система за екологична оценка на крайбрежни морски типове по БЕК Фитопланктон,
MEC %. Метриката се прилага само за летния сезон

Численост ($1x10^3$ cells/l)	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	
MEC%	<20	20 – 37	37 – 57	57 – 77	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП2: Система за екологична оценка на крайбрежни морски типове по БЕК Фитопланктон,
DE %. Метриката се прилага само за пролетния сезон

Численост ($1x10^3$ cells/l)	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	M
DE%	<20	20 – 37	37 – 57	57 – 77	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП3: Система за екологична оценка на крайбрежни морски типове по БЕК Фитопланктон,
численост (cells/l). Системата се прилага само за летния сезон

Численост ($1x10^3$ cells/l)	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	
лято	760	760 – 1250	1250 – 2150	2150 – 3700	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП4: Система за екологична оценка на крайбрежни морски типове по БЕК Фитопланктон, индекс на разнообразие на Менхиник (по численост). Системата се прилага за всички сезони

Метрика	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	

Индекс на разнообразие на Менхиник	0,18 – 0,15	0,15 – 0,12	0,12 – 0,08	0,08 – 0,04	(
EQR	1 – 0,8	0,8 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП5: Система за екологична оценка на крайбрежните морски типове по БЕК Фитопланктон, индекс на изравненост на Шелдън (по численост). Системата се прилага за всички сезони

Метрика	Отлично	Добро	Умерено	Лошо
Индекс на изравненост на Шелдън	0,96 – 0,79	0,78 – 0,64	0,63 – 0,46	0,45 – 0,29
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23

Таблица ФП6: Система за екологична оценка на крайбрежни морски типове по БЕК Фитопланктон, биомаса на фитопланктона (mg/m^3)

Биомаса (mg/m^3)	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	
зима	<550	550 – 900	900 – 1600	1600 – 3000	
пролет	<700	700 – 1210	1210 – 2280	2280 – 4300	
лято	<400	400 – 730	730 – 1450	1450 – 2900	
есен	<700	700 – 1150	1150 – 2100	2100 – 3800	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП7: Система за екологична оценка на крайбрежните морски типове по БЕК Фитопланктон, хлорофил-а (µg/l)

хл.а (µg/l)	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	

зима	<1,6	1,6 – 2,4	2,4 – 3,9	4,0 – 6,4	
пролет	<2,3	2,3 – 3,3	3,4 – 5,5	5,5 – 8,6	
лято	<0,9	0,9 – 1,5	1,5 – 2,6	2,6 – 4,6	
есен	<1,6	1,6 – 2,5	2,5 – 4,5	4,5 – 7,9	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	

Таблица ФП8: Прозрачност по Секки (м) (пролет и лято) и TRIX (за всички сезони)

TRIX	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	М
	3 – 4,2	4,2 – 5,2	5,2 – 6,4	6,4 – 7,6	
EQR	1 – 0,80	0,80 – 0,63	0,63 – 0,43	0,43 – 0,23	(

Таблица ФП9: (Изм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)
Класификационна скала на
Интегриран Биологичен индекс (IBI)

IBI	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	
	>0.8	0.80-0.63	0.63-0.43	0.43-0.23	
EQR	1-0,80	0.80-0.63	0.63-0.43	0.43-0.23	

Макроводорасли и покритосеменни растения
(Доп. – ДВ, бр. 85 от 2020 г.)

Биологичен елемент за качество: Макроводорасли и покритосеменни растения
Метод: Пробонабиране и предварителна обработка на проби за макроводор покритосеменнни. Метрики за оценка на състоянието: 1. EI метод (адаптиран за условията на Черно море EEI метод)
Референция на метода: 1. Водяницкая, Н., 1936 2. Dencheva, K. 2011 "WFD Intercalibration Phase 2: Milestone 4b repc 3. Dencheva, K. 2011 4. (Нова – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Dencheva, K. 2018. Use of macroalg ecological status of Bulgarian coastal waters for the aims of European W Framework Directive. Proceedings of Fourteenth International Conferen Marine Sciences and Technologies "Black Sea 2018", pp. 127 – 135. ISS 0957. 5. (Нова – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Решение (ЕС) 2018/229 на Комисия февруари 2018 година за установяване, съгласно Директива 2000/60

Европейския парламент и на Съвета, на определените в резултат от процедурата по интеркалибрация класификационни стойности на мониторинговите системи на държавите членки и за отмяна на Реш 2013/480/ЕС на Комисията.

Таблица ФБ1: (Изм. – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Система за екологична оценка на крайбрежните морски води по БЕК Макроводорасли и висши растения (макрофитобентос), Екологичен индекс – биомаса – макроводорасли.

Пропорция на биомасата на по-чувствителните видове, ЕИ (биомаса) стойности и EI-EQR стойности на макроводорасловите съобщества на твърд субстрат за различните класове на екологичното състояние.

Метрика	Отлично	Добро	Умерено	Лошо	Мно
ЕИ (биомаса) /Екологичен индекс – биомаса/	>7,8 – 10	>6 – 7,8	>4 – 6	>2 – 4	(>
Дял на биомасата и по-чувствителните видове	> 0,78 – 1 ESGI/ESG	> 0,6 – 0,78 ESGI/ESG	> 0,4 – 0,6 ESGI/ESG	0 – 0,4 ESGI/ESG	(ESGI (ESGI
EI – EQR	> 0,837 – 1	> 0,644 – 0,837	> 0,429 – 0,644	> 0,214 – 0,429	0 > 0,1

Таблица ФБ2: (Изм. – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Система за екологична оценка на крайбрежните морски води по БЕК Макроводорасли и висши растения (макрофитобентос).

Екологичен индекс – вертикално покритие (ЕИ – в.п.) – макроводорасли, Екологичен коефициент, стойности на акрофитобентосните съобщества за различните класове на екологично състояние.

Дял на вертикално проективно покритие на по-чувствителните видове	ЕИ (в.п.)	Екологично състояние	EI
> 0,75 – 1 ESGI/ESG	> 7,5 – 10	Отлично	> 0,
> 0,58 – 0,75 ESGI/ESG	> 5,8 – 7,5	Добро	> 0,64
> 0,39 – 0,58 ESGI/ESG	> 3,9 – 5,8	Умерено	> 0,42

0 – 0,39 ESGI/ESG	> 1,9 – 3,9	Лошо	> 0,2
0 – 1 ESGII (A+B)/ESG 0 – 1 ESGIICa/ESG	> 1 – 1,9 0 – 1	Много лошо	> 0,1 0

Таблица ФБЗ: (Нова – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Система за екологична оценка на
крайбрежните морски води по БЕК Макроводорасли и висши растения (макрофитобентос).
Пропорция на биомасата на по-чувствителните видове, стойности на Екологичен индекс (ЕИ) и
екологичен коефициент за качество на морски треви (висши растения) на мобилен субстрат за
съответните класове на екологично състояние.

Дял на биомасата на по-чувствителните видове	EI	Екологичен статус	
>0,8 – 1 ESGI/ESG	>8 – 10	Отличен	>
>06 – 0,8 ESGI/ESG	>6 – 8	Добър	>
>0,4 – 0,6 ESGI/ESG	>4,1 – 6	Умерен	>
0 – 0,4 ESGI/ESG/ESG	> 2 – 4,1	Лош	>
0 – 1 ESGII(A+B)/ESG 0 – 1 ESGIICa/ESG	>1 – 2 0 – 1	Много лош	>0,

Макробезгръбначна фауна
(Изм. и доп. - ДВ, бр. 85 от 2020 г., доп., бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)

Биологичен елемент за качество: Дънна безгръбначна макрофауна (макрозообентос)
Метод за оценка на състоянието: M-AMBI(n) – многомерен нормализиран морски биотичен индекс Метрики*: Морски биотичен индекс на AZTI (AMBI) Индекс на Шенън (H’) Видово богатство (S)
Референции на метода: 1. Решение (ЕС) 2018/229 на Комисията от 12 февруари 2018 г. за установяване, съгласно Директива 2000/60/ЕО на Европейския пар на Съвета, на определените в резултат от процедурата по интеркал класификационни стойности на мониторинговите системи на държ членки и за отмяна на Решение 2013/480/ЕС на Комисията.

2. Тодорова В., 2017. Зообентосни индикатори за оценка на състоя
пясъчните местообитания. Тодорова В. и Милкова Т. (Редактори).
доклад по проект "Проучвания на състоянието на морската околна
подобряване на програмите за мониторинг, разработени съгласно I
(ISMEIMP)", ИО-БАН и БДЧР – Варна, 2017, 23-4. ISBN:978-619-7
3. Borja A., J. Franco, V. Perez, 2000. A marine biotic index to establis
ecological quality of soft-bottom benthos within European estuarine an
environments. Mar. Pollut. Bull., 40, pp. 1100 – 1114.
4. Shannon C., 1948. A mathematical theory of communication. Bell Sy
J;27:379 – 423.
Sigovini M., Keppel E., Tagliapietra D, 2013. M-AMBI revisited: looki
widely-used benthic index. Hydrobiologia 717:41 – 50.
5. Sigovini M., Keppel E., Tagliapietra D, 2013. M-AMBI revisited: loo
inside a widely-used benthic index. Hydrobiologia 717:41 – 50.
6. Todorova V., Abaza V., Dumitrache C., Todorov E., Wolfram G., Sa
Herrero F., 2018. Coastal and Transitional waters Black Sea Geographi
Intercalibration Group. Benthic invertebrate fauna ecological assessmer
EUR 29555, Publications Office of the European Union, Luxembourg,
ISBN 978-92-79-98333-7, doi:10.2760/31396, JRC114342
7. Todorova V. & Konsulova Ts., 2005. "Manual for collection and trea
soft bottom macrozoobenthos samples". IO-BAS fund.
8. Тодорова, В. 2023. Предложения за промени в Наредба №
характеризиране на повърхностните води в частта й, касаещ
крайбрежните води. В: Доклад, анализ и интерпретация на д
за екологичното състояние на морските води – 2022 г. Спора
№ Д-33-37/31.08.2022 г. между Министерството на околната
водите и Институт по океанология – БАН, Варна, за изпълнен
задължения по извършване на мониторинг на Черно море на
основание чл. 171, ал. 2, т. 3 от Закона за водите.

Таблица МЗБ1: (Отм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.).

Таблица МЗБ2: (Отм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.).

Таблица МЗБ3: (Отм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.).

Таблица МЗБ4: (Отм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.).

(Нова – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.) Таблица "Класификационни
системи с референтни и прагови стойности за петте класа на екологичното състояние
на БЕК макрозообентос по индикаторите AMBI, H‘, S, M-AMBI(n) и EQR в национални
подтипове дънни местообитания в крайбрежните води и типове крайбрежни водни тела,
в които са приложими".

Индикатор Екологичен клас	EQR	AMBI	H	S	M-AMBI*(n)	Типове води е приложим
Горно-инфралиторален среден и дребен пясък, доминирани от *Donax trunculus*						CW3 (CW3.1 CW3.3) CW1N CW5 (CW5.1 CW9
Референтни у-я	1.00	0.5	3.1	18	0.91	
Отлично	0.9	1.05	2.79	16	0.82	
Добро	0.68	2.26	2.11	12	0.62	
Умерено	0.45	3.53	1.40	8	0.41	
Лошо	0.23	4.74	0.71	4	0.21	
Много лошо	< 0.23	> 4.74	< 0.71	< 4	< 0.21	
Инфралиторален дребен и среден пясък, доминирани от *Chamelea gallina, Lentidium mediterraneum, Macomangulus tenuis*						CW3 (CW3.1 CW3.3) CW1N CW4N CW5 (CW5.1 CW9
Референтни у-я	1.00	0.3	3.4	30	0.87	
Отлично	0.9	0.87	3.06	27	0.78	
Добро	0.68	2.12	2.31	20	0.59	
Умерено	0.45	3.44	1.53	14	0.39	
Лошо	0.23	4.69	0.78	7	0.20	
Много лошо	< 0.23	> 4.69	< 0.78	< 7	<0.20	
Долно-инфралиторален едър и среден пясък, доминирани от *Upogebia pusilla*						CW3 (CW3.1 CW3.3) CW1N CW4N CW5 (CW5.1 CW9
Референтни у-я	1.00	2.5	3.4	35	0.96	
Отлично	0.9	2.85	3.06	32	0.86	
Добро	0.68	3.62	2.31	24	0.65	
Умерено	0.45	4.43	1.53	16	0.43	
Лошо	0.23	5.20	0.78	8	0.22	
Много лошо	< 0.23	> 5.20	< 0.78	< 8	< 0.22	

Индикатор Екологичен клас	EQR	AMBI	H	S	M-AMBI*(n)	Типове води е приложим
Инфралиторална тиня с *Mya arenaria, Anadara kagoshimensis, Upogebia pussila, Nephtys sp., Melinna palmata* и други полихети						CW8
Референтни у-я	1.00	2.56	3.4	22	0.94	
Отлично	0.9	2.80	3.10	20	0.85	
Добро	0.68	3.66	2.34	15	0.64	
Умерено	0.45	4.45	1.55	10	0.43	
Лошо	0.23	5.21	0.79	5	0.22	
Много лошо	< 0.23	>5.21	<0.77	<5	<0.22	
Циркалиторални черупчести пясъци и чакъли с разнообразна фауна						CW7
Референтни у-я	1.00	1.9	3.8	42	0.94	
Отлично	0.9	2.40	3.42	38	0.85	
Добро	0.68	3.28	2.58	29	0.64	
Умерено	0.45	4.20	1.71	19	0.42	
Лошо	0.23	5.08	0.87	10	0.22	
Много лошо	< 0.23	> 5.08	< 0.87	< 10	< 0.22	
Циркалиторална тиня и черупчесто-песъчлива тиня с *Pitar rudis, Spisula subtruncata, Paphia aurea, Abra spp., Cardiidae, Nephthys hombergii, Heteromastus filiformis*						CW8 CW6N
Референтни у-я	1.00	1.56	3.7	31	0.92	
Отлично	0.9	2.10	3.30	28	0.83	
Добро	0.68	3.28	2.49	21	0.63	
Умерено	0.45	4.20	1.65	14	0.42	
Лошо	0.23	5.08	0.84	7	0.21	
Много лошо	< 0.23	>5.08	<0.77	<6	<0.22	

*Забележка: В случай че мониторинговият пункт попада на тип седимент, който не съответства
на характерния за типа водно тяло преобладаващ седимент, тогава се прилага класификационна
система за типа седимент в конкретния мониторингов пункт. Например, ако водното тяло е
плитък пясъчен тип, но мониторинговият пункт е на тинесто дъно, тогава се използва
класификационна система за инфралиторална или циркалиторална

тиня, според дълбочината на
пункта.
Б. (Изм. и доп. – ДВ, бр. 85 от 2020 г.) Физикохимични елементи за качество

Таблица ФХЕК: Класификационна система за оценка на състоянието на крайбрежни
води на база физикохимични елементи за качество
(Изм. – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)

Сезон	Състояние	Наситеност с кислород, % (повърхност)	Наситеност с кислород, % (дъно)	Разтворен кислород (O_2) (повърхност)	$БПК_5$ (mg/l)	$N - NH_4$ (µg /l)	$N - NO_2$ (µg /l)	$N - NO_3$ (µg /l)
ЗИМА	Отлично	100 - 105		11,60 - 12,20	<2,4	<7,2	<4,8	<48,0
	Добро	106 - 110		11,30 - 11,59 12,21 - 12,60	2,4 - 2,7	7,2 - 11,6	4,8 - 6,0	48,0 - 62,4
ПРОЛЕТ	Отлично	105 - 110		10,20 - 10,50	<2,7	<5,0	<1,3	<4,2
	Добро	111 - 116		9,90 - 10,19 10,51 - 10,80	2,7 - 3,6	5,0 - 12,6	1,3 - 4,2	4,2 - 14,(
ЛЯТО	Отлично	100 - 105	>85	8,30 - 8,70	<3	<4,5	<0,8	<1,4
	Добро	95 - 99	75 - 85	8,00 - 8,29	3,0 - 3,3	4,5 - 9,8	0,8 - 1,68	1,4 - 4,2
		106 - 110		8,71 - 8,90				
ЕСЕН	Отлично	95 - 100	>85	9,70 - 10,10	<1,6	<3,0	<0,6	<2,3
	Добро	90 - 94 101 - 105	75 - 85	9,50 - 9,69 10,11 - 10,30	1,6 - 2,0	3,0 - 8,4	0,6 - 1,4	2,3 - 7,0

Референции:
Doncheva V., O. Hristova, B. Dzhurova. 2019. Thresholds for Eutrophication Indicators in the Bulgarian Black Sea Coastal Zone. Comptes rendus de l'Acad'emie bulgare des Sciences. Tome 72, No 7, p. 891 – 896.
DOI:10.7546/CRABS.2019.07.05.
Христова О., Б. Джурова, В. Дончева. 2017. 4. Дескриптор 5 – Еутрофикация. 4.2 Индикатори "Биогени" и "Разтворен Кислород". Финален доклад по проект

"Проучвания на състоянието на морската околна среда и подобряване на програмите за мониторинг, разработени съгласно РДМС (ISMEIMP)", ИО – БАН, и БДЧР – Варна, 2017, ISBN:978-619-7244-02-1, 209-220.
Програма за мониторинг по чл. 11 от Рамкова директива за морска стратегия, Дескриптор 5 – Еутрофикация, https://www.bsbd.org/msfd/2016/BLKBG-D5_Eutrophication_BG_revised.pdf.
Караджова, И., В. Славейкова-Старчева, М. Кирчева, З. Братанова, Л. Мечкуева, М. Караджов, Р. Георгиева, Б. Лазаров, В. Павлова, Л. Мишева, М. Бланк, М.-Т. Мюлер, М. Щенгерт, К. Гислер, А.
Халбиг, У. Менгес, В. Ненков. 2010. Окончателен (финален) доклад по обществена поръчка с предмет тема (3) "Определяне на стандарти за качество за химичното състояние на повърхностните води", Консорциум за интегрално управление на води, Май 2010, Благоевград, 93 стр., https://www.moew.government.bg/static/media/ups/tiny/file/Water/OPVodi/Novini_actualno/ob6testveno%20SKOS%20spetsifi4ni/Finalen_Doklad_Final.pdf.
Таблица 1. (Изм. и доп. – ДВ, бр. 85 от 2020 г., бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.) Характеристика на типовете водни тела от категория "река", "езеро",
"преходни води" и "крайбрежни води", за които е разработена класификационната система за
оценка на екологично състояние

Фактори за дефиниране на типологията на "реки" в България (по изискванията на система Б на РДВ)

Код на речен тип	Име на речен тип	ЕР/Суб-ЕР[1]	Надморска[2] височина	Размер	Геология	Доминиращ дънен субстрат
R1	Алпийски реки	12-1; 7	> 1800 m варира слабо	<20 km², малки потоци	Смесена, силикати, варовик	Скално легло скални блокове едри валуни
R2	Планински	12-1,2	Планинска зона – слиза ниско (валидиране)	<100 km², малки реки	Смесена, силикати, варовик	Едри камъни (>256 mm), камъни (64-256 mm)

R3	Планински	7	> (600) 800 m, варира (валидиране)	<150 km², малки реки (рядко средни <500 km²)	Смесена, силикати, варовик	Едри камъни (>256 mm), камъни (64-256 mm)
R4	Полупланински	12-1,2	Силно варира	<1300 km², малки и средни (рядко големи)	Смесена, силикати, варовик	Едър чакъл (16-64 mm), дребен чакъл (2-16
R5	Полу-планински	7	Силно варира	<1300 km², малки и средни (рядко големи)	Смесена, силикати, варовик	Едър чакъл (16-64 mm), дребен чакъл (2-16
R6	Среден и долен Дунав	12-1	<30 m	>800,000 km², много голяма	Смесена	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), глина льос
R7	Големи дунавски притоци	12-1	<80 m (варира)	>2500 km², големи	Смесена	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), глина льос
R8	Средни и малки дунавски реки	12-1	<100 m (варира)	<1300 km², средни и малки (рядко големи)	Варовик, смесена, силикати	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), глина льос

R9	Добру-джански пониращи реки	12-1	<300 m	<4000 km², много малки като Q	Варовик	Варира силно
R10	Големи черноморски реки	12-2	<90 m (варира)	>1000 km², големи	Смесена, силикати	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), глина
R11	Малки и средни черноморски реки	12-2	<70 m (варира)	<900 km², средни и малки	Смесена, силикати	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), глина
R12	Големи равнинни реки	7	<150 (200) m варира	>7000 km², големи и много големи	Смесена, силикати	Пясъци (0,064-2)
R13	Малки и средни равнинни реки	7	<150 (350) m варира	<1300 km², средни и малки	Смесена, силикати	Пясъци (0,064-2), тиня (<0,064), чакъли
R14a	Субсредиземно-морски малки полупланински реки и потоци със сезонен отток	7	100 – 500 m силно варира	< 100 km² – рядко до 150 km², малки реки и потоци	Смесена, силикати, варовик	Твърд субстрат - скали, камъни, чакъл рядко пясък
R14b	Субсредиземно-морски сезонни реки	7	80 – 200 m, силно варира	100 – 1000 km², малки и средни реки	Смесена, силикати, варовик	Твърд субстрат – камъни, чакъл пясък

						В устия а (басей ните на Мари а и Тундж а) домин иран от мек суб-страт – пясък и органи чна тиня
R14 с	Субсредиземно-морски, временни (пресъхващи) малки и средни реки и потоци	7	Силно варира	<10 km^2, силно варира (За), в периоди на маловодие – без воден отток или образуващ и локални вирове	Смесена, силикати, варовик	Варир а силно
R15	Карстови извори	12, 7	Силно варира	<10 km^2, малки изворни потоци	Варовик	Варир а силно
R16	Черноморски речни лимани	12-2	<5 (12) m	Варира силно	Смесена, силикати	Пясъ и (0,064 2), тиня (<0,06 4), глина

[1] Екорегиони (ЕР): 12 – Понтийска Провинция, 7 – Източни Балкани; Субекорегиони (суб-ЕР) само за ЕР Понтийска Провинция: 12-1 Дунавски суб-ЕР, 12-2 Черноморски суб-ЕР.

[2] Надморската височина обикновено силно варира и изисква валидиране през първия ПУРБ 2010 – 2015.

[3] Солеността е задължителен фактор за "преходните води", които са представени от R16 Черноморски речни лимани.

[3а] (Нова – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.) Разположени в горната част от водосборите на реките Бяла, Луда, Крумовица и други в басейна
на р. Арда, Източнобеломорски район.

1.2: Фактори за дефиниране на типологията на "езера" в България (по изискванията на система Б на РДВ)
(Изм. и доп. – ДВ, бр. 85 от 2020 г., изм., бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)

Код на тип езеро	Име на езерен тип	ЕР/Суб-ЕР (4)	Надморска(5) височина	Средна (6) дълбочина	Размер/площ	Геология	Дълбочина (max.)	Смесване/ Миктичност	Сезонни промени на водното ниво	Фо кон ра х хра ли веш
L1	Алпийски и глациални езера	12-1; 7	> 2000 m	< 3 до 15 m (рядко >20 m)	<0,15 km², много малки	Смесена, силикати	< 50 m	Мономиктични	Слаби сезонни промени	Ул оли оф
L2	Планински езера и язовири в ЕР 12	12-1,2	Планинска зона - частично по-ниско	Непроучени (< 15 m или много плитки)	<0,1 km², много малки	Смесена, силикати, варовик	<15 m <80 m язовири	Полимиктични	Слаби до умерени сезонни промени	Оли оф
L3	Планински езера и язовири в ЕР 7	7	> (600) 800 m, варира	< 3 m (торфени езера); < 15 m (за язовир	<0,1 km², много малки за естествените; <	Органична (торф) смесена, силикати,	<6 m езера <80 m язовири	Полимиктични	Слаби до умерени сезонни	Оли оф

				и) - варира	5 km^2 за СМВТ	варовик			промени	
L4	Равнинни и полупланински езера и блата в ЕР 12	12-1,2	Силно варира, полупланинска и равнинна зона	< 3 m (рядко повече, малки естествени езера и блата)	<0,5 km^2 Повечето < 5 km2 (рядко, яз. Рабиша)	Смесена, силикати, варовик	<15 m	Полимиктични	Умерени сезонни промени	Оли мез ф
L5	Крайречни езера в ЕР 12-1	12-1	<80 m (варира)	< 3 m (рядко повече - за някои баластиерни "езера")	<5 km^2, много малки до средни	Смесена, силикати	<10 m	Полимиктични	Значими сезонни промени	Е хип оф
L5a	Крайречни блата в ЕР 12-3	12-1	<80 m (варира)	<3 m	<0,5 km^2, много малки	Смесена, силикати	<6 m	Полимиктични	Значими сезонни промени	Хи рос
L6	Крайречни влажни зони в ЕР 7	7	<300 m (може да варира)	< 3 m (рядко повече - за някои баластиерни "езера")	<0,5 km^2, много малки	Смесена, силикати, варовик	<6 m	Полимиктични	Умерени до значими сезонни промени	Хи рос
(TF) L7	Черноморски сладководни езера и блата	12-2	<5 m	< 3 m (рядко повече)	обикновено <3,5 km^2, средни; >10 km2 за СМВТ	Смесена, силикати, варовик	<15 m	Полимиктични	Умерени до значими сезонни промени	Е хип оф
(TO) L8	Черноморски слабо солени езера и блата	12-2	<5 m	< 3 m	Обикновено < 3 km^2, до >10 km^2 (Бургаско езеро)	Смесена, силикати	<10 m	Полимиктични	Умерени до значими сезонни промени	Е хип оф

(TMP) L9	Черноморски средно солени езера и блата	12-2	< 5 m	< 3 m (за естествени) < 15 m (за СМВТ)	Силно варира до >15 km^2 (Варненско езеро)	Смесена, силикати, варовик	<15 m	Полимиктични	Слаби във Варненско езеро и Белославско езеро до умерени сезонни промени в ез. Мандра	
(TH) L10	Черноморски свръхсолени езера	12-2	< 5 m	< 1,5 m	<20 km^2, големи	Смесена, силикати	<3 m	Полимиктични	Умерени сезонни промени	
(R) L11a	Големи дълбоки язовири на средна надморска височина в ЕР 12	12-1,2;	200 – 800 m	>15 m	>10 km2, големи	Смесена, силикати, варовик	<120 m	Димиктични	Умерени до значими сезонни промени	Оли мез ф
(R) L11b	Големи дълбоки язовири в ЕР7	7	200 – 400 м	най-често >15 m	>10 km^2, големи	Смесена, силикати, варовик	<120 m	Димиктични	Умерени до значими сезонни промени	Оли мез ф
(R) L11c	Големи дълбоки язовири на голяма надморска височина в ЕР 7	7	Голяма надморска височина >1000 m	>15 m	>10 km^2, големи	Смесена, силикати, варовик	<120 m	Димиктични	Умерени до значими сезонни промени	Оли мез ф

(R) L12	Малки до средни язовири на средна надморска височина в ЕР 12	12	200 – 800 м	Варира	малки < 1 km², средни 1 – 5 km²	Смесена, силикати, варовик	<80 m	Димиктични; Полимиктични	Умерени до значими сезонни промени	Ол мез ф
(R) L13	Малки до средни язовири на средна надморска височина в ЕР 7	7	най-често 200 – 800 м	Варира	малки < 1 km², средни 1 – 5 km²	Смесена, силикати, варовик	<80 m	Димиктични Полимиктични	Умерени до значими сезонни промени	Ол мез ф
(R) L14	Големи равнинни язовири в ЕР 12	12	<200 m	< 30 m	>5 km², големи	Смесена, силикати, варовик	<50 m	Димиктични	Значими сезонни промени	Ме оф
(R) L15	Големи равнинни язовири в ЕР 7	7	<200 m	<15 m	>5 km², големи	Смесена, силикати, варовик	<50 m	Димиктични Полимиктични	Постоянни сезонни промени	Ме оф
(R) L16	Малки до средни равнинни язовири в ЕР 12	12-1,2	<200 m	<15 m (често <6 m)	малки < 1 km², средни 1 – 5 km²	Смесена, силикати, варовик	<50 m	Полимиктични (Димиктични)	Постоянни сезонни промени	Еут н
(R) L17	Малки до средни равнинни язовири в ЕР 7	7	<200 m	<15 m (често < 6m)	малки < 1 km², средни 1 – 5 km²	Смесена, силикати, варовик	<50 m	Полимиктични (Димиктични)	Постоянни сезонни промени	Еут н

(4) Екорегиони (ЕР): 12 – Понтийска Провинция, 7 – Източни Балкани; Субекорегиони (суб-ЕР)

само за ЕР Понтийска Провинция: 12-1 Дунавски суб-ЕР, 12-2 Черноморски суб-ЕР.
(5) Надморската височина обикновено силно варира и изисква валидиране през първия
ПУРБ 2010 – 2015.
(6) В България липсват данни за средната дълбочина на повечето езера и язовири.
(7) Солеността е водещ задължителен фактор за "преходните води", т.е. за всички крайбрежни
Черноморски езера (типове L7, L8, L9 и L10).
Таблица 1.3: (Нова – ДВ, бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.) Фактори за дефиниране на типологията на категория "крайбрежни води" в България (по изискванията на система Б на РДВ)

Код на типа крайбрежни води	Код на подтипа	Субстрат	Вълново въздействие	Дълбочина	Соленост, ‰
CW3	CW3.1	Смесен (скала, пясък)	Силно открит	< 30 m	Мезохалинни
CW3	CW3.2	Смесен (скала, пясък, тиня)	Силно открит	< 30 m	Мезохалинни
CW3	CW3.3	Смесен (скала, пясък, едри седименти)	Силно открит	< 30 m	Мезохалинни
CW1N	-	Пясък	Силно открит	< 30 m	Мезохалинни
CW2N	-	Тиня	Умерено открит	< 30 m	Мезохалинни
CW4N	-	Пясък	Защитен	< 30 m	Мезохалинни
CW5	CW5.1	Смесен (скала, пясък, тиня)	Умерено открит	< 30 m	Мезохалинни
CW5	CW5.2	Смесен (скала, пясък, едри седименти)	Умерено открит	< 30 m	Мезохалинни
CW7	-	Смесен (скала, пясък, едри седименти)	Умерено открит	> 30 m	Мезохалинни
CW8	-	Тиня	Защитен	< 30 m	Мезохалинни
CW9	-	Смесен (скала, пясък)	Защитен	< 30 m	Мезохалинни
CW6N	-	Тиня	Умерено открит	> 30 m	Мезохалинни

(T) transitional – преходни; (F) freshwater – сладководни; (O) oligohaline –

олигохалинни; (MP) meso-polyhaline – мезо-полихалинни; (H) hyperhaline – хиперхалинни; (R) reservoir – резервоари (язовири).

Приложение № 7
към чл. 12, ал. 4
(Изм. – ДВ, бр. 79 от 2014 г.,
в сила от 23.09.2014 г.,
бр. 85 от 2020 г.,
бр. 67 от 2023 г.,
в сила от 4.08.2023 г.)

Стандарти за качество за специфични замърсители за оценка на екологичното състояние

СГС – средногодишна стойност

МДК – максимално допустима концентрация

Единица мярка, µg/l

№	Име на замърсителя	№ по CAS([1])	Вътрешни повърхностни води		Други повърхностни води	
			СГС	МДК([2])	СГС	МДК([2])
I.	Летливи органични замърсители					
1	Етилбензен	100-41-4	10	180	10	180
2	Толуен	108-88-3	50	380	50	380
3	Винилхлорид (Хлоретилен)	75-01-4	10	103	10	103
4	Ксилен (o-, m-, p-)	1330-20-7	15	30	15	30
5	Стирен	100-42-5	20	400	20	400
6	1,4-дихлорбензен	106-46-7	20	70	20	70
7	1,3-дихлорбензен	541-73-1	10	285	10	285
8	1,2-дихлорбензен	95-50-1	10	158	10	158
II.	Индустриални замърсители					
1	Диетил фталат	84-66-2	180	1200	180	1200
2	Диизобутил фталат	84-69-5	3,8	не се прилага	3,8	не се прилага
3	Бисфенол А	80-05-7	1	11	1	11

4	Дибутилов естер на фталовата киселина (дибутилфталат – DBP)	84-74-2	10	не се прилага	10	не се прилага
5	2,4,4’-Трихлоробифенил (PCB-28)	7012-37-5	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
6	2,2’,5,5’-Тетрахлоробифенил (PCB-52)	35693-99-3	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
7	2,2’,4,5,5’-Пентахлоробифенил (PCB 101)	37680-73-2	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
8	2,2’,3,4,4’,5-Хексахлоробифенил (PCB 138)	35065-28-2	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
9	2,2’,4,4’,5,5’-Хексахлоробифенил (PCB 153)	35065-27-1	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
10	2,2’,3,4,4’,5,5’-Хептахлоробифенил (PCB 180)	35065-29-3	0,0005	не се прилага	0,0005	не се прилага
11	Аценафтен	83-32-9	3,8	50	3,8	50
12	Аценафтилен	208-96-8	0,64	не се прилага	0,128	не се прилага
13	Бензо(а)атрацен	56-55-3	0,01	не се прилага	0,01	не се прилага
14	Хризен	218-01-9	0,02	не се прилага	0,02	не се прилага
15	Дибензо[a,h]антрацен	53-70-3	0,02	не се прилага	0,02	не се прилага
16	Флуорен	86-73-7	2,5	не се прилага	2,5	не се прилага
17	Фенантрен	85-01-8	1,3	не се прилага	1,3	не се прилага
18	Пирен	129-00-0	0,012	не се прилага	0,012	не се прилага
III.	Селско стопанство					
1	Аметрин	834-12-8	0,1	0,1	0,1	0,1

2	Линурон	330-55-2	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Прометон	1610-18-0	1	1	1	1
4	Прометрин	7287-19-6	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Пропазин	139-40-2	0,25	0,25	0,25	0,25
6	Паратион-Етил	56-38-2	0,005	0,005	0,005	0,005
7	Паратион-Метил	298-00-0	0,01	0,01	0,01	0,01
8	Метоксихлор	72-43-5	0,005	0,005	0,005	0,005
9	2,4-дихлорфеноксиоцетна киселина+естер / 2,4- D/	94-75-7	0,33	1,3	0,33	1,3
10	Дикамба	1918-00-9	5	10	5	10
11	Диметоат	60-51-5	0,4	4	0,4	4
12	Фенитротион	122-14-5	0,01	0,01	0,01	0,01
13	Фентион	55-38-9	0,004	0,01	0,004	0,01
14	Малатион	121-75-5	0,01	0,02	0,01	0,02
15	Ацетохлор	34256-82-1	0,01	0,05	0,01	0,05
16	Диазинон	333-41-5	0,02	0,025	0,02	0,025
17	Мекопроп	7085-19-0	16	160	16	160
18	Пендиметалин	40487-42-1	0,3	0,54	0,3	0,54
19	Бентазон	25057-89-0	3,2	35	3,2	35
20	2-метил-4-хлорофеноксиоцетна киселина (MCPA)	94-74-6	1,7	3,4	1,7	3,4

Стандарти за качество на химични елементи и други вещества

Единица мярка, µg/l

(Изм. - ДВ, бр. 85 от 2020 г., бр. 67 от 2023 г., в сила от 4.08.2023 г.)

№	Химичен елемент/вещество	№ по CAS([1])	Вътрешни повърхностни води		Други повърхностни води	
			СГС СКОС	МДК СКОС	СГС СКОС	МДК СКОС
1	Алуминий *(Al*)	7429-90-5	15	10 (pH<6,5) 25 (pH>6,5)	10	25
2	Арсен* (As*)	7440-38-2	10	25	10	25
3	Хром тривалентен* (Cr(III)*	16065-83-1	4,7	32	4,7	32
4	Хром шествалентен* Cr(VI)*	18540-29-9	3,4	8	0,6	32
5	Мед** (Cu**)	7440-50-8	1	не се прилага	5,2	не се прилага
6	Желязо *(Fe*)	7439-89-6	100	не се прилага	50	не се прилага
7	Манган** (Mn**)	7439-96-5	50	не се прилага	50	не се прилага
8	Цинк** (Zn**)	7440-66-6	10.9	не се прилага	40	не се прилага
9	Свободен цианид (CN)	74-90-8 (57-12-5)	1	5	1	5
10	Уран* (U*)	7440-61-1	5	40	5	40
11	Нефт и нефтопродукти		Без видим филм на повърхността на водата и без мирис			
12	Радиологичните показатели	CAS([1])	Вътрешни повърхностни води		Други повърхностни води***	
			СГС – СКОС	МДК – СКОС	СГС – СКОС	МДК – СКОС

12.1	Обща алфа-активност, cα, Bq.L-1		0,2			
12.2	Обща бета-активност, cβ, Bq.L-1		0,5			
12.3	Радий 226, (Ra 226) Bq.L-1		0,1			

* СКОС за химичните елементи се отнасят до разтворената форма на елемента,
получена след филтруване на пробата през филтър с диаметър на порите 0,45 µm
или чрез друга еквивалентна предварителна обработка на пробата.
** СКОС се отнасят за бионалични концентрации. При оценка на резултатите от
мониторинга се вземат предвид: 1) естествените фонови концентрации на елементите и техните съединения; 2) съдържание на Ca, mg/L, pH, разтворен
органичен въглерод, mg/L. (2) Този показател е изразеният като максимално
допустима концентрация стандарт за качество на околната среда (МДК – СКОС).
Когато за МДК – СКОС е обозначено "не се прилага", стойностите за СГС – СКОС
се считат защитни срещу краткосрочни големи (пикови) замърсявания при продължителни зауствания, тъй като те са значително по-ниски от стойностите,
получени на база "остра токсичност".
*** СКОС за други повърхностни води се прилагат за всички води със соленост
над 5 ‰.

Приложение № 8
към чл. 14, ал. 2

Класификация на химичното състояние	Цветово обозначение
Добро	Синьо
Непостигащо добро състояние	Червено

Приложение № 9
към чл. 16, т. 1

	Фактор на Безопасност
Най-малко една L(E)C50 от изпитване за остра токсичност на всяко от трите трофични нива на базовите таксони	1000
Една NOEC (концентрация без видим ефект) от изпитване за хронична	100

токсичност на риби или дафния, или представителен организъм за солени води	
Две NOEC (концентрация без видим ефект) от изпитване за хронична токсичност на видове, представящи две трофични нива (риби и/или дафния, или представителен организъм за солени води, и/или водорасли)	50
NOEC (концентрация без видим ефект) от изпитване за хронична токсичност на най-малко три вида (обикновено риби, дафния или представителен организъм за солени води и водорасли), представящи три трофични нива	10
Други случаи, включващи данни от мястото на вземане на проби или моделни екосистеми, които позволяват изчисляване и прилагане на по-прецизни фактори на безопасност	оценка според случая