

Общ подход за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на повърхностните водни тела в Р България

Рамковата директива за водите изисква Държавите-членки да определят състоянието – екологично и химично, на всяко водно тяло.

Настоящият подход има за цел установяване на единен механизъм за оценка на екологичното състояние на повърхностните води за четирите района на басейново управление в България и осигуряване на сравнимост на извършваните анализи и оценки. Основен приоритет на предложениия подход е възможно най-обективно да бъде оценено състоянието на водните екосистеми, като се отчитат както общите закономерности, обосноваващи промените в екологичното състояние така и спецификите при интерпретацията на данните от извършените наблюдения на отделните качествени елементи – биологични, физико-химични и хидроморфлогични.

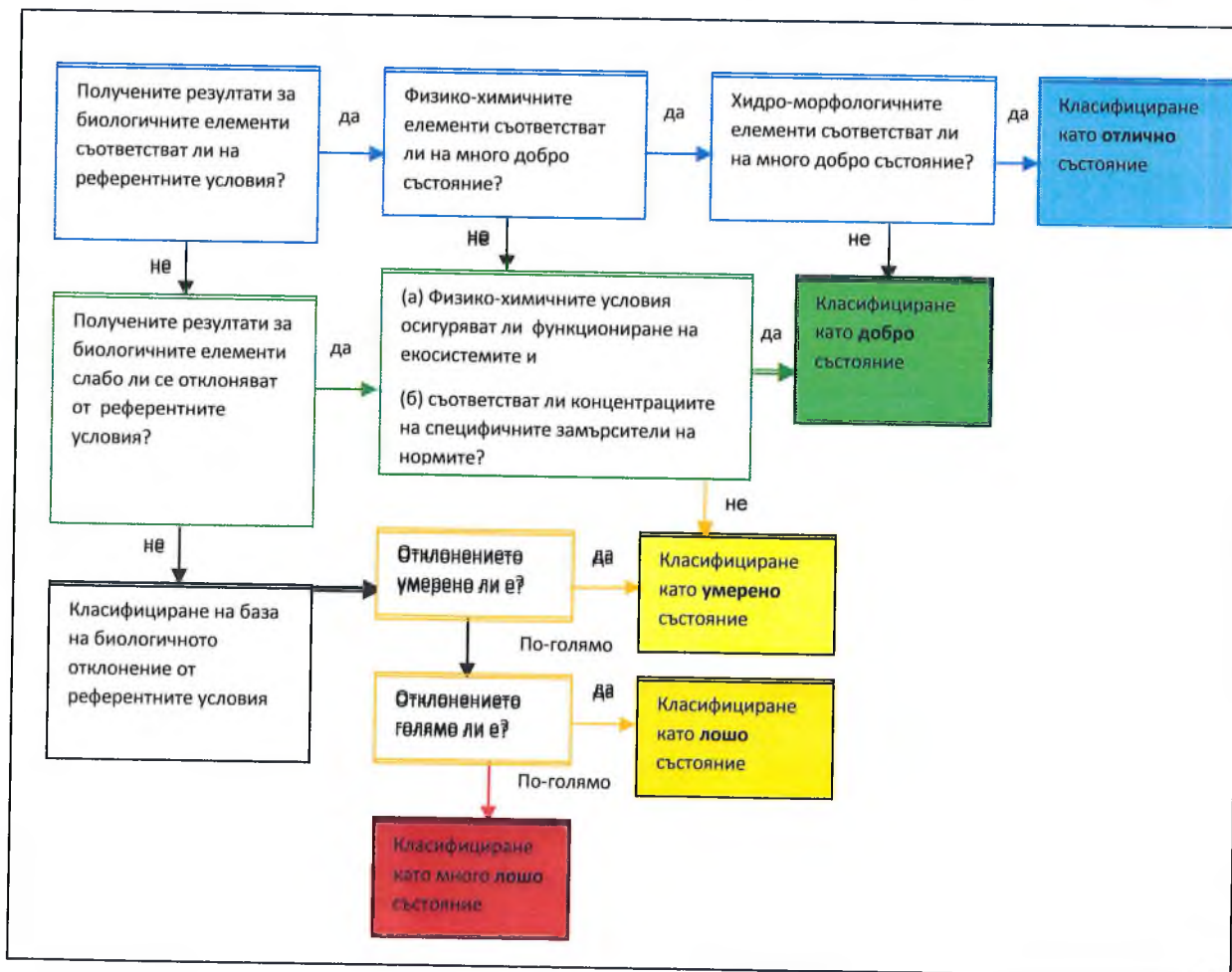
Оценката на екологичното състояние следва да отчита общите тенденции в изменението на екологичното състояние и случайни негативни въздействия, резултиращи във влошаване на структурата и функционирането на водните екосистеми.

1. Общ подход за класификация на екологичното състояние

Общият подход за класификация на екологичното състояние е представен във фигура 1 и обхваща:

- Състоянието на биологичните елементи за качество (БЕК);
- Концентрациите на поддържащите физико-химични елементи (ФХЕК) за качество и на специфичните замърсители;
- За разграничаване на отлично от добро състояние - хидроморфологичните елементи за качество.

Фиг. 1 Относителна роля на биологичните, физико-химичните и хидроморфологичните елементи за качество при класифициране на екологичното състояние (от WFD CIS Guidance Document № 13)



Общите принципи за определяне на екологичното състояние за категориите повърхностни води са регламентирани с наредбата по чл. 135, т. 9 от Закона за водите. Водеща при определяне на екологичното състояние е оценката на БЕК, а физико-химичните елементи за качество са поддържащи. За всеки тип водни тела има разработени гранични стойности за 5 класификационни класа, разписани в Приложения № 6 и 7 към чл. 12, ал. 4 НИД на Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води.

2. Биологични елементи за качество

Оценката на състоянието по биологичните елементи за качество се извършва съгласно разработените и нормативно утвърдени методи за анализ. Данни от обследвания, извършени извън определения по методика период за пробонабиране за съответния БЕК, се вземат предвид при оценката на екологичното състояние/потенциал, като в тези случаи се понижава достоверността на оценката.

При анализа на данните за БЕК се отчитат и съпътстващите ФХЕК, отразени в протоколите от пробонабиране. Крайната оценка на състоянието относно биологичните елементи за качество се определя от биологичният елемент/ елементи за качество в най-лошо състояние.

За някои типове повърхностни води или при особени случаи, определени биологични елементи за качество могат да имат подкрепяща роля, или да бъдат изключени от оценката на екологичното състояние. Това е допустимо само при наличие на конкретни мониторингови данни и научна обосновка за извършване на преценката. Обосновката е необходимо да включва и препоръка относно периода на проверка на фактическите основания за определяне на съответния БЕК като подкрепящ, съответно непредставителен за даден мониторингов пункт / водно тяло.

3. Физико-химични елементи за качество, поддържащи биологичните

При определяне на състоянието на водното тяло по отношение на поддържащите физико-химични елементи за качество, за всеки отделен ФХЕК оценката се извършва, на основание на наличните данни от проведен ФХ мониторинг от акредитирани лаборатории и посочените правила в Приложение № 6 към чл. 12, ал. 4, част Б. Физикохимични елементи за качество в Наредба Н-4 за характеризиране на повърхностните води, а именно:

Посочените стойности в класификационната система за физикохимични елементи се използват като:

- гранични стойности при оценката на качеството на водите в единични проби;
- средногодишни стойности (СГС) при оценката на екологичното състояние на водните тела (при наличие най-малко на 4 резултата годишно, разпределени в 4-те годишни сезона).

1) Когато резултатите за изследваните физикохимични показатели са под границата на определяне (LOQ) на съответния метод за анализ при изчисляване на СГС се взема половината (50%) от стойността на границата на определяне (LOQ).

2) При регистриране на единични сериозни отклонения на резултатите за разтворен кислород, амониев азот, нитритен азот (спрямо задължителните норми по тези показатели за води обитавани от риби – шаранови и пъстървови води), които могат да бъдат токсични за рибната фауна при определена температура, рН и твърдост на водата, екологичното състояние може да бъде определено като «недобро», независимо от това, че СГС за тези показатели е в добро или отлично състояние.

3) Крайното състояние по физикохимичните показатели се определя от показателя в най-лошо състояние през годината.

4. Хидроморфологични елементи за качество

Оценка на хидроморфологичните елементи за качество се извършва при наличие на данни от проведен мониторинг в съответствие с действащите европейски и национални стандарти и нормативно утвърдена методика за оценка на състоянието. Отлично състояние се определя, когато не се наблюдават или са налице незначителни отклонения от естествените условия. Във всички останали случаи състоянието се определя като добро.

5. Специфични замърсители.

Оценката на влиянието на специфични замърсители при определяне на екологичното състояние на водните тела е част от поддържащите елементи за качество, които се вземат предвид при изготвяне на оценката.

В Приложение 7 към чл. 12, ал. 4, на НИД на Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води са разписани специфични замърсители, за които са изведени национални СГС отнасящи се за всички водосбори на територията на Р България.

Оценката на измерените и изчислени средно годишни концентрации на анализирания специфични замърсители, спрямо СГС/съгл. Приложение 7/ се извършва в две степени /класа/- добро(отговаря на СГС) и лошо(превишава СГС).

За да се оцени съответствието с определената СГС за оценка на състоянието -- добро(отговаря на СГС)/лошо (не отговаря на СГС)се използват два подхода:

- Когато няма превишение на изчислената средно годишна стойност на анализирания специфичния замърсител, спрямо стойността на СГС по Приложение 7, състоянието се определя като добро
- Когато има превишение на изчислената средно годишна стойност на анализирания специфичния замърсител, спрямо стойността на СГС по Приложение 7, тогава се пристъпва към следните стъпки:

Стъпка 1. Изчислява се разликата $S_{изм.} - S_{ф}$ и тя се сравнява със СГС ~~определения~~ ~~СКОС~~ където:

$C_{\text{изм.}}$ е измерената средногодишна стойност,

$C_{\text{ф}}$ е фоновата концентрация на съответния химичен елемент /от групата на специфичните замърсители/.

Стъпка 2. Оценяване на състоянието

Ако $C_{\text{изм.}} - C_{\text{ф}} < \text{СГС}$ – състоянието се оценява като добро

Ако $C_{\text{изм.}} - C_{\text{ф}} > \text{СГС}$ – състоянието се оценява като лошо

6. Обобщена оценка на екологичното състояние

Общата оценка на екологичното състояние в определен пункт за мониторинг се определя, като се вземат предвид всички анализирани елементи за качество и се следва схемата посочена във фигура 1/стр.2

При оценката на екологичното състояние се извършва съпоставка на ФХЕК със състоянието на съответните чувствителни БЕК, като се отчита времевото съответствие на данните от извършените наблюдения – напр. дали хидробиологичния мониторинг е проведен преди или след констатирано влошаване на състоянието по ФХЕК и времевия диапазон между различните пробовземания.

Важно условие за осигуряване на висока достоверност на оценката на екологичното състояние е планиране на мониторинг на всички представителни БЕК по едно и също време за даден пункт / водно тяло. В комбинация с биологичните елементи за качество поддържащите ФХЕК могат да определят не по-лошо от умерено състояние на водното тяло.

Следва да се има предвид, че различните водни тела / екосистеми могат да показват различна реакция към даден вид натиск, напр. внасяне на биогени. Предвид изключителното многообразие на вариации на реакция на водните екосистеми към изменения във факторите на средата, при общата интерпретация на данните от мониторинга на БЕК и ФХЕК се очакват случаи, когато класификацията няма да следва праволинейно констатираните нива на отделен ФХЕК. Изисква се отчитане на взаимодействията между отделните елементи за качество, което е същността на екологичния анализ. Във всеки случай обаче, класификацията на екологичното състояние следва да бъде обоснована.

За разграничаване на факторите, които определят състоянието в даден пункт се отчитат всички съпътстващи данни, вкл. данни за оттока на реките, респ. нивото за стоящите води.

При добро състояние на всички представителни БЕК, но същевременно по-лошо от добро състояние по един или повече ФХЕК се извършва анализ на възможните статистически грешки при пробовземането и анализа на ФХЕК, при необходимост се планира допълнителен мониторинг. Извършва се и анализ дали, и доколко често това несъответствие се среща и в други водни тела от съответния тип. В случай, че констатираното несъответствие не се дължи на несигурности в данните от мониторинга, е необходимо да се стартира проверовъчна процедура за оценка дали нивата или диапазона за поддържащите ФХЕК са по-строги от нормативните дефиниции за добър екологичен статус, съгласно нормативните дефиниции на РДВ.

При установено лошо състояние по отношение на оценката на мониторинга на специфичните замърсители, общото екологично състояние на водното тяло, при оценено добро състояние по БЕК и поддържащите ФХЕК се определя като умерено.

6.1. Агрегиране на данни от няколко пункта в едно водно тяло при оценка на екологичното състояние

Пространственият обхват на въздействие е един от факторите, определящи значимостта на въздействието върху водните екосистеми. Затова е важно оценката на състоянието на водните тела да отчита пространствено значими въздействия.

Базова предпоставка за обективната оценка на състоянието е добре планираният мониторинг – с уместна честота, обхват и мрежа за наблюдение, които да осигурят представителна информация за обхвата и степента на различните въздействия, и техните изменения, върху водното тяло.

Оценката се извършва за всеки качествен елемент поотделно при прилагане на принципните изисквания, описани по-горе в настоящия подход.

6.1.1. Оценка на екологичното състояние за водните тела от категория „река“

При установено различно състояние в отделните пунктове за мониторинг, общата оценка на екологичното състояние се определя на база на процентната дължина от водното тяло, съответстваща на по-лошото екологично състояние.

Последната се определя като сума от участъците от водното тяло, съответстващи на това състояние.

Отделните участъци на водното тяло обхващат дължината на основното течение и главните притоци над съответния пункт за мониторинг.

Постигане на отлично състояние се определя, когато не се констатират отклонения от изискванията за отлично състояние във водното тяло.

При установено различно състояние в отделните пунктове за мониторинг, когато най-лошото констатирано състояние обхваща повече от 30 % от общата дължина на водното тяло, това състояние определя крайната оценка за тялото.

Посочените критерии не се прилагат за малки водни течения, с площ на водосбора, по-малка от 10 км². За тези водни тела, общото състояние се определя от състоянието в долния край на основното течение на водното тяло.

Гореописаният подход се прилага за всички БЕК, поддържащи ФХЕК и специфични замърсители, с изключение на БЕК Риби. Класификацията по БЕК Риби се извършва за всеки пункт за наблюдение поотделно, като съответния пункт е представителен за участък от водното тяло в двете посоки по течението на реката, до достигане на миграционна бариера, или до границата на водното тяло. Най-лошото констатирано състояние определя общото състояние на водното тяло по този БЕК.

Описаният подход се прилага и за водните тела от категория преходни води – тип R 16 Черноморски речни лимани.

Възприетият подход за оценка на екологичното състояние не означава, че локални негативни въздействия върху водното тяло ще бъдат пренебрегнати. Напротив, те ще бъдат наблюдавани и за тях при необходимост също ще бъдат планирани съответните цели и смекчаващи мерки, въпреки че общото състояние на водното тяло може да е класифицирано като добро.

6.1.2. Оценка на екологичното състояние за водните тела от категория „езеро“

Относно биологичните елементи за качество общата оценка на екологичното състояние се извършва съгласно утвърдените методи за класификация за всеки отделен БЕК.

За поддържащите ФХЕК и специфични замърсители, при установено различно състояние в отделните пунктове за мониторинг, общата оценка на екологичното състояние се извършва съобразно най-лошото констатирано състояние от отделните пунктове за мониторинг.

7. Оценка на екологичен потенциал при подготовката на вторите ПУРБ

При оценката на екологичния потенциал (ЕП) на СМВТ и ИВТ, категория „река“ и „езеро“ се използва приетата класификационна система в България (Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностни води, ДВ брой 79, от 23.9.2014 г.).

Оценката на ЕП по физикохимични елементи за качество и по БЕК макрофити, макрозообентос, фитобентос и фитопланктон съвпада с оценката на екологично състояние (ЕС) (поради липсата на отделни скали в класификационната система за ЕС и ЕП).

При наличие на резултати от мониторинг на БЕК риби оценката на ЕП се извършва само за водните тела от категория „река“ (без язовири) по приетата класификационна система за методите БРИП или ИПР (за типове R2 и R3) и метода БРИ (за типове R4, R5, R7, R8, R10, R11, R12 и R13).

При определяне на общата оценка за ЕП при СМВТ и ИВТ е валидна най-ниската оценка за отделните елементи за качество (съгласно правилото „one out-all out“, въведено от РДВ). Ако при оценката на ЕП липсват данни за БЕК риби достоверността на оценката се понижава с една степен.

Експерти, съгласували общия подход за оценка на екологичното състояние на повърхностните води в Р България: