



РАЗДЕЛ 4

МОНИТОРИНГ НА ВОДИТЕ

Цели, програми, оценки и резултати

Целта на мониторинга на водите е да установи един съгласуван и изчерпателен преглед на водното състояние във всеки район за басейново управление и да направи възможно класифицирането на подземните водни тела в добро или лошо състояние. Чл.8 от РДВ налага изисквания за мониторинг на статуса на повърхностните и подземните води и защитените територии чрез Програмите за мониторинг в съответствие с изискванията на Приложение V. Мониторингът е задача, тясно свързана с оценяването на риска и ефективността на предприетите мерки за постигане на целите по околната среда в процеса на басейново управление.

4.1. Повърхностни води

4.1.1. Мониторингови програми за повърхностни води - контролен и оперативен мониторинг

За осъществяване на мониторинга, съгласно изискванията на Приложение V на РДВ за повърхностните води следва да се планират три вида мониторингови програми с различни информационни цели. Първите програми за мониторинг, съгласно изискванията на РДВ бяха утвърдени със Заповед на Министъра на околната среда и водите № РД 867/ 29.11. 2007 г. Изпълнението им започна от м. декември, 2007 г.

4.1.1.1. Контролен мониторинг

Целта на контролния мониторинг е да осигури необходимата информация за

- Допълване и валидиране на резултатите от прегледа на антропогенния натиск и оценката на риска, изготвени съгласно изискванията на Приложение II от РДВ
- За ефективното планиране на бъдещите мониторингови програми;
- Оценка на дългосрочните промени в естествените условия;
- Оценка на дългосрочните промени, които са резултат от широко разпространени антропогенни дейности

Резултатите от контролния мониторинг следва да бъдат разглеждани и използвани заедно с процедурата за оценка на въздействието по Приложение II на РДВ, за да се определят изискванията за текущия и последващи Планове за управление на речните басейни. РДВ изисква контролния мониторинг да обхваща достатъчен брой повърхностни водни тела с оглед получаването на изчерпателно и достоверна информация за цялостното състояние на повърхностните води в рамките на речния басейн или подбасейн във всеки район за басейново управление

Контролният мониторинг за повърхностни води е стартирал от м. декември 2007 година за основните физико химични показатели, част от приоритетните и специфични вещества и биологични елементи за качество - дънни безгръбначни. Във връзка с възможностите ни за мониториране на останалите биологични, физикохимични и хидроморфологични елементи за качество, тяхното мониториране не успя да стартира от първото полугодие на 2009 година. Със средства по Оперативна програма Околна среда и възлагане на обществени поръчки бяха стартирани две теми във втората половина на 2009. Поради тази причина се закъсня с обработката на резултатите от мониторинга, валидирането на резултатите и изработване на национални методики за анализ и оценка на водните тела. за Първия план за управление (22.12.2009 г). Предвидено е във времето до 2012 година да завърши изготвянето на Нормативни национални документи и методики за оценка, нова – редуцирана по типове типология, както и стандарти за качество.

Поради тези причини програмата за контролен мониторинг в следващите години остава същата.

Критерии за избор на пунктове за контролен мониторинг:

РДВ изисква контролния мониторинг да обхваща достатъчен брой повърхностни водни тела с оглед получаването на изчерпателна и достоверна информация за цялостното състояние на повърхностните води в рамките на речния басейн или подбасейн във всеки район за басейново управление. При избора на мониторинговите пунктове за програмата за контролен мониторинг на повърхностните води Басейнова Дирекция Дунавски район се ръководи от принципните изисквания на РДВ, както и от специфичните особености на район за басейново управление и характера на антропогенните дейности. Използвани са следните критерии, съгласно Приложение V, при подбора на пунктовете, където контролен мониторинг трябва да се провежда:

- **За течащите води водното количество** е значително за съответния район за басейново управление. Управлението на Дунавския басейн е абсолютно задължително да се съобразява с характеристиката на река Дунав и реките които от територията на Р България се вливат в нея. За Дирекцията пунктовете за контролен мониторинг са 92, като 44 от тях са само за контролен мониторинг, а другите 48 са смесени - за контролен и за оперативен.

Основните реки с водосборна площ по-голяма от 4000 км² които от територията на Р.България се вливат в река Дунав са Огоста, Искър и Янтра. По тези три поречия сме разположили 63 пункта, в т.ч.31 включени и в двете програми за мониторинг и в контролен и в оперативен. Освен тях, като основни поречия с пунктове за контролен мониторинг на базата оценката на риска сме включили и Поречието на реките Западно от Огоста, някои от които са гранични/като Тимок/, Поречието на реките Вит, Осъм и Русенски Лом и Добруджанските реки. За последните нямаме достатъчно натрупани данни, поради административни промени на границата на БДДР и БДЧМР. Трансграничните пунктове в програмата за контролен мониторинг са 5 бр.

- **За стоящите води водният обем** е значителен за съответния район за басейново управление. В програмата за контролен мониторинг към 2007/2008 година на БДДР са включени 41 броя язовири. В тези 41 – 7 от тях са язовири, чийто води се ползват за питейни нужди и програмата за мониторинг и честотата са съобразени с допълнителните изисквания на т.1.3.5 в Приложение V. Същите се намират и в Защитени територии.

След изпълнение на програмата за мониторинг в 2008 и наблюдавайки част от 2009 година, е видно че един от язовирите поречие Янтра - Караисен е източен и празен. Същия не се пробонабира и за това водно тяло няма направена оценка. Същия ще отпадне от програмата за мониторинг. Друг проблем възниква от промените в климата и намаляване на обемите на язовирите под 0,500 км². Тъй като съгл.изискванията на РДВ мониторинг се извършва на всички стоящи води с огледална площ над 0,500 км², а този елемент е променлив, в бъдещите програми предвиждаме редуция на честотата на пробонабиране, на тези места където огледалната повърхност е под исканата.

- **Значими водни тела, които пресичат държавната граница** – река Дунав северна граница на Р България и е гранична река с Р Румъния.

По вече утвърдената с традициите си Дунавска програма ICPDR, БДДР запазва 5 - те пункта които в продължение на години се докладват от Р България и за които има натрупани редици от данни. Елементите за качество включени в мониторинга и честотата, са съобразени с изискванията на TNMN - ICPDR - Програмата за качество станала популярна у нас като „Дунавска програма”.

Другите три реки – Тимок, Ерма и Нишава, които пресичат границата на Р България със Р Сърбия, също са включени с пунктове /трансгранични/ в контролния и в програмата на оперативния мониторинг, поради залповите замърсявания които се изпускат по Тимок от Сърбия.

Места, където е необходимо да се оценява товара на замърсяване, който се пренася през държавна граница са планирани пунктове за мониторинг, които ще продължат да се мониторира – единия при Ново село на влизането и в територията на Р България на р. Дунав и другия при гр. Силистра, където река Дунав напуска нашата територия.

Контролният мониторинг трябва да се провежда в продължение най- малко на една година в рамките на периода за който се отнася съответния план за управление на речните басейни и трябва да включва следните показатели за качество:

- Показатели индикативни за всички биологични елементи за качество
- Показатели индикативни за всички хидроморфологични елементи за качество
- Показатели индикативни за всички основни физико-химични елементи за качество
- Приоритетните вещества, които си изпускат в съответния речен басейн или подбасейн.

При избора на пунктове за наблюдение на концентрацията на приоритетните вещества сме се ръководили от принципа, да бъдат включени с пълен анализ всички, които са на устията на реките вливащи се в Дунав и на трансграничните.

Други специфични замърсители, които се изпускат в значими количества в съответния речен басейн или подбасейн. Като „значими количества” сме приели концентрации, по-големи от 50% от стандарта за качество за вещества за които имаме стандарт за качество. За периода на докладване на настоящия ПУРБ в РБългария не е изработен Нормативен документ за Стандарти за качество на химическо състояние на повърхностни води. По Оперативна програма Околна среда на ЕК се разработва такава тема, която ще завърши с необходимия документ за стандарти за качество на органични и други замърсители. Въз основа на него и на редуцираната типология ще бъдат изградени и новите програми за мониторинг.

4.1.1.2 Оперативен мониторинг

Целта на оперативния мониторинг е :

- Да се установи състоянието на онези водни тела, които са в риск по отношение постигането на добро екологично състояние;
- Да се направи оценка на промените в състоянието на телата в риск, които са в резултат на изпълнението на програмата от мерки.

Програмата за оперативен мониторинг може да бъде коригирана в периода на плана за управление на речните басейни в зависимост от информацията, която се получава, съгласно изискванията на Приложение II от РДВ или от оперативния мониторинг и това може да включва в частност намаляване на честотата на мониторинга, където въздействието не е значително или съответния антропогенен натиск е отстранен.

Оперативният мониторинг следва да осигури необходимата информация за оценка на състоянието и класификация на водните тела в риск

Към момента БДДР не е направила промяна на програмите си за оперативен мониторинг, поради същите причини, които сме описани в т.4.1.1.1.

Критерии за избор на пунктове за оперативен мониторинг:

При избора на мониторингови пунктове са спазвани следните основни изисквания, съгласно Приложение V на РДВ:

- За водните тела в риск, причинен от значими точкови източници на натиск се планират достатъчен брой мониторингови пунктове във всяко едно такова водно тяло , за да може да се оцени величината и характера на въздействие на точковия източник. Когато водното тяло е подложено на натиск от страна на повече точкови източници се подбират мониторингови пунктове, чрез които да може да се определи величината и въздействията на всички видове натиск като цяло;

- За всички водни тела, в които се заустват/изпускат приоритетни вещества и специфични вещества в значими количества;
- За водните тела в риск, причинен от значими дифузни източници са необходими достатъчен брой мониторингови пунктове, за да се оцени величината и въздействието на дифузните видове натиск.

Оперативният мониторинг дава възможност за оценка на величината на натиска, на който са подложени повърхностните водни тела. При избора на показатели за качеството, които се мониторира, се има в предвид, че те трябва да бъдат индикативни за онези елементи за качество, които са най-чувствителни към видовете антропогенен натиск, на които съответните водни тела са подложени, а именно:

- Показатели, индикативни за съответния елемент за биологично качество или качества, които са най-чувствителни към натиска, на който са подложени водните тела;
- Всички приоритетни вещества, които се изпускат във съответния речен басейн или подбасейн;
- Други специфични замърсители, които се изпускат в значими количества в съответния речен басейн или подбасейн.
- Показатели, индикативни за съответния хидроморфологичен елемент за качество, които са най-чувствителни към идентифицирания натиск, на който е подложено съответното водно тяло.

Основните физико-химични показатели, приоритетните вещества, специфичните замърсители и показателите за съответните хидроморфологични елементи и съответните биологични елементи за категория реки и категория езера, които са използвани от Басейнова Дирекция Дунавски район, за планиране на контролните и оперативни мониторингови програми са посочени съответно в *Приложения 4.1.2 и 4.1.3 на настоящия ПУРБВ* тези приложения съответните показатели и/или елементи за качество са обозначени и със съответните условни кодове. Последните са използвани за по-голямо удобство при попълването на съответните таблици за пунктовете от контролния и оперативния мониторинг *Приложение 4.1.1* и означаването на показателите, които ще се мониторира в тях.

4.1.1.3 Проучвателен мониторинг, който се планира за да се установят нивата и риска от случайни и залпови замърсявания в определена водна площ и предприемане на подходящите мерки за управление / планиран за р. Дунав, вследствие на трансгранично замърсяване/.

4.1.1.4. Кратко описание на методологията/критериите, използвани, за определянето на честотата на мониторинга.

- За контролния мониторинг честотите на качествените елементи са :
- За физикохимични качествени елементи - посочените по долу в таблицата, в случай че не са оправдани по-големи интервали въз основа на техническите познания и експертна оценка;
- За биологичните качествени елементи, мониторинга се извършва най-малко веднъж през периода на контролния мониторинг;

За хидроморфологичните качествени елементи, мониторинга се извършва най-малко веднъж през периода на контролния мониторинг.

За оперативния мониторинг, изискваната честота на мониторинг за всеки параметър се определя, така че да осигурява достатъчни данни за надеждна оценка на състоянието на

съответния качествен елемент. Като ръководен принцип, мониторинга трябва да се провежда през интервали, които не превишават интервалите посочени в таблицата по-долу, освен ако не са оправдани по-големи интервали въз основа на технически познания и експертни оценки.

Избират се честоти на мониторинга, съобразени с променливостта на параметрите, получени в резултат на естествени и предизвикани от човека състояния. Времето на изпълнение на мониторинга се избира с цел свеждане до минимум на въздействието на сезонните изменения върху резултатите и следователно гарантиране, че резултатите отразяват промените във водното тяло, възникнали в следствие на промени от антропогенния натиск.

Таблица 4.1.1 Честота на мониторинга

Качествен елемент	Категория Реки	Категория Езера
Биологични		
Фитопланктон	6 месеца	6 месеца
Макрофити	3 години	3 години
Фитобентос	3 години	3 години
Дънни безгръбначни	3 години	3 години
Риби	3 години	3 години
Хидроморфологични		
Непрекъснатост на реката	6 години	-
Хидрологичен режим	1 месец	1 месец
Морфологични условия	6 години	6 години
Физикохимични		
pH	3 месеца	3 месеца
Температура	3 месеца	3 месеца
Кислороден режим	3 месеца	3 месеца
Соленост	3 месеца	3 месеца
Биогенни вещества	3 месеца	3 месеца
Други специфични замърсители	3 месеца	3 месеца
Приоритетни вещества	3 месеца	3 месеца

Кратка информация относно някои допълнителни изисквания към мониторинга на повърхностни води, използвани за питейно-битово водоснабдяване, съгласно чл.7 от РДВ.

Повърхностните водни тела, определени по силата на чл.7 от РДВ, които осигуряват над 100 м³ дневно /като средна стойност/ вода за питейно-битово водоснабдяване, съгласно Приложение IV(i) са защитени територии. В тези водни тела се извършва мониторинг на всички зауствани приоритетни вещества и специфични вещества зауствани в значителни количества, които могат да засегнат състоянието на водните тела и които се контролират според разпоредбите на Директива 75/440/ЕЕС за питейни води.

Таблица 4.1.2 Честота на мониторинга

Обслужвано население	Честота
< 10 000	4 пъти годишно
от 10 000 до 30 000	8 пъти годишно
> 30 000	12 пъти годишно

Информацията от мониторинга на повърхностните води се изисква за:

- Допълване и потвърждаване на валидността на процедурите за оценка на риска;
- Ефективно планиране на бъдещи програми за мониторинг;
- Оценка на дългосрочните промени в естествените условия;
- Оценка на дългосрочните промени резултат от широкообхватна антропогенна дейност;
- Изчисляването на количествата замърсители преминаващи през международни граници;
- Оценка на промените в състоянието на водни тела, определени в риск в отговор на прилагането на мерки за подобряването или предотвратяване на влошаване;
- Уточняването на причините за непостигане на екологичните цели за водните тела;
- Уточняването на мащаба и въздействието на случайното замърсяване;
- За междинното калибриране;
- Оценката на спазването на стандартите и целите на защитените територии.

Програмите за мониторинг съгл.изискванията на чл.8 от РДВ са показани в *Приложение 4.1.1* Програма за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води в Басейнова Дирекция Дунавски район, а в *Приложения 4.1.2* Основни физикохимични показатели, *Списък на приоритетните вещества*, съгл. Директива 105/2008, *Списък на показателите според Програмата за река Дунав TNMN(ICPDR)* и *Приложения 4.1.3* *Списък на основните специфични замърсители и орг.съединения*. На *Карта 4.1.1.* може да се види мрежата за Мониторинг на повърхностни води.

4.1.2.Карти на мрежите за мониторинг на повърхностните води

Съгласно Раздел VI, чл. 157, т. 4 Планове за управление на речните басейни се разработват за всеки район за басейново управление на водите и съдържат карти на мрежите за мониторинг на повърхностните води. За района за управление на водите в Дунавския речен басейн са изготвени карти за мрежите за контролен и оперативен мониторинг (категория реки и категория езера).

Мрежите за контролен и оперативен мониторинг са визуализирани на *Карта 4.1.1.*

4.1.3. Оценка на екологичното състояние на повърхностните водни тела – категория реки и езера

Оценката на **Екологично състояние** включва в себе си резултатите от анализа на показателите на всички биологични елементи на качество(макрозообентос, фитобентос, макрофити, фитопланктон/за р.Дунав и езерата/ и риби) съгл.РДВ, както и поддържащи физико-химични показатели (общи и специфични такива). Екологичното състояние и максималният екологичен потенциал за повърхностните водни тела се оценяват въз основа на конкретната типология, референтни условия и класификационна система /Приложение 5 от РДВ/.

През 2009 г. в рамките на Оперативна програма Околна среда в Министерството на Околната среда и водите се работи по проект „Определяне на референтни условия и

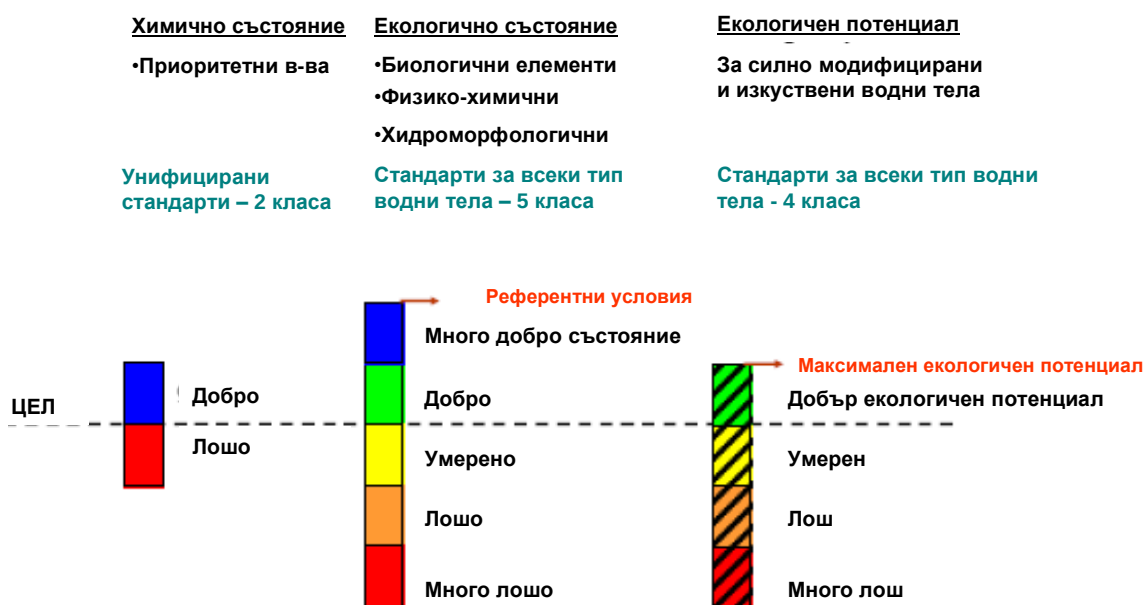
максимален екологичен потенциал за типовете повърхностни води (реки и езера) на територията на РБългария”. Поради факта, че до края на 2009 година темата не е приключила и няма представени окончателни резултати, към настоящия ПУРБ **липсват определени референтни места за съответните типове /условия** за категория „реки” за класификацията на екологичното състояние.

За постигнато **добро екологично състояние/максимален екологичен потенциал** от повърхностно водно тяло, се счита това състояние при което са изпълнени изискванията на Приложение 5 / 1.4.2. на РДВ. На **Фигура 4.1.3.1** е показан подхода за оценката на състоянието на повърхностните водни тела- реки и езера

Фигура 4.1.3.1

Оценка на състоянието на повърхностните водни тела

Основна цел на РДВ: постигане на добро състояние към 2015 г.



Биологични качествени елементи

Използването на макробезгръбначни организми за оценката на въздействието от органичните замърсители на реките е доказан метод за Дунавския басейн. Понастоящем, това е най-общо използвания елемент за биологична класификация на реките в Европа.

Използва се въведения по проект на програма PHARE в Р България адаптиран Ирландски Биотичен Индекс (нар. още Irish Q-scheme). Определяният биотичен индекс - БИ посредством съобществата от речната макробезгръбначна фауна дава експресна оценка на качеството на течащите води

Използването на методите за макробезгръбначни като индикатори на други видове въздействия, включително токсични химически замърсявания, промени в речните потоци

и морфология, се разработват. Чувствителността на макробезгръбначните към широка гама въздействия ги прави изключително полезни за оценката на качеството на реките. Те са по-малко полезни там, където могат да бъдат трудни за пробовземане.

За оценка на екологичното състояние на повърхностните води в Дунавски басейн, се възприе групиране на типовете водни тела в два вида екосистеми със стойности на БИ, определящ класифициране:

По първата скала се оценяват водни тела от типовете:

- TR 4 -Големи чакълесто пясъчни реки
- TR 9 -Предпланински каменен тип
- TR 12-Чакълесто пясъчни реки
- TR 13-Малки и средни чакълесто пясъчни реки
- TR 15-Планински реки

TR 4, 9, 12, 13, 15	
Стойност БИ	Състояние на водите
4-5; 5	много добро
3-4; 4	добро
3	умерено
2; 2-3	лошо
1; 1-2	много лошо

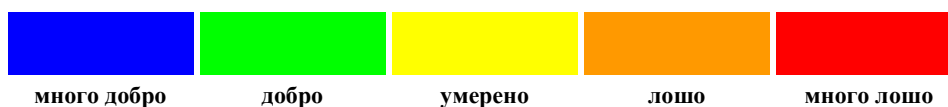
По втората скала се оценяват водни тела от типовете :

- TR 2 – Големи карстови реки
- TR 5 – Малки и средни пясъчни реки
- TR 7 – Големи льосови реки
- TR 8 – Малки и средни льосови реки
- TR 10 – Пресъхващи реки
- TR 11 – Малки и средни карстови реки

TR 2, 5, 7, 8, 10, 11	
Стойност БИ	Състояние на водите
4-5; 5	много добро
3, 3-4; 4	добро
2-3	умерено
2	лошо
1; 1-2	много лошо

Оценката на екологичното състояние се извършва чрез система за класификация, която разграничава 5 класа (много добро, добро, умерено, лошо и много лошо), съпоставими с нормативните дефиниции по Приложение V 1.4.2. На *Фигура 4.1.3.2* е показана Пет-степенна скала за оценка на екологичното състояние на водните екосистеми.

Фигура 4.3.1.2



Оценката на екологичния потенциал на стоящите води се извършва по БЕК и поддържащи основни физикохимични и специфични показатели. За язовирите водите на които се ползват за добиване на питейни води се контролира и концентрацията на приоритетни вещества.

Оценката на екологичното състояние на стоящите води се извършва по биологичният елемент за качество - фитопланктон. Измерен е показателя хлорофил А и прозрачност -за всички типове езера / СМВТ И ИВТ/. Експертно е определена стойност на Хлорофил А за добър екологичен потенциал под или равна на 15 $\mu\text{g/l}$. Липсват мониторинг и национални методики за пробонабиране, анализ и оценка на другите биологични елементи за качество- фитопланктон,макрофити, макрозообентос и риби.

Основните физикохимичните елементи, като поддържащи за определяне на състоянието на речните басейни са температура, кислороден режим, хранителни вещества, соленост и баланс на рН. Другите качествени елементи за оценка, които се вземат предвид са специфични замърсители идентифицирани като вероятни причинители на непостигане на добро екологично състояние.

Физико-химичните елементи за качество се прилагат при разграничаване на трите класа – *Максимален екологичен потенциал, добър и умерен екологичен потенциал*. Поради липса на Национална класификационна система за екологичен потенциал по отделни типове и категории водни тела , както за биологичните така и за поддържащите елементи на качество, Басейнова Дирекция Дунавски район е възприела класификацията на IMPRESS групата за оценка на натиска към ICPDR. Като допълнителен елемент е взета измерената стойност на електропроводимостта. По експертна оценка при стойност на електропроводимостта над 200 $\mu\text{S/cm}$ телата се определят като тела в не добър екологичен потенциал.

През 2009 г. в рамките на Оперативна програма Околна среда в Министерството на Околната среда и водите се работи по проект „*Разработване на класификационна система за екологично състояние и екологичен потенциал на определените типове повърхностни води /реки и езера/ на базата на типология Б на територията на Р България*”. Въз основа на получените резултати ще бъде изготвена класификационна система за оценка на екологичното състояние и максимален екологичен потенциал. Разработват се методики и руководства за 5 биологични елемента за качество-фитопланктон, макрозообентос, фитобентос, макрофити и риби. Очакваните резултати след проверка, валидация и верификация на методиките ще бъдат включени и докладвани при изпълнението на ПУРБ 2010-2015 г.

Поддържащи физикохимични елементи за качество и специфични вещества

Много от основните физикохимичните елементи за качество са определящи за речното състояние и доказват важни въздействие върху естествените речни системи. Те включват температура, хранителни вещества, соленост и баланс на рН. Поради това е важно измерванията на тези елементи да бъдат включени във връзка с установяване на естествения и потенциалния им замърсяващ ефект. Концентрациите на хранителни вещества извън очакваните могат да причинят еутрофикация и други съществени биологични промени.

Другите основни качествени елементи за оценка, които се вземат предвид са специфични замърсители идентифицирани като вероятни причинители на непостигане на добро екологично състояние.

Физико-химичните елементи за качество, които поддържат биологичните елементи следва да се прилагат при разграничаване на трите класа – *референтни стойности, много добро/добро и добро/умерено екологично състояние* (Приложение 5 / 1.2.1-1.2.4).

За да изготви оценката на екологичното състояние и екологичен потенциал на отделните водни тела, **поради липса** на Национална класификационна система за екологичен потенциал и екологичен статус по отделни типове и категории водни тела, както за биологичните така и за поддържащите елементи на качество, Басейнова Дирекция Дунавски район е възприела класификацията на IMPRESS групата за оценка на натиска към ICPDR.

Стойностите на показателите за оценка, приети за оценка на телата от категория река и категория езера, в.т.ч. приравнените към категория езеро за целия Дунавски басейн, могат да се видят в таблицата по-долу.

Класификационна система за оценка въз основа на IMPRESS

Класификационни показатели	Мярка	Референтни стойности	Много добро/ Добро	Добро/ Умерено
кислороден режим и хранителни вещества				
Разтворен кислород	mg/l	-	7	6
БПК ₅	mg/l	-	5	10
ХПК-Сг	mg/l	-	25	50
pH	-	-	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
NH ₄ като амониев азот	mg/l	-	0,3	0,6
NO ₂ като нитритен азот	mg/l	-	0,06	0,12
NO ₃ като нитратен азот	mg/l	-	3	6
PO ₄ ортофосфати като фосфор	mg/l	-	0,2	0,8
Общ фосфор	mg/l	-	0,2	1
йони				
Сульфати (SO ₄)	mg/l	-	150	250
Хлориди	mg/l	-	50	100
метали (разтворени)				
Цинк (Zn)	ug/l	-	100	200
Мед (Cu)	ug/l	-	20	40
Хром (Cr-III+VI)	ug/l	-	50	100
Арсен (As)	ug/l	-	5	10
Алуминий (Al)	ug/l	-	5	10

Към момента в Р България **не са разработени химични стандарти** за качество на определените органични и специфични замърсители за отделните типове повърхностни води. За тези вещества за които липсват нормирани стойности са използвани качествени стандарти, съгласно изискванията на Наредби - 4/2000г и 12/2002г. на МОСВ за класифициране на състоянието.

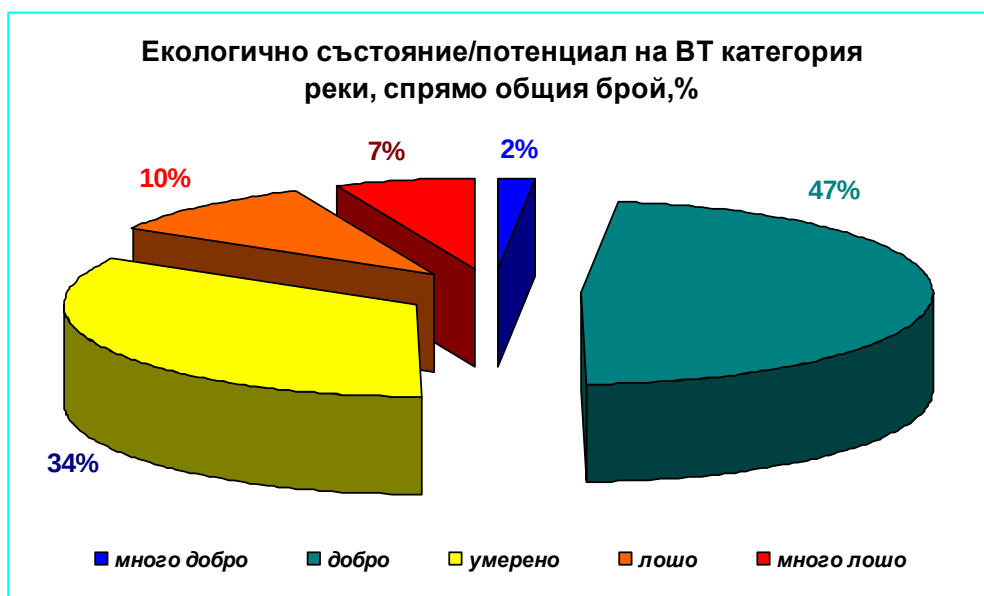
Оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела е изготвена въз основа на екологичните качествени стандарти, установени в съответствие с Рамковата директива за водите член 16 (7), в Директива 2008 / 105/ЕС.

В рамките на Министерството на околната среда и водите по Оперативна Програма Околна среда от 2009 г. се работи по проект „**Определяне на стандарти за качество за химичното състояние на повърхностните води**“. Очакванията са тази тема да завърши с предлагането на проекто норми за максимално допустими съдържания и средногодишни съдържания на специфични замърсители в различни типове повърхностни водни тела, както и стандарти за физико-химични компоненти или компоненти, които поддържат екологичния статус на водното тяло Въз основа на това да се изготви стандарт за качество за определяне на химичното състояние на повърхностни води. Резултатите от тези стандарти за качество ще ползваме в оценките за състоянието на водните тела при изпълнението на ПУРБ 2010-2015 г. В Таблицы 4.1.3 и Фигура 4.1.3. е показано екологичното състояние разпределено спрямо общията водните тела, а в Таблицы 4.1.4 и Фигура е показано екологичното състояние, спрямо общата дължина на водните тела, категория река са показани екологичното състояние и екологичния потенциал и съответно процентното съдържание спрямо общия брой на повърхностните водни тела, както и спрямо дължината на отделните водни тела категория «река»/ км., или спрямо площта за категория «езеро» в Басейнова Дирекция за управление на водите в Дунавски район.

Таблица 4.1.3

Поречие	общ брой	СМВТ-брой	Екологично състояние на водните тела категория реки в БДР, спрямо бр.водни тела					Химично състояние - бр.водни тела	
			много добро	добро	умерено	лошо	много лошо	добро	лошо
Ерма	1			1				1	
Нишава	1			1				1	
Западно от Огоста	14			11	1	1	1	13	1
Огоста	14	1		5	8	1		13	1
Искър	24	2		12	5	3	4	23	1
Вит	8	1	2	5			1	8	
Осьм	13	2		7	5	1	0	13	
Янтра	28	3		13	10	5	0	28	
Русенски Лом	9	2			7	1	1	9	
Добруджански реки	10			4	5		1	10	
Дунав	1	1			1				1
Общо	123	12	2	59	42	12	8	119	4

Фигура 4.1.3.



Фигура 4.1.4

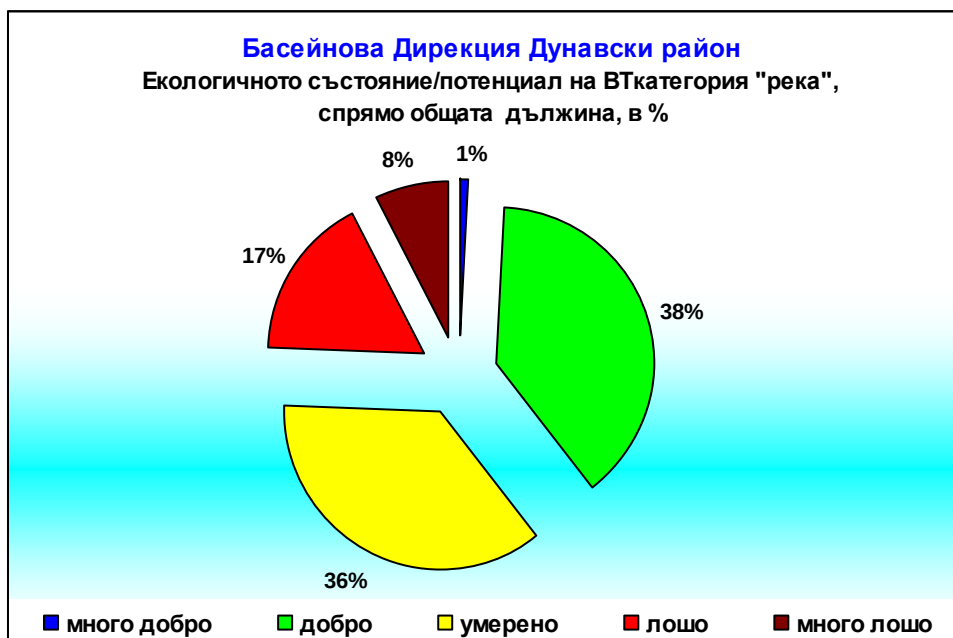


Таблица 4.1.4

Състояние на водните тела категория реки в БДПР изразено в дължина								
Поречие	обща дължина, км	Екологично състояние/потенциал в дължина, км					Химично състояние в дължина, км	
		много добро	добро	умерено	лошо	много лошо	добро	лошо
Ерма	25,633		25,633				25,633	
Нишава	51,951		51,951				51,951	
Западно от Огоста	727,600		677,600	18,480	15,300	16,220	711,380	16,220
Огоста	753,186		165,530	364,749	222,907		530,279	222,907
Искър	1189,813		376,380	181,515	329,180	302,738	1129,783	60,030
Вит	469,190	69,340	373,510			26,340	469,190	
Осьм	451,430		200,480	132,140	118,810		451,430	
Янтра	1287,560		461,750	582,250	243,560		1287,560	
Русенски Лом	601,350			290,500	202,960	107,890	601,350	
Дунавски Добруджанск и реки	481,414		233,518	192,6		55,3	481,414	
Дунав	650,650			650,650				650,650
Общо	6689,777	69,340	2566,352	2412,884	1132,717	508,488	5739,970	949,807

Хидроморфологични елементи

Физическата структура и динамиката на потока на речните системи са много важни елементи за определянето на екологичния статус. Всички биологични качествени елементи варират, в съответствие с изискванията на местообитанието им и процесите свързани с хидроморфологичните качествени елементи и динамиката на потока и оказват силно влияние при определянето на основния състав на съобществата на флората и фауната. От особено значение са въздействията на тези елементи върху субстрата, разлагането на органичните вещества и степента на взаимодействие с крайречната зона.

Хидроморфологичните елементи за качество трябва да се прилагат за разграничаване на много доброто състояние, съпоставимо с естествени, неповлияни от човека условия.

Съгласно Рамковата Директива за водите, няма релевантни Европейски директиви за определяне на значимото натоварване от хидроморфологични изменения. За тази цел оценката е съобразена с предложената методика за определяне на натоварването от хидроморфологични изменения, водещи до екологични последици от ръководство по “Прилагане на Рамкова директива за водите на ЕС в България” разработвано по международен проект TWINNING BG 03/1B/EN за Дунавски район.

Като „хидроморфологични изменения” се обобщават:

- водочерпене от повърхностните води
- регулиране на оттока
- морфологични изменения.

Водочерпене от повърхностни води

Водочерпене от повърхностни води става задължително след издаване на разрешително за водоползване. В БДДР има подробна информация относно целта, местоположението и обема на отнетите водни количества за водните тяла. Минималния воден отток при съблюдаване на екологичните проблеми след водоползвания е регулиран със Заповед N 1383 от 18.11.2003 на Министъра на МОСВ за определяне на минималния допустим отток. За някои ползватели се сравнява с разрешенията за право на водоползване, дали при водочерпенето е определен екологично определен минимален отток.

Много водохващания са свързани с подприщителни съоръжения и са свързани и с проблема на регулиране на оттока.

Регулиране на оттока

Необходимо е да се определят значимите регулирания на оттока, включително и преливане и деривация на вода и да се прецени въздействието върху водния баланс.

В България няма достатъчна информация за изградените хидротехнически съоръжения. Събирането на данни и оценка се извършва след обследване на място и събиране на цялата необходима информация. По-нататъшното събиране на данни зависи от метода на изследване, който ще бъде приет на национално ниво.

Регулирането на оттока визира основно проблема на пропускливостта на речното легло. Липсата на пропускливост влияе върху водното тяло нагоре и надолу по течението .

Морфологични изменения

Към момента не може да се ползва унифицирано картографиране на структурата на водите в речните басейни. Докато не е налице картографирана структура на водите, може да се използва информация и данни по опростен метод ”оглед на място” за екологична оценка (признак за морфологични изменения - изправяне на речното корито, корекциите на речните легла, баражи, ВЕЦ, язовир и добив на инертни материали, ерозия, крайречна растителност, ползване на земи и др.).

Необходимо е разработване и приемане на подходящи методи и критерии за описването на връзката между биологичните качествени елементи и морфологията, речната продължителност и хидроложкия режим.

За целите на оценката на хидроморфологичните изменения приехме класификационна система на основание експертен опит по разработката на проект TWINNING BG 03/1B/EN, както следва:

- ако делът на хидроморфологичните изменения е под 20% за цялото ВТ, може да се предположи, че не са налице трайни хидроморфологични нарушения за цялото водно тяло **много добро състояние**.
- 21 – 40 % - **добро**
- 41 – 60 % - **умерено**
- 61 – 80 % - **лошо**
- 81 – 100 % - **много лошо**

В по-долу разположените таблици и фигури може да се види оценката на екологичния потенциал на повърхностните водни тела - категория езеро и приравнените към тази категория водни тела.

Таблица 4.1.5 Състояние на водните тела категория езера и приравнените към тази категория водни тела в БДДР, спрямо общия в брой

Фигура 4.1.5. Екологичния потенциал на водни тела категория езеро и приравнените към тази група водни тела, спрямо общия брой

Таблица 4.1.6 Състояние на водните тела категория езера и приравнените към тази категория водни тела в БДДР, спрямо площта

Фигура 4.1.6. Екологичния потенциал на водни тела категория езеро и приравнените към тази група водни тела, спрямо площта

Таблица 4.1.5

Състояние на водните тела категория езера, и приравнените към тази категория водни тела в БДДР, спрямо общия в брой									
Поречие	Бр. язовири	СМВТ	ИВТ	Екологичен потенциал брой водни тела				Химическо състояние брой водни тела	
		брой	брой	добър	умерен	лош	много лош	добро	лошо
Западно от Огоста	9	6	3	4	3	2		9	
Огоста	5	3	2	2	3			5	
Искър	7	5	2	6			1	7	
Вит	5	3	2	3	1	1		5	
Осъм	3	2	1		1	2		3	
Янтра	5	5	1	5				5	
Русенски Лом	5	5		1	2	2		5	
Дунавските Добруджански реки	3	2	1	2	1			3	
Общо	42	31	12	11	11	7	1	42	
Язовир Караисен е източен и не е оценен									

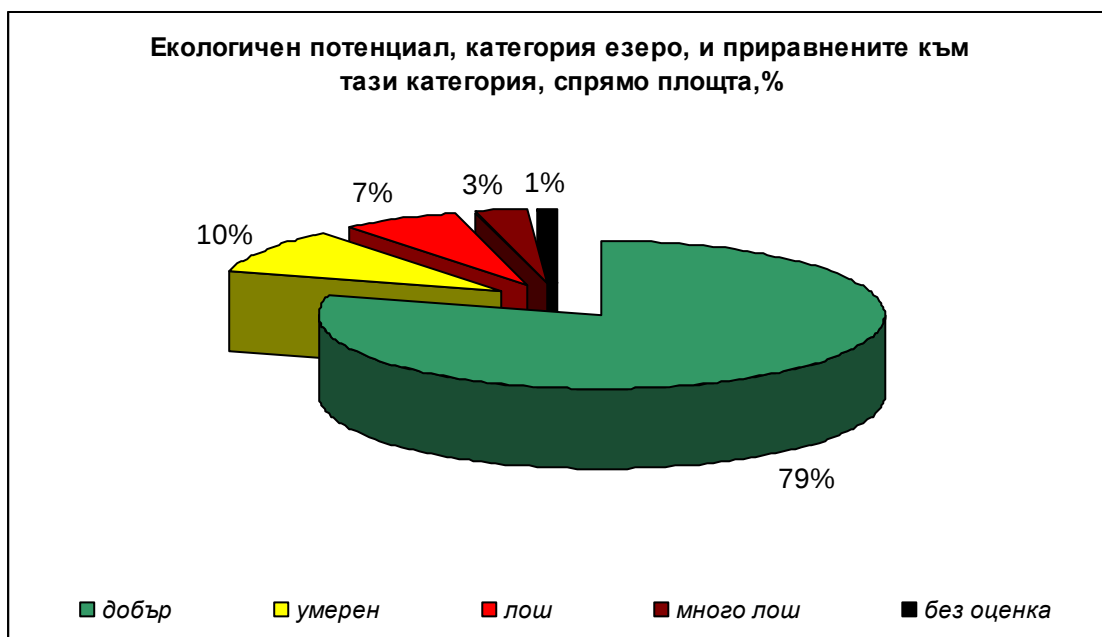
Фигура 4.1.5.



Таблица 4.1.6

Състояние на водните тела категория езера и приравнените към тази категория водни тела в БДДР, спрямо площта									
Поречие	Брой язовири	Обща площ, км ²	Екологичен потенциал - площ водни тела, км ²					Химично състояние - площ водни тела, км ²	
			добър	умерен	лош	много лош	без оценка	добро	лошо
Западно от Огоста	9	11,838	6,947	1,761	3,130			11,838	
Огоста	5	26,202	24,440	1,761				26,202	
Искър	7	38,640	34,212			4,428		38,640	
Вит	5	20,616	19,470	0,640	0,500			20,616	
Осъм	3	5,160		1,300	3,860			5,160	
Янтра	6	25,857	24,187				1,670	25,857	
Русенски Лом	5	6,890	0,590	4,150	2,150			6,890	
Дунавските Добруджански реки	3	5,422	4,437	0,985				5,422	
Общо	43	140,625	114,283	10,597	9,640	4,428	1,670	140,625	

Фигура 4.1.6



Оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела – категория реки и езера

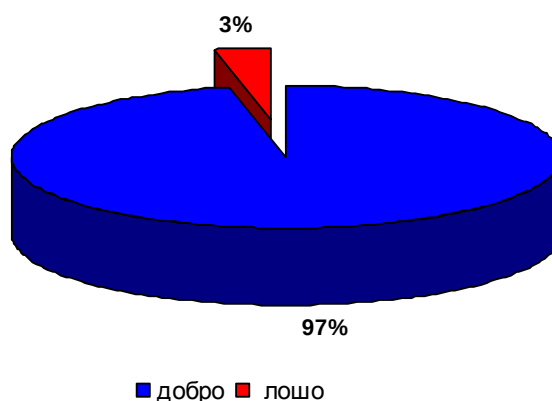
Оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела е изготвена въз основа на изискванията на екологичните цели за повърхностни води, посочени в Рамковата директива за водите на ЕС член 4 (1).

Добро химическо състояние, е това състояние при което не се надвишават екологичните качествени стандарти, установени в съответствие с Рамковата директива за водите член 16 (7), в ЕС Директива 2008 / 105/ЕС за качествени екологични стандарти в областта на политиката за водите.

На Фигурите 4.1.7 и 4.1.8 графично е отразено химическото състояние на повърхностните водни тела, категория реки и езера в района за управление на водите в Басейновата Дирекция Дунавския район

Фигура 4.1.7

Химическо състояние на повърхностните водни тела, категория реки



Както вече казахме по-горе, поради това че в Р България в момента няма узаконени стандарти за качеството на химическото състояние на повърхностните водни тела, за оценката на химическото състояние ползвахме Директива 2008/105, Приложение 1, Стандарти за качество на околната среда на приоритетни вещества и някои други замърсители, част А СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА (СКОС).

Така също за оценка на химичното състояние на водните тела, в защитените територии са използвани качествени стандарти като по -“строги”, съгласно изискванията на Наредби 4/2000г и 12/2002г. на МОСВ за класифициране на състоянието.

Фигура 4.1.6



Представяне на мониторинговите резултати и класификация на състоянията.

Оценката на Екологичното и химическото състояние на повърхностните водни тела, категория реки на територията на Дунавски басейн е показано в *Приложение 4.1.4* и на *Карта 4.1.4.1. Оценка на екологичното състояние на повърхностните водни тела-категория реки*, със цветови обозначения както следва:

Много добро – синьо
Добро – зелено
Умерено – жълто
Лошо – оранжево
Много лошо – червено

При оценката на екологичното състояние се използва подходът „one out-all out”.

За *категиорите повърхностни води*, класификацията за екологичното състояние на водните тела се представлява от по-ниската от стойностите на резултатите от биологичният елемент за качество/БЕК/ и оценката от мониторинга на физикохимичните и специфични вещества.

Приета е една и съща Методология за определяне на екологичното състояние или екологичен потенциал на водните тела категория река, независимо дали са естествени или силно модифицирани.

В голямата си част повърхностните водни тела са оценени по стойността на БЕК. Оценката е направена на база на биологични данни за реки и езера, които са обследвани през 2008 г и 2009 г.

За оценка на общото физико-химично състояние е използвана 3-степенна класификационна система. Физикохимичните елементи за качество имат поддържаща роля и когато осигуряват добър статус на екосистемата, въпреки че са с едно ниво под това на БЕК, не повлияват на окончателната оценка на екологичния статус.

Когато в едно ВТ има повече от един пункт за мониторинг оценката на екологичното състояние се определя на принципа „one out – all out”, т.е. взема се по/най-лошото състояние. При оценката е взето предвид и не равностойността на пунктовете по течението на реката. Взема се предвид натоварването на пунктовете в долната част на течението, при устията и самопричистващата способност на водните тела тип “планински” и „полупланински”.

При определянето на „много добро” състояние, в оценката се разглеждат и поддържащите хидроморфологични ЕК.

Оценката на ВТ на база хидроморфологични ЕК е изготвена чрез експертна оценка и предстои да бъде валидирана в рамките на Първия ПУРБ.

При оценката е ползвано и ръководство по “Прилагане на Рамкова директива за водите на ЕС в България” разработвано по международен проект TWINNING BG 03/1B/EN за Дунавски район.

Оценката на съдържанието на специфични замърсители във водите се извърши съгласно IMPRESS групата за оценка на натиска към ICPDR, Наредба №12/2002.; Наредба №4/2000г. Ролята им при оценката на екологичното състояние е подкрепяща

За определянето на екологичният потенциал на силно модифицираните и изкуствените водни тела категория „езеро”, оценката е извършена без да се разделят по типове силно модифицирани водни тела. По експертна оценка е определена границата за БЕК, която е определяща. Ползван е подходът „one out-all out”.

Екологичния потенциал на водното тяло се представлява от по-ниската от стойностите за резултатите от биологичния и физикохимичния мониторинг за съответните качествени елементи, категоризирани в съответствие с първата колона на посочената по-долу таблица.

Оценката на екологичния потенциал на повърхностни водни тела, категория езера, се обозначават със цветови обозначения както следва:

Класификация на екологичния потенциал	Цветово обозначение	
	Изкуствени водни обекти	Силно модифицирани
Добър и МЕП	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

Оценката на Екологичният потенциал и химическото състояние на повърхностните водни тела, категория езера на територията на Дунавски басейн е отразено в *Приложение 4.1.5 Химичното състояние* на повърхностните водни тела /реки и езера/ на територията на Дунавски басейн е представено в *Приложение 4.1.4* и *Приложение 4.1.5.*, а показано на *Карта 4.1.5.*

При оценката на химичното състояние на водните тела категория река и езеро се използват данните от анализа за съдържанието на 33 бр. приоритетни вещества съгл. Директива 2008 / 105/ЕС. Някои от тези приоритетни вещества като Brominated diphenylethers, C10 – 13 chloralkanes, Di(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Nonylphenols, (4-(para)-nonylphenol), Octylphenols (para-tert-octylphenol), Pentachlorophenol, Tributyltin compounds (Tributyltin-cation) не са мониторирани поради това, че няма внедрени методи за анализ. За други вещества имаме къса редица, като Alachlor, Diuron, Isoproturon, Trifluralin, Chlorpyrifos, Chlorfenvinphos.

За язовирите, водите на които се ползват за питейно-битово водоснабдяване се предвижда мониторинг на известен брой приоритетни вещества, в изискванията на Наредба 12/2002 година, със съответната честота. За останалите изкуствени и силномодифицирани водни тела- категория езеро не е предвиден мониторинг на приоритетни вещества.

При оценката на химичния статус се прилага принципа "one out - all out"-ако едно вещество покаже несъответствие с нормите химичния статус се определя като "лош".

Оценката на химическото състояние на повърхностните водни тела, се представя със цветови обозначения както следва:

Добър статус	- синьо
Лош статус	- червено

4.1.4. Карти с резултатите от оценката за екологично и химично състояние на повърхностните води

Оценката на екологичното и химичното състоянието на повърхностните водни тела на територията на Дунавски басейн е визуализирано на карти, които са неразделна част от Плана за управление на речния басейн.

Карта 4.1.4.1. Оценка на екологичното състояние на повърхностните водни тела- категория реки

Карта 4.1.4.2. Оценка на екологичния потенциал на повърхностни водни тела, категория езера

Карта 4.1.5. Оценка на химическото състояние на повърхностните водни тела.

Цветовото обозначение на оценката на екологичното и химичното състояние на повърхностните водни тела е съобразено с изискването на РДВ.

4.1.5. Достоверност на оценката на състоянието

Реалните нива на достоверност, на всички необходими данни за изработване на План за управление на водите в Дунавският район за Басейново управление позволят извършване на оценки на състоянието на повърхностните водни тела на съответното реално ниво.

В ПУРБ на международния басейн на река Дунав и в съответствие с Анекс V на Рамковата директива за водите е установена система на три нива за оценка на достоверността на данните за повърхностните водни тела (както относно екологичното, така и химическото състояние). Метода на определяне на нивото на достоверност за екологично и химическо състояние са описани във следващите по-долу таблици, които се ползват при

изработването на ПУРБ на международния басейн на река Дунав. На тази основа е базирана и нашата преценка за ниво на достоверност на оценките на екологичното и химическо състояние.

Нива на достоверност за екологично състояние

Ниво на достоверност на правилна оценка	Описание	Илюстрация в картата
ВИСОКА достоверност	<i>Приложими са всичките следни критерии:</i> Биология: - Данни от мониторинг, при спазване на изискванията на Рамковата директива за водите; - Биологичният мониторинг отговаря изцяло на предварителните условия за проби/анализ; - Методи, отговарящи на изискванията на Рамковата директива за водите (РДВ), включени в процеса на интеркалибрация на ниво Европейски съюз; - Резултатите от биологичния мониторинг се подкрепят от: • Резултати на елементите за хидроморфологично качество (за структурно разрушаване); • Резултати на елементите за физико-химично качество (за биогенни/органични замърсители) - Съвкупност (процедура по групиране) на водни тела при спазване на РДВ показва достоверни резултати Химия - Съществуват налични национални стандарти за екологично качество и значителни данни от мониторинг (с честота, отговаряща на РДВ); - Съвкупност (процедура по групиране) на водни тела при спазване на РДВ показва достоверни резултати	
СРЕДНА достоверност	<i>Приложими са един или повече от следните критерии:</i> Биология: - Методи при съблюдаване на РДВ, които не са включени в процеса за интеркалибрация на ниво ЕС; - Мониторинг данни, при спазване на изискванията на РДВ, но: • Биологичните резултати не отговарят на подкрепящите елементи за качество, или • Съществува ограничено количество биологични данни (вероятно показващи	

	различни резултати); - Средна надеждност в групирането на водни тела; - Биологичният мониторинг не отговаря изцяло на предварителните условия за проби и анализ (напр. използване на неправилен период на взимане на проби). Химия - Съществуват национални стандарти за екологично качество, но наличните данни са недостатъчни (съгласно РДВ); - Средна надеждност на групирането на водни тела.	
Ниска достоверност	<i>Приложими са един или повече от следните критерии:</i> Биология: - Не съществуват установени методи в съответствие с РДВ и/или налични данни от мониторинг; - Опростено заключение на оценката за риска относно стандартите за екологично качество (задължително е извършването на актуализирана оценка за риска). Химия - Не съществуват национални стандарти за екологично качество относно специфични замърсители, но има налични данни (за откриване на замърсяване)	

Нива на достоверност за химическо състояние

Ниво на достоверност на правилна оценка	Описание	Илюстрация в картата
ВИСОКА достоверност	<i>Или:</i> - Няма отделяне на приоритетни вещества; <i>Или са приложими всички от следните критерии:</i> - Данните/измерванията са в съответствие с РВД (12 измервания на година); - Съвкупност (процедура по групиране) на водни тела при спазване на РДВ показва достоверни резултати.	
СРЕДНА достоверност	<i>Приложими са всички от следните критерии:</i> - Съществуват данни/измервания; - Честотата не е в съответствие с РДВ (извършвани по-малко от 12 измервания на година); - Средна надеждност в групирането на водните тела.	
Ниска достоверност	<i>Приложими са един или повече от следните критерии:</i> - Не съществуват налични данни/измервания; - Приема се, че не може да бъде постигнато добро състояние в резултат на съответни емисии (анализ на риска). - Опростено заключение на оценката за риска относно	

	стандартите за екологично качество (задължително е извършването на актуализирана оценка за риска). Химия - Не съществуват национални стандарти за екологично качество относно специфични замърсители, но има налични данни (за откриване на замърсяване)	
--	--	--

Прилагането на тези критерии за оценка на достоверност на информацията е много задълбочена и обхваща всички нива.

- В БДУВДР достоверността на резултатите от мониторинга и оценката за екологичния статус и потенциал на всички водни тела от категория реки и езера за повърхностните водни тела е **ниска**, съобразно горните критерии.

4.1.6. Пропуски и неопределености

Настоящата част от Раздел 4.1 съдържа описание на всички пропуски и неопределености, възникнали във връзка с оценката на екологичното и химическото състояние на повърхностните води.

Оценката на екологичното състояние в съответствие с изискванията на РДВ беше истинско предизвикателство. Анализа на биологичните елементи за качество и за тяхната оценка, отговарящи на изискванията на РДВ, бяха планирани в Програмата за мониторинг, съгл. изискванията на чл.8/РДВ и докладвани пред ЕК в 2007г. Разработването и прилагането на нови методики, закъснялото пробонабиране и обработка на резултатите доведе до невъзможност да се изпълни на 100% програмата за хидробиологичен мониторинг. Това доведе до невъзможност за изработване и валидиране на класификационна система и нейното внедряване в практиката на национално ниво. Това наложи използването на по-горе показаната класификационна система.

Друг проблем е че процедурата по интеркалибрация на Източно Континенталния Район, насочена към международна хармонизация и съпоставимост на категоризирането на състоянието, все още не е завършена.

Тези особености трябва да бъдат взети под внимание при тълкуване на резултатите от анализа на състоянието/потенциала на водните тела в БДУВДБ.

По отношение на данните ползвани за оценяване на екологичното състояние са използвани данни от извършения мониторинг съгл. Програмите докладвани по чл.8/РДВ за 2008 година, както и Програмата за мониторинг на води за питейнобитово водоснабдяване, както и резултати от собствен мониторинг.

За оценката на р. Дунав са използвани освен данни от контролен мониторинг по чл.8, така и данните от TNMN Danube ICPDR.

В БДУВДР достоверността на резултатите от мониторинга и оценката за екологичния статус и потенциал на всички водни тела от категория реки и езера за повърхностните водни тела е **ниска**. Част от причините за това е:

- Липса на избрани референтни места и условия.
- Липса на класификационна система за оценка на екологичния статус и екологичен потенциал за всички типове повърхностни води
- Липса на стандарти за качество на основни, органични и специфични замърсители
- Липса на национални методики и стандарти за хидробиологичен мониторинг на биологичните елементи за качество: макрофити, фитобентос, фитопланктон и риби.
- Отсъстваща интеркалибрация на биологично методи за отделни елементи за качество
- Липсващи данни за хидроморфологичните елементи;

- Предстоящата редукция на типовете повърхностни води, категория реки и езера, във връзка с финализиране на Тема 2 от Оперативна програма Околна среда, за която стана ясно в текста по-горе.
- Недостатъчно и не на необходимото ниво са оборудвани лабораториите за физикохимичната характеристика и методите за анализ са с висока граница на откриваемост.
- Къса редица данни от количествен мониторинг.
- Тези причини показват, че постигането на напълно последователно и отговарящо на изискванията на РДВ оценяване на екологичното състояние изисква допълнително време.

Оценката на химическото състояние се основава на стандартите за екологично качество, определени в Част А от Анекс I на Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на Съвета за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите.

По отношение на методологията за оценяване приложихме правилото, че доброто химическо състояние е постигнато, когато стойностите на всички параметри не надвишават AA-EQS и MAC-EQS. За част от 33 -те приоритетни вещества определени в горесцитираната Директива, не са направени достатъчно пробонабирания и анализи, т.е. неизпълнена програма по честота и не анализирани отделни вещества. Това се дължи най-вече на липса методики за анализ и на липсата на подходящо аналитично оборудване. Друга основна причина за недостатъчната надежна оценка на химическия статус е, че границата на откриване на някои използвани аналитични методи надвишава стандартите за качество на околната среда (EQS), и тогава това вещество се изключва от оценката на химическото състояние, като например, живак, никел, кадмий и някои органични замърсители.

Поради всички тези причини оценката на химическото състояние е на ниво - **ниска достоверност**.

4.2. Подземни води

Чл. 8 от РДВ изисква създаването на програми за мониторинг на подземни води, като се акцентира предимно върху водното тяло като основна единица за управление и постигане на целите за “добро” състояние.

Информацията от мониторинга на подземните води се изисква за:

- Осигуряването на надеждна оценка на количественото състояние на всички подземни водни тела или групи тела;
- Оценка на посоката на потока и дебита в подземните водни тела, пресичащи границите на страните членки;
- Допълване, проверка и потвърждаване на процедурата за оценка на риска;
- Установяване на дългосрочни тенденции, както в резултат от промените в естествените условия така и от антропогенната дейност;
- Установяване на химичното състояние на всички подземни водни тела или групи тела, определени като изложени на риск;
- Установяване на присъствието на значими и устойчиви възходящи тенденции при концентрациите на замърсители;
- Оценка на обръщането на възходящите тенденции в концентрациите на замърсители в подземните води.

4.2.1. Мониторингови програми за подземни води

Програмите за мониторинг на подземните води предоставят информацията, необходима за извършване на оценката за постигане на съответните цели; оценката на количествения статус на подземните води, химичния статус и значимите, дългосрочни тенденции в естествени условия, както и тези в резултат от човешка дейност. Програмите могат да бъдат допълнени от допълнителни програми за мониторинг, необходими за изпълнение на изискванията на чл. 7 от РДВ, отнасящи се за Защитените територии (напр. територии, обявени за извличане на вода, предназначена за консумация от човека).

Подземните води се оценяват въз основа на информация, която Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) изпраща на Басейнова дирекция за управление на водите в Дунавски басейн център гр. Плевен. Пробите са анализирани в Регионални лаборатории – София, Враца, Плевен, Велико Търново, Разград, Шумен и Добрич. За всеки отделен мониторингов пункт има определена схема за пробонабиране и анализиране по четири групи показатели (*Приложение 4.2.1.7*):

- I група – основни физико-химични показатели** – разтворен кислород, окислително-възстановителен потенциал, рН, електропроводимост, нитратни йони, амониеви йони, температура, перманганатна окисляемост, обща твърдост, калций, магнезий, хлориди, натрий, калий, сулфати, хидрокарбонати, карбонати, сух остатък – *анализират се всички тези показатели във всички пунктовете за подземни води сезонно (четири пъти в годината).*
- II група – допълнителни физико-химични показатели** – нитритни йони, фосфати, общо желязо, манган – *анализират се всички или отделни показатели само в част от мониторинговите пунктове сезонно (четири пъти в годината) или на полугодие (два пъти годишно).*
- III група – метали и металоиди** – олово, кадмий, арсен, живак, мед, цинк, никел, хром-тривалентен, хром-шествалентен, обща α – активност и обща β – активност –

анализират се отделни показатели само в част от мониторинговите пунктове веднъж годишно през трето тримесечие.

IV група – органични вещества – в ограничен брой мониторингови пунктове – еднократно през годината се извършват анализи.

Резултатите се сравняват със стандарта според Приложение № 1 към чл. 10, ал. 2, т. 1 на Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води.

За постигане целите на Плана за управление на Дунавския речен басейн бяха разработени Програми за мониторинг на подземни води през 2006 г.

Изискванията за различните мониторингови програми включват:

Мрежа на количествен мониторинг за допълване и потвърждаване на процедурите за характеризиране и оценка на риска от непостигане на добър количествен статус на всяко водното тяло или групи тела. Основната цел на количествения мониторинг е да улесни оценката на количествения статус. Мрежата за количественото състояние включва представителни пунктове за мониторинг за оценка на нивото на подземните водни обекти като за водните тела, които са определени като рискови за постигане на екологичните задачи, съгласно член 4 на РДВ е предвидена по-голяма плътност на пунктовете.

Мрежата и програмата за мониторинг на количественото състояние на подземните водни тела са разработени така, че да осигуряват данни за оценка на:

- измененията в естественото подхранване на подземните води и водния баланс;
- взаимодействието между подземните води и повърхностните води в по-големите реки;
- усъвършенстване на първоначално възприетите концептуални модели на подземните водни тела;
- посоката на потока и водните количества протичащи към територията на Република Румъния, за определените трансгранични подземни водни тела.

Изборът на мониторингови пунктове е извършен като са взети предвид:

- Концептуалния модел на водното тяло и определената схема "подхранване – посока на потока – дрениране"
 - Параметрите на мониторинг, които характеризират количественото състояние на водното тяло (ниво или дебит)
 - Наличие на съществуващи представителни пунктове за водното тяло;
- Плътността на мрежите за мониторинг е определена като са взети предвид:
- значимостта на подземното тяло, определена от величината (стойността) на неговите ресурси (средно годишно подхранване);
 - риска да не бъде постигнато добро количествено състояние на подземното водно тяло.
 - възможността да се оценят естествените ресурси (средно годишното подхранване) и водния баланс;

За подземните водни тела, за които е доказано че не съществува риск да не постигнат добро количествено състояние, мониторингът е минимален.

За подземни водни тела, за които няма подходящи пунктове за мониторинг на количественото състояние на подземните води или са в недостъпни планински райони, началото на мониторинга е отложено след 2009 г.

Честотата на мониторинг е съобразена с оптимално необходимите данни за валидиране на определеното състояние и оценката на риска на подземното водно тяло и с настоящите възможности на България за финансовото осигуряване на наблюденията.

Като цяло е възприето сезонно – **4 пъти в годината наблюдение във водните тела, за които не съществува риск** да не постигнат целите за опазване на околната среда по чл.4 от РДВ:

- на нивата на подземните води в безнапорните (открити) и напорните (закрити) порови водоносни хоризонти в равнинните части от територията;
- на дебитите на извори в безнапорни(открити) пукнатинни водоносни хоризонти в планинските части,
- на дебитите на изворите – във водните тела в безнапорни (открити) карстови водоносни хоризонти в планинската част, които са трудно достъпни през зимата.

По-често наблюдение (12 пъти) е предвидено:

- на нивата на подземните води – във водните тела, за които съществува риск да не постигнат целите по чл.4 от РДВ.
- на нивата на подземните води - във водните тела, за които не съществува риск да не постигнат целите за опазване на околната среда, но оценката на риска не е надеждна и са необходими допълнителни данни;
- на дебитите на изворите – във водните тела в безнапорни(открити) карстови водоносни хоризонти.

С по-малка честота - 2 пъти в годината наблюдение на нивата на подземните води е предвидено за напорните (закритите) водоносни хоризонти, разположени на голяма дълбочина, за които не съществува риск да не постигнат целите по чл.4 от РДВ;

Мрежа за контролен мониторинг за допълване и потвърждаване на процедурите по характеризирание и оценката на рисковете по отношение на непостигането на добър химичен статус на подземните води. Целите на контролния мониторинг са предоставянето на информация, която да се използва при оценката на дългосрочните тенденции в естествените условия и в концентрациите на замърсителите, резултат от човешката дейност, както и установяване на необходимостта, вследствие на оценката на риска за планиране на програма за оперативен мониторинг.

Пунктовете за мониторинг са избрани при следните:

1. общи критерии:

- да характеризират по-голям район или обем от водното тяло;
- да характеризират химичния състав на подземните води в откритата и в закритата част на водното тяло;
- да характеризират химичния състав на водите в зоните от които се черпи вода за питейно-битово водоснабдяване;
- да се минимизират пунктовете, в които ще се извършва черпене само за целите на мониторинга;

2. специфични критерии:

- за подземните водни тела в риск да не постигнат добро химично състояние пунктовете за контролен мониторинг да съвпадат с пунктовете за оперативен мониторинг и да осигурят допълнителна информация за химичното състояние на подземните води;
- за подземните водни тела, които не са в риск, но е необходима допълнителна информация пунктовете за мониторинг да осигурят информация за основните видове въздействия от човешка дейност и за повишаване на надеждността на оценката на риска.

➤ за подземните водни тела за които е доказано, че не са в риск пунктовете да са минимален брой и да осигурят информация за естествените изменения на фоновите нива;

Определен е период на контролния мониторинг – веднъж за срока на действие на плана за управление на речния басейн.

Честотата на мониторинг е определена в зависимост от:

- типа на водоносния хоризонт в зависимост от хидравличните условия по горнището му - безнапорен (открит) или напорен (закрит).
- типа на водоносния хоризонт (поров, карстов или пукнатинен);
- коефициента на филтрация във водоносния хоризонт;
- степента на въздействие от човешки дейности;

Честотата на мониторинг в зоната на подхранване на напорни (закрити) водоносни хоризонти са приети равни на тези в безнапорните (откритите) водоносни хоризонти.

Честота на контролен мониторинг на химичното състояние на подземните води

Тип на водоносния хоризонт		Честота на наблюдение			
		Физикохимични показатели		Специфични замърсители	
		I група	II група	I група	II група
Напорни (закрити) водоносни хоризонти		Два пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно	-
Безнапорни (открити) порови водоносни хоризонт					
дълбоко водно ниво	висок и среден коеф. на филтрация	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно	Един път годишно	Един път годишно
	нисък коеф. на филтрация	Два пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно	Един път годишно
плитко водно ниво	висок и среден коеф. на филтрация	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно
	нисък коеф. на филтрация	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно	Един път годишно	Един път годишно
Безнапорни (открити) карстови водоносни хоризонти					
в райони с въздействие от човешка дейност	Силно водообилни	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно
	Слабо водообилни	Два пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно	Един път годишно
във високите планински части без въздействие от човешка дейност		Два пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно	-
Безнапорни (открити) пукнатинни водоносни хоризонти					

в райони с въздействие от човешка дейност	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно	Един път годишно	Един път годишно
във високите планински части, без въздействие от човешка дейност	Два пъти годишно	Два пъти годишно	Един път годишно	-

Мрежа за оперативен мониторинг за установяване на статуса на всички подземни водни тела, или групи тела, определени като изложени „на риск”, установяване на присъствието на значими и устойчиви възходящи тенденции в концентрациите на замърсителите.

Пунктовете за мониторинг са избрани при следните критерии:

- да потвърждават информацията за замърсителите и концентрациите на замърсяващите вещества за периода между програмите за контролен мониторинг;
- да характеризират най-честите комбинации от въздействие върху подземните води.

Честотата на мониторинг са определени в зависимост от типа на водоносните хоризонти, посоката на потока на подземните води и уязвимостта им от замърсяване.

Честота на пробовземане за оперативен мониторинг на химичното състояние на подземните води

Тип на водоносния хоризонт	Честота на наблюдение	
	Силно уязвими подземни води	Слабо уязвими подземни води
Напорни (закрити) водоносни хоризонти	Два пъти годишно	Един път годишно
Безнапорни (открити) порови водоносни хоризонт		
Дълбоко водното ниво	Два пъти годишно	Един път годишно
плитко водно ниво	Четири пъти годишно	Два пъти годишно
Безнапорни (открити) карстови водоносни хоризонти	Четири пъти годишно	Четири пъти годишно

Планът за управление се разработва в съответствие с Директива 2000/60/ЕС и Закона за водите (изм. и доп. от 23.06.2009 г.). С изменението на закона през 2009 г. се променя границата между районите за басейново управление (БДДР и БДЧР), при което към сега съществуващите граници на БДДР се присъединяват части от ПВТ намиращи се под управлението на БДЧР преди изменението на Закона за водите.

В тази връзка в плана за управление се представят мониторинговите мрежи на БДДР и на частите от/на ПВТ на БДЧР, попадащи в границите на БДДР при изменението на Закона за водите.

При разработването на ПУРБ за ПВТ, прехвърлени от БДЧР на БДДР, се използва официална информация за мониторинговите програми, разработени за докладване по чл. 8

(Национален доклад) на РДВ (работна група подземни води към МОСВ) и разработения проект на ПУРБ, изложен в интернет-страницата на БДЧР.

Мрежата за мониторинг на ПВТ на БДДР към 2006 г. са представени в *Приложение 4.2.1.1*, мрежата за мониторинг на ПВТ на БДЧР към 2006 г. и попадащи в БДДР през 2009 г. са представени в *Приложение 4.2.1.2* и мрежата за мониторинг на ПВТ на БДДР към 2009 г. са представени в *Приложение 4.2.1.3*.

В мрежата за количествен мониторинг на БДДР през 2006 г. за 48 броя ПВТ съществуват общо 216 броя пунктове. Определени са 156 броя пунктове за наблюдение на водното ниво и 61 броя за наблюдение на дебит, които обхващат 44 броя ПВТ, като 86 броя от тези пунктове се наблюдават от НИМХ-БАН за количество за подземни води. Два броя пунктове са на повърхностен воден обект (река) и се наблюдават в створ. От тези пунктове докладвани по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия са 88 броя пунктове. Без мониторингови пунктове са 4 броя ПВТ – BG1G00000NQ028 „Порови води в Неоген-Кватернера – Ботевградска долина”, BG1G00000NQ029 „Порови води в Неоген-Кватернера – р. Нишава”, BG1G00000NQ031 „Порови води в Неоген-Кватернера – Самоковска долина” и BG1G00000NQ032 „Порови води в Неоген-Кватернера – Знеполска долина”, тъй като тези подземни водни тела са с незначим ресурс. Честотата на мониторинг е съобразена оптимално с необходимите данни за валидиране на определеното състояние и оценката на риска на подземното водно тяло и с настоящите възможности на България за финансовото осигуряване на наблюденията. Като цяло е възприето сезонно – 4 или 12 пъти в годината наблюдение във водните тела, за които не съществува риск да не постигнат целите за опазване на околната среда по чл. 4 от РДВ. По-често наблюдение е предвидено:

- на нивата на подземните води – във водните тела, за които съществува риск да не постигнат целите по чл. 4 от РДВ.
- на нивата на подземните води – във водните тела, за които не съществува риск да не постигнат целите за опазване на околната среда, но оценката на риска не е надеждна и са необходими допълнителни данни;
- на дебитите на изворите – във водните тела в безнапорни(открити) карстови водоносни хоризонти.

В ПВТ, попадащи в границите на БДДР след изменението на Закона за водите през 2009 г., от страна на БДЧР за количествен мониторинг за 7-те броя водни тела са определени общо 30 броя пунктове, от които 8 пункта са включени в мрежата за количествен мониторинг.

По-детайлна информация за пунктовете за мониторинг на количественото състояние на подземните води на територията на БДДР с честота на наблюдение е представена в *Приложение 4.2.1.4*.

В мрежата за контролен мониторинг на БДДР през 2006 г. са включени 81 броя пунктове като са обхванати всички 48 подземни водни тела. От тези пунктове 50 са докладвани по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия.

В ПВТ, попадащи в границите на БДДР след изменението на Закона за водите през 2009 г., от страна на БДЧР за контролен мониторинг за 7-те броя водни тела са наблюдавани 12 броя пунктове, които са докладвани по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия.

По-детайлна информация за пунктовете за контролен мониторинг на подземните води на територията на БДДР е представена в *Приложение 4.2.1.5 (мрежата на БДДР*

през 2006 г.). В приложението са представени честотите на опробване на всеки пункт, така както са заложиени в програмите за контролен мониторинг. Новите кодове на телата, които са прехвърлени в БДДР са представени в *Приложение 4.2.1.3*.

В мрежата за оперативен мониторинг на БДДР през 2006 г. са включени 21 броя мониторингови пунктове за 21 броя ПВТ определени в риск. Тези пунктове са докладвани и по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия.

В ПВТ, попадащи в границите на БДДР след изменението на Закона за водите през 2009 г., от страна на БДЧР за оперативен мониторинг на 1 брой ПВТ е включен 1 брой пункт, който е докладван по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия.

По-детайлна информация за пунктовете за оперативен мониторинг на подземните води на територията на БДДР е представена в *Приложение 4.2.1.6 (мрежата на БДЧР през 2006 г. попадащи в БДДР)*. В приложението са представени честотите на опробване на всеки пункт, така както са заложиени в програмите за оперативен мониторинг. Новите кодове на телата, които са прехвърлени в БДДР са представени в *Приложение 4.2.1.3*.

Във връзка с прехвърлянето (съгласно Заповед № РД-638/ 18.10.2009 г.) на части от ПВТ, намиращи се под управлението на БДЧР преди изменението на Закона за водите от 23.06.2009 г., се направи регрупиране, обединение и кодиране на ПВТ на БДДР. Подземните води се групираха в 50 броя ПВТ. Това наложи прекодиране на мониторинговите пунктове на БДЧР, попадащи на територията на БДДР.

Нова мрежа за мониторинг от 2010 г.

В мрежата за количествен мониторинг са определени 236 броя пунктове, от които за наблюдение на ниво са 175 броя (42 пункта 12 пъти годишно, 130 броя са с честота 4 пъти годишно и 2 броя пункт е 2 пъти годишно), за дебит – 60 броя пунктове (2 броя пунктове с честота 2 пъти годишно и в 58 броя – 12 пъти годишно) и в два пункта ще се наблюдава отток (12 пъти годишно). Тези пунктове ще служат за наблюдение на 50 броя ПВТ и са представени в *Приложение 4.2.1.10*.

В мрежата за контролен мониторинг са включени 99 броя пунктове, от които 42 броя са докладвани и по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия, като един от докладваните пунктове (с код BG1G0000QalMP115 е подменен с нов с код BG1G0000QalMP322, поради технически причини). В тази връзка броя на докладваните пунктове по чл.8 на БДВ, за контролен мониторинг е намален на 41. Мрежата за контролен мониторинг е представена в *Приложение 4.2.1.8*.

В мрежата за оперативен мониторинг на определените в лошо състояние ПВТ на БДДР са включени 22 броя мониторингови пунктове. От тези пунктове 17 броя са докладвани и по чл. 8 на Рамковата директива на водите пред Европейската комисия. Поради това, че от определените в риск по химично състояние 21 броя ПВТ и 2 броя не са в риск с НДИ, за които е правен оперативен мониторинг, 9 броя ПВТ са потвърдили риск оценката и са показали лошо състояние и 9 броя от ПВТ са показали влошаване на състоянието. Мрежата за оперативен мониторинг е представена в *Приложение 4.2.1.9*.

Във връзка с прилагането на изискванията на Конвенцията за трансграничните водни течения по отношение на подземните води се провежда процедура за определяне оценка и съгласуване на трансграничните ПВТ. Първоначално въз основа геолого-структурни и други критерии са избрани потенциално възможни трансгранични водоносни хоризонти, след което въз основа на първоначалното характеризирание са

определени тези от тях, за които да се проведат по-нататъшни озенки за допълнителното им характеризиране. През 2009 г. е събрана необходимата информация, идентифицирани са и са характеризирани по матрица, предложена от комисията по конвенцията, ПВТ, за които ще бъде проведена съгласувателна процедура със съседните страни – Румъния и Сърбия за района на БДДР.

На територията на БДДР през 2006 г. е характеризирано, оценено и съгласувано с Република Румъния 1 брой трансгранично подземно водно тяло с код BG1G0000J3K048. За подземното водно тяло не съществува риск да не постигне целите за опазване на околната среда, тъй като е на голяма дълбочина и голяма част от него е покрита.

На територията на БДЧР през 2006 г., попадаща в територията на БДДР през 2009 г. с изменението на ЗВ са характеризирани, но не съгласувани с Република Румъния са 2 броя трансгранични подземни водни тела.

- **Неоген-сармат**, разделен от БДЧР на 3 броя подземни водни тела през 2006 г. – BG2G000000N015, BG2G000000N016 и BG2G000000N017, като първото тяло е в риск, а за другите две тела не съществува риск да не постигнат целите за опазване на околната среда при направената риск оценка. През 2009 г. ПВТ с код BG2G000000N016 и BG2G000000N017 са прехвърлени изцяло към БДДР, а част от BG2G000000N015 попада в БДДР. Частите от трите тела са обединени и е образувано едно **ПВТ за сармата в БДДР с код BG1G000000N049.**
- **Малм-валанж**, разделен от БДЧР на две ПВТ през 2006 г. – BG2G000K1J3040 и BG2G000K1J3041, части от които попадат в БДДР. Частите на телата на БДЧР и ПВТ с код BG1G0000J3K048 на БДДР са обединени в едно тяло с **код BG1G0000J3K051.**

По западната ни граница със Сърбия като трансгранични са предложени два района:

– **Stara Planina/Salasha Montana** - включващ част от ПВТ с код BG1G0000TJK044 и име „Карстови води в Западния Балкан”

- **Vidlic/Nishava and Tran** - включващ част от ПВТ с код BG1G00000K2038 „Пукнатинни води в района на р.Ерма и р.Искър” и ПВТ с код BG1G00000TJ046 „Карстови води в Годечкия масив”.

Мрежите за количествен, контролен и оперативен мониторинг са представени в *Приложение 4.2.1.3.* и те включват и мониторинг на трансграничните ПВТ.

Програмата за мониторинг ще започне за се изпълнява през 2010 г.

4.2.2. Карти на мрежите за мониторинг на подземните води (съгласно Раздел VI, чл. 157, т. 4)

Съгласно Раздел VI, чл. 157, т. 4 Планове за управление на речните басейни се разработват за всеки район за басейново управление на водите и съдържат карти на мрежите за мониторинг на подземните води. За района за управление на водите в Дунавския речен басейн са изготвени карти за мрежите за количествен и химически мониторинг (контролен и оперативен).

Мрежите за количествен, контролен и оперативен мониторинг са визуализирани на *Карта 4.2.2.01.*

4.2.3. Статус на подземните водни тела

В съответствие с член 4 (2), Директива 2006/118/ЕС, едно подземно водно тяло се счита, че е в добро състояние (статус), когато:

„а) съответният мониторинг докаже, че условията от таблица 2.3.2 от приложение V към Директива 2000/60/ЕО са спазени; или

б) стойностите на стандартите за качество на подземни води, изброени в Приложение I, и съответните прагови стойности, установени съгласно член 3 и Приложение II, не са превишени в никой от пунктовете за мониторинг в това подземно водно тяло или в група подземни водни тела; или

в) стойността на стандарта за качество на подземни води или праговата стойност е превишена в един или повече пунктовете за мониторинг, но подходящо проучване в съответствие с Приложение III потвърди, че:

1) въз основа на оценката, посочена в параграф 3 от Приложение III, се счита, че концентрацията на замърсителите, превишаваща стандартите за качество на подземните води или праговите стойности, не представлява значим риск за околната среда, като се взема предвид, когато е подходящо, размерът на засегнатото подземно водно тяло;

2) останалите условия за добро химично състояние на подземните води, включени в таблица 2.3.2 от приложение V към Директива 2000/60/ЕО, са изпълнени съгласно параграф 4 от Приложение III към настоящата директива;

3) за подземни водни тела, определени в съответствие с член 7, параграф 1 от Директива 2000/60/ЕО, са изпълнени изискванията на член 7, параграф 3 от посочената директива в съответствие с параграф 4 от Приложение III към настоящата директива;

4) способността на подземното водно тяло или на някое от телата в група подземни водни тела да служи за ползване от човека не е увредена значително от замърсяване.”

В съответствие с Директива 2006/118/ЕС, оценката на химическото състояние трябва да се извършва само за подземните водни тела, **идентифицирани като изложени на риск** и за всеки един от замърсителите, които допринасят за това подземното водно тяло да бъде характеризирано по този начин (Приложение III, 2006/118/ЕС).

Съгласно GUIDANCE DOCUMENT No.18, оценката на химичното състояние на подземните води се прави въз основа **на мониторинговите данни, събрани в последните 2 години**. Това дава възможност да се изчисли базовата (средната) стойност, дори и ако само 1 измерване на година е било направено. Средно дълъг период (до 6 години), може да бъде избран, когато концептуалният модел и мониторинговите данни показват необходимост да се избегне влиянието на краткосрочните колебания в качеството, непоказващи реалните въздействия на натиск.

Оценка на химичното състояние на подземните води

Извършването на мониторинг на качеството на подземните води в съответствие с РДВ за Дунавски басейн е проектирано така, че да обхване специфични проблеми и да подкрепи постигането на целите за добър статус.

Качествените индикатори за мониторинг на подземните води са разделени в групи:

- Основни физико-химични показатели;
- Метали и металоиди
- Специфични органични замърсители

За трансграничните подземни водни тела, които пресичат границата на Дунавски район съществуват специфични изисквания за двустранните споразумения по стратегиите за мониторинг – координиране разработването на програмите и обмена на данни. Разпоредбите за контролния мониторинг изискват за тези подземни водни тела да бъдат наблюдавани параметрите, които се отнасят за цялостно опазване на потока подземни води.

Изискванията за добър химичен статус на подземните води са:

- Концентрациите на замърсители не трябва да проявяват ефекти на соленост, установени от промените в проводимостта;
- Концентрациите на замърсители не трябва да надвишават приложимите стандарти за качество.
- Концентрациите на замърсители не трябва да довеждат до непостигане на екологичните цели на повърхностни води, нито пък до значително намаляване на екологичното или химическо състояние на сухоземните екосистеми, които зависят директно от подземното водно тяло.

Оценка на състоянието, съгласно РДВ, се извършва на ПВТ определени в риск през 2006 г., въз основа на извършвания мониторинг за периода от 2007 до 2009 г.

Извършването на оценката на химичното състояние е съобразено с подходите и методите на оценяване съгласно ръководство по “Прилагане на Рамкова директива за водите на ЕС в България”, разработвано по международен проект TWINNING BG 2003/1B/EN/02 за Дунавски район и въз основа на разработена **Методика за оценка на химическото състояние на подземните води в България** с проект финансиран по програма „Околна среда” – „*Определяне на праговете на стойностите за измерване на степента на замърсяване на подземните води и създаване на система за класификация на химичния статус на телата на подземните води*”, изготвен при спазване принципите на РДВ и ръководствата за оценка на ЕС.

Оценката на химическото състояние на ПВТ е извършена по методиката, подробно описана в раздел 2 точка 3.2.4 . Изчисленията са направени чрез използване на компютърната база данни.

При оценката са използвани задължителните показатели (NO₃, As, Pb, Cd, Hg, NH₄, Cl, SO₄, електропроводимост, Mn и Fe).

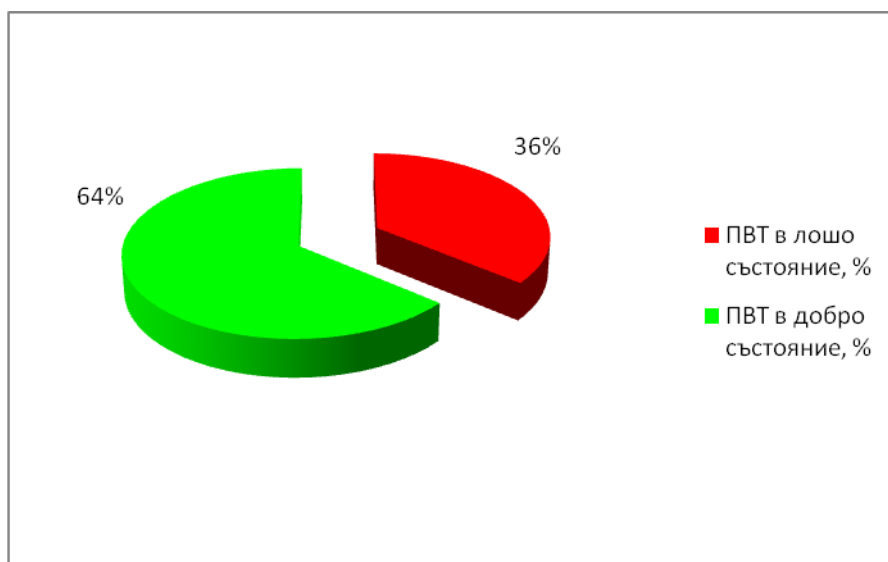
При определяне на химическото състояние на ПВТ е взета под внимание направената оценка на достоверността на данните, включваща:

- високите граници на количествено определяне на някои химически показатели и най-вече тези за Pb, Cd, Hg;
- аналитичните грешки;
- несигурността в пробонабирането от пунктовете за мониторинг;
- несигурността в резултат на вариациите на концентрациите на химическите показатели;
- представителност на МП.

Предвид на казаното по-горе, при крайната оценка на химическото състояние на ПВТ, **показателите Pb, Cd, Hg, As, Ni (металите) не са взети под внимание – поради недостатъчна достоверност.**

Резултатите от актуалната оценка на химическото състояние на всички ПВТ са обобщени в *Приложение 4.2.3.1*. Същите показват, че в „лошо” химическо състояние са 18 броя ПВТ. Замърсители са както следва: нитрати се наблюдава в 14 броя от ПВТ; манган се наблюдава в 4 броя от ПВТ; желязо – в 1 брой; фосфати – 1 брой ПВТ и хром –

2 ПВТ. Тези тела са както следва: ПВТ BG1G0000Qal001, BG1G0000Qal002, BG1G0000Qal011, BG1G0000Qal013, BG1G0000Qal019, BG1G0000Qal020, BG1G0000Qpl026, BG1G00000N2034, BG1G0000N1bp036, BG1G00000K1040, BG1G0000K1b041, BG1G0000K1hb050, BG1G0000K1ap043 и BG1G0000TJK045 по нитрати; ПВТ BG1G0000Qal009 по отношение на 2 замърсителя манган и желязо; ПВТ BG1G0000Qal022 и BG1G000000N033 по отношение на манган; BG1G0000Qal007 и ПВТ BG1G0000Qpl026 – хром и BG1G0000K1b041 – фосфати.



Фигура 4.2.3.1. Оценка на химичното състояние на ПВТ на БДДР

Оценката на химичното състоянието на ПВТ е визуализирана на *Фигура 4.2.3.1*, от която е видно, че от 50 броя ПВТ на територията на БДДР към 2009 г. 32 броя са в добро състояние, а 18 броя са в лошо състояние. Процентното разпределение е : 64 % от ПВТ са в добро състояние, а 36 % са в лошо състояние.

Оценка на количественото състояние на подземните води

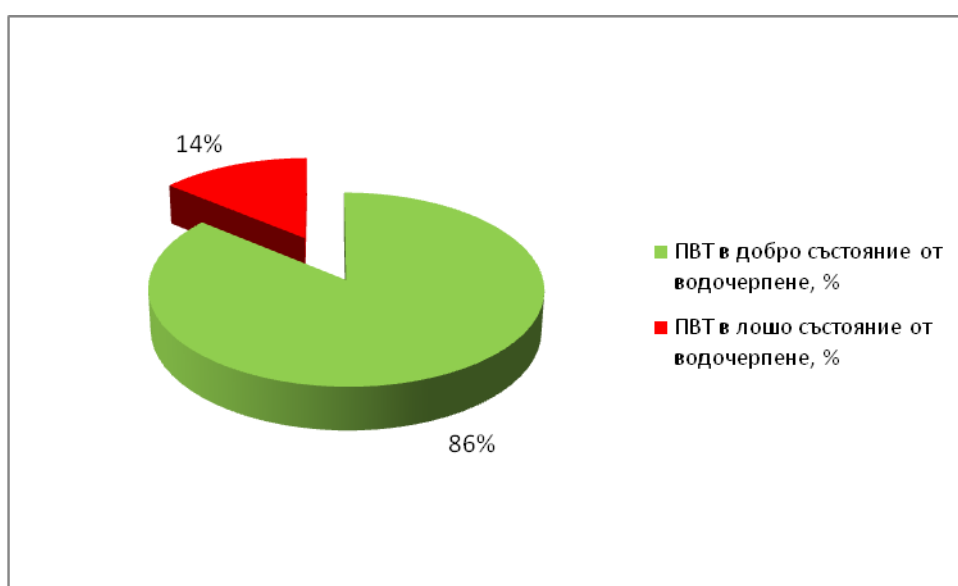
Количественото състояние на подземните водни тела се определя чрез пунктовете от съществуващата мониторингова мрежа за следене на дебитите на изворите, както и нивото на подземните води в кладенците и се избират така, че да покриват площта на всяко подземно водно тяло от юг в посока към река Дунав. Мониторингът е проектиран за следене на сезонни или годишни промени в нивата на подземните води в резултат на естествена променливост във времето или като бързо променящи се вследствие на натиск от човешка дейност върху нивата на подземните водни тела.

Оценката на количественото състояние на подземните водни тела (ПВТ) е извършена на база на тестове за съответствие за оценка на количественото състояние; класификационен тест; тест на водния баланс; тест на повърхностния воден отток и тест на земните екосистеми, които зависят от подземните води.

Определянето на количествения статус на подземните водни тела в Дунавския район за басейново управление на водите е извършено като са сравнени разполагаемите ресурси на всяко ПВТ с разрешените водни количества и водните количества за кладенците за собствени потребности (общо черпене). Използването на този подход е обусловено от факта, че БДДР не разполага с актуална информация от мониторинговите

пунктове за наблюдение на ниво и дебит – мониторинговата програма, изготвена през 2006 г. от БДДР и за телата прехвърлени в БДДР от БДЧР, по която наблюденията са извършвани от НИМХ към БАН.

В резултат от оценката в **лошо състояние** (надвишени разполагаеми ресурси) са **7 броя ПВТ** – BG1G0000Qal002 „Порови води в Кватернера – Видинска низина”; BG1G0000Qal003 „Порови води в Кватернера – Арчар-Орсойска низина”; BG1G0000Qal005 „Порови води в Кватернера – Козлодуйска низина”; BG1G0000Qal006 „Порови води в Кватернера – Карабоазка низина”; BG1G0000Qal009 „Порови води в Кватернера – Вардим-Новградска низина”; BG1G0000Qal010 „Порови води в Кватернера – Бръшлянска низина”; BG1G0000Qal012 „Порови води в Кватернера – Айдемирска низина”. Това е така, тъй като в крайдунавските низини са съсредоточени големи водоземни системи за питейно-битово водоснабдяване (предимно шахтови кладенци с хоризонтални лъчи).



Фигура 4.2.3.1. Оценка на състоянието на ПВТ от водочерпене

Оценката на състоянието на ПВТ от водочерпене е представена в *Приложение 4.2.3.2* и визуализирана на *Фигура 4.2.3.1*, от която е видно, че от 50 броя ПВТ на територията на БДДР към 2009 г. 43 броя са в добро състояние, а 7 броя са в лошо състояние. Процентното разпределение е : 86 % от ПВТ са в добро състояние, а 14 % са в лошо състояние.

Оценка на трендовете

Трендове по отделните мониторингови пунктове

Определянето на трендовете по мониторингови пунктове е направено по описаната методика, описана в раздел 2.3.2.4.

Редиците с данни за нитрати са най-пълни и почти без липсващи анализи през оценявания годишен период. С най-съществени прекъсвания на анализите и липса на данни за референтния период са редиците на As. Значително по-добре, макар и с известни прекъсвания най-вече за референтната 2008 г., са редиците на Mn и Fe.

1. Трендът на нитрати в МП BG1G0000QalMP001, представящ ПВТ BG1G0000Qal001, е устойчив, положителен, превишаващ праговата стойност за нитрати. Няма индикации за обръщане посоката на тренда към устойчиво намаляване на концентрациите. Подобен тренд имат нитратите в МП BG1G0000QalMP002, представящ същото ПВТ.

2. Трендът на нитрати в МП BG1G0000QalMP009 на ПВТ BG1G0000Qal002 показва устойчива положителна тенденция, която макар и незначително, превишава 75% от праговата стойност на нитратите в периода 2006 – 2008 г. В този случай с прилагане на подходящи мерки може да се постигне обръщане на тенденцията.

3. Устойчив положителен тренд, без индикации за промяна на посоката имат нитратите в ПВТ BG1G0000Qal013, представено от МП BG1G0000QalMP067.

4. Няма добре изразена тенденция в изменението на концентрациите на мангана в ПВТ BG1G000000N033, представено от МП BG1G000000NMP177, те остават стабилни над праговата стойност.

5. Изменението на мангана в същото ПВТ BG1G000000N033, представено от МП BG1G000000NMP179 показва устойчива положителна тенденция, без индикации за промяна на посоката.

Трендове по подземни водни тела

Резултатите от определянето на трендовете по подземни водни тела е направено за телата в риск по описаната методика в раздел 2 точка 3.2.4 и са следните:

1. ПВТ BG1G0000Qal001 е в лошо химическо състояние по отношение на нитрати и има устойчива положителна тенденция на нитратите над праговите стойности.

2. В ПВТ BG1G0000Qal002 е установена добре изразена положителна тенденция на концентрациите на нитрати през референтния годишен период, като те превишават праговата стойност. Трудно е да се прецени дали тя е устойчива. Нужна е допълнителна информация за следващия годишен период.

3. В ПВТ BG1G0000Qal001, BG1G0000Qal002, BG1G0000Qal011, BG1G0000Qal013, BG1G0000Qal019, BG1G0000Qal020, BG1G0000Qpl026, BG1G00000N2034, BG1G000N1bp036, BG1G00000K1040, BG1G0000K1b041, BG1G000K1hb050, BG1G000K1ap043 и BG1G0000TJK045 по нитрати е установена положителна тенденция на концентрациите на нитрати, а в BG1G0000K1b041 и по фосфати през референтния период, като те превишават праговата стойност. Трудно е да се прецени дали концентрацията е устойчива, тъй като тялата са определени не в риск през 2006 г. Нужна е допълнителна информация за следващия период.

4. В ПВТ BG1G0000Qal013 има добре изразена тенденция на понижаване концентрациите на нитрати през референтния период, макар че те са над праговете стойности. Трудно е да се прецени дали тенденцията е устойчива. Нужна е допълнителна информация за следващия годишен период.

5. Устойчива положителна е тенденцията на концентрациите на манган, които са над праговите стойности за ПВТ BG1G000000N033, като положителна тенденция по манган показва и ПВТ BG1G0000Qal022, а ПВТ BG1G0000Qal007 и BG1G0000Qpl026 – хром.

6. Устойчива отрицателна тенденция на концентрацията на манган след 2005 г. има в ПВТ BG1G0000Qal018, като стойностите са под 75% от праговата стойност за референтния период.

7. Подобни тенденции на изменение на мангана имат ПВТ BG1G0000Qal006 и BG1G0000Qal008.

За този “План за управление на Дунавски басейн” не могат да бъдат определени и посочени случаи на смяна на посоката със значителна и непрекъсната възходяща тенденция в концентрациите на всеки замърсител на подземни водни тела вследствие на човешка дейност, поради недостатъчна и потвърждаваща информация.

4.2.4. Карти с резултатите от мониторинга за количественото и химично състояние на подземните води

Оценка на състоянието на ПВТ е визуализирано на карти, които са неразделна част от Плана за управление на речния басейн. На тези карти със зелен цвят се дават подземните водни тела в „добро” състояние и с червен – тези в „лошо” състояние.

Резултатите, получени от мониторинга за всяко подземно водно тяло или група тела са представени като оценка на:

- **Химически статус** на подземните водни тела на територията на Дунавски басейн в Приложение 4.2.3.1 и карти с цветови обозначения

Добър статус – **зелено**

Лош статус – **червено**

Визуализацията на химическия статус на ПВТ на територията на БДДР е представена на *Карта 4.2.4.01, Карта 4.2.4.02, Карта 4.2.4.03, Карта 4.2.4.04, Карта 4.2.4.05 и Карта 4.2.4.06.*

- **Количествен статус** на подземните водни тела на територията на Дунавски басейн в Приложение 4.2.3.2 и карти с цветови обозначения

Добър статус – **зелено**

Лош статус – **червено**

Визуализацията на количествения статус на ПВТ на територията на БДДР е представена на *Карта 4.2.4.07, Карта 4.2.4.08, Карта 4.2.4.09, Карта 4.2.4.10, Карта 4.2.4.11 и Карта 4.2.4.12.*

4.3. Зони за защита на водите

Установената рамка за планиране на мониторинг в Дунавски район е в подкрепа на постигането на стандартите и целите за защитените територии, определени от законодателството на Европейската общност. В контекста на повърхностни и подземните води, тези територии могат да включват обектите от Натура 2000, определени съгласно Директивата за хабитатите (92/43/ЕЕС) или Директивата за птиците (79/409/ЕЕС), уязвимите на нитрати зони определени съгласно Директивата за нитратите (91/676/ЕЕС) и зоните за защита на питейни води, установени съгласно Чл. 7 от РДВ.

Постигането на целите за зоните за защита на питейни води изисква качеството на извличаните повърхностни и подземни води преди пречистването да не е променено в

резултат от човешки дейности, което би наложило увеличена степен на пречистване. За да отговорят водите предназначени за консумация от човека на изискванията на Директива 98/83/ЕС, Наредба 12/2002 г., Наредба 9/2000 г. на МОСВ и МЗ, се изпълняват програми за мониторинг, които трябва да удовлетворяват следните изисквания:

- Установяване на химичния състав на водите преди пречистването и последващо определяне степента на пречистване.

- Изпълнение на мониторинг за всички приоритетни и други вещества, зауствани в значителни количества, които могат да засегнат състоянието на водното тяло и са заплаха за здравето на човека.

На територията на Басейнова Дирекция за управление на водите в Дунавския район има 119 водохващания от повърхностни водни тела (реки и язовири), водите на които се ползват за консумация от човека. Съгласно изискванията на РДВ, чл. 7, т. 1, е изградена мониторингова мрежа от 87 пункта за мониторинг в зони за защита на повърхностни питейни води със съответна честота на пробонабиране. Създадени са 66 зони за защита, в които попадат 112 броя водохващания от повърхностните водни тела категория „реки” и 7 броя от силно модифицирани водни тела (язовири). За някои от тях са определени санитарно-охранителни зони.

Въз основа на натрупаната база данни от проведения мониторинг (2007 и 2008 г.) е изготвена оценка на състоянието на зоните за защита. Оценката е извършена съгласно изискванията на Наредба 12/2002 г. Приложение № 1 към чл. 1, ал. 1 „Изисквания към качеството на повърхностни води, предназначени за добиване на питейна вода” (за физикохимични и микробиологични показатели) и данни от хидробиологичният мониторинг за анализ на дънни безгръбначни и фитопланктон – съответно изчислен БИ и хлорофил А .

Оценени са 66 зони за защита, от които 13 са в **много добро** състояние, а другите 44 са в **добро**. Останалите 9 защитени зони не са оценени за този ПУРБ, тъй като речните водохващания в тях са с издадени разрешителни през 2008 и 2009 година. За същите липсва достатъчно информация, някои нямат назначена програма за мониторинг, а повечето нямат изградени санитарно-охранителни зони. За последните са предвидени мерки, за да могат в следващият етап на докладване на ПУРБ да бъдат оценени. Оценката на резултатите от мрежата за мониторинг на речните водохващания предназначени за питейно-битово водоснабдяване в района на Дунавската Басейнова Дирекция може да се види в *Приложение 4.3.2 и Карта 4.3.2. Резултати от мониторинг на повърхностни води, предназначени за за питейно-битово водоснабдяване*. В *Приложение 4.3.3* е показана *Програмата за мониторинг за питейните води, в защитени зони, съгл. Чл. 7, ал. 2 от РДВ*.

На територията на Дунавския район за басейново управление 49 подземни водни тела се явяват зони за защита на водите, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и имат средно денонощен дебит над 10 м³ или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека.

В изградените мрежи за мониторинг на химичното състояние на подземните води (*Приложения 4.2.1.1 – 4.2.1.6*) по-голямата част от пунктовете са водовземни съоръжения при помпени станции за питейно-битово водоснабдяване.

В резултат от анализа на количественото и химичното състояние на подземните водни тела е извършена и оценка на състоянието на зоните за защита на питейни подземни води. От 49 зони за защита на питейни води 33 са в „добро”, а 16 – в „лошо” състояние (*Приложение 4.3.4*).

В изпълнение на изискванията на Директива 98/83/ЕС за качеството на водите, предназначени за консумация от човека, от Министерството на здравеопазването (МЗ) е изготвен доклад. В него са обособени зони за водоснабдяване, посочени са показателите с отклонение от стандарта за качество (Наредба № 9/2001 г.) на питейните води и са предложени мерки и срокове за възстановяване на качеството на подаваните към потребителите води. Докладът (*DWD ReportBG_07 om 02 Mar 2009*) е публикуван на страницата на Европейската Комисия (<http://cdr.eionet.europa.eu/bg/eu/dwd/envsavyna>).

Във връзка с изготвянето на ПУРБ, БДДР е направила анализ на представената информация от доклада за територията на района за управление на водите в Дунавския басейн, в резултат на което само част от нея е използвана за целите на ПУРБ, поради следните причини:

- докладът е изготвен в резултат на пробонабиране само за 1 година (2007 г.);
- зоните за водоснабдяване включват водоизточници, експлоатиращи различни подземни водни тела;
- за водоизточниците, включени в зоните за водоснабдяване, липсват издадени разрешителни;
- не е определено ПВТ, от което се черпи вода за пиене;

На база доклада на МЗ и експертна оценка на БДДР и във връзка с чл. 7 (1) на РДВ е изготвена програма за мониторинг на зоните за защита на питейните води за ПВТ, които имат средноденонощен дебит над 100 м³. Тази програма допълва описаните в т. 4.2 на Раздел 4 програми за контролен и оперативен мониторинг на подземните води. Пунктовете от програмата за мониторинг на зоните за защита са част от програмата за контролен мониторинг на подземните води, а пунктовете от програмата за оперативен мониторинг на подземните води са част от програмата за мониторинг на зоните за защита. Мониторингът на зоните за защита се извършва в съответствие с програмите за контролен и оперативен мониторинг, но честотата на пробовземане не съвпада по период на пробонабиране с тези от контролен и оперативен мониторинг. По този начин в местата на пробонабиране на води за ПВТ ще се генерират по-дълги редици от данни. Програмата за мониторинг на зоните за защита на питейните води е представена в *Приложение 4.2.1.11*.

За Дунавски басейн са определени водите във водни обекти и в части от тях, които са замърсени с нитрати или са застрашени от замърсяване и уязвимите зони (райони, в които чрез просмукване или оттичане водите се замърсяват с нитрати от земеделски източници). Т.н. “уязвими зони” са области с определена почвено-геоморфоложка характеристика в близост до водни обекти, при които земеделската дейност води до риск от замърсяване на водите с нитрати. Те обхващат почти всички земи от низинния, равнинно-хълмистия и нископланинския пояс. Със Заповед на Министъра на околната среда и водите са определени географските граници на тези уязвими зони, където попада и голяма част от Дунавската равнина, т.е. района за басейново управление на Дунавския басейн.

При определяне на критериите за идентификация на “уязвимите зони”, подложени или застрашени от замърсяване в резултат на селскостопанска дейност, се изхожда от твърдението, че повишеното нитратно натоварване от земеделски източници е съсредоточено в територии с интензивно растениевъдство и животновъдство.

Програмата за мониторинг, съгласно Заповед РД 527/ 01.09.2008 г. на Министъра на околната среда и водите, *приложена в Раздел 3* на настоящия ПУРБ, е разработена на национално ниво. Тази Програма е с продължение 1 година и е във връзка с прилагането в РБългария на Директива 91/676/ЕС, съответно и изискванията на чл. 18, Наредба 2/ 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (Доклад на Република България по Чл. 10 от Директива 91/676/ЕИО). След 30.05.2009 г. мониторинга

на нитрати е съвместен с мониторинга по РДВ, тъй като голяма част от пунктовете участват в двете програми (нитратна и РДВ).

При оценката на водните тела за замърсяване с нитрати и изготвяне на програмите за мониторинг под внимание е взето:

- концентрация на нитрати, за периода в наблюдаваните мониторингови станции за повърхностни, подземни и питейни води, данните от собствен мониторинг на ВиК операторите, както и данните от протоколите за собствен мониторинг на промишлени и земеделски водоползватели
- земеползването, съгласно CORINE, като например: площи с различни земеделски култури, ненапоивана обработваема земя, лозя, овощни и ягодови насаждения, пасища, земеделски земи със значителни участъци естествена растителност и др. При оценката е ползвана информация, карти и шейп файлове от Проект SLMCONTRACT No. 2007-045-POG „Уязвимите зони и разработване на програми и мероприятия за устойчиво управление на земите с цел намаляване и ликвидиране на замърсяване на водите”.

От извършената обработка на данните могат да бъдат направени следните изводи:

- в изследваните пунктове за повърхностни води – реки и езера не се наблюдават концентрации на нитрати над 40 mg/l;
- най-голям процент от пунктове, по отношение на средногодишна и среднозимна концентрация са в диапазона “0-1,99 mg/l”, т.е. преобладават най-ниските стойности;
- тенденциите за промяна на средногодишните и среднозимни стойности на нитрати, са с най-голям процент в диапазона “-1 +1” за реки и езера, т.е. преобладава устойчивото състояние на повърхностните води;
- най-голям процент от изследваните пунктове за реки са класифицирани като ултра-олиготрофни, докато за езера най-голям процент от пунктовете са класифицирани като мезотрофни;
- в сравнение с предишния период, през настоящия период като еутрофни и хиперевтрофни са класифицирани водите в около два пъти по-малко пунктове за реки и езера.

За мониторинг на подземните води през докладвания период 2004 – 2007 г., както и през 2008 г., са използвани 40 пункта. Преобладават пунктове за разкрити подземни водни тела с дълбочина от 5 до 15 m, както и карстови води.

В резултат от проведения мониторинг на химичното и количествено състояние на подземните води е извършена общата оценка на състоянието на подземните водни тела – зони за защита на питейни води (*Приложение 4.3.4*).

Като цяло преобладават благоприятни тенденции за подземните води, макар и все още слабо проявени. Стабилните и намаляващите концентрации на нитрати са повече от нарастващите. Тенденциите за подобрене са по-ясни при фреатичните подземни води с дълбочина от 5 до 15 m и повече от 30 m.

През настоящия период най-голям е бил броят пунктове със стойности $> 40 \text{ mg/l NO}_3$ при карстови и фреатични води с дълбочини от 5 до 15 m и повече от 30 m.

За повърхностни и подземни водни тела със значими натоварвания с нитрати се приемат само тези, за които има данни за съдържание на нитратни йони над 50 mg/l. Местата с измерена концентрация над 25-35 mg/l също са предмет на оценка, тъй като те дефинират „потенциално уязвимите” зони с такава концентрация.

Голяма част от подземните водни тела които са определени и оценени, че попадат в уязвимата зона, принадлежат към Дунавската тераса. Водните нива във водоносния хоризонт се диктуват от нивото в р. Дунав. Режимът и баланса на подземните води се определя от нивото на р. Дунав и от работата на отводнителната система. Подхранването



на подземните води в терасата на р. Дунав е предимно от валежите, което пък дава възможност за проникване на атмосферни замърсители, на нитрати получени в почвата от неправилно торене и неусвоени от растенията, както и от натурални животински торове.