

РАЗДЕЛ 4

Мониторинг и оценка на състоянието на повърхностните води, подземните води и на зоните за защита на водите



Мониторингът е дейност, тясно свързана с оценката на риска за непостигане на добро състояние на водите, планирането на мерките за постигане на екологичните цели и с оценката на ефективността на приложените мерки в процеса на басейново управление.

Мониторингът и оценката на състоянието на водите и ЗЗВ се извършват в съответствие с изискванията на Приложение V към РДВ и свързаните с нея директиви, транспонирани в националното законодателство:

- Закон за водите (Раздел VIII) ¹
- Наредба 1 от 2011 г. за мониторинг на водите ²
- Наредба 1 от 2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води³
- Наредба Н-4 от 2012 г. за характеризиране на повърхностните води ⁴
- Наредба от 2010 г. за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители ⁵
- Наредба 4 от 2000 г. за качеството на водите за обитаване от риби и черупкови организми⁶

¹http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Zakoni/Zakon_za_vodite.pdf

²http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Naredbi/Naredba_1_za_monitoring.pdf

³http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Mineralnivodi/Zakonodatelstvo/NAREDBA_1_ot_10.10.2007_g._za_prouchvane_polzvane_i_opazvane_na_podzemnite_vodi.rtf

⁴http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Naredbi/NAREDBA_N-4_ot_14.09.2012_g._za_harakterizirane_na_povarhnostnite_vodi.pdf

⁵http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Naredbi/vodi/N_SKOS_prioritetni.pdf

⁶<http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/index.rtf>



- Наредба 12 от 2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване ⁷
- Наредба 2 от 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници⁸
- Наредба 5 от 2008 г. за управление качеството на водите за къпане⁹

Разработените програми за мониторинг на повърхностните и подземните води в актуализирания ПУРБ са изготвени въз основа на оценката на риска, състоянието на водните тела в актуализирани граници, както и оценката на ефекта от изпълнението на мерките за периода на първия ПУРБ. Отчитайки това и с цел преодоляване на пропуските от първия ПУРБ при планиране на програмите за мониторинг са предприети следните стъпки :

- Увеличен е броя на пунктове за наблюдение за повърхностните и подземните води.
- Увеличен е броя на анализирания показатели за определяне състоянието на водните тела.

⁷http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Mineralnivodi/Zakonodatelstvo/NAREDBA_12_ot_18.06.2002_g._za_kachestvenite_iziskvaniq_kam_povarhnostni_vodi_prednaznachen_i_pitejno-bitovo_vodosnabdqvane.rtf

⁸http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Naredbi/NAREDBA_2_ot_13092007_g_za_opazvane_na_vodite_ot_za_myrsqthane_s_nitrati_ot_zemedelski_iztocnici_Dec_2011.rtf

⁹http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Mineralnivodi/Zakonodatelstvo/NAREDBA_5_ot_30.05.2008_g._za_upravlenie_k_achestvoto_na_vodite_za_kapane.rtf



- Разработени са програми за мониторинг на приоритетни вещества в повърхностни води в различни от вода матрици. Анализ в седимент и анализ в биота, с цел преодоляване на пропуските при анализ на приоритетните вещества във времето на първия цикъл.
- Оптимизирана е честота на мониторинг в допустимите граници на изискванията на РДВ и ЗВ.
- Използван е подход за групиране на повърхностните водни тела с цел оптимизиране на процеса на мониторинг и анализ.

От изключителна важност за оценката на състоянието на водните тела е ползването на релевантни данни от анализа на показателите. Необходимо е пробовземането и анализа да се провежда от оторизирана за това акредитирана лаборатория. Високата достоверност на ползваните резултати от анализа са гаранция за достатъчно високо ниво на достоверност на оценката на риска и състоянието на водните тела.

Лабораториите на Изпълнителната агенция по околна среда /ИАОС/ притежават сертификат за акредитация и работят по стандартизирани методи за анализ на индикаторите, планирани в програмите за мониторинг. Предоставената от ИАОС информация по Регионалните лаборатории /РЛ/ на ползваните методи за анализ на елементите за оценка е представена в Приложение 4А и Приложение 4В. Таблиците съдържат списъци от стандартизирани и вътрешнолабораторни методи използвани от РЛ провеждащи пробовземане и анализ на води на територията на ДРБУ. В Приложение 4А са показани стандартизираните методи ползвани при оценка на екологичното състояние, т.е. анализ на физикохимични показатели, химични елементи и др. вещества, а Приложение 4В, включва стандартизираните методи за анализ на специфични и приоритетни вещества, за оценка на екологичното и химично състояние.

4.1. Мониторинг и оценка състоянието на повърхностните води

Дейностите по мониторинг на повърхностните води са базирани основно на Раздел VIII. Мониторинг на водите и на зоните за защита на водите от Закона за водите(ЗВ), Наредби и Постановления на Министерския съвет/ПМС/, свързани с прилагането на Закона за водите, Ръководството за мониторинг на водите, както и други ръководства и указания във връзка прилагане на РДВ 2000/60/ЕС.



Процесът на мониторинг и оценка на състоянието на повърхностните води включва основни етапи, разгледани подробно в точките по-долу в настоящия раздел.

4.1.1. Програми за мониторинг на повърхностни води

Разработването на програмите за мониторинг и определянето на мрежата от пунктове се извършва от басейновите дирекции.

Мрежата за мониторинг на повърхностните води включва мониторингови пунктове, в които се планират за анализ показателите, нужни за оценка на съответствието по отделни елементи за качество с цел определяне на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела. Общата мрежа за мониторинг включва всички пунктове от програмите за контролен, оперативен и проучвателен мониторинг; както и пунктове за собствен мониторинг за оценка на въздействието при осъществяване на дейности, за които е издадено разрешително за водоползване или ползване на воден обект.

Програмите за мониторинг на водите включват програми за контролен, оперативен и при необходимост – проучвателен мониторинг, които се подготвят и изпълняват в рамките на всеки период на ПУРБ.

За разлика от контролния и оперативния, проучвателния мониторинг в повечето случаи не се планира дългосрочно, а се назначава и изпълнява след инцидентно замърсяване от неизвестен произход или проучване причини подпомагащи анализа на състоянието. Такива са случаите когато след своевременния анализ на резултатите от изпълнения мониторинг се установи наличието на високи не типични концентрации на някои вещества се пристъпва към планиране на проучвателен мониторинг. В рамките на първия ПУРБ в ДРБУ е планиран и е проведен проучвателен мониторинг на определени пунктове повърхностни води, разположени след зауствани пречистени и непречистени отпадъчни води. Планиран и изпълнен е мониторинг на няколко пункта за изясняване на източника на отчетено замърсяване по р.Искър и по р.Огоста. Най - често проучвателен мониторинг е провеждан по река Дунав, поради замърсявания от извършвана транспортна дейност както на наша така и на чужда територия.

В рамките на първия цикъл на ПУРБ, на база направената оценката на състоянието на водните тела и съгласно изискванията на чл. 155, ал. 1, т. 4 от ЗВ, чл. 107 ал. 2, т. 2 от Наредба 1 от 11 април 2011г. за мониторинг на водите, БД изготви и



представи за утвърждаване в МОСВ програма за мониторинг на водите.

Първата програма за мониторинг на повърхностни води е актуализирана през 2013, след анализиране на резултатите от извършения междинен преглед на изпълнение на мерките въз основа на чл. 156о, ал. 1, т. 3 от ЗВ и в изпълнение на забележките на ЕК по първия ПУРБ.

От 26.02.2013 г до момента се изпълнява последната утвърдена със заповед на министъра на МОСВ програма за мониторинг на повърхностните води .Мрежата за мониторинг на повърхностни води включва общо в 202 пункта в т.ч. 170 на реки и 32 на язовири. В програмата за контролен мониторинг се наблюдават 142 пункта , а в програмата за опереративен- 60 пункта. В програмата за хидробиологичен мониторинг за 2013 година са включени 128 пункта за категория река и 31 пункта за категория езеро. Изготвена е програма и за хидрометричн мониторинг.

Програмите се изпълняват в отделните си части от различни изпълнители, а именно: от Изпълнителна агенция по околна среда към МОСВ, в частта анализ на физикохимични, химични елементи и някои биологични елементи за качество; Национален институт за метериология и хидрология при БАН/НИМХ/ и Изпълнителна агенция за проучване и поддържане на река Дунав гр. Русе /ИАППД/ измерват и предоставят данни от количествен мониторинг. Микробиологичният мониторинг в защитените зони се изпълнява от лабораториите на Регионалните здравни инспекции (РЗИ) към Министерството на здравеопазването.

Получени са данни от физикохимичен анализ, химичен анализ, анализ на биологични елементи за качество. Както отбелязахме по-горе, анализите се извършват от акредитирани лаборатории, по утвърдени стандарти. Анализът на хидробиологичните елементи за качество и оценката на състоянието на биологичните елементи в реки се извършват по методики, одобрени със Заповед № РД-591/26.07.2012г. на Министъра на околната среда и водите. Методиките са резултат от научни разработки, изготвени в рамките на ОПОС 2010 г.

Програмата за мониторинг на повърхностните води в зоните за защита на води се планира и изпълнява в съответствие изискванията на Наредба 12/18.06.2002г. за качеството на повърхностните води предназначени за питейно-биово водоснабдяване (ПБВ). Всяка година на основание категоризацията на водата на съответното речно водохващане или язовир се планира нова програма, която надгражда старата. Броят на



пунктовете, включени в тази програма за контролен мониторинг варира от 102 до 137 в рамките на последните 5 години.

Програмата за хидрометричен мониторинг в съответствие с чл.171, ал. 2, т. 2 от ЗВ е в компетенциите на НИМХ при БАН, но все още не се изпълнява пълноценно по редица причини /финансови, административни, технически и т.н. от друго естество. Това се отразява при оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела в частта на хидроморфлогичните елементи на качество.

Количествения мониторинг на повърхностните води в периода на първия ПУРБ се изпълнява от НИХМ при БАН и РЛ на ИАОС.

На територията на БД са разположени 64 хидрометрични станции (ХМС) на НИМХ, които се обслужват от трите филиала в София, Плевен и Варна. От наблюдаваните ХМС 22 са оперативни и 42 – режимни. При оперативните станции честотата на измерванията е ежедневно – за 15 от тях и седмично- за останалите 7. Резултатите от тези измервания се обработват и ежегодно се представят в БД в табличен вид, като част от годишния доклад на НИМХ. В Таблицата по-долу са показани 22 оперативни ХМС от които БДДР получава ежегодно информация за максималния, минималния и средногодишния отток.

№	ХМС №	Река	Местност	Повърхностно водно тяло
1	14840	р.Лом	с.Василковци	BG1WO600R015
2	16800	р.Огоста	с.Кобиляк	BG1OG307R1313
3	16850	р.Огоста	Мизия	BG1OG200R1113
4	18700	р.Искър	Нови Искър	BG1IS135R1426
5	18560	р.Малки Искър	с.Своде	BG1IS200R1033
6	18800	р.Искър	с.Роман	BG1IS135R1226
7	18850	р.Искър	с.Ореховица	BG1IS100R1027
8	21350	р.Черни Вит	с.Черни Вит	BG1VT900R1002
9	21650	р.Бели Вит	Тетевен	BG1VT900R1001
10	21750	р.Вит	Садовец	BG1VT307R1007
11	21800	р.Вит	Търнене	BG1VT307R1007
12	22700	р.Осъм	Троян	BG1OS890R1016
13	22750	р.Осъм	Ловеч	BG1OS700R1001
14	22800	р.Осъм	Изгрев	BG1OS130R1115
15	23150	р.Голяма река	Стражица	BG1YN600R1025
16	23400	р.Джулюница	Джулюница	BG1YN600R1125
17	23500	р.Росица	Севлиево	BG1YN400R1003



18	23650	р.Янтра	Габрово	BG1YN900R1015
19	23700	р.Янтра	В.Търново	BG1YN700R1017
20	23850	р.Янтра	Каранци	BG1YN130R1029
21	31550	р.Черни Лом	Широково	BG1RL120R1213
22	31830	р.Русенски Лом	Божичен	BG1RL120R1013

През 2015 година, в изпълнение на Споразумение между МОСВ и НИМХ-БАН бяха представени резултатите от две научни разработки, а именно: „Разработка за определяне средномногогодишната стойност на ресурсите по повърхностни водни тела за референтен период за цялата страна“ и „Оценка на средномногогодишните стойности на ресурсите по водни тела за суха, средна и влажна година. ГИС слой с атрибутни таблици с точкови характеристики в края на водните тела за цялата страна за суха, средна и влажна година“. За първата разработка е взет периода 1981-2012 година. За оценката на ресурсите, повлияни от климата(втората разработка) е ползван методически подход, който пилотно през 2014 беше приложен за река Искър.

Резултатите от тези разработки не са ползвани в периода на първия ПУРБ. През времето на втория - същите ще бъдат основен инструмент при издаване на становища за допустимост и оценка на инвестиционните намерения, при издаване на разрешителни за заустване, при анализ на товара за всеки титуляр във съответното водно тяло.

РЛ на ИАОС провеждат количествен мониторинг в някои мониторингови пунктове по определена схема/график. Някои пунктове имат дълга редица данни и се измерват 12 пъти годишно. Такива са пунктовете на р. Осъм на моста за с. Изгрев, р.Скът при гр.Бяла Слатина, р.Поповски Лом при гр.Попово, р.Вит при с. Биволаре и др.

НИМХ при БАН поддържат мрежата за валежите. На територията на ДБУВ са разположени 72 оперативни станции, в които се измерват и определят годишната сума на валежите по пунктове.

Количеството на валежите ежедневно се измерва в станциите от мрежата на НИМХ- при БАН, която се състои от 36 синоптични, 84 климатични и 243 валежомерни станции за цялата страна.

Регулярно се събират данни от ежедневните валежи по оперативни метеорологични станции по месеци и се прилагат автоматични и експертни методи на контрол.

НИМХ-при БАН ежегодно докладва пред Европейската агенция по околна среда и

Евростат вътрешногодишното разпределение на количеството на валежите по Басейнови дирекции.

Наносният отток се наблюдава чрез измерване на мътност в оперативните и режимни ХМС на НИМХ. Въз основа на тези измервания се изчислява средногодишния модул на наносния отток по станции. Същият се представя в табличен вид, като т.1 от годишния отчет по споразумението с МОСВ.

Дружеството „Напоителни системи“ ЕАД, като част от Дирекция „Хидромелиорации“ на Министерството на земеделието и храните има 5 регионални представителства на територията на ДРБУ със статут на клонове, а именно: Видин, София, Среден Дунав, Долен Дунав и Шумен.

Те извършват доставка на вода за напояване, промишлено и питейно водоснабдяване, отводняване и предпазване от заливане на земеделски земи, промишлени обекти, населени места и др.

Напоителни системи ЕАД поддържа и експлоатира държавния хидромелиоративен фонд за улавяне, съхранение, разпределение и реализация на вода за напояване на земеделски култури, като с част от стопанисваните съоръжения доставя вода за промишлени нужди в т.ч. условно чисти води за ВиК оператори.

На основание условията на разрешителния режим, ежегодно в ДРБУ гр.Плвен от съответните клоновете на дружеството се представят протоколи от извършения собствен мониторинг. Наблюдават се показателите РН, съдържание на азотни и фофорни съединения на водите от язовирите ползвани за напояване , а някои и за ПБВ(яз.Ястребино).

Автоматични станции за мониторинг на повърхностни води

При осъществяване на проект BG2006/018-343.06.03 „STRENGTHENING OF SURFACE WATER MONITORING NETWORK” за Басейновите Дирекции са доставени Автоматични станции за мониторинг на повърхностни води (ACMB). Доставката на оборудване е осъществено с финсовата подкрепа на Програма ФАР на Европейския съюз.

На територията на БДДР са разположени 8 броя станции. Поддръжката и екплоатацията се осигурява от ИАОС-София. Местата са подбрани по съответните критерии, и са разположени;

на р. Дунав - при с. Ново село и гр. Силистра, т.е. на влизане и излизане на реката



от границите /територията на РБългария.

на р. Искър - при с. Оряховица – в близост до устието на най-дългата река на територията на БДДР

на открити речни водохващания за питейно битово водоснабдяване - „Бента“ на р. Черни Осъм, „Болованджика“ на р.Бели Вит и „Зелениковец“ на р. Росица

на Язовири, водите на които са предназначени за питейно битово водоснабдяване - яз.Хр.Смирненски (преди пречиствателната станция за питейни води(ПСПВ) на Вик гр.Габрово) и яз.Ястребино

Автоматичните станции за два вида- сензорни и с автоматично пробонабиране. Показателите, които се анализират при станциите с пробонабиране са: количествени- ниво на водата и качествени - физикохимични показатели на водата температура; електропроводимост; РН, съдържание на кислород, азот – нитратен, азот- амониев, фосфати ,мътност, ХПК и разтворени вещества.

На станциите се извършват също метрологични измервания - температура на въздуха; относителна влажност на въздуха; скорост на вятъра; посока на вятъра; атмосферно налягане; количество валеж; слънчева радиация.

Към момента не получаваме регулярно резултати измерванията по заявени показатели.



АСМВ на р. Черни Осъм-РВ“Бента“

Транснационална мониторингова мрежа (TNMN) на река Дунав

В изпълнение на международната програма за контрол на качеството на водите на р.Дунав, в Транснационална мониторингова мрежа (TNMN) са включени общо 8 пункта.

Пробовземането и анализа по показатели и честота са съгласувани в рамките на програмата, която се изпълнява от Дунавските страни. В два от пунктовете (при с.Ново село и гр.Силистра) се пробовземат едновременно 3 проби: от двата бряга на реката (ляв и десен) и от талвега. Три от пунктовете са на самата река - при с. Байкал, при гр.Свищов и преди гр.Русе, а другите три са на устията на големите притоци – р.Искър, р.Янтра и р.Русенски Лом.

В рамките на програмата за мониторинг на повърхностни води, повлияни от земеделски дейности, по т.н. **Нитратна Директива** в Дунавски РБУ са обхванати 110 пункта и се анализират следните показатели:

- съдържание на нитрати (NO₃) и ортофосфати (PO₄) за реки - с честота 12 пъти/годишно;
- нитрати (NO₃), общ фосфор, Хлорофил-А и прозрачност (Диск на Секки) за язовири - с честота 4 пъти годишно.

Програмата се изпълнява по нарочна издадена Заповед на министъра на ОСВ.

Честотата на мониторинга в програмите за мониторинг на отделните елементи за качество е различна в зависимост от програмата и от групата, в която попадат анализираните показатели. Физикохимичните показатели се анализират с честота между 4 и 12 пъти годишно (4х е минималната честота според изискванията на Приложение 5 от РДВ до 12 пъти годишно); биологичните показатели – веднъж годишно за показателите за БЕК макрозообентос, макрофити, фитобентос; два пъти годишно за БЕК фитопланктон и веднъж на три години за БЕК риби; приоритетните вещества - 12 пъти годишно в пунктовете определени за контролен мониторинг и 4х – за оперативен мониторинг

За втория цикъл на управление на водите са изготвени 7 програми за мониторинг на повърхностните води за периода 2016-2021 година. Това са:

Програма за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води,

Програма за хидробиологичен мониторинг



Програма за контролен количествен мониторинг на повърхностни води

Програма за мониторинг на приоритетни вещества в биота

Програма за мониторинг на приоритетни вещества в седимент

Програма за проучвателен мониторинг за валидиране на фоновите стойности на химични елементи и съединения в повърхностните води

Програма за контролен мониторинг на повърхностни води в зоните на защита на води, предназначени за ПБВ.

Програмите за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води са изготвени, съгласно оценката на състоянието на повърхностните водни тела.

✓ Броят на пунктовете в програмата за контролен и оперативен мониторинг на повърхностните води за 2016-2021 г. е увеличен в сравнение с броя им в програмата 2010-2015г., а именно от 142 на 243 пункта. За контролен мониторинг са подбрани 78 пункта, в които са включени и част от пунктовете от мрежата за питейни води, референтни места, както и пунктове от TNMN. Пунктовете за оперативен мониторинг са 159, като 85 от тях са от вътрешната мрежа. Подборът на пунктовете за програмата за контролен или оперативен мониторинг е извършен, съгласно одобрен подход „Критерии за избор на пунктове за мониторинг“¹⁰ Контролният мониторинг /респ. изборът на пунктове за контролен мониторинг/ на територията на Дунавския район за басейново управление е съобразен с изискванията на РДВ и спецификата на района, като в него са включени пунктове във водни тела, които са:

- разположени на устията на големите реки, големи притоци и притоци на река Дунав от територията на РБългария;
- на реките, които пресичат границите или са на границата с РСърбия/Румъния, а именно: р.Ерма, Нишав, Тимок и Дунав,

¹⁰ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/4_FINAL_kriterii_za_izbor_na_punktove.docx

- определни като референтни за наблюдване на условията за различни типове повърхностни води,
- в защитени зони, води предназначени за питейно битово водоснабдяване /ПБВ/.

✓ Подборът на пунктове за оперативен мониторинг е направен въз основа на анализа на натиска и констатираното въздействие на отделните точкови и дифузни замърсители, съобразно оценката на състоянието на водните тела. В този „списък“ попадат пунктовете във всички водни тела, които са оценени в различно от добро екологично и/или химично състояние.

✓ Изборът на пунктове за програмата за хидробиологичен мониторинг е направен въз основа на национално утвърденият „Подход за разработване програми за мониторинг, част: хидробиологичен мониторинг“, в който са изброени основните критерии, както и специфичните изисквания за избор на подходящи пунктове.

Общият брой на пунктовете за хидробиологичен мониторинг е 193 за категория река и 32 за категория езеро, като за всеки пункт са планирани определени биологични елементи за качество. За категория река са планирани 193 анализа на БЕК макрозообентос, 136 – за БЕК макрофити, 148 – за БЕК фитобентос и 46 – за БЕК риби. За категория езеро са планирани 18 анализа за БЕК макрозообентос, 24 – за БЕК макрофити, 17 – за БЕК риби и 32 за БЕК фитопланктон.

При изготвяне на програмите за оперативен мониторинг за водни тела, които не са постигнали добро състояние, трябва първо да се определи значимият натиск (значимото натоварване), което пречи за постигане целите на РДВ. Показателите за качество, които се контролират чрез оперативен мониторинг, се подбират така, че да бъдат индикативни за видовете констатиран антропогенен натиск.

На различните видове натиск отговарят различни качествени елементи, като всеки биологичен елемент за качество (БЕК) е чувствителен към определен вид натиск. Някои БЕК обаче са чувствителни към няколко вида натиск, за това при подбора им в програмата за мониторинг може да бъде включен повече от един. При подбора на показателите за отделните категории води са взети предвид следните съображения:



За реки

При натоварване с биогенни елементи (например зауствания на непречистени отпадъчни води от селищни канализации), най-индикативни от биологичните елементи за качество /БЕК/ са *макрофити* и *фитобентос*. Другите показатели, които трябва да бъдат планирани са основните физико-химични елементи (биогени) и хидрологичните показатели.

Най-чувствителни към натоварване с органични вещества (интензивно използване на органични торове) от БЕК са *макрозообентос* и *фитобентос*, като също така се планират основните физико-химични (органиката) и хидрологичните показатели.

При различните хидроморфологични промени се планират тези елементи за качество, които са индикативни за съответния хидроморфологичен елемент за качество. Препоръчително е да се включат повече от един показател, за да може да се отчете промяната в количествения и видовия състав при различните БЕК. Като подкрепящи се залагат и основните физико-химични елементи.

Единствено, при р. Дунав за гореспоменатите три вида натиск, в програмата за оперативен мониторинг трябва да се включи и фитопланктон (поради естеството на реката).

При констатирано натоварване с приоритетни и специфични замърсители се планират съответните такива, които се очаква да бъдат изпуснати във водното тяло. От БЕК най-чувствителен към този тип замърсители е макрозообентоса, поради което неговото наблюдение е наложително.

Елементи за качество, които са чувствителни към видове антропогенен натиск върху реки

Източник на антропогенен натиск	Елементи за качество									
	Фитопланктон	Макрофити	Фитобентос	Дънни безгръбначни	Риби	Морфологични	Хидрологични	Основни физико-химични	Приоритетни вещества	Специфични замърсители
Натоварване с биогенни елементи	x*	x	x				x	x биогенни		

Източник на антропогенен натиск	Елементи за качество									
	Фитопланктон	Макрофити	Фитобентос	Дънни безгръбначни	Риби	Морфологични	Хидрологични	Основни физико-химични	Приоритетни вещества	Специфични замърсители
Натоварване с органични вещества	x*		x	x			x	x органика		
Хидрологични	x*	x		x	x			x основни		
Морфологични		x		x	x	x	x			
Натоварване с приоритетни вещества				x					x	
Натоварване със специфични замърсители (Прил. 8 от РДВ)				x						x

x* - фитопланктон в реки се прави само за р. Дунав.

За езера

Трябва да се отбележи, че на територията на Дунавския район за басейново управление е установено само едно естествено езеро (ез. Сребърна), всички останали водоеми от тип езеро са определени като язовири (СМВТ или ИВТ). В по-голямата част от язовирите се наблюдава голяма флуктуация на водното ниво, което прави БЕК фитопланктон най-добрият елемент за качество при определяне на състоянието, тъй като пробонабирането на другите БЕК (макрофити и макрозообентос) се извършва в литоралната зона на язовирите.

При натоварване с биогенни елементи в езерата, най-индикативни от биологичните елементи за качество (БЕК) са *фитопланктон* и *макрофити* (ако флуктуациите на водно ниво не са големи). Другите показатели, които трябва да бъдат анализирани са основните физико-химични елементи и хидрологичните показатели.

При натоварване с органични вещества, единственият биологичен елемент за качество, който може да отчете този тип замърсяване, е *фитопланктона*. Другите показатели, които трябва да бъдат планирани за анализ са основните физико-химични

елементи (органика) и хидрологичните показатели.

При хидрологични промени от групата на БЕК се планират фитопланктон и макрофити. Като подкрепящи хидроморфологичните показатели се планират основните физико-химични показатели и приоритетни вещества.

При различни морфологични промени се планират за анализ БЕК - макрозообентос и риби, както и основни физико-химични показатели. Препоръчително е да се извършват и хидрологични измервания.

При натоварване с приоритетни и специфични замърсители се наблюдават съответните такива, които се очаква да бъдат изпуснати във водното тяло, а от БЕК - фитопланктон, който е най-чувствителен към този тип замърсители.

Елементи за качество, които са чувствителни към видове антропогенен натиск върху езера

Източник на антропогенен натиск	Елементи за качество								
	Фитопланктон	Макрофити	Дънни безгръбначни	Риби	Морфологични	Хидрологични	Основни физико-химични	Приоритетни вещества	Специфични замърсители
Натоварване с биогенни елементи	x	x				x	x биогенни		
Натоварване с органични вещества	x					x	x органика		
Хидрологични	x	x			x	x		x ОСНОВНИ	
Морфологични			x	x		x	x		
Натоварване с приоритетни вещества	x							x	
Натоварване със специфични замърсители (Прил. 8 от РДВ)	x								x

Индикатори за анализ при оперативен мониторинг са селектирани въз основа на:

- задълбочен анализ на набора от мониторингови данни от изпълнение на програмите за мониторинг през периода на първия ПУРБ
- преглед на източниците на точково замърсяване
- преглед на резултатите от проведения и предоставен собствен мониторинг по комплексни разрешителни,
- резултати от проведен собствен мониторинг в условията на разрешителен режим за заустване и водовземане,
- анализ на резулти от прилагане на модел "PEGOPERA" за две поречия- Искър и Янтра
- анализ на резултатите от модела „MONERIS" за басейна на река Дунав.

✓ Честотата на мониторинга на физикохимичните /ФХ/ показатели в матрица вода е 4 пъти годишно, а за пунктовете в програмата за мониторинг на река Дунав честотата е различна за всеки ФХ елемент и се извършва по предварително съгласувана с ИАОС схема. Последната е разписана в специално изготвено приложение към разработените програми за мониторинг (*Приложение 4.1.-съгласувани формати за разработване на програми за мониторинг*).

✓ Изборът на индикатори за анализ и на пунктовете за мониторинг в зоните за защита на водите за ПБВ е съобразен с разработената „*Методология за планиране и провеждане на мониторинг в зони за защита на водите*“¹¹. Честотата на пробовземане е съобразена с изискването на нормативната уредба, и по-конкретно - Наредба 12/16.06.2002 година за „Качеството на повърхностните води, предназначени за пиене“.

✓ Програма за контролен количествен мониторинг на повърхностни води. Изготвената програма за количествен мониторинг е част от общата програма за мониторинг на повърхностните води за 2 - рия цикъл на ПУРБ. Съгласно изискванията на ЗВ, същата ще се изпълнява от НИМХ при БАН. Включени са ХМС от мрежата на НИМХ на територията на Дунавския РБУ. От тях 22 са оперативни - режимни ХМС и 42- режимни.

¹¹http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/Methodika_monitoring_zoni_za_zashtita_.pdf



Освен изпълнението на количествения мониторинг НИМХ и МОСВ ежегодно сключват споразумение за изпълнение на конкретно поставени задачи.

✓ Програмата за проучвателен мониторинг за валидиране на фоновите стойности на химични елементи и съединения в повърхностните води е разработена на база резултатите от проект „Проучване и оценка химичното състояние на повърхностните води“. При избора на пунктовете и честотата е взета предвид препоръката на изпълнителите.

От прочита на заключенията на Изпълнителят на по-горе цитирания проект става ясно следното:

Достоверното определяне на фоновы концентрации е изключително отговорна задача, тя изисква значителна база данни и непрекъснатото и подържане. Всички мерки, които се вземат в областта на водната околна среда трябва да гарантират в крайна сметка постигането на фоновите нива на химичните елементи във всички водни тела в страната, за да се изпълни изискването на РДВ за постигане на добро химично/екологично състояние. За целта е необходимо:

- Избор на допълнителни мониторингови пунктове в минни райони с цел да се открият райони с естествено повишен фон – важи в голяма степен за елементите As, Cu, Fe, Mn и изключително важно U. Измерените концентрации в границите на поръчката показват висок фон за U и е необходимо прецизиране, защото приетият СКОС, на база на химичната токсичност на U е нисък и много близо до измерените фоновы концентрации, особено за южните части на страната.
- За следващите няколко години честотата на пробовземане и анализ да е поне 12 пъти годишно, за да се открият и идентифицират сезонните промени в концентрациите на елементите.
- Прилагане на аналитични методи с подходящи граници на определяне. Мониториране на референтни пумпктове чрез анализи за определяне съдържание на елементи на концентрационни нива над фоновите е неоправдан разход на средства.
- Необходимо е да се анализират едновременно всички елементи от списъка – ICP-MS е мултиелементен метод и е неефективно да не се анализират всички изисквани като приоритетни и специфични замърсители елементи във всяка от

взетите за анализ на елементи проба..

- Определянето на Hg във води трябва да продължи, но с използването на аналитичен метод с необходимата ГО. Резултатите от анализ на води могат да се използват като допълнителен елемент при оценка на резултатите от анализ на биота.
- Необходимо е да бъде въведен критерий за водно количество при пробовземане на повърхностни води, за да се избегне неточно тълкуване на мониторинговите резултати.

Влизането в сила на Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води по време на първия ПУРБ, определянето на нови граници на повърхностните водни тела съгласно актуализирана типология и обособяването на зоните за защита на водите за пиене в отделни водни тела са обстоятелства, налагащи необходимостта от по-задълбочено разглеждане на програмата за мониторинг за повърхностните води, предназначени за ПБВ. Предвид нарастналият брой малки водни тела, определени като зони за защита на води за пиене и с оглед оптимизиране на мониторинга, се налага да бъде приложен подхода на групиране на водни тела. Групиране се прилага за водни тела, които са оценени в добро или отлично състояние, като са подбрани по два мониторингови пункта за всяко поречие, в което са разположение открити речни водохващания, водите на които са предназначени за пиене - единият за тип R2, а другия за тип R4.

Прилагането на групиране позволява да се оптимизира мрежата, респ. разходите както за контролния мониторинг, така и за мониторинга в зони за защита на водите.

По-строгите СКОС разписани в Наредба Н-4 по отношение на специфичните замърсители и отделянето на водните тела за ПБВ като самостоятелни, са основанието за наличието на повече пунктове за мониторинг от зоните за защита в програмата за контролен и оперативен мониторинг.

✓ По отношение на специфичните замърсители трябва да се отбележи следното:

Списъкът на специфичните замърсители за територията на РБългария, вкл. определените за тях СКОС, е част от Класификационната система за определяне екологичното състояние на повърхностните водни тела (Приложение 7 към чл.12 на



Наредба Н-4 от 12.09.2012 г). Определените СКОС за отделните специфични замърсители са резултат на приключил проект в рамките на ОПОС 2007-2013 година на тема “Определяне на Стандарти за качество за химичното състояние на повърхностните води”¹². За първия цикъл на ПУРБ при планирането на мониторинга и за оценка на екологичното състояние се ползва списъка специфични замърсители, определен в тази разработка.

От групата на специфичните замърсители първия ПУРБ са анализирани металите и не металите – цинк, мед, общ хром (хром 6 и хром 3), арсен, калции, магнезий, алуминий, флуор, селен , желязо, манган и за река Дунав - калий и натрий. От групата на органичните вещества са планирани за анализ – разтворители и пестициди, селектирани на база резултати от проведен скрининг през 2009-2010 година. Местата за мониториране са съобразени с резултатите от същия скрининг.

По време на действие на първия ПУРБ беше извършен преглед на списъка на специфичните замърсители и същият претърпя корекция. В Приложение 7 към чл.12 на изменената Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води/изм.и допъл. ДВ бр.79 от 23.09.2014 г.са отразени промените.

✓ Планирането на мониторинга на приоритетните вещества (ПВ)(33) и другите (8) замърсители е извършено съгласно изискванията на Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, в сила от 09.11.2010 г., (Наредба за СКОС).

Програмите за мониторинг на повърхностните води в частта приоритетни вещества за периода 2016-2021 година са съобразени с изискванията на Директива 2013/39/ЕС, транспонирана в Наредба за стандарти за качество на околната среда (СКОС) за приоритетни вещества и някои други замърсители (изм. и доп., бр. 97 от 11.12.2015 г., в сила от 11.12.2015 г.)т.н.Наредба за СКОС. Във всички пунктове за контролен мониторинг е планиран мониторинг на ПВ с преразгледани СКОС. Този мониторинг стартира от 22.12.2015 година.

В настоящата програма за мониторинг за периода 2016-2021г. са включени всички ПВ, включително и ново-идентифицираните вещества, Директива 2013/39/ЕС, които след

¹² http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/EQS_Specific_substances_BG.pdf

22.12.2018 год., ще бъдат включени в конкретните програми за мониторинг на повърхностни води за съответната година.

Във връзка с промяната/редуциране СКОС на някои химични елементи и допълненията, в частност измерване на бионалична концентрация, съгласно Приложение 2 към Директива 2013/39/ЕС, в утвърдената „Методиката за оценка на химичното състояние на повърхностните води“, като отделна част, е включен подхода за прилагане на Модела на биологичните лиганди /МБЛ/. Разработения подход е пилотно проверен за определене на бионаличност на тежки и други метали във водното тяло на река Дунав. Същият не е използван в оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела към този ПУРБ.

БДДР в рамките на своята компетентност изпълнява дейностите, относно мониторинга на веществата от списъка за наблюдение, /Watch list/ публикуван в Директива 2013/39/ЕС и транспонирана в Наредба за който РБългария като страна членка е поела ангажимент.

За мониторинга на ПВ в рамките на втория цикъл на управление (ПУРБ 2016) освен в матрица вода, се предвиждат програми за мониторинг на ПВ в другите две матрици - биота и седимент (Наредба за СКОС-). Селектираните ПВ за анализ в седимент и биота са съобразени с изискванията на Директива 2013/39/ЕС. Целта на планирането и изпълнението на програмата на мониторинг на ПВ в седимент е дългосрочен анализ на тенденциите на концентрациите тези вещества склонни към натрупване.

Планираната честота на анализ на ПВ в матрица вода е 12 пъти годишно. Честотата на анализ на ПВ в матрица биота е 1 път годишно, а в седимент-минималната честота веднъж на 3 години.

✓ В ДРБУ е разработен подход “Групиране на водни тела за целите на мониторинга“ /Приложение 4.1.1.1/. В него са разписани критериите за подбор и групиране на водни тела, с цел облекчаване мрежите за мониторинг. Пунктовете от програмата за контролен и оперативен мониторинг на повърхностните води, за периода 2016-2021 , са представени в Приложение 4.1.1.2.

В Приложение 4.1.1.3. е показана *програмата за хидробиологичен мониторинг на повърхностните води за периода 2016-2021 г..*

Програмата за мониторинг на ПВ в биота и седимент е представена в



Приложение 4.1.1.4., а в **Приложение 4.1.1.4.1.-** Програмата за мониторинг с цел валидиране на фоновите стойности на химични елементи и съединения в повърхностните води за ПУРБ 2016-2021.

Актуализираните програми са разработени във формати - съгласувани формуляри, еднакви за четирите РБУ (**Приложение 4.1).** Форматите по своето съдържание са актуализирани в зависимост от направените изменения в Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води.

Мрежите за мониторинг на повърхностни води са показани на **Карта 4.1.1.1** на която са отбелязани всички пунктове по отделните програми.



4.1.2. Оценка на екологичното състояние на повърхностните води

Въз основа на чл. 157, ал. (1) т.5а) от Закона за водите, Плановете за управление на речните басейни, разработени от БД за всеки район за басейново управление на водите трябва да съдържат карти с резултатите от мониторинга за екологичното и химично състояние на повърхностните води

Оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела е извършена съгласно единен национален подход, съгласуван от 4-те БД и утвърден от МОСВ, а именно „Общ подход за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на

повърхностните водни тела в Р България¹³. При оценката на анализираните специфични замърсители е използвана „Методология за начина на ползване на определени фоновы концентрации при оценка на химичното и екологично състояние“¹⁴.

За оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела са ползвани и обработени натрупани мониторингови данни от изпълнение на програмата за мониторинг на водите по време на първия ПУРБ, резултати от мониторинг на река Дунав по транс-националната програма за мониторинг на МКОРД (TNMN), както и резултати от третата експедиция за обследване на р. Дунав JDS 3 (2013г.). Използвани са също междинните резултати от одобрените доклади по изпълнението на обществена поръчка „Интеркалибриране на методите на анализ на биологичните елементи за качество за типовете повърхностни води на територията на РБългария, съответстващи на общи Европейски типове от Географските групи по интеркалибрация“.

Отделните стъпки при използването на данните и статистическия метод на тяхното обработване са разписани в по-горе цитирания подход. (Общ подход за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на повърхностните водни тела в Р България)

През времето на първия ПУРБ в Р България беше разработена и утвърдена „Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води“ в сила от 05.03.2013 г.и в последствие същата е изменена и допълнена /изм. и доп. с НИД в сила от 23.09.2014г/.

Класификационната система за оценка на екологично състояние е разписана в глава 5, „Класифициране и представяне на състоянието на повърхностните води“ и Приложения 4, 5, 6 и 7 по чл.12 в “Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води“.

При изработването на първия ПУРБ в РБългария нямаше приети национални методи за пробовземане и анализ на биологични елементи за качество и нормативно определена класификационна система за оценка. Оценката на екологичното състояние на

¹³ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/Podhod_ekolog_status_.pdf

¹⁴ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/PODHOD_Background.docx



повърхностните водни тела за първия ПУРБ беше направена по класификационна система, базирана на оценка по два БЕК (за категория реки – БЕК макрозообентос и за категория езеро – БЕК фитопланктон). За оценка на БЕК макрозообентос беше използван Биотичният индекс (БИ), а за БЕК фитопланктон – показателя хлорофил а, за които на експертна оценка бяха разработени пет степенни класификационни системи, които не се основаваха на типологията на водните тела.

Оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела при актуализацията на ПУРБ се основава на разработени класификационни системи за оценка на отделните елементи за качество, които са типове специфични. Използвани са набор данни от изпълнен хидробиологичен мониторинг, анализ на физикохимични показатели, поддържащи БЕК, група специфични замърсители, определени на национално ниво, както и отчитайки хидроморфологичните изменения. Наличието на дълга редица от данни е предпоставка за по-високо ниво на достоверност на екологичната оценка.

В резултат от обществена поръчка „Интеркалибриране на методите на анализ на биологичните елементи за качество за типовете повърхностни води на територията на РБългария, съответстващи на общи Европейски типове от Географските групи по интеркалибрация“ са разработени нови или актуализирани съществуващите методи за анализ и оценка на БЕК, а именно:

- За категория реки: актуализирана е методиката за оценка на БЕК макрозообентос за тип R7 и R8¹⁵; актуализирана е методиката за анализ и оценка на БЕК риби за типове R2, R4, R7 и R8¹⁶. За р. Дунав са разработени методики за анализ и оценка на всички БЕК¹⁷, които отговарят на изискванията на РДВ.

- За категория езера: разработени са методики за анализ и оценка на фитопланктон, макрофити, макрозообентос и риби за езера тип L5¹⁸, където попада езерото Сребърна. Методът за оценка на фитопланктон е вече успешно интеркалибриран и ще бъде включен в предстоящото решение на Европейската комисия.

¹⁵ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17225

¹⁶ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17225

¹⁷ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17231

¹⁸ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17223



Разработените и актуализираните методики за категории река и езеро ще се прилагат при оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела в периода на вторите ПУРБ. По-подробна информация относно интеркалибрационният процес на методите за анализ на БЕК е представена в раздел 1, т. 1.2.3.

Във връзка с оценката на екологичния потенциал на СМБТ/ИБТ в приетата класификационната система за БЕК е разработена отделна скала само за рибна фауна в реки. За останалите елементи за качество скалите за оценка на екологичен статус (ЕС) и екологичен потенциал (ЕП) съвпадат (макрофити) или не са разработени (фитобентос, фитопланктон, макрозообентос).

В процеса на приемане на обща методология на европейско ниво за определяне на добър екологичен потенциал (ДЕП) в България е разработена Концепция за определяне на ДЕП¹⁹. Концепцията отразява възприетия подход от РГ ЕКОСТАТ към ЕК, който се основава на т.нар. "Прага метод" или "подход на смекчаващите мерки".

В Анекс V на РДВ са представени общите дефиниции за максимален, добър и умерен екологичен потенциал, за силномодифицирани или изкуствени водни тела (СМБТ/ИБТ), като за отделните елементи за качество ДЕП е представен като отклонение от максималния екологичен потенциал (МЕП). Посочените в РДВ дефиниции представят само общите рамкови принципи, но не и методологията за практическото определяне на ДЕП. В процеса на интеркалибрация в България е разработено Ръководство за определяне СМБТ и прилагане на изискванията за определяне на ДЕП²⁰. Към този документ е представен и подход за прилагане на метода на „смекчаващите“ мерки в България през периода на втория ПУРБ. В подхода е представена подробна информация за идентифицираните смекчаващи мерки във връзка с различните форми на ХМ натиск и тяхното въздействие при отделните групи СМБТ, предизвикани от ползването им за стопански цели. Представена е чувствителността на отделните БЕК към този натиск, като за целите на определяне на ДЕП и МЕП, въздействието е разделено в 4 степени, съответстващи на очакваните промени в състоянието на БЕК. За всяка от мерките е представена подробна информация за очаквания екологичен ефект, индикативните БЕК, възможния негативен ефект върху ползването и примери за конкретни действия при реализиране на „смекчаващите“ мерки. Представени са алгоритъм и програма за

¹⁹ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17221

²⁰ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17220



прилагане на подхода за „смекчаващите“ мерки при определяне на екологичния потенциал.

Представеният подход за определяне на ДЕП и оценката на екологичния потенциал е съобразен с постигнатите до момента резултати от Група ДЕП към Работна група Екостат. Планира се процесът на разработване на общия подход за ДЕП в ЕС да завърши до края на 2017 г., за да могат резултатите от него да се използват при подготовката на третия ПУРБ.

Към настоящия момент изпълнението на проект *„Актуализация на типологията и класификационната система за оценка на повърхностните водни тела от категории „реки“, „езера“ и преходни води “* все още не е приключило и все още границите на типовете не са валидирани спрямо БЕК. В резултат е възможно да има случаи на некоректно планиране на мониторинга (пунктове за БЕК) и/или некоректна интерпретация на резултатите от мониторинга в някои пунктове. В случаите, когато поради различни причини, в отделни пунктове за мониторинг на БЕК са получени резултати с големи отклонения спрямо констатирания антропогенен натиск, същите са пренебрегнати при оценката на екологичното състояние.

При оценката на някои от повърхностните водни тела, за които няма достатъчно дълга редица мониторингови данни, ДРБУ използва подход за групиране на повърхностни тела при оценка на риска и състоянието **ІПриложение 4.1.2/** Под **групиране** се разбира сдружаване на водни тела по определени критерии и пренасянето на оценката от едно водно тяло (мониторингов пункт) на друго или други водни тела, като са спазени подбраните критерии. Ръководство № 3 по прилагане на РДВ 2000/60/ЕК/ „Анализ на натиска и въздействията“ дава възможност, когато няма данни от наблюдение, за оценка на състоянието да се използва подобен аналогичен обект (водно тяло), за който съществуват данни. Допуска се, че оценката направена на база данните от мониторинг, може да се използва и за две или повече водни тела.

Основните принципи на подхода са

- водните тела да са от един и същи тип
- в телата да няма точкови източници на замърсяване
- анализът на резултатите от физикохимичните показатели за качество да показват добро състояние



В **Приложение 4.1.2.а/** са показани водните тела, които са групирани към други водни тела с изпълнен мониторинг и с дълга редица резултати от анализ на хидробиологични елементи за качество.

За определяне на екологичното състояние на някои повърхностните водни тела е използвана експертна оценка. При прилагането и са взети предвид следното: мястото на водното тяло във водосбора на поречието, наличието на мониторинг на водните тела, които са в близост до него, повлияването му/или неповлияването му от свързаните с хидроложка връзка водосбори, предназначението/ползването на водите. Отчетено е отсъствие на натиск чрез използване на симулации на модела PegOpera.

В процеса на актуализация на ПУРБ е разработен национален „Подход за използване на резултатите от анализа на повърхностните води, които са под границата на количествено определяне на метода за анализ и не отговарящи на изискванията на Директива 2009/90/ЕК (чл.84 от Наредба 1/11.04.2011 за мониторинг на водите)”²¹. Подходът е приложен както при оценка на екологичното, така и при оценка на химично състояние на водните тела.

За оценка достоверността на екологичната оценка също е използван единен национален подход.²²

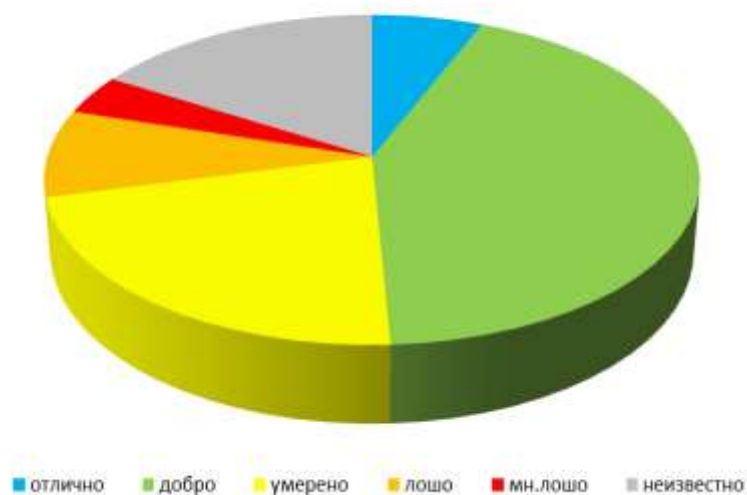
Резултатите от оценката на екологичното състояние са показани в **Приложение 4.1.2.1** На фигурата по-долу са показани обобщените оценки на екологичното състояние/потенциал и химичното състояние.

²¹ <http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/PODHOD-LOQ-EQS.doc>

²² http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/SWB_Level_of_Confidence.pdf



**Екологично състояние на повърхностните водни тела на територията на Дунавски район
за басейново управление Плевен**



От всичките 256 повърхностни водни тела, оценка на екологичното състояние е направена на 215 от тях. 41 нови водни тела не са оценени, поради липса на данни от мониторинг. Анализът на резултатите от оценката на екологичното състояние показва, че от 256 общо 17 водни тела (6,64%) са в отлично състояние; 109 са в добро състояние/потенциал т.е.126 тела са в отлично и добро състояние, което представлява общо 42,92%. 57 ВТ или 22 % са в умерено състояние/потенциал и другите 32 водни тела (12,50%) - в лошо и много лошо състояние/потенциал.

От анализа на резултатите от оценката на екологичното състояние е видно, че най-голям е броя на водните тела- 126, са в добро и отлично екологично състояние (49%). В този брой са включени новообразуваните малки водни тела, които са разположени в изворите на големите реки и притоци. Те не са натоварени антропогенно, липсва натиск, а в голямата си част, водите им се ползват за ПБВ, чрез изградени открити речни водохващания. От този брой 126 ВТ в отлично и добро състояние , 76 ВТ се намират в зони за защита на води за пиене, от които 8 ВТ са язовири.

Водните тела, които са оценени в умерено екологично състояние са водни тела разположени в чувствителната и/или в нитратно уязвимата зона. Изключително висок е процента на водните тела, които имат високо съдържание на нитратни и фосфатни съединения. Статистиката показва, че в 59 от тях са измерени високи стойности на

нитрати, а в 48 - високи стойности на фосфати. В заключение можем да заявим, че натоварването с биогени е основния натиск върху повърхностните води в ДРБУ. В потвърждение на това са и резултатите от ползваните модел MONERIS и PegOpera.

4.1.2.1. Сравнение между изготвената оценка за първия и втория ПУРБ

За периода 2009-2015 г. се направиха следните промени в използваните градивни елементи прилагани при оценката на състоянието на повърхностните водни тела при първия ПУРБ и настоящия:

- промяна в типологията
- промяна на границите на водните тела и мрежите за мониторинг
- промяна на границите, респективно броя на силномофицифирните водни тела /СМВТ/ - прилагане на нов национален подход, вкл. критерии
- различна класификационната система и нови граници за определяне на състоянието по всички БЕК
- въведени национални СКОС за специфични замърсители и фоновы концентрации

Имайки предвид, че за актуализираният ПУРБ 2016-2021 са ползвани нови, допълнени и/или разширени елементи за оценка на състоянието, както и факта, че са променени границите на водните тела (броят им е нараснал), **директно сравнение на състоянието по водни тела спрямо оценката в първият ПУРБ е неприложимо.**

Предвид описаните по-горе различия в методите и ЕК, известно сравнение може да се направи само за мониторингови станции /пунктове/, в които по времето на първия план е извършван мониторинг на елементите за качество, ползвани при оценката на състоянието.

За сравнение, при оценката за екологично състояние за периода 2009-2015 година могат да бъдат ползвани само стойностите на показателя биотичен индекс (БИ) за реки и хлорофил а за езера, тъй като към 2009 година са били налични само тези данни от мониторинг, на които е базирана и оценката в ПУРБ 2010 .

Числовите стойности на метриците не могат да бъдат сравнявани, поради ползването на различни методи за пробовземане, анализ и класификационна система, но анализа ще бъде направен по отделни пунктове за мониторинг и окончателна оценка за



състояние в пункта на база оцененя БЭК.

При повърхностните води категория «река», в голямата си част оценките по пунктове за 2015 година, са съизмерими с тези от 2009 по отношение на замърсяванията с хранителни вещества, поради усиленото развитие на земеделие в района на Дунавския басейн. Висока концентрация на нитратни съединения, водещи до еутрофикация на водните тела се наблюдава в района на Дунавските Добруджански реки и най-вече в язовирите и водосбора на реките, разположени в близост до устията при вливане в река Дунав.

Сериозно влошаване на състоянието се забелязва в поречие Малък Искър в участъка след предприятието за добив на медна руда „Елаците мед АД“. На трите пункта за хидробиологичен мониторинг след рудодобивния завод се отчита високо съдържание на метали /мед, манган и алуминий/ и тежки метали /никел и кадмий/ и това дава отражение върху екосистемите, което се изразява в определеното много лошо състояние по БЭК макрозообентос. На първият пункт (р. Малък Искър при с. Лъга), който се намира след предприятието, се отчита много лошо състояние и по БЭК риби, като на следващите два пункта състоянието по риби е умерено. В тези пунктове за периода на първия ПУРБ има допълнително данни от мониторинга и на други БЭК - макрофити, фитобентос. Резултатите от тези анализи, съгласно настоящата класификационната система попадат в стойностите за лошо и много лошо екологично състояние.

По отношение на екологичното състояние, специално внимание се отделя на водните тела разположени по основното течение на р. Огоста от извора до устие, вкл. Притокът Мартиновска Огоста, без големите притоци (р.Скът, р.Ботуня, р.Златица, р.Шугавица р. Бързия и р.Рибене). Установено е, че в следствие на промишлени или минни дейности, водите са замърсени с арсен As /. В процеса на оценка на екологичното състояние на водните тела разположени в основното поречие на р. Огоста, освен анализ на резултатите от мониторинга на водите са използвани и резултатите от окончателния доклад на ASCOR Project (българско-швейцарска програма за научни изследвания на БАН) „Обвързване биогеохимичните процеси в заливните почви с динамиката на речната система (ASCOR)на р.Огоста“. Този проект е фокусиран върху замърсяването с арсен (As) в България и по-точно терасите на река Огоста. В близост до гр.Чипровци между 1964 г. и 1979 са натрупани големи количества минни отпадъци богати на As, вследствие рудодобив.



Резултатите от окончателния доклад / м. юни 2015 г./, дават следната информация: „близо 1 300 хектара от изследваната област показва нива на концентрация на As, превишаваща максимално допустимата концентрация/ МДК/ на арсен от 25mg/kg в почвата при различни дълбочинни проби в диапазона 0-150 см. Районът с концентрация на As в почвите надвишаваща стойност от 90mg/kg варира между 378- 980 хектара за изследваните дълбочини. Общото количество As в горният почвен слой на изучаваната заливна площ се оценява на 459 тона, приемайки суха плътност в насипно състояние на почвите от 1,5 g/cm³. Изчисленията показват, че за целия обем на почвата от повърхността до 150 см дълбочина в заливните седименти на река Огоста са депозирани 3150т As. Най-тежко засегнати области са най-ниските части на заливните територии в непосредствена близост до реката, където са открити екстремни нива на замърсяване и където As е с оптимална концентарция в подпочвения слой“²³.

Резултатите от мониторинга на арсен във вода в 6 мониторингови пункта по основното течение на р.Огоста и р.Мартиновска Огоста, потвърждават високата концентрация на арсен. Анализирайки всички налични данни става ясно, че оценката умерено екологично състояние на водните тела по основното течение на р.Огоста се дължи на дългогодишното трайно замърсяване с арсен от натрупаните рудни отпадъци от мините над гр.Чипровци

Някои от водните тела с непроменени граници запазват лошо състояние по отношение на измерения БИ, което рефлектира и върху оценката на екологичното състояние. Такива са водни тела на реките Тимок и Искър в участъка след пречиствателната станция на гр. София - при с. Кубратово.

Измерванията в някои от мониторинговите пунктове на водни тела в поречие Осъм като: р. Осъм след гр. Ловеч и след гр. Троян показват запазване на екологичното състояние на водното тяло въз основа на измерения БИ /макрозообентос/

По отношение на екологичния потенциал на езерата, сравнението на база хлорофил А не е достатъчно достоверно, поради ползването на различна класификационна скала.

Оценката водите на язовирите, които се ползват за питейни нужди, са 9 на брой, отговаря на МЕП /или ДЕП/. За оценката им са ползвани и резултати от мониторинга на БЕК риби при разработваната в момента научна тема с национален обхват .

²³ 2ASCOR_Final Report_submitted

Язовирите, водите на които се ползват за напояване, са оценени в умерен екологичен потенциал, поради високо съдържание на замърсители от рода на биогените и, както беше записано по-горе, висока еутрофикация. Еутрофикацията се случва, когато има висока концентрация на хранителни вещества във водите, които спомагат за прекаления разтеж на водорасли. Това се отразява на качеството на водата, намалява съдържанието на кислород и води до увреждане на екосистемите.

4.1.3. Оценка на химичното състояние на повърхностните води

За оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела са ползвани набор от мониторингови данни от изпълнение на програмата за контролен и оперативен мониторинг по време на първия ПУРБ, резултати от мониторинг в транснационалната мониторингова мрежа (TNMN – ICPDR) с пунктове на р.Дунав и големите притоци, резултати от проведената третата експедиция – за обследване на р.Дунав JDS-3 ; резултати от изпълнявания собствен мониторинг по КР и условия на разрешителен режим в областта на приоритетните вещества.

При оценката на химичното състояние се извършва сравнителен анализ на средногодишните измерени концентрации по всяко ПВ и определените СКОС, съгласно Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, от 09.11.2010 г., приета с ПМС № 256 от 01.11.2010 г.

Ползвани са за сравнение резултати за анализ на биота и седимент от завършилата научна разработка „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води“²⁴

Оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела е извършена при прилагане някои подходи, приети с финалния доклад на проекта „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води, както и решения от работна среща на група „Химикали“ към МОСВ на 01.07.2015 г., с протокол²⁵

В настоящия ПУРБ са използвани следните подходи:

²⁴ Finalen doklad_20.07.pdf

²⁵ Протокол от 01.07. 2015 г.

- Подход за определяне на фонове концентрации за химични елементи²⁶
- Подход за използване на резултати под границата на количествено определяне на метода на анализ, неотговарящи на изискването на EQSD2009/90/EO /чл.84 от Наредба 1 /11.04.2011 г. за мониторинг на води, цитиран по-горе
- За оценка достоверността на химичната оценка е разработен национален подход, съгласуван с 4-те БД и утвърден от МОСВ, цитиран по-горе.

От оценените 256 повърхностни водни тела на територията на Дунавски район, 165 са в добро химично състояние, 6 са в не достигащо добро и 85 не са оценени.

Превишените концентрации на ПВ над определените СКОК се наблюдават в шест повърхностни водни тела, определени в не достигащо добро химично състояние, а именно:

- В поречие Тимок, водно тяло – с код BG1WO100R001 р. Тимок от Брегово до устие. Измерени са високи концентрации над МДК на тежки метали- никел и кадмий . Замърсяването е извън територията на РБългария - на българска територия в този район няма източници на химично замърсяване. Предположението ни е, че източник на замърсяване е флотационната фабрика в РСърбия, тъй като от българска страна липсва източник на натоварване.

- В поречие Искър, река Владейска- водно тяло BG1IS500R1010 - р. Владейска от Владая до вливане в р. Искър, вкл. притоците - Перловска, Суходолска и Слатинска. Измерено високо съдържание на разтворител - трихлорметан; Най-вероятен източник на замърсяване е заустване на непречистени отпадъчни води.

- В поречие Искър, водно тяло - BG1IS135R1426(р. Искър от вливане на р. Владейска до вливане на р. Батулийска при с.Реброво). Измерено високо съдържание на органичен разтворител - трихлорметан; най-вероятен източник - нерегламентирано заустване на непречистени отпадъчни води, в това число и от промишлени източници.

- В поречие Искър, р. Малък Искър от извор до вливане на р. Суха при гр.Етрополе без 6 бр зони питейни обхващащи речни водохващания: Кози дол; Кози дол 1

²⁶http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/Подход_за_opredeliane_na_fonovi_koncentracii_za_himichni_elementi.pdf



и 2; Влайковица; Стайков дол; повърхностно водно тяло BG1IS200R1443. В това тяло е разположен рудничния комбинат/РК/ „Елаците мед АД“.В РК се извършва експлоатация на медна руда чрез руднична откривка по открит способ. Технологията на добив на руди е по класическия пробивно-взривен способ. Рудничната откривка, получена при добива, се депонира на насипища. Съпътстващи процеси, които се извършват в комплекса включват депонирането на откривката и извънбалансовите руди, поддръжката на транспортните средства, изграждане и поддържането на технологичните пътища, производството и складирането на експлозиви, пречистването на промишлени отпадни води. От РК рудата след натрошаване се транспортира до Обогатителния комплекс. Натиска от отпадъчни водни потоци от корпус едро трошене (KET) и автомивка към цех „АРЦ“ оказват въздействие както върху състоянието на повърхностното водно тяло в което е разположен РК но и в повърхностните тела разположени по поречието на р. Малък Искър до вливането и в р.Искър при гр.Роман. По време на първия цикъл е извършван оперативен и собствен мониторинг на няколко пункта на река М.Искър, както и нейните притоци.

От анализа на резултатите от мониторинга видно, че основният източник на замърсяване на река Малък Искър с тежки метали е вследствие рудодобива осъществяван от предприятие „Елаците мед АД“.

- В поречие Искър, приток р. Малък Искър - водно тяло BG1IS200R1243 (р. Малък Искър от вливане на р. Суха при Етрополе до вливане на приток при с. Малък Искър). Замърсяване с тежки метали- никел и кадмий. Измерени високи концентрации на мед, цинк, алуминий и манган. Причини – заустване на не достатъчно добре пречистени промишлени отпадъчни води от предприятието „Елаците мед АД“

- Река Дунав, северна граница на РБългария с Р Румъния, водно тяло ,р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра, BG1DU000R001. На основание изискванията на чл.3 т.4. от РДВ за хармонизиране на оценката на химичното състояние на водното тяло от двата бряга на реката и като се има предвид оценката на румънската страна за същия участък на река Дунав(не достигане на добро състояние, поради установени високи концентрации на трихлорметан), **окончателната оценката на химичното състояние река Дунав в българо-румънския участък е не достигнато добро състояние, въпреки липсата на установени превишени СКОС от българска страна.**

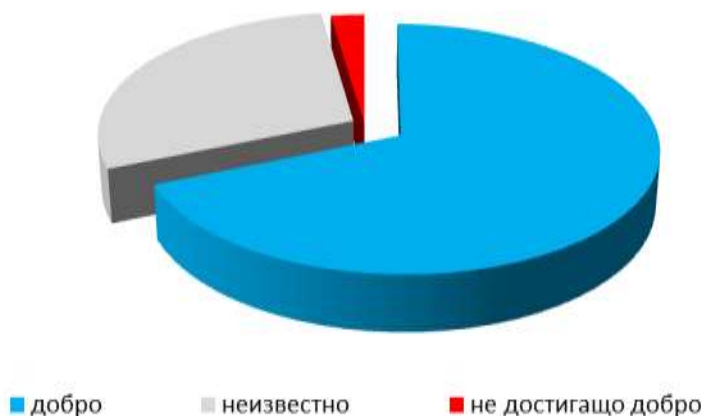


Статистиката по оценката на химичното състояние на водните тела, изразена в процентни е следната: 64,45% - добро; 2,34% не достигащо добро и 33,20% в неизвестно състояние.

На фигура 4.1.3.1. е показана оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела в Дунавския РБУ.

Фигура 4.1.3.1

**Оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела
на територията на ДРБУ Плевен**



Видно от фигурата по-горе е, че за повече от 30% от повърхностните водни тела не е направена/определена оценка на химичното състояние, като причините за това са няколко:

➤ В програмите за мониторинг на повърхностните води, изготвени от БДДР за първия цикъл на управление, в определени пунктове за контролен мониторинг е планиран анализ на цялата група 33(+8) приоритетни вещества /съгл.Директива 2008/105/. За периода на първия ПУРБ за 6 от ПВ не са разработени и внедрени методики за лабораторен анализ, поради което за тези вещества в периода 2010-2014 година не са налични данни от мониторинг. Не анализирани вещества са следните:

- ✓ *Brominated diphenylether,*
- ✓ *C10-13 chloralkanes,*
- ✓ *Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP),*

- ✓ *Tributhylin compounds (Tributhylin-cation)*
- ✓ *Diuron,*
- ✓ *Isoproturon*

➤ Резултатите от анализираните в лабораторията на ИАОС (27) приоритетни вещества в матрица вода, не всичките могат да се ползват при оценката на химичното състояние поради това, че използвания аналитичен метод не покрива изискването на Директива 2009/90/ЕК, и по-точно границата на количествено определяне на метода и неопределеността. Такива метали/вещества са: Hg(живак), Trichlorobenzenes (1,2,4-Trichlorobenzene) (трихлорбензени), Polyaromatic hydrocarbons /PAH/ (полиароматни циклични въглеводороди, в частност бензопирен), Chlorpyrifos(хлорпирифос) и др.

➤ В някои от новообразуваните повърхностни водни тела, липсват данни от мониторинг на приоритетни вещества. След извършения междинен преглед на значимите проблеми в управлението на водите на територията на Дунавски район през м. г. и изготвената риск оценка на телата да не достигнат добро състояние, беше разработена актуализирана програма за контролен мониторинг на сформираните в нови граници самостоятелни водни тела, в т.ч. мониторинг на приоритетни вещества.

Най-накратко това са причините за липса на оценка на химичното състояние на 33,20% от водните тела и определянето им в неизвестно химично състояние.

Затруднения при изготвяне на оценката на химичното състояние е ползването на резултати от анализ на приоритетни вещества за едно водно тяло от различни лаборатории. Различните граници на количествено определяне /отговарящи или не на Директива 2009/90/ЕК/, ползвани при аналитичния метод на едно и също вещество от две лаборатории, при работа с еднаква инструментална екипировка и еднаква методология води до затруднения при изготвяне на обективна оценка за химическото състояние на тялото или оценка с ниско ниво на достоверност.

➤ В края на 2015 година в лабораториите на ИАОС се усвоиха, бяха акредитирани и в момента се прилагат методи за анализ на следните две приоритетни вещества - два пестицида - диурон и изопротурон. Направените анализи показват отсъствие на тези вещества в матрица вода. Същите не са включени в базата данни ползвани за периода 2010-2014 година, но установеното отсъствие като замърсител, са

взети предвид в оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела във финалния вариант на ПУРБ.

➤ Методите на анализ на приоритетните вещества и специфични замърсители, както и границите на количествено определяне на ползвания метод по Регионални лаборатории към ИАОС, са показани в **Приложение 4С** към настоящия раздел. Същите са ползвани за оценка на химичното/екологично състояние на повърхностните води в Дунавския РБУ за изпълнявания в периода 2010 - 2014 г. мониторинг.

➤ В случаите, когато методите за анализ на дадено вещество са с различни граници на количествено определяне, за оценката на химичното състояние на ниво мониторингов пункт са използвани резултатите от метода с най-висока граница на количествено определяне.

➤ За целите на оценка на химичното/екологично състояние, при резултати под/или на границата на количествено определяне на метода е приложен Подход за начина на използване на резултатите от мониторинга на приоритетни вещества и специфични замърсители в повърхностни води, които са под границата на количествено определяне на метода ²⁷.

➤ През 2015 г. ИАОС е оптимизирала начина си на работа и след въвеждане на нова апаратура/от по-висок аналитичен клас в лабораториите за анализ на води е разработила методи за анализ на приоритетните вещества диурон и изопротурон, както и на линурон - специфичен замърсител. За същите от 2016 г. в БД постъпват резултати от анализ.

След 2015 г. за химичните елементи и вещества:

- Живак – с граница на определяне 0,01 µg/l във води;
- Органохлорни пестициди (ОСР) – алдрин, диелдрин, ендрин, изодрин, общо ДДТ, пара-пара-ДДТ, ендосулфан, хексахлороциклохексан;

²⁷ http://www5.moew.government.bg/?page_id=50135

- Полиароматни въглеводороди (ПАВ) – антрацен, флуорантен, нафталин и бензо(а)пирен;
- Хлорбензени – хексахлоробензен и пентахлоробензен;

- Полихлорирани бифенили (PCB), постигнатите граници на количествено определяне, отговарят на изискването за минимални критерии за прилаганите методи за анализ, съгласно чл. 84 от Наредба № 1/ 11.04.2011 г. за мониторинг на водите/ чл. 4 на Директива 2009/90/ЕС/, с изключение на бензо(а)пирена. Методите за анализ на приоритетните вещества/специфични замърсители и границите им на количествено определяне, които се прилагат в момента, както и за планирания в периода 2016-2021 г. мониторинг са представени в табличен вид в **Приложение 4D**.

➤ В допълнение, водните проби за анализ на приоритетните вещества и специфични замърсители се разпределят в лабораториите на ИАОС, така че да се изпълняват нормативните изисквания на чл. 84 от Наредба № 1/ 11.04.2011 г. за мониторинг на води.

- В периода обществените консултации по проекта за ПУРБ 2016-2021 приключи разработката „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води“. Бяха предоставени резултати от две пробовземания в рамките на една календарна година за всички 33 приоритетни вещества в матрица биота и седимент, на 21 пункта на територията на Дунавския РБУ, приоритизирани от експертите на научния колектив, като потенциално опасни от замърсяване.

- Окончателната оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела, които са разположени в устията на големите реки, вливащи се в река Дунав и пуктовете са от програмата за контролен мониторинг е съобразена с предоставените резултатите от финализираната научна разработка „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води“. При тях са изпълнени следните условия:

- ✓ Към 2015 година са налични данни от анализ на 27 (от 33) приоритетни вещества в матрица вода, съгл. Приложение 1, на Директива 2008/105/ЕС .

- ✓ Няма установени превишени СГК /средно годишни концентрации/ на анализирания приоритетни вещества, съгл. Приложение 2 към чл.2.ал.1 на Наредбата за СКОС.



➤ Налични са следните резултати и констатации от анализа на приоритетни вещества в рамките на приключилия проект „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води“, при следните условия за провежданена изпитванията:

- избрани са 21 пункта за пробовземане на седимент и биота за анализ на приоритетни вещества. Подбрани са подходящите видове биота. Проведени са две пробовземания в рамките на 13 месеца.
- **Във връзка с изискванията на чл.3 т.2 (1) от Директива 2008/105/ЕС** (които не са докладвани в първия ПУРБ), в рамките на научно-приложна разработка, цитирана по-горе, след 2014 г. е извършено пробовземане и анализ на веществата живак и неговите съединения, хексахлорбензен и хексахлорбутадиен в биота.

На територията на Дунавския РДУ е пробонабрано от 21бр. пункта и резултатите са следните:

- ✓ За живак – в диапазон от 0,010 mg/kg до 0,230 mg/kg .
- ✓ За хексахлорбензен - < 0, 0005 mg/kg (резултатите са под границата на количествено определяне на метода).
- ✓ За хексахлорбутадиен – в диапазон от <0,1 mg/kg до 1,62 mg/kg .

Както видно от резултатите налице са превишени концентрации на живак и неговите съединения в биота в голяма част от пробите и в различните пунктове. Само 7,4 % от пробите са с резултат равен или по-нисък от СКОС, < 20 µg/kg .

Хексахлорбензен не е открит в нито една от пробите.

Резултатите от анализ на хексахлорбутадиен са разположени в широк интервал от под 0,10 mg/kg до 1,62 mg/kg и са значително над СКОС за хексбутадиен в биота.

• **В Р.България към този момент няма случаи на прилагане на чл. 4 от Директива 2008/105/ЕС** за определяне на зони за смесване поради специфичния характер на повърхностните водни тела (силно променливи дебити и изразено есенно и зимно маловодие) и поради липса на изразено желание от страна на водоползвателите, които формират и заустват отпадъчни води.

• **В съответствие с изискванията на чл.3, т. 3 на Директива 2008/105/ЕС** бяха направени измервания на приоритетни вещества в седимент , за целите на оценката на тенденциите към натрупване. Изработен е „Подход за оценка на тенденциите в

изменение на концентрациите на замърсители в седимент и биота“ и същият е публикуван на страницата на МОСВ²⁸. Поради липса на достатъчна редица (налични са само резултатите от две пробовземания в седимент в 21 пункта) не е възможно на този етап да се изготви оценка на тенденциите и да се ползва изготвения подход.

Във връзка с изпълнение на това изискване на Директивата за СКОС, за втория цикъл на ПУРБ, като инвестиционна мярка в Раздел 7 е предвидена мярката „Събиране на информация от мониторинг на ПВ в седимент и биота, с цел оценка на тенденциите на онези ПВ склонни към натрупване.

- Като резултат от научната разработка е изготвена и публикувана „Национална методика за оценка на химичното състояние на повърхностните води“. Поради късното финализиране на разработката, изготвената методика не е приложена изцяло при оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела в този ПУРБ. В Дунавския РБУ е приложен, както отбелязахме по-горе, „Подхода за определяне на фоновите концентрации за химичните елементи“. Извършена е корекция на окончателната оценка за химично/екологично състояние в зависимост от техните стойности.

В съответствие с чл. 6 от Наредбата за СКОС за приоритетни вещества и някои други замърсители, Транспонираща в българското законодателство Директива 2008/105/ЕС, басейновите дирекции съвместно с ИАОС и съответните РИОСВ изготвят инвентаризация, включително и карти, ако са на разположение на всички емисии, зауствания и загуби на всички приоритетни вещества и замърсители по Приложение № 2, част А на горесцитираната наредба за всеки речен басейн от район за басейново управление или част от речен басейн.

Инвентаризацията се изготвя въз основа на информацията, събрана в съответствие с изискванията на Глава десета, Раздели IV и VIII на Закона за водите, регламент 166/2006 на ЕС и други налични данни.

Референтният период за оценка на товарите на замърсителите от приоритетни вещества, който се вписва при изготвяне на първата инвентаризация е една година, избрана от периода между 2008 и 2010 г. За целта на първата инвентаризация на

²⁸ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/Подход_za_ocenka_na_tendenciite_v_sedimenti_i_biota.pdf

емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества за целите на ПУРБ 2016-2021 г. като референтна година е избрана 2009 г., а годината за инвентаризиране 2015 г.

Изготвянето на инвентаризацията служи за приоритетно определяне на причините за замърсяването, да се планират мерки срещу емисиите при източника им по най-ефективния от екологичен и икономически аспект начин. Необходимо е да бъдат приложени мерки за прогресивно намаляване на замърсяването с приоритетни вещества и пълното или поетапно прекратяване на емисиите, заустването и загубите им в околната среда.

- Изготвянето на инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества за целите на ПУРБ 2016-2021 г., допринася за:
- оценка на изпълнението на програмите от мерки от първия ПУРБ 2010-2015 г. и вероятността за постигане на поставените екологични цели за съответните водни тела;
- подпомагане на дейностите при определяне на индивидуалните емисионни ограничения (ИЕО) при издаване на разрешителни за заустване в повърхностни водни обекти и комплексни разрешителни;
- идентифициране на значими източници на замърсяване (точкови и дифузни).

В отговор на минималните изисквания при първата инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества за целите на ПУРБ 2016-2021 г. са определени :

- емисиите от точкови източници от промишлени съоръжения (както се докладват по Европейски регистър за изпускане и пренос на замърсители (ЕРИПЗ) и ГПСОВ на населените места;
- товарът на приоритетните вещества в „представителен“ пункт от съответното поречие (за всеки речен басейн от съответния район за басейново управление), като резултат от отчетени концентрации и отток;
- изготвена приблизителна оценка на дифузните замърсявания от приоритетни вещества, изчислени като аритметична разлика между изчисления товар на повърхностното водно тяло и емисиите от точкови източници на замърсяване.



При проведената първа ивнентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества за целите на ПУРБ 2016-2021 г., са определени общите „емисии, зауствания и загуби“, и дела на точковите и дифузните източници в тях. От мониторираните през времето на първия ПУРБ приоритетни вещества, резултати/данни от изпусканите емисии са налични само за живак, кадмии, олово и никел.

За първото докладване на инвентаризацията, съгласно Ръководството №28 от общата стратегия за прилагане на Директива 2000/60/ЕС, е приложен метод за оценка на количествата на замърсителите във водното тяло, като са приложени посочените в ръководството подходи:

Подход 1 – Данни за точковите източници. В този подход се използват докладваните статистически данни и данните от Докладите по Регламент 166/2006г. Въз основа на тази информация се правят изводи за отсъствието или наличието на даден точков източник на замърсяване. Този подход е задължителен за всички приложими опасни вещества и служи за основа за определянето на неорганизираните (дифузни) емисии;

Подход 2 – Подход за оценка на речните товари) Подход 2 е насочен към използването на данните за концентрации на замърсителите в реките и на данните за оттока на реките при отчитане на процесите на транспортиране, съхранение и разграждане на веществата. Отчетеният речен товар предоставя информация за актуалните нива на замърсяване на водното тяло/ поречие.

При комбиниран подход с прилагане на Подход 1 и Подход 2 се определя разпределението на товарите като принос от точкови и принос от дифузни източници на замърсяване (това ще го имаме ли като резултат от инвентаризацията?).

От приключилата инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества /ПВ/и някои др. специфични замърсители, за Дунавският РБУ могат да се направят следните изводи:

1.Инвентаризирани са пет приоритетни вещества, четири тежки метали- живак, олово, никел, кадмий и 1,2 - дихлоретан. За тези вещества има натрупани данни от мониторинга за периода 2009-2015 г.

2. Използваният при инвентаризацията двустепенен подход, дава възможност да разделим емисиите, заустванията и загубите в зависимост от натоварването на : емисии



от точкови източници, речно натоварване и дифузно натоварване

- За изследвания период количеството (в тонове за година) на емисиите от различни източници на замърсяване по отделните приоритетни вещества, може да се види на таблиците по-долу:

Таблица 1

Емисии от точкови източници за Дунавски РБУ

Година	Дименсия емисии	Живак Hg	Кадмий Cd	Олово Pb	Никел Ni	1,2- дихлоретан
2009	t/y	0,639298	0,74066	2,696189	4,283579	0,015181
2015	t/y	0,042353	0,065181	0,405208	1,28242	No

От първата таблица е видно, че за всички тежки метали от групата на ПВ всички емисиите от точкови източници на замърсяване е намаляла за периода 2009-2015 година. Веществото 1,2-дихлоретан в 2015 година не се открива, което е основание, за същия в поречие Искър да не се планира мониторинг.

Таблица 2

Емисии от дифузно натоварване за Дунавски РБУ

Година	Дименсия емисии	Живак Hg	Кадмий Cd	Олово Pb	Никел Ni	1,2- дихлоретан
2009	t/y	0,082	2,620	9,452	7,548	0,258
2015	t/y	0,378	0,208	4,831	5,545	No

Видно е, (от таблица 2) че за тежките метали кадмий, олово и никел емисиите от дифузни източници на замърсяване е намаляла за периода 2009-2015 година. Веществото 1,2-дихлоретан в 2015 година и като дифузен източник не се открива. Емисиите за 2015 година от живак, чрез дифузно замърсяване, са увеличени в сравнение с 2009 г. В резултат на това, БДДР планира разширен мониторинг на живак в другите две

матрици- биота и седимент за периода на ПУРБ 2016-2021 г., като се търси допълнителна информация от анализа на ПВ.

3. Финалните резултати от инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите за периода 2009-2015 г. показани в таблица 3 потвърждават информацията за намаляване на натоварването (с инвентаризирани ПВ) в поречието на реките вливащи се в река Дунав от българска територия.

Таблица 3

Емисии от речно натоварване за Дунавски РБУ

Година	Дименсия емисии	Живак - Hg	Кадмий - Cd	Олово - Pb	Никел - Ni	1,2- дихлоретан
2009	t/y	0,721095	3,360696	12,14855	11,83187	0,273606
2015	t/y	0,420706	0,273152	5,235796	6,82784	No

Начинът на провеждане и резултатите от първата инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества за целите на настоящия ПУРБ 2016-2021 г., са дадени в следните приложения:

- **Приложение 4.1.3.1** „Методически указания за определяне на масовия товар на замърсители в отпадъчните води от точкови източници при извършване на първата инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества и някои други замърсители“.
- **Приложение 4.1.3.2.** „Инструкция за провеждане на първата инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества и някои други замърсители“.
- **Приложение 4.1.3.3** Резултати от проведената първа инвентаризация, съответно за 2009 и 2015г.

➤ Както записахме по-горе при оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела не е приложена утвърдената „Методика за оценка на химичното състояние“ в нейната цялост. Ползвана е част от нея. За ПУРБ 2010-2015 година са използвани следните три подхода:

- оценка на база обработени данни от мониторинга,



- групиране на водни тела, като е ползван публикувания метод за групиране
- експертна оценка, на база оценката на натиска и въздействието, резултат от Модела „PegOpera”.

В зависимост от ползвания подход, можем да направим следният извод:

- 150 водни тела са оценени на база данни от мониторинг в периода 2011-2013-2014 година, т.е 58,6 %,
- 21 - са групирани или оценени по експертна оценла, т.е. 8,2% и
- 85 тела са без оценка на химичното състояние, те са в неизвестно състояние

4.1.4.Оценка екологичния потенциал и химичното състояние на река Дунав

Река Дунав, в българския участък, поради отличителните й характеристики е отделена в едно единствено, самостоятелно водно тяло. Реката определя северната граница на РБългария с РРумъния. Спазвайки изискванията на чл.3, т.4 от РДВ, касаещи международни райони с басейново управление, каквато е река Дунав, за управлението и е необходима съвместна координация между нас и с РРумъния.

Водното тяло на река Дунав е определено в тип R6 - големи реки, долен Дунав. В разработената през 2012 година класификационна система (Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води от 14.09.2012г.) за оценка на екологичното състояние няма определени стойности на класовете по отделните БЕК и поддържащите физикохимични показатели. Интеркалибрацията на този тип повърхностни водни тела (Големи реки) все още не е завършила. Към момента тече трета фаза на интеркалибрационният процес, като България участва чрез споменатата по-горе обществена поръчка²⁹

²⁹ „Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България,съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация“.

Към момента водното тяло на река Дунав е предварително определено като **силно модифицирано** на база споразумението от 2004 г. и наличната информация, вкл. предвид румънската оценка при актуализация на ПУРБ (виж Раздел 1, т.1.2.5).

През времето на първия ПУРБ, качеството на водата в нашият участък се наблюдава от 5 пункта за контролен мониторинг. Три от пунктовете попадат в две мрежи за мониторинг - националната програма за мониторинг на води и TNMN на МКОРД (транснационалната мониторингова мрежа за р. Дунав), а другите два – само във втората (TNMN). В два от пунктовете - при с. Ново село и при гр. Силистра се прави пробовземане и анализ на българския бряг, в талвега на течението и на румънския бряг с еднаква честота и време. Индикативните показатели, които се анализират по река Дунав, по пунктове от TNMN са унифицирани и са с честота 12 пъти годишно. Съгласно минималните изисквания за честота на мониторинг на физикохимични показатели (*Приложение 5 на РДВ*), в пунктовете на р. Дунав, които са част от националната програма се пробовзема и анализира 4 пъти годишно.

В изпълнение на дейностите по проект WATER за Интегрирано управление на водите Дунав между РБългария и РРумъния, бяха съгласувани:

- пунктове за мониторинг в общия участък на реката,
- съгласувани нормативни документи и методи за анализ,
- съгласувани индикатори за наблюдение на качеството,
- Ръководство за мониторинг на река Дунав по всички елементи за качество.

Поради липса на утвърдени методики за пробонабиране и анализ на биологични елементи за качество за тип R6, в периода на първия ПУРБ няма планирана и изпълнена програма за хидробиологичен мониторинг в река Дунав. Оценката за екологичния потенциал е направена като са ползвани резултатите от анализите от съвместната експедиция по река Дунав JDS 3 (виж т.4.1.4.), както и резултатите от мониторинга на река Дунав от горесцитираната разработка. След прегледа на анализираният БЕК - макрозообентос, фитобентос, фитопланктон, макрофити и риби, се отбелязва че стойностите за съответните метрики показват, че потенциала варира от умерен до много добър. Основавайки се на принципа на РДВ „one out, all out”, окончателната оценка по БЕК за водното тяло на река Дунав **е умерен**.

Оценката на екологичния потенциал освен по БЕК включва и оценката на физико-



химични параметри и на специфични замърсители. Поради липса на референтни стойности за много добро, добро и умерено състояние за тип R6 за физикохимични елементи за качество в горещитираната наредба, оценката за физикохимичните показатели е направена за тип R7, т.е. големи дунавски притоци. От анализа на предоставените данни от мониторинга е видно, че за река Дунав няма стойности за оценка на състоянието по-ниски от тези за добро състояние по отношение на физикохимични показатели.

Сравнение на качеството на водата можем да направим в българския участък от влизане на реката на наша територия – мониторингов пункт при с. Ново село до гр. Силистра по стойностите на отделните показатели.

По отношение на кислородния режим средната концентрация е 8,5 - 9,5 mg/l и се запазва и постоянна за целия участък. Няма промяна на съдържанието на азотни и фосфорни съединения, на общ азот и фосфор и солеността на водите на реката по цялото и протежение на територията на Дунавски басейн.

От групата на специфичните замърсители се анализират металите – цинк, мед, общ хром (хром 6 и хром 3), арсен, калий, натрий, калций, магнезий, алуминий, желязо и манган. Анализите на разтворен алуминий по всички пунктове показват превишение на СКОС. Превишението като стойност е в широк диапазон в рамките на пунта за мониторинг и не е повлиян от сезона, измереното ниво на реката и др.

Вземайки предвид резултатите от анализирания биологични елементи за качество, оценката на физикохимичните показатели и специфични замърсители окончателната оценка на екологичния потенциал за водното тяло на река Дунав **е умерен**.

За определяне на химичното състояние на водното тяло на река Дунав в периода 2010-2015 г. са планирани за анализ всичките 33+8 приоритетни вещества с честота 12 пъти годишно, съгласно изискванията на Директива 2008/105/ЕС. За първият цикъл на ПУРБ, както стана ясно по-горе в т.4.1.3., за 6 ПВ не са усвоени/внедрени методики за анализ във вода. За същите има информация за анализа им в биота и седимент в резултат на приключилния проект “Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води”. Резултатите могат да се вземат предвид за сравнение и допълнение на нивото на достоверност на оценка на химичното състояние на реката в участъка.

В българския участък не са констатирани превишени СКОС за анализирания ПВ



в мтица вода. Няма измерени високи концентрации, над МДК, както в пунктовете от мрежата за контролен мониторинг, така и в пунктовете от TNMN.

Изпълнявайки изискванията на т.4 на чл.3 от РДВ 2000/60/ЕС за река Дунав, като трансгранично водно тяло, в общия участък е задължителна съвместната координация с РРумъния. На състоялата се 4-тата работна среща на Българо-румънската работна група за басейново управление в гр.Букурещ на 18-19.май т.г. румънската страна докладва и в протокола от срещата беше записано, че на десният/румънският/ бряг на реката са отчетени високи концентрации на органичния разтворител **трихлорметан** (хлороформ)³⁰.

Резултатите от cross-section водните проби на реката на двата пункта- при с.Ново село /на 833,6 км/ и при гр. Силистра /на 375.2 км./ (от левия, десния бряг и средата) **не показват високи концентрации на трихлорметан за целия период на наблюдение от 2010 до 2014 година.**

На основание резултатите от измерените концентрации от българска страна оценката на **химично състояние** на водното тяло на река Дунав в българо-румънския участък е **добро**. Като се има предвид оценката на румънската страна за същия участък на река Дунав и съгласно изискванията на чл.3 т.4. от РДВ, **окончателната оценката на химичното състояние река Дунав в българо-румънския участък е не достигнато добро състояние.**

Съгласно изискванията на РДВ са определени /унифицирани цветни кодове за представяне на резултатите от мониторинга и класификация на екологичното състояние и екологичен потенциал:

Класификация на екологичното състояние	Цветен код
отлично	Синьо
Добро	Зелено
Умерено	Жълто
Лошо	Оранжево
Много лошо	Червен

³⁰ Протокол (копие) от срещата на групите за управление на речните басейни между РБългария и РРумъния 18-19.05.2015 г

Класификация на екологичния потенциал	Цветен код	
	Изкуствени водни обекти	Силно модифицирани водни обекти
Добър и по-висок	Зелено със светло сиви линии	Зелено с тъмно сиви линии
Среден	Жълто със светло сиви линии	Жълто с тъмно сиви линии
Не добър	Оранжево със светло сиви линии	Оранжево с тъмно сиви линии
Лош	Червен със светло сиви линии	Червен с тъмно сиви линии

Представяне на резултатите от мониторинг и оценка на химичното състояние:

Класификация на химичното състояние	Цветен код
добро	синьо
Не достигащо добро	червен

В **Приложение 4.1.2.1** е показана в табличен вид оценката на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела на територията на БДДР-Плевен.

В **Приложение 4.1.2.1.а – оценка на повърхностните водни тела по отделни елементи за качество(биологични, физикохимични, специфични замърсители и приоритетни вещества)**

Карта /4.1.2.1./ отразява оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела на територията на ДРБУ

Карта /4.1.3.1/ отразява оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела на територията на ДРБУ

4.1.4.1.Ниво на достоверност на оценката на повърхностите водни тела

Съгласно изискванията на Приложение V на Директива 2000/60/ЕС в планове за управление на речните басейни трябва да се определи ниво на достоверност на оценката на екологичното и химичното състояние на водните тела.

Методика за определяне на ниво на достоверност на оценката на екологичното и химичното състояние на водните тела е разработена от експертна работна група „Мониторинг и оценка“ към Международната комисия за опазване на река Дунав. Същата е приложена за първия План за басейново управление на река Дунав.

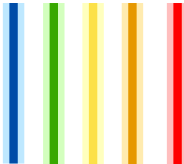
На 21-ва работна среща на Експертната група „Мониторинг и оценка“, проведена в периода 5 – 6 март 2015 г. в гр. Прага, Чехия е взето решение Методиката да бъде приложена и за втория План за управление на речния басейн на река Дунав. Методиката ще осигури сравнимост на резултатите от оценките на състоянието на повърхностните води на национално и международно ниво в рамките на басейна на р.Дунав.

Република България приема като национална методика за определяне ниво на достоверност на оценките на екологичното и химичното състояние на повърхностните водни тела, Методиката, която е разработена и ползвана за международния басейн на река Дунав.

В таблиците по-долу са описани критериите, които се използват за определяне ниво на достоверност на оценките при разработването на втория цикъл на разработване на ПУРБ.



I. Ниво на достоверност на оценката при определяне на екологично състояние

Ниво на достоверност	Описание	изобразяван е на картата
Висока	<u>Всички критерии са изпълнени:</u> Биологични: - Налични данни от мониторинг в съответствие с изискванията на РДВ - Биологичния мониторинг отговаря на предварителните условия за пробите и анализите - Налични методи в съответствие с изискванията на РДВ включени в интеркалибрацията на европейско ниво - Резултатите от биологичния мониторинг са подкрепени от: - налични резултати за хидроморфологични елементи за качество (за структурни промени) - налични резултати за физикохимични елементи за качество (за биогени/органично замърсяване) - Наличие на процедура за групиране на водните тела при спазване на изискванията на РДВ Химични: - Наличие на национални стандарти за качество (EQS) и данни от мониторинга с честота на определяне в съответствие с изискванията на РДВ - Висока достоверност по отношение на критериите за групиране на водните тела при спазване на изискванията на РДВ	
Средна	<u>Един или повече от критериите са изпълнени:</u> Биологични: - Налични методи в съответствие с изискванията на РДВ, но не са включени в интеркалибрацията на европейско ниво - Налични методи в съответствие с изискванията на РДВ, но: - наличните резултати за биологичните елементи не са в пълно съответствие с подкрепящите елементи за качество или - резултатите за биологичните елементи са недостатъчно (или показват различни резултати) - Средна достоверност по отношение на критериите за групиране на водните тела - Биологичния мониторинг не отговаря напълно на предварителните условия за пробите и анализите (например пробонабиране през неподходящ период) Химични: - Наличие на национални стандарти за качество (EQS), но данните са недостатъчно (честота на определяне по РДВ) - Средна достоверност по отношение на критериите за групиране на водните тела	

Ниска	<u>Един или повече от критериите са изпълнени:</u>	
	Биологични: - Няма методи или данни в съответствие с изискванията на РДВ - Опростена оценка/заключение на базата на EQS (актуализирането на оценката е задължително)	
	Химични: Липсват национални стандарти за качество (EQS) за специфични замърсители, но има данни от мониторинга	

II. Ниво на достоверност на оценката при определяне на химично състояние

Ниво на достоверност	Описание	изобразяване на картата
Висока	Или: Няма замърсяване с приоритетни вещества <u>Или всички от следните критерии са изпълнени:</u> - Измерванията са в съответствие с РДВ (12 измервания годишно) - Висока достоверност по отношение на критериите за групиране на водните тела при спазване на изискванията на РДВ	
Средна	<u>Всички критерии са изпълнени:</u> - Има данни/измервания - Честотата не съответства на изискванията на РДВ (по-ниска от 12 пъти годишно) - Средна достоверност по отношение на критериите за групиране на водните тела	
Ниска	<u>Един или повече от критериите са изпълнени:</u> - Няма данни/измервания - Предвиждане, че добро състояние не може да бъде постигнато като резултат от съответните емисии (анализ на риска)	

4.1.5 Съвместно проучване на река Дунав 3 /JDS 3/ - МКОРД

Главната цел на провеждането на JDS3 е да се направи проучване на състоянието на р. Дунав, което би допринесло за получаването на сравнима и надеждна информация за качеството на водите по цялото протежение на реката, включително и за по-големите притоци. Резултатите от JDS 3 покриха част от липсващата информация, която е необходима за изпълнението на изискванията на РДВ 2000/60.

По време на JDS 3 бяха изследвани 68 пункта, 10 от които в българският участък от реката. 4 от пунктовете в нашият участък от реката бяха на устията на големите притоци. Пробонабирането включваше пет компонента – повърхностни води, биологични елементи за качество, седименти (SPM) и биота (риби и мекотели).

Резултатите от експедицията са в подкрепа при прилагането на РДВ, тъй като предоставят обширен набор от база данни, които са получени при използването на методологии, базирани на изискванията на РДВ. Получените чрез използването на тези

методики данни не могат да заместят националните методики, използвани при определянето на химичният и екологичният статус. Тази база данни е отлична предпоставка за бъдещото хармонизиране на използваните методики в басейна на р. Дунав, особено при разработването на типово специфичен подход за определяне на статуса на големи реки.

Основните резултати от проучването на р. Дунав в българският ѝ участък са описани по-долу.

Хидроморфология

Разработеният CEN стандарт беше допълнително усъвършенстван и приложен за 10 км сегменти. Като допълнение е използван 3Digit подхода чрез избиране на съответния параметър за оценка на морфологичните и хидрологичните компоненти, както и непрекъснатостта на реката. Използваната по време на JDS 3 методология не замества разработените на национално ниво методики за оценка на хидроморфологичното състояние, а само подпомага при изпълнението на изискванията на РДВ. 3Digit анализа предоставя информация за групите „Морфология“, „Хидрология“ и „Непрекъснатост“. Оценката на състоянието е направена в пет класа (клас 1 - близко до естественото състояние; клас 2 - леко модифицирано; клас 3- умерено модифицирано; клас 4 - значително модифицирано и клас 5 - силно модифицирано).

По отношение на показателя *морфология*, българският участък на р. Дунав попада в клас 2 и клас 3, като по-голям процент попада в клас 3, поради ограничената латерална свързаност на реката със заливаеми площи/ивици. Около 40 % от долният участък от Дунав попадат във вторият клас. В умерено състояние попадат отсечките, които са близо до градове и пристанища, както и участъците с преустановена връзка с заливаеми площи/ивици. Долното течение на реката е силно повлияно от язовира Железни врата.

Относно *хидрологията* - реката в този участък е бавно течаща, но съществуват бързо и бавно течащи участъци. Максималната скорост не повече от 0,7 m/sec и надолу по течението намалява до 0,4 m/sec. С изключение на регулирането на оттока след язовир Железни врата, хидрологичните условия се изменят съвсем леко в българския участък на реката. Това е причината за увеличение концентрацията на суспендирания седимент след р. Янтра (125 мг/л).

За елемента *непрекъснатост*, дънният материал в българския участък на Дунав съдържа груб чакъл, фин чакъл и едър пясък. Реката е негативно повлияна от



регулirания отток след язовир Железни врата, след който има значителна липса на седимент, както и от прекъснатата връзка със заливаемите площи/ивици при строежа на диги (главно през 70 години на миналия век). В заключение може да се каже, че леглото на реката в участъка показва съществена морфологична вариация с пясъчни коси и множество острови.

Цялостната оценка показва , че хидроморфологичните условия в долното течение на Дунав, където се намира и българският участък са много по-добри отколкото тези в горното течение.

Биологични елементи за качество/БЕК/

Макрозообентос

По време на експедицията са използвани три метода за пробонабиране - мултихабитатно пробонабиране, ритане на камъни и дълбочинно пробонабиране с драга за по-дълбоките участъци от реката.

Използваните различни методологии за пробонабиране ясно показват различия при получените резултати, а от там и различия в оценката. Сапробните индекси изчислени за рипала (мултихабитатно пробонабиране и чрез ритане на камъни) до голяма степен са съпоставими, докато дълбочинното пробонабиране е съотносимо повече за лотичната фауна и резултатите от сапробните индекси са по-ниски, което означава че статуса се оценява като по-добър. За крайната оценка е използвано най-лошото състояние.

Използваната система за оценка е мултиметрична и се базира на органично замърсяване (сапробни условия) и общата деградация (хидроморфологични и хидрологични условия). За оценката на органичното замърсяване е използван сапробен индекс, като оценката е направена в зависимост от отклонението на индекса спрямо референтните стойности. Трябва да се отбележи обаче, че използването само на сапробен индекс може да даде само груба представа за статуса, тъй като другите видове натиск не се разглеждат при оценката, базирана на сапробните индекси.

В българският участък на реката не се наблюдават сериозни органични замърсявания. Преобладават пунктовете в добро състояние (клас 2).

Използваният във връзка с общата деградация словашки мултиметричен индекс



за големи реки, трябва допълнително бъде тестван може ли да бъде прилаган в долното течение на река Дунав, тъй като субстрата на реката е коренно различен от този в средното течение, за който е била разработена оценката.

Фитобентос

По време на JDS 3 са тествани няколко индекса, но за оценка на състоянието по този показател е използван индекс IPS, тъй като повечето държави по течението на Дунав го използват на национално ниво. За изчисляването му се използва специалният софтуер OMNIDIA. За оценката в българо-румънския участък са взети стойностите определени от словашката методология, като същите са ползвани за оценка на цялата река. Допълнително са направени изследвания на биомасата на фитобентоса и видовия състав.

Водорасловата биомаса показва покачване на стойностите в долното течение на реката, като това най-вече е повлияно от фосфатите и неразтворените вещества. Водорасловите съобщества в долното течение на река Дунав се повлияват най-вече от фосфати, калий, разтворен органичен въглерод и неразтворени вещества, което е индикатор за увеличеният натиск от тези вещества върху водната екосистема. Всички използвани индекси за оценка намаляват значително стойностите си в долното течение, което показва покачване на общата деградация.

Резултатите от IPS базирания индекс показват, че в долното течение на реката повечето от пунктовете са със стойности по-ниски от тези за добър/умерен статус, което е индикация, че вероятно статуса е умерен или лош.

Трябва да се отбележи, че използваната методология не отчита напълно типологията на реката и получените резултати могат да се използват само като индикативни.

Макрофити

За оценка на състоянието са използвани методологиите на Австрия, Словакия и Унгария, приложими за големи реки. Резултатите от австрийската и словашката методологии показват влошаване на статуса от горното към долното течение на реката. Тези данни обаче не се потвърждават от данните за натиска, на който отговарят макрофитите, поради което те не могат да бъдат използвани за оценка, а само за обща информация.

Според унгарската методология повечето от изследваните пунктове са в добро състояние. Това проучване показва, че оценка за големи реки според макрофити, може да бъде извършена, но тя трябва да е типова специфична.

Фитопланктон

Разработената в Германия методология за оценка според фитопланктона е използвана за оценка на резултатите от JDS 3. Допълнително са използвани стойностите на общия фосфор и хлорофил А. Стойностите на хлорофил А дават индикация за много добър статус в българският участък на реката, като тези резултати се потвърждават и от използваната от TNMN скала за оценка.

Риби

Тествани са три индекса за оценка на състоянието по биологичният елемент риби -FIA, EFI and FIS. На част от пунктовете в българския участък е имало недостатъчен набор от данни и оценка на статуса не е направена. Направената оценка на останалата част от пунктовете показва умерен и лош статус.

Инвазивни видове

За определяне на нивото на инвазията на тези видове е използван индекса SBC. Този индекс оценява "биологичното замърсяване" на изследваните пунктове. Това означава присъствието на инвазивни видове независимо дали предизвикват или не отрицателно екологично или социо-икономическо въздействие. По време на JDS 3 бяха открити много инвазивни видове, като в долното течение на р. Дунав има ниско "био замърсяване" с инвазивни видове.

Натрупването на информация в тази посока трябва да продължи, във връзка с разпространението на тези видове и тяхното влияние върху естествената фауна. Много е важно да се знае, че не всички инвазивни видове имат негативно влияние върху състоянието на реката.

Общи физико-химични показатели

Оценката на резултатите от общите физико-химични показатели е базирана на докладваните от всяка държава стойности. Резултатите показват, че повечето пунктове са с много добър или добър статус. С умерен статус са оценени реките Янтра и Русенски Лом, което се дължи на ниски нива на кислородното съдържание и разтворените биогенни вещества.



Метали и тежки метали

Изследвани са голям брой метали, като внимание е обърнато на тежките метали , включени в списъка на приоритетните вещества към Приложение X на РДВ - кадмий живак, никел и олово(Cd, Hg, Ni и Pb). Използвани са вече съществуващите стандарти за качество на околната среда (СКОС), съгласно Директива 2008/105/ЕС, както и определените нови стойности, Директива 2013/39/ЕС.

Съгласно РДВ, оценката на ПВ е възможна само ако има не по-малко от 12 проби годишно, което обуславя резултатите от JDS 3 само като индикативни. Резултатите показват, че има само случайни превишавания на СКОС главно за никел и олово. За живак и кадмий няма превишаване на тези граници.

За останалите метали и неметали (As, Bi, Co, Cr, Cu, Mn, Mo and Zn) е направено сравнение с националните стандарти на отделните държави.

Приоритетни и опасни вещества- проучване

По време на JDS 3 са извършени някои проучвания в областта на органичните замърсители, приоритетните вещества и разтворената органична материя, които представят посоката на анализите на качеството на водите на река Дунав в бъдеще, а именно:

- Изследване на пространствени и времеви тенденции на съдържание на PCDD/полихлорирани дибензо-диоксини и дибензофурани, PCBs /полихлорирани бифенили/и BDE-209/декабромдифенилов етер/ в суспендирани вещества и риби. Изследваните съединения попадат в категорията на полуплетливите органични съединения (SOCs).

Въпреки, че производството на PCBs е спряно от десетилетия и емисиите на PCDD /F са строго регламентирани в ЕС, все още се забелязва замърсяване на PCDD / F и по-специално на DL-PCB в риби.

В резултат на извършените анализи изводът е, че за река Дунав по цялата и дължина няма превишение на нито една от съществуващите стойности на СКОС за PCDD / F и PCB в водната биота и в суспендирани твърди вещества / утайки . Не е превишена и нито една от съответните пределни допустими стойности за храните в ЕС .

- Извършен е нецелеви и целеви скрининг на органични замърсители върху 68 JDS 3 водни проби, събрани от река Дунав и нейните притоци. Предпоставка за нецелевия



анализ е наличието на достатъчно чувствителен масов спектрометър, в състояние да открие и идентифицира органични съединения.

Анализирани са повърхностните водни проби от целия басейн с основна цел , търсене на възможно най-много органични съединения, като се фокусира върху неизвестни до момента органични /вещества/ замърсители за река Дунав и нейните притоци.

В резултат на този скрининг са идентифицирани нови 56 вещества от групата на пестициди, фармацевтични продукти и продукти за лична хигиена.

Промени и напредък спрямо ПУРБ 2010 по отношение на мониторинг и оценка на състоянието на повърхностните води:

- Приета е Наредба за мониторинг на водите
- При актуализацията на ПУРБ са приложени единни национални подходи за: критерии за избор на пунктове за ХБМ; избор на пунктове за контролен и оперативен мониторинг; планиране и провеждане на мониторинг в зони за защита на водите; оценка на екологичното състояние/потенциал; начина на ползване на определените фонове концентрации при оценка на екологичното и химично състояние; използване на резултатите под границата на количествено определяне на метода за анализ; ниво на достоверност при определяне на екологично и химично състояние
- Разширена е общата мрежа мониторинг - като за първия цикъл на управление за за физикохимичен включва 202 пункт, за хидробиологичен - 159, а за втория – цикъл, съответно 245и 224 пункта.
- Разширена е мрежата за оперативен мониторинг: Актуализираната програма в ПУРБ2016 включва 67,75% от всички пунктове, срещу 29,21% за периода на прилагане на първия ПУРБ. Делът на пунктовете за контролен мониторинг спрямо общия брой пунктове е съответно 70.79% в първия ПУРБ и 32,24% в актуализирания ПУРБ
- Броят на пунктовете за, включени в Програмата за мониторинг на води , повлияни от земеделски дейности (по нитратната директива) е увеличен с 43,23%.
- Приета е Наредба за характеризирание на повърхностните води, вл. актуализирана и допълнена е класификационната система за оценка на екологичното състояние
- ВТ оценени в добро и по-високо от добро екологично състояние в ПУРБ 2016 са 49,22% от всички ВТ , докато в първия ПУРБ те са 48,79 % от общия брой. В неизвестно екологично състояние в ПУРБ 2016 са оценени 16,4 % от ВТ, а в ПУРБ2010 в неизвестно състояние са оценени 0,6% от ВТ.
- В актуализирания ПУРБ 2016 в добро химично състояние са оценени 64,45 % от всички ВТ, а 33,2%, от ВТ са в неизвестно химично състояние. В ПУРБ 2010 в добро химично състояние, са оценени 96,98 % от всички ВТ, а в неизвестно хим.състояние- 0,6%, .

Големият процент ВТ оценени в неизвестно екологично и химично състояние за втория цикъл на ПУРБ се дължи основно на променените системи за оценка на състоянието и методика за определяне на ниво на достоверност на оценката.



4.2. Мониторинг и оценка на състоянието на подземните води

Програмите за мониторинг на подземните води се разработват в съответствие с изискванията на чл. 8 от РДВ и чл. 119, 169, 169б от Закона за водите с цел събирането на подробна информация за оценка на количественото и химичното състояние на подземните водни тела във всеки район за басейново управление.

Програмите за мониторинг на подземните води :

- задължително обхващат подземните водни тела, които се използват за питейно-битово водоснабдяване и осигуряват средноденоношен дебит повече от 10 m³/ден;
- осигуряват подробни и детайлни данни за химичното състояние на подземните водни тела в рамките на Дунавския речен басейн и откриват присъствието на дългосрочни, значими и устойчиви, включително предизвикани от човешката дейност, възходящи тенденции в концентрациите на замърсителите ;
- допълват, проверяват и потвърждават оценката на риска
- осигуряват надеждна оценка на количественото състояние на всички подземни водни тела ;
- служат за оценка на посоката на потока и дебита в подземните водни тела, пресичащи границите на страните членки - за Дунавския РБ посоката на подземните води е определена за трансграничните подземни води с Румъния по проекта *„Интегрирано управление на трансграничните подземни води между България и Румъния в района на Добруджа/Доброгеа - Техническа помощ за осигуряване на интегрирано управление на трансграничните подземни води използвайки Световната Директива за водите и Директивата за подземни води“ БГ 2004/016-783.01.02.01;*

Данните от мониторинга на химичното състояние на подземните води са основа за идентифициране на значимите и устойчиви тенденции за повишаване концентрацията на всеки замърсител в подземните води и за прилагането на мерки за насочването им в обратна посока.

Резултатите от мониторинга на водите, както и от собствения мониторинг, са основа за осъществяване на контрол и за налагане на санкции при нарушаване на

нормативните изисквания.

4.2.1. Мониторингови програми за подземни води

4.2.1.1. Мониторингови програми за подземни води изпълнявани в периода на първите ПУРБ 2010-2015г.

БДДР разработва следните програми за мониторинг на подземните води в Дунавски РБУ.

- програма за контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние на водите;
- програма за мониторинг на водите в зоните за защита на питейни води ;
- програма за мониторинг на нитрати във водите в нитратно уязвимите зони ;
- програма за мониторинг на количественото състояние на водите ;

Съгласно изискванията на чл.10(1) от *Наредба №1 за мониторинг*, при необходимост се изпълнява и т.нар. *проучвателен мониторинг*. Назначаването и извършването на този вид мониторинг е в случаите, когато причината за замърсяването е неизвестна, както и за уточняване на величината на въздействие на случайното замърсяване.

Контролният мониторинг на химичното състояние на подземните води осигурява информация за :

- допълване на характеризирането и потвърждаване оценката на риска за непостигане на добро химично състояние ;
- оценка на дългосрочните тенденции в естествени условия и тенденциите в концентрациите на замърсителите в резултат от човешка дейност;
- оценка на риска и необходимостта от планиране на оперативен мониторинг ;

Оперативният мониторинг на химичното състояние на подземните води осигурява информация за :

- химичното състояние на всички ПВТ определени в риск ;
- установяване наличието на дългосрочни възходящи тенденции в концентрацията на определен замърсител ;

Данните от контролния и оперативния мониторинг в БДДР са използвани за оценка



на тенденциите на замърсителите.

За периода 2010-2013 г. в изпълнение на програмата за контролен и оперативен мониторинг, утвърдена със Заповед РД 715/02.08.2010 г. на МОСВ са включени 100 пункта за мониторинг на химичното състояние на подземните води. От 2013г. и към момента в програмата за контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние в изпълнение на Заповед РД 182/26.02.2013г. на МОСВ мониторинговите пунктове са 99 на брой. Пункт с код BG1G00000NQMP167 гара Яна, МП 32 "Завод Мургаш" е отпаднал поради разрушаване.

Понастоящем от 99 наблюдавани пункта, като всички са включени в програмата за контролен мониторинг, а 26 от тях са определени и за оперативен мониторинг.

В програмата за контролен и оперативен мониторинг всеки отделен мониторингов пункт има определена схема за пробонабиране и анализиране по показатели разделени в следните групи:

➤ **Физико-химични показатели**

I –ва група основни физико-химични показатели:

разтворен кислород, активна реакция, електропроводимост, нитрати, амониеви йони, температура на водата, перманганатна окисляемост, обща твърдост, калций, магнезий, хлориди, натрий и калий, сулфати, хидрогенкарбонати, карбонати и сух остатък – анализират се във всички пунктове за подземни води сезонно /четири пъти в годината/ или на полугодие /два пъти годишно/.

II –ра група допълнителни физико-химични показатели:

нитрити, фосфати, общо желязо, манган - анализират се във всички пунктове за подземни води сезонно /четири пъти в годината/ или на полугодие /два пъти годишно/.

➤ **Специфични замърсители**

I –ва група - метали и металоиди:

олово, кадмий, арсен, живак, мед, цинк, никел, общ хром, хром три и шествалентен, стронций, обща алфа и бета активност – анализират се всички или отделни показатели на полугодие /два пъти годишно/ или веднъж годишно.

II-ра група - органични замърсители:

трихлоретилен, тетрахлоретилен, алдрин, диелдрин, ендрин, атразин, симазин, пропазин,



ендосулфан, метоксихлор, хептахлор, хлордан, DDT/DDD/DDE, HCH – съединения, ацетохлор, пендиметалин, флутриафлор, триадименол, манкоцеб, алахлор, циперметрин – анализите се извършват еднократно през годината.

На основание изисквания на Закона за водите, БДДР изготвя програма за мониторинг водите в зоните за защита на питейните води (ЗЗПВ) за ПБТ, които имат средноденоношен дебит над 100 м³. Тази програма допълва изготвените програми за контролен и оперативен мониторинг на подземните води. Пунктовете от програмата за мониторинг в зоните за защита на питейни води са част от програмата за контролен и оперативен мониторинг на подземните води. Това са водовземни съоръжения при помпени станции за питейно-битово водоснабдяване. Мониторингът на подземни води в ЗЗПВ се изпълнява в периода между извършването на контролния мониторинг. Показателите, които се наблюдават при изпълнението на тази програма са идентични с гореизброените групи показатели анализирани при контролния мониторинг в подземните води.

Програма за мониторинг на нитрати в подземните води попадащи в нитратно уязвимите зони се разработва от БДДР в съответствие с изискванията на чл.8 (1) от *Наредба №2 за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници*. Програмата за мониторинг на нитрати в подземните води за периода 2009-2010г. утвърдена със Заповед №РД 355/30.05.2009г. включва 45 пункта с честота на пробонабиране – 4 пъти годишно. Актуализираната програма, утвърдена със Заповед №635/13.08.2013г. на МОСВ за периода 2013 - 2014г., включва 138 пункта, за които честотата на пробонабиране е определена - 4 пъти годишно - сезонно.

Проучвателен мониторинг за подземните води на територията на ДР в периода 2010-2014г. е извършен за ПБТ с код BG1G00000QP027 през 2013г. Необходимостта за извършването на този вид мониторинг е във връзка с констатирано повишено съдържание на органичния замърсител „тетрахлоретилен“ в проба от водата в пункт с код BG1G00000QPM137. Пунктът е от програмата за контролен мониторинг на химичното състояние на подземни води на БДДР. Замърсяването е установено при пробонабиране и анализ извършен съгласно предварително определения годишен график на лабораторията за анализ на органични замърсители в подземните води..

След установяване на замърсяването БДДР предприе незабавни действия, както следва:



- своевременно уведоми компетентните органи: Регионална здравна инспекция (РЗИ)– Враца и Областна дирекция по безопасност на храните – Враца – за предприемане на действия съобразно отговорностите си ;
- назначи проучвателен мониторинг на най-близките подземни водоизточници в района, попадащи по посоката на потока на подземните води, с цел да проследи разпространението на замърсителя и размера на засегнатата площ ;
- информира за установеното замърсяване РИОСВ Враца и на проведена съвместна работна среща бяха обсъдени последващи действия за справяне с проблема ;

Резултатите от извършения проучвателен мониторинг на подземните водоизточници в района показаха, че няма разпространяване на замърсяването в най-близките подземни водоизточници. Към настоящия момент водовземането от това съоръжение е преустановено.

Програмите за мониторинг на химичното състояние на подземните води, изготвени от БДДР, се изпълняват от 8 Регионални лаборатории на ИАОС. Извършването на анализите на показателите на замърсяване е в съответствие с изискванията на чл.84, *Раздел III от Наредба №1 за мониторинг.*

Програмите за мониторинг на количественото състояние на подземните води обхващат 44 подземни водни тела в границите на ДРБУ. Общият брой на пунктовете включени в тази програма е 170 . Наблюдават се :

- нива – на кладенците ;
- дебита – на изворите ;

4.2.1.2. Мониторингови програми за подземни води за периода на ПУРБ 2016-2021г.

В процеса на изготвянето на вторите ПУРБ, БДДР извърши актуализация на програмите за мониторинг на химичното състояние на подземните води, които ще се изпълняват в периода на действие на ПУРБ 2016-2021г.

Приложения подход при разработването на програмите за мониторинг на подземните води е на база одобрена методика³¹.

³¹ http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17078

Актуализираната програма за мониторинг на химичното състояние на подземните води е изготвена на база на резултатите от извършената оценка на риска за непостигане на добро химично състояние на ПВТ. Избора на пунктове за мониторинг за всяко водно тяло е съобразен с идентифицирания натиск за тялото. Показателите за наблюдение във всеки пункт са определени така, че да дават възможно най-изчерпателна информация за химичния състав на водите формиран от естествени условия и в резултат на човешка дейност.

В сравнение с изпълняваната до момента програма за мониторинг на химичното състояние на подземните води (описана в т.4.2.1.1.), в актуализираната мониторингова мрежа е увеличен броя на пунктовете. Общият брой пунктове включени в новата мрежа за мониторинг на химичното състояние е 138. Увеличението на броя мониторингови пунктове при актуализацията на програмата е важно условие предвид факта, че основен проблем в процеса на оценка на химичното състояние е **ниската достоверност** по критерият за гъстота на мрежата (видно от **Приложение 4.2.2.2.**). Контролен мониторинг се изпълнява в 112 пункта, а оперативен мониторинг - в 26 пункта. Пунктовете за мониторинг на Зоните за защита са 109 .

Основен недостатък в програмата за мониторинг, изпълнявана в периода на първия ПУРБ (описана в т.4.2.1.1.) , е ниската плътност на мрежата . Имайки предвид **триизмерната** природа на подземната водна система и **пространствената и времевата променливост**, за правилна/достоверна оценка на състоянието на цялото тяло е необходим достатъчен брой пунктове, разположени така, че да дават информация за състоянието на подземните води в различни участъци на тялото.

При изготвянето на актуализираната програма за наблюдение на химичното състояние на подземните води :

Избора на пунктове е базиран основно на следните по-важни критерии :

- по-висока плътност на мрежата ;
- избор на пунктове в участъци от ПВТ с повишен натиск ;
- избор на пунктове в участъци от ПВТ отчитащи естествени условия ;
- достъпност на пункта ;
- представителност на пункта ;



- налична информация за техническите характеристики на водовземното съоръжението ;

Показателите за мониторинг в актуализираната програма са идентични с групите показателите анализирани в програмата изпълнявана в първия ПУРБ описани в **т.4.2.1.1**. За всеки пункт е разработена схема за пробонабиране на съответната група от показатели.

Честотата на пробонабиране и анализиране е определена в съответствие с характеристиката на тялото (съгласно методиката).

Актуализираната програмата за мониторинг на количественото състояние на подземните води обхваща 44 ПВТ на територията на ДРБУ. Общият брой на съществуващите пунктове, включени в тази програма, е 170 броя.

За телата, в които няма налични мониторингови пунктове, както и за тела с недостатъчен брой такива, при актуализацията на ПУРБ е планирана мярка за «изграждане на нови пунктове за мониторинг на подземни води». Предвидени са за изграждане общо 64 броя нови пунктове за наблюдение на 33 броя ПВТ. Голяма част от новите пунктове още служат за определяне на подхранването и в същото време могат да се ползват за оценка на връзката с повърхностните водни тела и за връзката с екосистемите. Не са предвидени за изграждане пунктове за наблюдение на значимия натиск от водовземане, за това ще се използват наблюденията от собствения мониторинг. Предвидените за изграждане нови мониторингови пунктове за количество са представени към раздел 7, в **Приложение 7.2.6.А** .

Актуализираната програмата за мониторинг на химичното състояние на подземни води – контролен , оперативен и зони за защита на питейни води е представена в **Приложение 4.2.1.2.1** . Актуализираната програма за мониторинг на количественото състояние е представена в **Приложение 4.2.1.2.2**

Мрежите за мониторинг на подземни води са показани на **Карти 4.2.1.2** – за мониторинг на химично състояние и **Карти 4.2.1.3** – за мониторинг на количествено състояние.

4.2.2. Оценка на химичното състояние на подземните води

Оценката на химичното състоянието на подземните води е извършена чрез



прилагане на одобрен подход³² разработен в съответствие с изискванията на Директива 2000/60/ЕС, Директива 2006/118/ЕО за опазване на подземните води от замърсяване и влошаване, Наредба №1 за проучване, ползване и опазване на подземните води, Ръководство №18 за оценка на състоянието и тенденциите и Ръководство №17 за предотвратяване или ограничаване на преките и непреки отвеждания.

За оценката се използват резултатите от мониторинга, изпълняван по националната програма за периода 2010-2014г. и от мрежите за собствен мониторинг на титулярите на разрешителни за същия период – 2010-2014г..

Основните критерии, използвани при оценката на химичното състояние, са стандартите за качество определени в *Приложение №1 към Наредба 1/2007г. за проучване, ползване и опазване на подземните води* и праговите стойности на показателите на замърсяване.

Оценката включва следните **етапи**:

I. Определяне на праговите стойности

Определянето на праговите стойности (TV) се базира на информацията за фоновите нива (BL), най-строгата критериална стойност на показателя (CV) и прагов коефициент K_p ($0 \leq K_p \leq 1$). В общия случай стойността на K_p се приема в границите 0,5 до 0,75.

Определените прагови стойности на замърсителите по водни тела са представени в **Приложение 4.2.2.3**

II. Процедура за оценка на състоянието

Извършва се чрез последователно прилагане на следните стъпки :

A. Обща оценка на химичното състояние на тялото

➤ За всеки наблюдаван показател в мониторинговият пункт за подземното водно тяло се извършва статистическа обработка на редицата от данни за периода с използване на медианата (вместо средноаритметично стойност с цел по висока достоверност) ;

³² http://www5.moew.government.bg/?wpfb_dl=17075

- Получената стойност на показателя за водата в пункта се сравнява с най-строговата прагова стойност и стандарта за качество определени за замърсителя:
 - Когато получената стойност е под праговата стойност/стандарта за качество са изпълнени изискванията за добро химично състояние на водата в пункта по този показател ;
 - Ако получената стойност е над праговата стойност/стандарта за качество химичното състояние на водата в пункта се определя като лошо по този показател;
- Крайната оценка на състоянието на водата в района на пункта се определя по следния начин:
 - Ако по всички показатели, състоянието е „добро“, състоянието на водата се определя, като „добро“ по този показател ;
 - Ако по някой от показателите, състоянието е „лошо“ , състоянието на водата се определя като „лошо“ по този показател ;
- Оценка на състоянието на цялото ПВТ :
 - Ако в района на всички пунктове за мониторинг в тялото състоянието е „добро“ – ПВТ е определено в „добро“ химично състояние
 - Ако в района на някой от мониторинговите пунктове в тялото състоянието е „лошо“ – следва извършването на допълнителен анализ за окончателна оценка състоянието на водното тяло, чрез комбинирано прилагане на стъпките от Б. до Е.

Б. Определяне на степента на превишение

Ако по един или повече показатели в района на един или няколко мониторингови пункта състоянието е определено като „лошо“ , се извършва оценка на засегнатата площ по следния начин:

- Всеки засегнат от замърсяване участък от тялото е очертан, като в него са включени площта от тялото разположена между мониторинговите пунктове, в които е установено превишение над стандарта за качество или праговата стойност за някой от показателите и площта около всеки краен пункт, в който е установено превишение, изразено с площ на кръг с радиус 1км.



- Определена е площта на всеки очертан засегнат участък от водното тяло и каква част от общата площ на тялото представлява в % ;

Заключение:

- Когато площта на замърсяване от ПВТ е по-малка от 20% от общата площ на тялото и резултатите от останалите тестове (описани от **В.** до **Е.**) показват „добро“ състояние и не са установени тенденции за повишаване на концентрациите на замърсителите – ПВТ е оценено в „добро“ химично състояние ;
- Когато площта на замърсяване от ПВТ е по-малка от 20% от общата площ на тялото, но резултатите от някой от останалите тестове (описани от **В.** до **Е.**) показват „лошо“ състояние и/или са установени тенденции за повишаване на концентрациите на замърсителите – ПВТ е оценено в „лошо“ химично състояние ;
- Когато площта на замърсяване от ПВТ е по-голяма или равна от 20% от общата площ на тялото и резултатите от останалите тестове (описани от **В.** до **Е.**) показват „лошо“ състояние и са установени възходящи тенденции за повишаване на концентрациите на замърсителите – ПВТ е оценено в „лошо“ химично състояние ;

Във всички ПВТ в ДРБУ площите на замърсени участъци не надвишават 20%.

В. Тест: „Инtruзия на солени и замърсени води“

Теста се прилага само за тела оценени в лошо количествено състояние и едновременно с това показали отклонения от изискванията за „добро“ състояние по даден показател. С теста се отчита дали променените водни нива са довели до влошаване на качествата на водата, чрез привличане на солени или замърсени води от повърхността.

Г. Тест: „Значимо влошаване на екологичното или химичното състояние на повърхностните водни тела, причинено от пренос на замърсители от ПВТ “

Този тест отчита връзката повърхностни подземни води и се прилага за участъците от водните тела в които е идентифицирана такава връзка. За тези участъци и в случаите на установени отклонения от доброто състояние на подземните води в даден

мониторингов пункт попадащ в участъка на взаимовръзката, се отчита възможността влошеното качество на подземните води да е оказало влияние върху качеството на повърхностните води.

В ДРБУ не са налични данни за товара на замърсяващите вещества в повърхностните водни тела, поради което теста е приложен до трета стъпка, след което е приложена експертна оценка. Достоверността на оценката по този тест е ниска.

Д. Тест: „Значимо влошаване на състоянието на земните екосистеми, зависещи от подземните води, поради пренасяне на замърсители от ПВТ“

Този тест отчита дали е осигурено необходимото качество на подземните води за поддържане на екосистемите зависещи от тях. Той се прилага за екосистеми попадащи в районите на мониторинговите пунктове оценени в „лошо“ състояние по определен показател и попадащи в най-близките до повърхността подземни води от първи слой. Извършва се оценка на вероятността влошеното качество на подземните води по определен/и показател/и да оказва отрицателно влияние върху статуса на екосистемата.

Тъй като до момента за болшинството от местообитанията не са определени конкретни изисквания към качеството на водите необходими за постигане и потдържане на благоприятен природозащитен статус , оценката е извършена само на база оценката на статуса , определен при картирането им.

За подземните води попадащи в дълбоките слоеве теста е неприложим, защото дълбоко залягащите подземни води не оказват влияние върху екосистемите на повърхността.

Е. Тест: „Влошаване на качествата на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване“

Теста се прилага за идентифицирани водовземни съоръжения черпещи вода за питейно-битово водоснабдяване, попадащи в установените в стъпка **А.** райони с превишения на концентрацията на замърсителите.

Ж. Достоверност на оценката

Достоверността на извършената оценка е определена по следните критерии:

- Гъстота на мониторинговата мрежа (брой пунктове на кв.км. от площта на тялото) :



- ниска – при 1 пункт на площ $> 200\text{km}^2$
 - средна - при 1 пункт на площ от $50\div 200\text{ km}^2$
 - висока – при 1 пункт на площ $< 50\text{ km}^2$
- Данните от всички мониторингови пунктове използвани при оценката (вкл. собствен) да отговарят на изискванията на *чл.84, Раздел III от Наредба 1 за мониторинг на водите*;
- Минимална дължина на редицата от данни (прекъснатост на редицата не повече от 1 година) ;

Резултатите от извършената оценка на химичното състояние и оценката на достоверността са представени съответно в Приложение 4.2.2.1 и Приложение 4.2.2.2

Забележка: Необходимо е да се има в предвид, че при изготвянето на ПУРБ критерии за оценка на степента на достоверност съгласно утвърдения подход са значително по-строги в сравнение с определените критерии за степен на достоверност в докладването за WISE.

Химичния състав на подземните води се формира под въздействието на няколко групи фактори, които могат да бъдат разделени в следните групи :

- Геоложки фактори (състав на скалите, хидроложки условия) ;
- Антропогенни фактори (натоварване от човешката дейност) ;
- Физико-географски фактори (климат, релеф, почвена и растителна покривка) ;

Замърсяващите вещества във водите са резултат от натоварването от човешката дейност. Условията за постъпване на замърсители в подземните води се определят от хидрогеоложките условия в района.

Геоложките фактори на района са определящи за формирането на естествените (фоновите) концентрации на веществата влизащи в състава на подземните води.

Климатичните особености на района и възможността за връзка между повърхностните и подземните води влияят косвено върху химичния състав на подземните води.

При анализа и оценката на химичното състояние на подземните води на територията на ДР на база наличната информация към момента са взети предвид

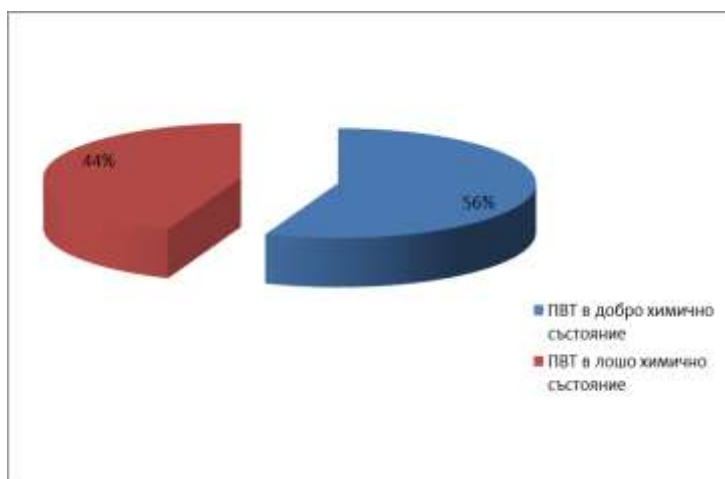
влиянието на всички групи фактори на въздействие.

Получените резултати от оценката на химичното състояние показват, че от 50 подземни водни тела (ПВТ) попадащи на територията на ДР :

- 22 тела са оценени в „лошо“ химично състояние ;
- 28 тела са оценени в „добро“ химично състояние ;

Резултата е визуализиран на

Фигура 4.2.2.1.



Фигура 4.2.2.1. Оценка на химичното състояние на ПВТ в БДДР

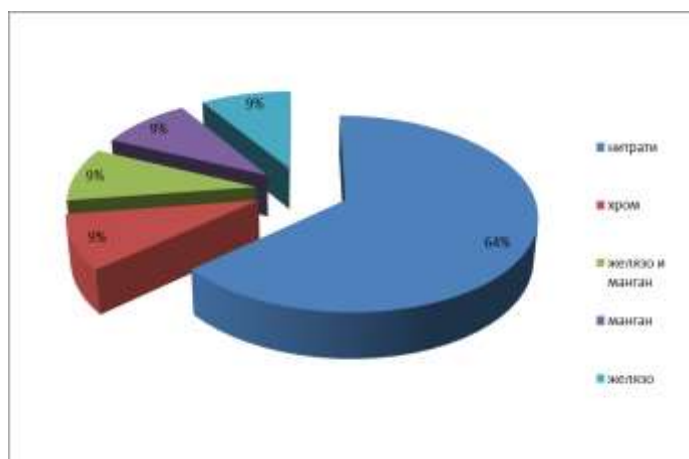
За подземните води в обхвата на БДДР идентифицираните вещества, с установени концентрации над стандартите за качество и праговите стойности са: нитрати, фосфати, амоний, хром, желязо и манган.

- С най-голям дял са телата с установени повишени стойности на концентрациите над стандарта за качество за съдържание на нитрати – 14 ПВТ, а именно: ПВТ с код: BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL002, BG1G0000QAL011, BG1G0000QAL013, BG1G0000QAL019, BG1G0000QAL052, BG1G0000QPL025, BG1G0000QPL026, BG1G00000N2034, BG1G00000K1040, BG1G0000K1B041, BG1G0000TJK045, BG1G000K1AP043, BG1G000K1HB050. От изброените 14 тела в тяло с код BG1G0000K1B041 освен нитрати са установени и стойности над стандарта и за фосфати. В тяло с код BG1G0000TJK045 успоредно с нитратите са идентифицирани и повишени стойности на амоний ;
- В две тела са установени повишени стойности в концентрациите над стандарта за

качество по показателя общ хром. Това са тела с код: BG1G0000QAL004 и BG1G0000QAL007. В тяло с код BG1G0000QAL004 се наблюдават и стойности на нитратите граничеши със стандарта за качество ;

- В две тела са установени отклонения от изискванията за добро състояние по показателите желязо и манган. Това са тела с код както следва: BG1G00000NQ030 и BG1G000000N033 ;
- В две тела са идентифицирани превишения над стандарта по показател манган. Това са тела с код: BG1G0000QAL018 и BG1G00000NQ031. Като в тяло с код BG1G0000QAL018 се наблюдава и амоний над стандарта ;
- В две тела с код BG1G0000QAL022 и BG1G00000NQ029 са установени повишени стойности на показателя желязо над стандарта за качество ;

Процентното разпределение на ПВТ оценени в лошо химично състояние по вид на идентифицираните вещества над стандарта за качество е визуализирано на *Фигура 4.2.2.2.*



Фигура 4.2.2.2. Разпределение на ПВТ оценени в лошо химично състояние по вид на замърсителите

В процеса на оценката е взета в предвид наличната информация в БДДР към момента относно „фоновите нива“ на замърсителите в подземните води. Химичните елементи присъстващи във водната среда са с различни естествени нива вследствие на протичането на естествени природни процеси на ерозия, разтваряне на органична материя (листа, клони) , както и геохимични особености на областта. В резултат фоновите нива на елементите могат да варират в широк диапазон от концентрации, както за дадено

водно тяло така и за различни водни тела , разположени в различни геоложки райони.

Изискването на Директивата за постигането на добро химично състояние на подземните води на практика означава да бъдат постигнати фоновите нива на химичните елементи – такива, каквито са **без антропогенно въздействие**.

Съгласно налична към момента информация, на територията на Дунавски РБУ има подземни водни тела, за които са **установени естествено повишени нива** на показателя манган.

Проблемът, свързан с повишените съдържания на манган в подземните води е установен още през 50-те – 60-те години на 20 век, когато основно се изграждат водоснабдителните системи в България. Поради това през 70-те и 80-те години започват изследванията за причините и търсенето на начин за решаване на проблемите. При различни инженерногеоложки проучвания е доказано, че естествения произход на мангана се дължи на³³:

- Извличането му от манганосъдържащи минерали в скали характерни за района в който попадат подземните води – от такъв произход е мангана в подземните води в тяло с код BG1G0000QAL022
- Разтварянето на различни манганови съединения, натрупани в седиментните скали и в кватернерните отложения в процеса на утаяването им – от такъв произход е мангана в подземните води в тела с код BG1G0000QAL009 и BG1G0000QAL021 ;
- Смесен тип, при който повишените концентрации на манган са резултат от природни причини и в резултат от антропогенен натиск – от такъв произход е мангана в подземните води в тела с код BG1G00000NQ030 и BG1G000000N033;

В две подземни водни тела в крайдунавските низини са констатирани повишени стойности по показател хром. Повишените стойности на хром са установени в мониторинговите пунктове, както следва :

- Станево, дренаж -ПС "Станево" с код BG1G0000QALMP019 – за наблюдение на качеството на подземните води в ПБТ BG1G0000QAL004 ;

³³ „Мангана в подземните води: произход, проблеми и отстраняване“ проф.Т.Пейчев, инж.С.Пейчева-Захарян, сп. "Булаква", издание на БАВ, бр. 1/2008г., ;



- Брест, ТК4 - ПС "Брест" с код BG1G0000QALMP041 – за наблюдение на качеството на подземните води в ПВТ BG1G0000QAL007 ;

Резултатите от анализите на водите в горепосочените пунктове показват трайно повишени стойности на хром в периода от 2010г. и до момента. По наличната информация за източниците на замърсяване в БД, в района **няма възможен антропогенен източник**, предизвикващ такъв вид замърсяване.

Има основание да считаме³⁴, че постоянното повишено съдържание на хром се дължи на факта, че за формирането на химичния състав на водите в района имат значение постъпващите води от лъсовите наслаги, които са с геогенно (естествено) повишено съдържание на хром в тази част от страната. До настоящия момент проучванията свързани с доказването на произхода на хрома в подземните води в района са **недостатъчни**. За целта е необходимо да бъдат планирани бъдещи действия по извършване на проучвателен мониторинг за решаването на тази задача .

При оценката на химичното състояние на подземните води е взета предвид и наличната информация в БДДР от архивни данни за т.нар. райони с „*историческо замърсяване*“. Това са райони с констатирани отклонения по даден показател, установени още в първите години на извършване на анализи на химичния състав на подземни води в страната. Информацията, ползвана от БДДР³⁵ е от проведено широко изследване на качествата на подземните води извършено през периода 1971-1975г. , проведено с цел оценка на състава на водите използвани за питейни нужди при изграждане на водоснабдителните системи на страната. За подземните води попадащи в районите с „*историческо замърсяване*“ ще е необходим по-дълъг период от време за достигане на добро химично състояние съгласно изискванията на Директивата .

Информация за райони с „историческо замърсяване“ по показател нитрати в подземните води е налична за следните населени места :

- гр. Брегово, Видинска област ;
- гр. Ново село, Видинска област;
- гр. Дунавци, Видинска област ;
- гр. Крива бара, област Монтана ;

³⁴ Хидрохимичен режим на подземните води в крайдунавските низини “ ; М.Кръстанов, А. Бендерев ;

³⁵ „Състав на питейните води в страната“, изд. Медицина и физкултура, София 1979г. ;



Изброените населени места попадат в района на разпространение на ПБТ с код : BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL002 и BG1G0000QAL013, които са оценени в лошо химично състояние по нитрати и в настоящия момент.

Информация за „историческо замърсяване“ по показател арсен в подземните води е налична за района на :

- КИ "Кобилък" с код BG1G0000K2SMP203 - мониторингов пункт от програмата за контролен мониторинг на химичното състояние на подземно водно тяло с код BG1G0000K2S037;

Повишени стойности над стандарта за качество на концентрациите на арсен в подземните води от пункта са установени още през референтните 2007-2008г. при определяне на „базовите нива“ на показателите на замърсяване. Това е единствения пункт за наблюдение на качеството на подземни води на територията на БДДР с повишени над стандарта за качество стойности по показател арсен. Участъка е локален и до момента не се наблюдава разпространение в други участъци от тялото. Въз основа на резултати получени в БД от проучвания проведени в района на р.Огоста³⁶ е установено, че наднорменото съдържание на арсен в района се дължи на факта, че милиони години естествената ерозия е разрушавала разположените високо в релефа арсен-съдържащи орудявания и е транспортирала този материал в речните долини . В допълнение следва да се отчете, че години наред в миналото хвост , съдържащ арсен, е заустван директно в реката. В резултат се наблюдават повишени нива на арсен в района, както в годините преди изграждането на мрежите за мониторинг на БД така и към момента.

Районите със стари исторически замърсявания са визуализирани и на картите с естествените характеристики на ПБТ изготвени в процеса на характеризирането.

Оценка на тенденциите

Оценка на тенденциите е базирана на данните от контролния и оперативния мониторинг и е извършена за всеки мониторингов пункт в ПБТ съгласно методиката описана в утвърдения подход за „Оценка на химичното състояние на подземните водни тела“. В сравнение с оценката на тенденциите изготвени за ПУРБ 2010-2015г. в които не е оценена „значимост“ на тенденциите, при актуализацията на ПУРБ е извършена и

³⁶ Втори междинен доклад по Обществена поръчка на тема „Проучване и оценка на химичното състояние на повърхностните води“ ;

оценка на „значимостта“ на тенденциите (съгласно подхода). Резултатите от извършената оценка на тенденциите показват, че:

Възходяща тенденция се наблюдава в :

- ПБТ BG1G0000QPL025 - установена е възходяща тенденция в концентрациите на нитрати в МП BG1G0000QPLMP127 , Обнова, дренаж - ПС "Калчева чешма";
- Възходяща е тенденцията на концентрациите на манган, които са над праговите стойности в пункта при Крета, ШК1 ПС"Крета" с код BG1G0000QALMP093 в ПБТ BG1G0000QAL018 ;
- В два пункта за наблюдение на ПБТ BG1G00000NQ030: Нови Хан, С-МП 34 с код BG1G00000NQMP168 и София - Люлин, ТК"Алекс 2000" с код BG1G00000NQMP157 е установена възходяща тенденция в концентрациите на желязо;

Направената статистическа оценка на значимостта на установените тенденции показва, че **не са налице значими възходящи тенденции.**

За подземните водни тела в които са установени възходящи тенденции е планиран мониторинг с по-голяма честота по показателя с констатирана тенденция, за осигуряване на необходимите данни за оценка на тенденциите и тяхната значимост.

Обръщане на възходящата тенденцията е установена в :

- В тела BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL013, BG1G00000N2034 и BG1G000K1AP043 оценени в лошо състояние по нитрати има добре изразена тенденция на понижаване концентрациите на нитрати през референтния период, макар че са над праговите стойности. Констатирано е понижаване на стойностите на нитратите в пунктовете:

Брегово, ШК1-ПС Брегово 3 с код BG1G0000QAL001

Ново село ШК ПС Ново село с код BG1G0000QALMP003

Крива бара, ШК 5 ПС "Крива бара" с код BG1G0000QALMP067

Септемврийци, ТК с код BG1G00000N2MP189

Бяла Слатина, ТК 2 ПС"Подем" с код BG1G00000N2MP190

Мраморен, ТК ПС "Мраморен" с код BG1G000K1APMP234



- В ПВТ BG1G0000K1B041 оценено в лошо състояние по фосфати, в наблюдателния пункт *Топчии*, ШК ПС"Топчии" с код BG1G0000K1BMP228 наблюдаваната тенденция е към понижаване на концентрациите на фосфати, които все още остават над праговите стойности.
- В ПВТ BG1G0000QAL009 в пункта *Вардим*, ШК-РЗ ОПС "Вардим" през наблюдавания период 2010-2014г. е констатирано понижаване на концентрациите по показател желязо. При последните оценки на състоянието стойностите на този показател са под праговите стойности. Водата в пункта е с низходяща тенденция по този параметър.

Оценката на химичното състояние и тенденциите на ПВТ е визуализирано по слоеве на **Карти 4.2.2.1** които са неразделна част от Плана за управление на речния басейн. На картите със зелен цвят са отразени подземните водни тела в „добро“ състояние и с червен – телата в „лошо“ състояние.

Мониторинговите пунктове, за които са установени превишения по отделни показатели са показани на **Карти 4.2.2.2** (по слоеве)

Установените тенденции са показани на **Карта 4.2.2.3**, като с черна точка са означени мониторингови пунктове с възходяща тенденция, а пунктове, в които се наблюдава обръщане на тенденцията са означени на картата със синя точка.

4.2.3. Оценка на количественото състояние на подземните води

В съответствие с Директивата за подземните води оценка на състоянието е извършена само за ПВТ, определени в риск. ПВТ за които е установено, че няма риск автоматично са класифицирани като такива в добро състояние.

Оценката на количественото състояние на ПВТ е извършена, като са използвани наличните данни от мониторинга на количественото състояние на ПВТ и данни от собствения мониторинг на водните нива във водовземни съоръжения за черпене на подземни води.

Основните критерии за оценка на доброто количествено състояние са разполагаемите ресурси на ПВТ и нивото на подземните води.

ПВТ е определено в добро количествено състояние, когато са изпълнени всички посочени по-долу критерии:



➤ Нивото на подземните води в ПВТ е такова, че разполагаемите ресурси не са превишени от общото средно многогодишно черпене, включващо черпенето на базата на издадени разрешителни за водовземане и черпенето от кладенците за задоволяване на собствените потребности на гражданите;

➤ Промените в нивото на подземните води, в резултат от черпенето, не е предизвиквало временна или постоянна промяна в посоката на потока, включително на ограничени територии, които могат да доведат до:

- непостигане на целите за свързаните повърхностни водни тела;
- значимо влошаване на състоянието на повърхностни водни тела;
- значително увреждане на сухоземни екосистеми, зависещи пряко от ПВТ.
- привличане (интрузия) на солени води или други замърсени води;
- непрекъсната и ясно определена антропогенна тенденция за промяна в посоката на потока, която може да доведе до интрузия.

За проверка на съответствието с посочените критерии са тествани различни елементи от определението за добро количествено състояние. Оценката на количественото състояние на ПВТ е изпълнена по данни за периода 2010 - 2013 г., а в тестовите, при които са оценявани тенденции са ползвани всички налични данни от 2000 до 2013 г.

За оценка на количественото състояние е използван одобрения подход³⁷

Съгласно подхода, определянето на количественото състояние е извършено въз основа на следните тестове: *Воден баланс, Поток на повърхностните води, Сухоземни екосистеми, зависими от подземни води и Интрузия на солени или замърсени води.*

4.2.3.1. Тест Воден баланс

За определянето на количественото състояние на ПВТ е използван метода на водния баланс (разполагаеми ресурси минус общото годишно черпене от ПВТ по разрешителните за водовземане и от кладенците за собствени потребности на граждани) , тъй като в настоящия момент не е налице надеждна информация за нивата на подземните води в цялото ПВТ, по която да се оцени наличието на устойчиво

³⁷ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/GW_pdf_270716/GW_status_kolichestvo_final.pdf



дългосрочно понижаване на водните нива, причинено от дългосрочно черпене, както следва:

- **Разполагаемите ресурси** на ПВТ са определени по методите описани в подхода за допълнително характеризиране на ПВТ – [Приложение 1 3 2 3 Регистър на ресурсите на ПВТ](#)
- **Общото годишно черпене** от ПВТ е определено по данни: за разрешени водовземания, за които не е налична информация за черпените водни количества, установени при изпълнение на контрол на черпенето или предоставена от водоползвателите информация за целите на изчисляване на дължимата годишна такса за водовземане. Черпените водни количества са оформени таблично по ПВТ ([PURB2 GWB Rabotni dok](#) – Черпени водни количества). Черпените водни количества от кладенците за собствени потребности на граждани са определени с подхода за характеризиране на ПВТ³⁸ са оформени таблично по ПВТ([PURB2 GWB Rabotni dok](#)).

При определяне на общото черпене не са взети предвид: дренирането на ПВТ от естествени извори, дренирането на ПВТ от отводнителни канали или други отводнителни съоръжения, изпарението от разкриващи подземни води на повърхността (кариери за добив на инертни материали и открити отводнителни съоръжения).

ПВТ е определено в добро количествено състояние, когато располагаемите ресурси на ПВТ (средномногогодишното подхранване на ПВТ минус необходимите за екосистемите водни количества), не са надвишени от общото годишното черпене на подземни води от ПВТ и в пунктовете от националната мрежа за мониторинг на количественото състояние на ПВТ (когато такива са налични) не е установена тенденция към понижаване на водните нива в периода 2010-2013 г.

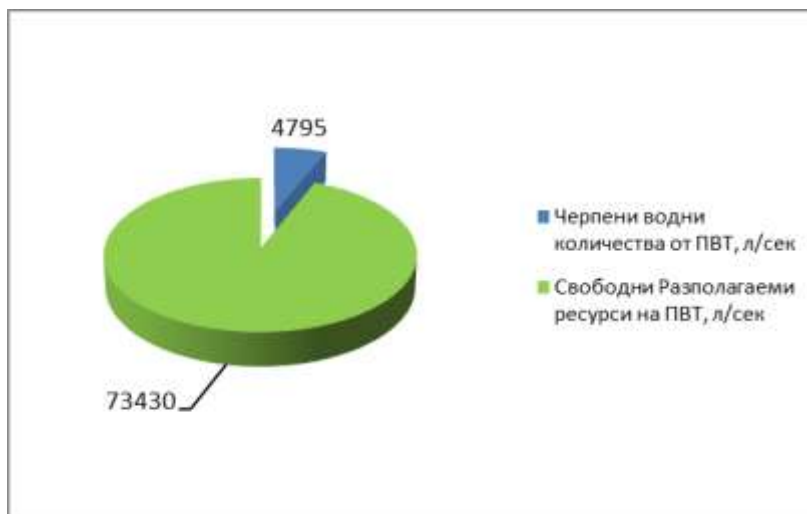
Когато располагаемите ресурси на ПВТ (средномногогодишното подхранване на ПВТ минус необходимите за екосистемите водни количества) са надвишени от общото годишното черпене на подземни води от ПВТ и/или в един или няколко пункта от националната мрежа на НИМХ за мониторинг на количественото състояние на ПВТ

³⁸ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/GW_pdf_270716/GW_harakterizirane_final.pdf

(когато такива са налични) е установена тенденция към понижаване на водните нива в периода 2010-2013 г. ПВТ са определени в лошо количествено състояние.

Резултатите от направените оценки са представени в **Приложение 4.2.3.1.1–тест воден баланс (за всички ПВТ)** (съдържаща колони: код на ПВТ, наименование на ПВТ, разполагаеми ресурси на ПВТ (в куб.м/годишно), общо черпене от ПВТ (в м³/годишно), количествено състояние на ПВТ)

В **Приложение 4.2.3.1.2** е представена оценката на водовземането от подземни водни тела по движещи сили на антропогенния натиск в две таблици, като в едната черпените водни количества са в л/сек, а в другата – в м³/год. Черпените годишни водни количества са сравнени с годишните стойности на разполагаемия ресурс. От две ПВТ няма черпени водни количества. Черпените водни количества от ПВТ са показани на **фигури 4.2.3.1. и в таблица № 4.2.3.1.**



Фигура 4.2.3.1. Оценка на количественото състояние чрез воден баланс

Таблица № 4.2.3.1.

Оценка на водовземането от ПВТ	Черпени водни количества от ПВТ, л/сек	Свободни Разполагаеми ресурси на ПВТ, л/сек	Разполагаеми ресурси на ПВТ, л/сек
	4795	73631	78225

Черпените годишни водни количества, разпределени по цели на водовземане и по движеща сила са визуализирани на *таблица 4.2.3.2* и *Фигура 4.2.3.2*. Анализът показва, че 61 % от черпените водни количества са за питейно-битово водоснабдяване на населението, след което следва 19% за индустрията (промишлени и охлаждане), 9 % от черпените водни количества са за други цели, 8% са за самостоятелно питейно-битово водоснабдяване и 3 % - за селско стопанство.

Таблица № 4.2.3.2.

Черпени водни количества от ПВТ - общо, л/сек	(3.2.) За централно питейно-битово водоснабдяване на населението, л/сек	(3.1.) За селскостопански цели (напояване и животновъдство), л/сек	(3.3.) За индустриални цели, л/сек	(3.4.) За охлаждане или производство на енергия (без ВЕЦ), л/сек	(3.5) За аквакултури, л/сек	(3.6) За задоволяване на собствени потребности на гражданите (домакинствата), л/сек	(3.6.) Други, л/сек
4795	2900	148	522	404	15	386	420



Фигура 4.2.3.2. Разпределение на черпеното водно количество по движеща сила

4.2.3.2.Тест Поток повърхностни води

Този тест отчита дали в определени участъци натискът от черпене на подземни

води има значително въздействие върху отделните повърхностни водни тела, след като са взети предвид всички други източници на натиск върху тях.

Този тест се прилага за ПВТ с установена хидравлична връзка с повърхностни водни тела, категория река, за които:

- не са изпълнени целите поставени в първите ПУРБ;
- е определено допустимо за черпене водно количество в рамките на водосбора на повърхностното водно тяло

Тъй като липсват данни за ресурсите на повърхностните водни тела, не е определено допустимо за черпене водно количество в рамките на водосбора на повърхностното водно тяло, поради което **не е извършвана оценка по този тест.**

4.2.3.3. Тест Сухоземни екосистеми, зависими от подземни води

Този тест отчита дали са осигурени количеството вода или необходимо ниво за поддържане на сухоземните екосистеми зависещи от подземните води.

Този тест се прилага за ПВТ, в които при характеризирането е установено наличието на зависими от подземните води сухоземни екосистеми (сухоземни природни местообитания, водни хабитати – езерни и блатни екосистеми и местообитания на птици зависими от подземни води) и за района на които, при оценката на натиска, въздействието и риска за количественото състояние на ПВТ, е установено понижение на водното ниво в резултат от разрешеното черпене на подземни води.

Тъй като до момента за болшинството от местообитания не са определени конкретни изисквания към нивото или количеството подземни води, необходими за постигане и поддържане на благоприятен природозащитен статус, теста не е приложим.

4.2.3.4. Тест Интрузия на солени или замърсени води

Тестът е приложен за ПВТ, в които е установено проникване на:

- замърсени повърхностни води, за които резултатите от мониторинга показват завишена (спрямо стандарта за качество на околната среда /СКОС/) средногодишна концентрация на замърсяващи вещества.

При оценката е взето предвид въздействието на водовземането от ПВТ в района на замърсяването.

Липсват данни за надморската височина на повърхностните водни тела в района

на пункта, в който се установява наличие на замърсяване, както и за някои от пунктовете липсват данни за водното ниво, кота терен и др., поради което теста не е изпълняван. Той ще бъде изпълнен през следващия план.

Промени и напредък спрямо ПУРБ 2010 по отношение на мониторинг и оценка на състоянието на подземните води:

- Приложена е Национална методика за планиране на мрежите и програмите за мониторинг на подземните води
- Разширена е мрежата за мониторинг на подземните води :
 - Пунктове за мониторинг на химичното състояние: за първия ПУРБ - 99 бр за втория ПУРБ – 138 бр.
 - Пунктове за Мониторинг на количественото състояние: за първия ПУРБ - 183, за втория цикъл – съществуващи 170 броя и са предвидени за изграждане 64 броя.
 - Мониторинг в Зоните за защита на питейни води в първия ПУРБ - 84 бр.пунктове; във втория - 109 броя,
 - Мониторинг на нитрати във водите в нитратно уязвимите зони към 2009г. – 45 бр., в актуализираната програма към 2013г. – 138бр.
- Подобрена е методология за оценка на състоянието
 - Приложени са едини национални подходи за оценка на химично и количествено състояние,включващи пригането на тестове за отчитане влиянието на различни фактори, което прави оценката по-комплексна и задълбочена
 - Повишена е достоверността на оценката на състоянието - оценката за втория ПУРБ е извършена на база наличието на по-голям обем информация от мониторинг (вкл. собствен) и по-дълги редици от данни
- Състояние на подземните води:
 - Химично състояние: При актуализацията на ПУРБ 56% от ПВТ са оценени в добро химично състояние (64 % в ПУРБ 2010) ; в лошо химично състояние са оценени 44% от ПВТ (в В ПУРБ 2010 - в лошо химично състояние са , са оценени 36% от всички ПВТ)
 - Количествено състояние:В актуализирания ПУРБ в Всички ПВТ (100 %) са оценени в добро количествено състояние , докато в ПУРБ 2010 14% от ПВТ са оценени в лошо количествено състояние.
 - Основните причини за увеличения брой ПВТ оценени в лошо химично състояние към 2015г. са: по-задълбочената оценка на състоянието и повишената достоверност на оценката



4.3. Мониторинг и оценка на състоянието на зоните за защита на водите

Планирането на мониторинг в зоните за защита на територията на 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, са включени 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), чувствителните към биогено замърсяване зони Директива за чувствителните зони (91/271/ЕЕС) и зоните за защита на питейни води, установени съгласно чл. 7 от РДВ.

За целите на Плана за управление на речните басейни БД изработиха и съгласуваха единни Критерии и Подход за определяне на зони за защита на водите, свързани с опазване на воднозависими видове и местообитания.

На територията на Дунавски район към 2015 година има 119 открити речни водохващания от повърхностни водни тела (реки и язовири), водите на които се ползват за питейно битово водоснабдяване. При преразглеждане на границите на повърхностните водни тела, речните водохващания в голямата си част поотделно или от общ водосбор бяха обособени като самостоятелни водни тела. На територията на БДДР има новосъздадени 63 повърхностни водни тела категория река и 7 – категория езеро, водите на които се ползват за пиене.

От съществуващите на територията на БДДР към 2015 година 50 броя подземни водни тела **всички** са определени, като зони за защита на водите, от които се извлича вода за консумация от човека със средно денонощен дебит над 10 м³ или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека.

За Дунавски басейн са определени зоните, които попадат в отделни повърхностни водни тела или 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 № РД 146/ 25.02.2015 г. на министъра на околната среда и водите са



определени географските граници на тези уязвими зони³⁹. Имайки предвид съсредоточеното интензивно земеделие - растениевъдство и животновъдство - в Дунавската равнина, голяма част от района за басейново управление на Дунавския басейн попада в нея. .

Със Заповед №РД 970/28.07.2003г на министъра на околната среда и водите „ За определяне на чувствителни зони във водни обекти“⁴⁰ са определени зони, чувствителни към замърсяване с биогенни вещества - т.н. „чувствителни зони“ . Повече от 80 % от територията на Дунавския басейн /водосбора на всички поречия, без поречиата във водосбора на Дунавските Добруджански реки/ е определена за чувствителна зона.

4.3.1.Мониторингови програми и мрежи при зоните за защита на водите

Планирането на мониторинга на повърхностните води , включително и в зоните за защита се извършва от БД, съгл. изискването на чл.155. (1) т. 4 от ЗВ.

БД изготвят програмите за мониторинг, когато повърхностните водни тела попадат в различни видове зони за защита на водите.

На територията на Дунавски РБУ е изградена мрежа за мониторинг на повърхностни води, включваща 143 пункта за физикохимичен и микробиологичен мониторинг в зони за защита на повърхностни води, предназначени за пиене, със съответна честота на пробонабиране. Определени са 72 зони за защита, в които попадат 119 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.

В **Приложение 4.3.1.1** са показани Програмата за мониторинг за питейните водни пунктове и честота включени в мрежата за мониторинг на повърхностни води . Мрежата за мониторинг е показана на **Карта 4.3.1.1**

На основание изискванията на Закона за водите, БДДР изготвя програма за мониторинг на водите в зоните за защита на питейните води (ЗЗПВ) за ПВТ, които имат средноденонощен дебит над 10 м³. Тази програма допълва изготвените програми за контролен и оперативен мониторинг на подземните води. Пунктовете от програмата за

³⁹ <http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/IVodi/Nitrai/Zapoved.pdf>

⁴⁰ http://www3.moew.government.bg/files/file/Water/OPVodi/Kanalizacionni_sistemi/Zapoved_za_opredeliane_na_chuvstvitelni_zoni.PDF



мониторинг в зоните за защита на питейни води **са част от програмата за контролен и оперативен мониторинг** на подземните води. Това са водовземни съоръжения при помпени станции за питейно-битово водоснабдяване. Мониторингът на подземни води в ЗЗПВ се изпълнява в периода между извършването на контролния мониторинг. Показателите, които се наблюдават при изпълнението на тази програма са идентични с гореизброените групи показатели анализирани при контролния мониторинг в подземните води. Стойностите на показателите за оценка на добро състояние на ПВТ и стойностите на показателите за добро състояние на ЗЗПВ са едни и същи.

Програмата за мониторинг на подземни води в зони за защита на питейни води е представена в **Приложение 4.2.1.2.1**

Във връзка с докладването пред ЕК за изпълнение на Директива 91/676/, транспонирана в Р България с Наредба 2/2000 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници, до м.юли 2014 г. със Заповед РД-635/13.08.2013 г. на министъра на ОСВ се приключи изпълнението на програма за мониторинг на нитрати в повърхностните и подземни води.

В **Приложение 4.3.1.2** е представена Програмата за мониторинг по нитратната директива - пунктове и честота за подземни и повърхностни води, съгл. горесцитираната заповед . Мрежата на пунктовете за мониторинг в нитратно уязвимата зона/НУЗ/ е показана на **Карта 4.3.1.2**

Във връзка с докладването пред ЕК за изпълнение на Директива за градски отпадъчни води, през 2014 година беше проведен нарочен Проучвателен мониторинг на повърхностни води, повлияни от заустване на пречистени и непречистени отпадъчни води, след ГК и ПСОВ в 25 мониторингови пункта на повърхностни водни тела (в и извън чувствителна зона). Определните индикатори за анализ и честота бяха съобразени с целите на мониторинга.

4.3.2. Оценка на състоянието на зоните за защита на водите

На база данните от проведения мониторинг е изготвена оценка на състоянието на зоните за защита за води предназначени за пиене за 2014 година. Оценката е извършена на база утвърдения национален подход за определяне на зоните за защита. В добро състояние са оценени зоните, които отговарят на изискванията/показателите за постигане на екологичните цели, съгласно подхода.



След направената оценка се установи, че в добро състояние са оценени 71 /седемдесет и една/ от всичките 72 зони за защита на повърхностни води, предназначени за ПБВ. Като не достигаща добро състояние е осепена само една зона - с код BG1DSWIS1109 - *РВ "Каменно здание" на р. Перловска*.

Оценката състоянието на зоните за защита на повърхностните води предназначени за пиене е показана на **Карта 4.3.2.1.**

Оценката на състоянието на зоните за защита на подземните води е представена в **Приложение 4.3.2.1.**

4.4. Липси, непълноти и неопределености при мониторинга и оценката на състоянието

Необходимо е да се отчете, че оценката на състоянието на повърхностните и подземните води при актуализацията на ПУРБ е извършена в рамките на настоящите условия – въз основа на наличните данни и методики. В това отношение все още са налице редица липси и непълноти, които не позволяват оценката да бъде извършена в пълно съответствие с изискванията на Рамковата Директива за водите и Ръководствата от общата стратегия за прилагането ѝ, и които снижават нивото на достоверност на оценката.

Констатираните непълноти и липси по отношение на данни и методи са описани по-долу във връзка с конкретните оценки на състоянието:

4.4.1. Непълноти и неопределености при оценката на екологичното и химично състояние на повърхностните води

Оценката на състоянието на повърхностните водни тела е извършена в условията на редица липси непълноти/неопределености, които определят степента на достоверност на оценката като „ниска до средна“, а именно:

Липси

- методики, имащи отношение към оценката на състоянието на повърхностните води, а именно:
 - методика за определяне на масовия товар от обектите, формиращи отпадъчни води;
 - методика за инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на

приоритетни вещества и някои други замърсители;

- методика за определяне на минимално допустим отток в реките /чл.135, ал(1) т.1 от ЗВ
- внедрени методики за анализ на следните приоритетни вещества: Brominated diphenylether, C10-13 chloralkanes, Di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Tributyltin compounds (Tributyltin-cation).
- внедрени методи за анализ на органични вещества, определени като специфични замърсители

➤ Данни от мониторинг

- данни от мониторинг на всички елементи на качество в новообособени повърхностни водни тела- - *(след преочертаване на границите, в някои от телата не попада нито един мониторингов пункт съгласно действащата програма за мониторинг)*, разработената програма не се изпълни в рамките на първия цикъл
- минимален брой данни / в резултат на приключил проект/от мониторинг на приоритетни вещества в различна от вода матрица- седимент и биота

Непълноти и неопределености

- Непълно изпълнение на планираната програма за хидробиологичен мониторинг по отношение на БЕК и честота;
- Непълно изпълнение на програмата за мониторинг на повърхностни води, в частта - химия на специфичните замърсители и приоритетни вещества;
- Непълно изпълнение на програмата за хидрометричен мониторинг на повърхностни води, частнични данни от НИМХ-БАН за измерванията в оперативните хидрометрични станции
- Нерелевантни резултати от мониторинг на води, не отговарящи на изискванията на Директива 2009/90/ЕС, (чл.84, Раздел III от Наредба 1 за мониторинг на водите) ;
- Не релевантни данни от мониторинг на определено/и вещество/а в едно и също повърхностно водно тяло – резултати с различна граница на количествено



определяне на метода за анализ.

4.4.2. Непълноти и неопределености при оценката на химичното състояние на подземните води в БДДР

Оценката на химичното състоянието на подземните води е процес на задълбочен анализ базиран на използването на :

- Резултатите от мониторинга ;
- Познанията за концептуалния модел на подземното водно тяло (ПВТ) ;

Степента на изученост на концептуалния модел на ПВТ, свързан с познаването на конкретните геоложки условия, е важен фактор за правилното интерпретиране на данните от мониторинга.

Към момента извършената оценка на химичното състояние в БДДР е с ниска до средна степен на достоверност (видно от Приложение 4.2.2.2) . Причина за това са следните липси, непълноти и неопределености :

- По отношение на резултатите от мониторинга :
 - *Ниска гъстота на мрежата за мониторинг* – недостатъчно на брой пунктове за наблюдение на голяма площ водни тела и в резултат -недостатъчна информация от мониторинг
 - *Неравномерно разположение на пунктовете за мониторинг на територията на подземното водно тяло* – невъзможност за обвързване на мониторинга с конкретния натиск
 - *Недостовърни резултати от мониторинг* - не отговарящи на изискванията на чл.84, Раздел III от Наредба 1 за мониторинг на водите (*неакредитирано пробовземане и анализи в неакредитирани лаборатории*) - най-вече при собствения мониторинг по разрешителни, който се използва като допълваща информация при оценката ;
 - *Недостатъчна дължина на редицата от данни* – проблем свързан с ползването на данните от собствения мониторинг . За периода на оценката голям процент от резултатите от собствения мониторинг са с прекъсване на редицата, което ги прави неизползваеми (*не отговарят на критерия за дължина на редицата, съгласно утвърдения национален подход*);



- По отношение на познанията за концептуалния модел на подземното водно тяло (ПВТ) :
 - *Необходимост от допълнителни проучвания* - с цел надграждане познанията за концептуалния модел на ПВТ в частта „Хидрохимия“, касаеща информацията за формирането на естествения химичен състав на подземните води в различните райони на страната, в зависимост от особеностите на геоложкия състав на средата. Тази информация е особено важна за подземните води в които има идентифицирани замърсители, за които има основание (но недостатъчни доказателства), да се счита че са с естествен произход (няма възможен антропогенен източник в района емитиращ съответния вид замърсяване).

4.4.3. Непълноти и неопределености при определяне на количественото състояние на подземните водни тела

- При определяне на естествените и разполагаемите ресурси на ПВТ

Основните липси и непълноти в ПУРБ за реално определяне на естествените ресурси на ПВТ са:

- липса на достатъчен брой пунктове, респективно недостатъчно данни от преки измервания на нивата в ПВТ, позволяващи оценка на база измерените водни нива. В БД постъпват данни само от т.н. оперативни пунктове, а от пунктовете с режимни наблюдения не постъпват данни .

- липса на достатъчно надеждна информация за определянето на необходимите водни количества за екосистемите, осигурявани от ПВТ - липсват изследвания, с които да бъде определено какво водно количество в действителност е необходимо; към настоящия момент са определени коефициенти, свързани с хидрогеоложките параметри на подземните води в различните вместващи колектори.

- При определяне на въздействията върху ПВТ и риска за непостигане на добро състояние

Основите липси и непълноти в ПУРБ при определяне на нивото на подземните води са:

- недостатъчен брой пунктове за наблюдение на нивата, както и

недостатъчните данни от съществуващите пунктове, които постъпват в БД. Има разработен *Подход за определяне на надморската височина на водно ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле и надморската височина на допустимото понижение на водното ниво*⁴¹ но определянето на въздействието от черпенето може да бъде реално определено само за ограничен брой ПВТ.

- Липсва информация за определяне изменението на нивата на подземните води в ПВТ в резултат от изменението на климата

- Липсва достатъчно информация за определяне на връзката между повърхностните и подземните води. Няма изградени участъци, в които тази връзка да бъде определена практически

➤ При определяне на количественото състояние на ПВТ

За определяне на количественото състояние на ПВТ реално не може да бъде използван теста Воден баланс „Разполагаеми ресурси на ПВТ - Общо годишно черпене от ПВТ“⁴² тъй като:

- не е налице надеждна информация за нивата на подземните води в цялото ПВТ, по която да се оцени наличието на устойчиво дългосрочно понижение на водните нива, причинено от дългосрочно черпене.
- не е отчетено дали натискът от черпене на подземни води има значително въздействие върху отделните повърхностни водни тела, след като са взети предвид всички други източници на натиск върху тях, тъй като липсват данни за оттока, както и друга информация за повърхностното водно тяло в участъка на черпене
- липсва информация за определяне на интрузия на замърсени води между подземните води и повърхностните води

4.5. Оценка на ефекта от мерките в първия ПУРБ

⁴¹ http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/GW_pdf_270716/GW_harakterizirane_final.pdf

⁴² http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/GW_pdf_270716/GW_status_kolichestvo_final.pdf



При актуализацията на ПУРБ се изисква преди изготвяне на нови програми от мерки да се оцени ефекта от планираните в предходния план мерки.

4.5.1 Цели в ПУРБ 2010 и мерки за постигането им

В първият ПУРБ са поставени екологични цели, които могат да бъдат обобщени в следните групи

- Прекратяване на влошаването и постигане на добро състояние на водни тела, които към 2009г са оценени в състояние по-ниско от добро
- Запазване и подобряване на състоянието на водни тела, които през 2009г са оценени в добро състояние (екологично, химично, количествено)
- Прекратяване на влошаването и подобряване на състоянието на водни тела, за които в ПУРБ е обосновано изключение от целта за постигане на добро състояние до 2015г.

4.5.1.1 Планирани мерки в ПУРБ 2010

За постигане на поставените цели, в ПУРБ 2010 са планирани програми от мерки, насочени към подобряване на състоянието на водите чрез намаляване на антропогенния натиск и произтичащите от него въздействия.

В приложенията към раздел 5 на ПУРБ 2010 за всяко водно тяло са посочени въздействията, които са причина за не-постигане на добро състояние, респ. показателите, които трябва да се подобрят с оглед постигане на поставените цели.

След анализ и определяне на основните източници на натиск, причиняващи констатираните въздействия, бяха планирани и съответните мерки в ПУРБ за намаляване на този натиск и съответно – на въздействието му.

Съгласно изискванията на РДВ мерките включени в плана трябва да бъдат приведени в действие и да се изпълняват до декември 2012 г. (три години след публикуването и влизането в сила на ПУРБ). Подробна информация за изпълнението на това изискване се съдържа в изготвения от БДДР „Междинен доклад за напредъка по изпълнението на Програмите от мерки, включени в Плана за управление на речните басейни (ПУРБ) 2010-2015 на Дунавски район“, публикуван през 2013г.

4.5.1.2 Приложени мерки, които не са планирани в ПУРБ 2010



През периода на действие на първия ПУРБ (2010-2015) са приложени и други мерки, които не са включени в Плана. Това са основно мерки, произтичащи от изменение на националното законодателство след влизане в сила на ПУРБ.

С измененията на Закона за водите (ЗВ) през 2010г са въведени редица изисквания, вкл. забрани и ограничения насочени към опазване на повърхностните и подземните води. Допълнително, с изменението на ЗВ се възлага на Директорът на басейнова дирекция да издава становища за допустимост на инвестиционни намерения (ИП) за съответствието им с ПУРБ (чл. 155, ал. 1, т. 23 от ЗВ). За периода 2010 – 2012 г. във връзка с процедурите за преценяване на необходимостта от ОВОС, ОС или ЕО, са издадени 2 332 бр. становища за съответствие на ИП с целите и мерките в ПУРБ 2010 – 2015 г. в Дунавски район.

4.5.1.3 Ключови мерки

При докладването на оперативността на мерките пред ЕК беше въведено изискване страните-членки да посочат т.нар. ключови мерки в ПУРБ. Като ключови се определят мерките, от които се очаква най-голям ефект за постигането на добро състояние на повърхностните и подземните води, извън мерките, осигуряващи прилагането на европейското законодателство, т.е. извън основните мерки в ПУРБ.

БДДР определи като ключови няколко мерки, които са насочени към намаляване на въздействието на значимия натиск от човешката дейност, идентифициран в ПУРБ 2010 – 2015 г., а именно: точковите и дифузните източници на замърсяване, и водовземането от подземни води. От прилагането на тези мерки, наред с прилагането на планираните основни мерки в изпълнение на изискванията на другите директиви, свързани с водите (*Директива 91/271/ЕЕС – УВВТД; Нитратна директива; Директива за водите за пиене; Директива за подземните води*), се очаква най-съществен ефект при постигане на целите на ПУРБ.

4.5.2 Подход за оценка на ефекта от мерки

4.5.2.1 Общи принципи за оценка на ефекта от мерки

За оценката на ефекта от мерки в първите ПУРБ е приет единен национален подход. Съгласно подхода оценката се извършва въз основа на актуализираните характеристики на района за басейново управление и информацията от проведения мониторинг на водите, като се отчита промяната в състоянието на водните тела спрямо

оценката от първия ПУРБ.

4.5.2.2 Особености при оценката на ефекта от мерки в Дунавски РБУ

При анализа и оценката на ефекта от мерките в първия ПУРБ за Дунавски район следва да се отчетат следните фактори:

- Пропуски и непълноти в първия ПУРБ, вкл. при планиране на мерките/програмите от мерки, в т.ч.:
 - Недостатъци при определяне на границите на повърхностните водни тела (ВТ) - част от водните тела са с голям размер, затрудняващ ефективното им управление
 - Недостатъчно обвързване и анализ на взаимовръзките между натиск - въздействие – цели – мерки. В резултат, мерките не са насочени към конкретен източник на натиск (точков или дифузен) на ниво ВТ, респ. не са обвързани с конкретен показател. По тази причина не е възможно да се оцени ефекта на отделни мерки, а само общия кумулативен ефект от всички приложени мерки
 - При определяне на екологичните цели в ПУРБ 2010 са посочени само показатели, които се очаква да се намалят с прилагането на мерките, но не са посочени конкретни количествени стойности, които трябва да бъдат постигнати
- При актуализацията на ПУРБ са преразгледани и актуализирани и границите на повърхностните водни тела, при което броят им е увеличен от 166 на 256. При това няма еднозначна връзка между стари и актуализирани ВТ – новите ВТ са образувани като част от едно или повече „стари“ ВТ, което прави некоректно сравнението на състоянието на ниво ВТ
- При оценката на състоянието на ВТ в актуализирания ПУРБ е приложена нова класификационна система, вкл. по-строги СКОС за някои показатели, поради което сравнението на състоянието през 2009 и 2015г дори и на ВТ с едни и същи граници не е достатъчно меродавно
- Оценката на екологичното състояние в ПУРБ 2010 е базирана само на 1 БЕК (макрозообентос) и евентуално сравнение/оценка на изменението може да се прави само за този БЕК



- При актуализацията на ПУРБ оценката на химичното и количественото състояние (2015г) на подземните водни тела (ПВТ) е направена по нова (по-строга) класификационна система, като са използвани и повече данни от мониторинг, поради което простото сравнение на състоянието на ПВТ в 2009 и 2015г не би дало напълно коректна информация

Предвид горепосочените обстоятелства, анализът и оценката на ефекта от мерки в Дунавски район е извършен съгласно приетия подход, със следните специфични особености:

- Оценен е ефекта от мерките по отношение на намаляване на антропогенния натиск от значимите източници. Използвани са резултати от моделиране, за да се компенсира промяната на границите/броя на повърхностните водни тела. Оценката е извършена на различни нива – на ниво РБУ, на ниво основни поречия и , където е възможно – на ниво ВТ
- Поради промяната на водните тела, изменението на състоянието за повърхностните води е анализирано на ниво мониторингов пункт.
- За подземните води е проследена тенденцията, по отношение изменение на химични показатели и количество, и е отчетено актуалното химично и количествено състояние на подземните водни тела

4.5.3 Оценка на ефекта от мерки за повърхностни води

В приложенията към раздел 7 в ПУРБ2010 са посочени целите за всяко ВТ, вкл. показателите, които трябва да бъдат подобрени за постигането на тези цели. Анализът показва, че за преобладаващият брой повърхностни водни тела тези показатели са азот/азотни съединения; фосфор/фосфорни съединения, кислородни показатели (БПК, ХПК), Биотичен индекс и в единични случаи - някои химични замърсители (манган, мед, никел, олово)

По-долу е представен анализ за постигнатия ефект за намаляване на замърсяването по отношение на посочените показатели

4.5.3.1 Оценка на ефекта от мерки по отношение намаляване на замърсяването с хранителни и биогенни вещества

За оценката са използвани резултати от модела MONERIS, разработен от

института IGB в Берлин, Германия.

Този модел се прилага от Международната комисия за опазване на р.Дунав (МКОРД), за моделиране на емисиите на биогенни елементи (хранителни вещества) в речните системи във връзка с актуализацията на плана за управление на Международния Дунавски речен басейн. Резултатите от прилагането на модела са предоставени от МКОРД на страните от Дунавската конвенция.

MONERIS (**MO**delling **N**utrient **E**missions in **R**iver **S**ystems) е модел за определяне на азотните и фосфорни емисии, който дава възможност за :

- Идентифициране на източниците и пътищата на биогенни замърсители на ниво аналитична единица (хидрографска единица);
- Анализ на транспорта и задържането на азот и фосфор в речните системи;
- Разработване на рамка за управление чрез разглеждане на алтернативи (по сценарии).

Моделът се базира на данни за оттока и качеството на водата за изследваната област, и на информация от различните нива и аспекти на управление на водите , вкл. ГИС-данни. MONERIS използва емпирични подходи при описанието на комплекса от взаимодействия. За определянето на водния баланс се използва опростен метод, а не подробни хидроложки модели. В основата на създаването на мрежата на оттока и уравнението за изчисляване на общия отток е хидроложката връзка между определените аналитични единици. Резултатите от моделирането могат да бъдат визуализирани в ГИС –среда.

Като входни данни за симулациите на модела, за целите на актуализацията на ПУРБ са използвани:

- Атмосферни отлагания NOx & NH₃ за периода 2007-2012г.
- Валежи – времеви серии стойности за 2009-2012г.
- Данни на ниво аналитична единица за слънчева радиация, температура на водата, повърхностен отток, жители и степен на свързаност към канализационни мрежи и ПСОВ, точкови източници от Европейския регистър за изпускане и пренос на замърсители (ЕРИПЗ);
- Мониторинг – стойности общ азот и общ фосфор, изчислени годишни товари на

база данните от мониторинговите станции от транснационалната мрежа за мониторинг на р.Дунав (TNMN);

- ПСОВ – данни за общ азот и общ фосфор, изчислени годишни товари на база емисионни коефициенти, според степента на пречистване на съответната ПСОВ;
- Земеползване – CORINE земно покритие 2012.

4.5.3.1.1 Оценка на намаляване на замърсяването с биогенни елементи от дифузни източници

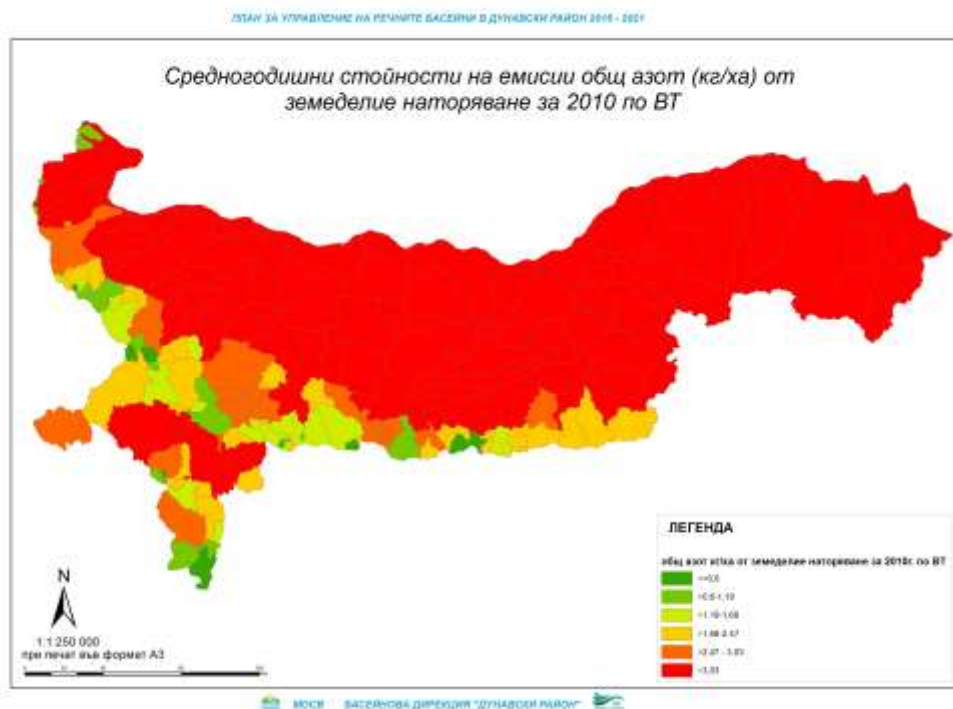
А. Замърсяване от земеделски дейности

Земеделието е оценено като най-значим източник на дифузно замърсяване на повърхностните води в Дунавски район за басейново управление. За противодействие на този вид антропогенен натиск в ПУРБ 2010 са планирани основни и допълващи мерки. Всички планирани мерки се прилагат.

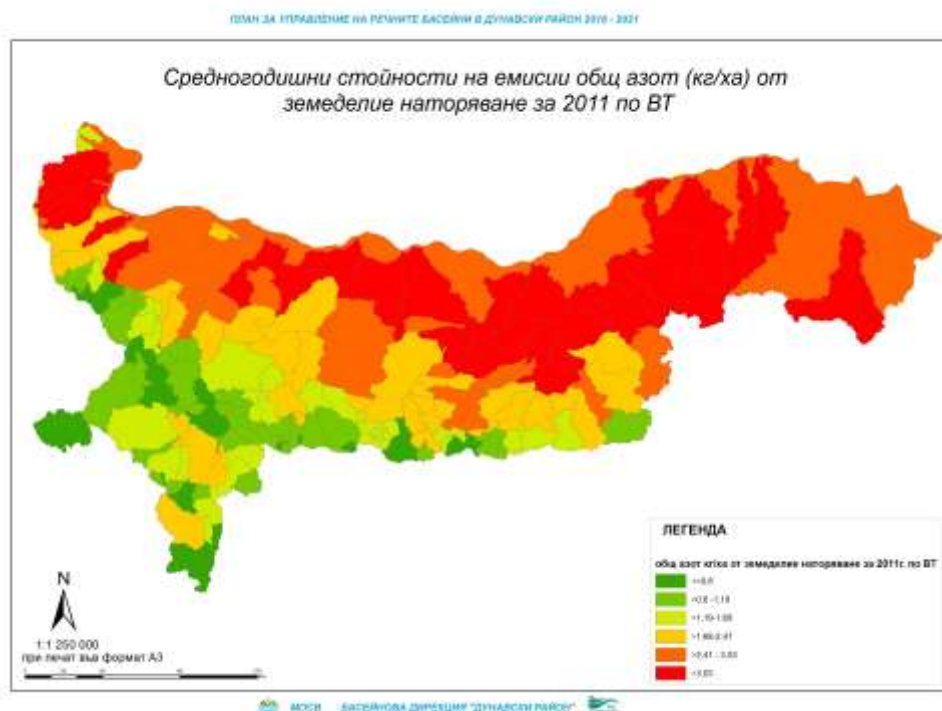
На картите, показани по-долу на **фиг.4.5.3.1.1.1** (1-3) са показани резултатите от модела MONERIS по водни тела за емисии общ азот (кг/ха), внесени от наторяване в земеделието, разглеждани в периода 2010-2012г.

Видно е, че за 2010 г. в по-голямата част от водните тела (48,8 %) емисиите общ азот достигат стойности над 3,03 кг/ха, докато през 2011г. процента на водните тела с емисии на общ азот от този порядък значително намалява (до 18 %), т.е. **в над 30% от ВТ се констатира намаление на емисиите на общ азот от наторяване. Тенденцията на намаляване продължава и през 2012г.** като най-високите стойности за емисии общ азот са до 2,47 кг/ха.

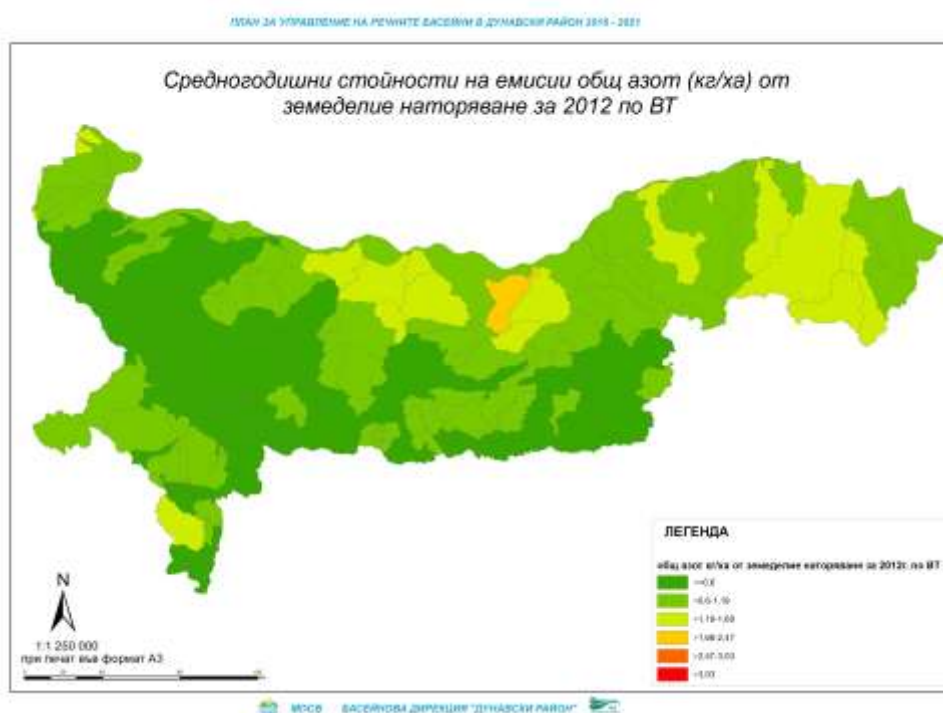
фиг. 4.5.3.1.1.1 (1)



фиг. 4.5.3.1.1.1 (2)



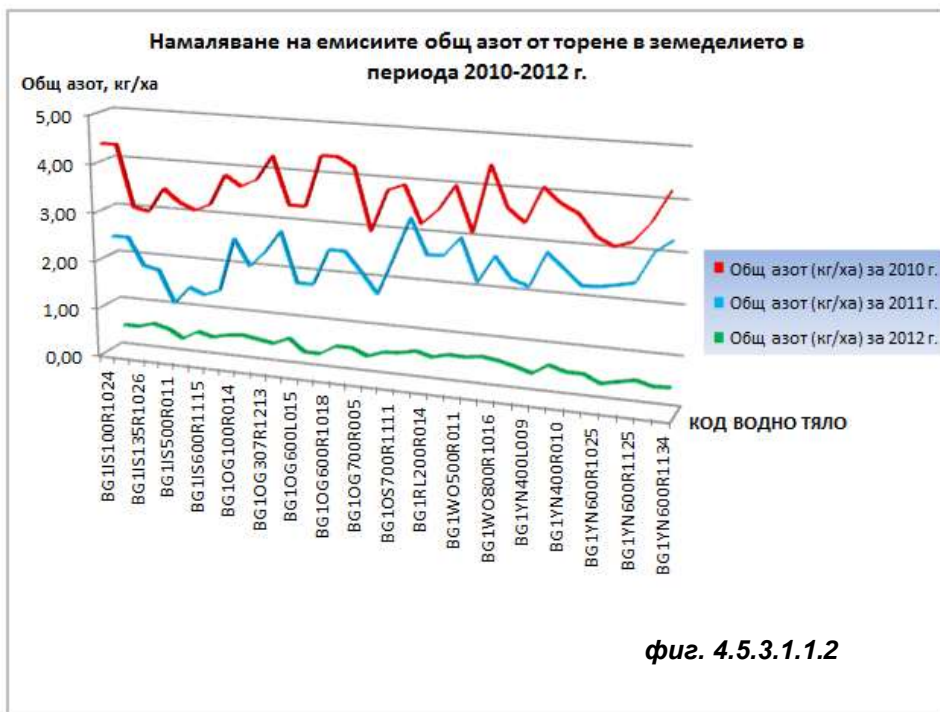
фиг. 4.5.3.1.1.1 (3)



Най-чувствително намаляване на емисиите общ азот се наблюдава в 35 бр. водни тела, в които емисиите за 2010 г. са били над 3,03 кг/ха, а в 2012 г. са намалели до под 0,6 кг/ха . Тези водни тела (по поречия) са:

- **Поречие Искър** – BG1IS100R1024, BG1IS100R1124, BG1IS135R1026, BG1IS135R1126, BG1IS500R011, BG1IS600R1015, BG1IS600R1115, BG1IS600R1215;
- **Поречие Огоста** – BG1OG100R014, BG1OG200R008, BG1OG307R1213, BG1OG307R1313, BG1OG600L015, BG1OG600R007, BG1OG600R1018, BG1OG600R1118, BG1OG700R005;
- **Поречие Осъм** – BG1OS700R1001, BG1OS700R1111;
- **Поречие Русенски Лом** – BG1RL200L002, BG1RL200R014;
- **Поречие Реки западно от р.Огоста** - BG1WO300R1108, BG1WO500R011, BG1WO600R1013, BG1WO800R1016;
- **Поречие Янтра** – BG1YN400L005, BG1YN400L009, BG1YN400R007, BG1YN400R010, BG1YN400R006, BG1YN600R1025, BG1YN600R1034, BG1YN600R1125, BG1YN700R1017, BG1YN600R1134.

На **фиг. 4.5.3.1.1.2** е показано графично намаляването на емисиите във водните тела

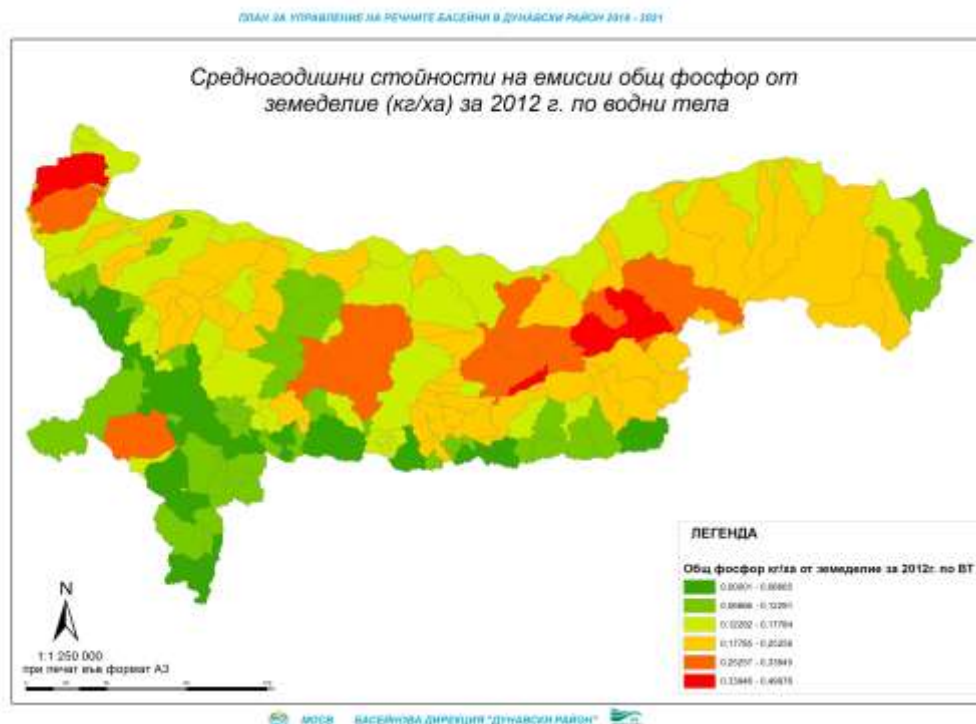
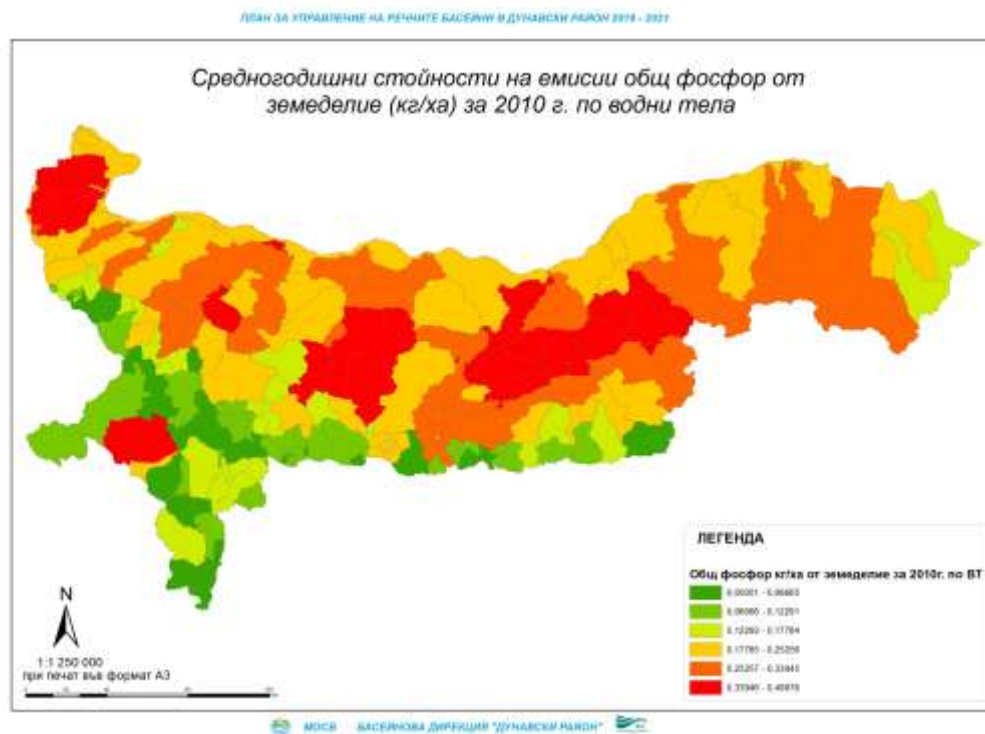


Ефект от прилагане на мерките за намаляване на дифузното замърсяване от земеделие се констатира и по отношение на **замърсяването с фосфор**.

Резултатите от модела за периода 2010 – 2012г. показват **намаляване** на емисиите на фосфор от **земеделски дейности**

На **фиг. 4.5.3.1.1.3** по долу са показани средногодишните стойности на емисии общ фосфор от земеделие за 2010 и 2012 г. (в 6 класа) по водни тела.

Фиг. 4.5.3.1.1.3



През 2010 г. най-високи стойности на емисии общ фосфор (0,339 - 0,499 кг/ха) се наблюдават в **35 бр.** водни тела в поречия както следва:

- Реки западно от р.Огоста - BG1WO200L003, BG1WO200R004, BG1WO300L006, BG1WO300R1007, BG1WO300R1008;
- Огоста - BG1OG100R014, BG1OG400R1019, BG1OG400R1119, BG1OG400R1219;
- Искър - BG1IS100R1024, BG1IS100R1124, BG1IS400R012;
- Вит - BG1VT600R006, BG1VT200R008, BG1VT307R1007, BG1VT307R1107, BG1VT800L004;
- Осъм - BG1OS700R1111, BG1OS400R010;
- Янтра - BG1YN400R010, BG1YN400R011, BG1YN300R026, BG1YN200R028, BG1YN400R1012, BG1YN307R1027, BG1YN400R1112, BG1YN307R1127,
- Русенски Лом - BG1RL200R003, BG1RL200R1005, BG1RL200R1007, BG1RL200L002, BG1RL200L004, BG1RL200L006, BG1RL900L011, BG1RL900R1212.

През 2012 г. стойности на емисии общ фосфор от земеделие от такъв порядък (0,339 - 0,499 кг/ха) се констатира в значително по-малък брой водни тел - 7 бр, а именно:

- Реки западно от р.Огоста - BG1WO200L003, BG1WO200R004;
- Янтра - BG1YN400R011;
- Русенски Лом - BG1RL200L002, BG1RL200R003, BG1RL200L004, BG1RL200R1007.

Аналогична тенденция на намаляване на емисиите общ фосфор от земеделие през 2012г. спрямо 2010г. се наблюдава и в броя на телата със стойности на емисии общ фосфор 0,252-0,339 кг/ха :

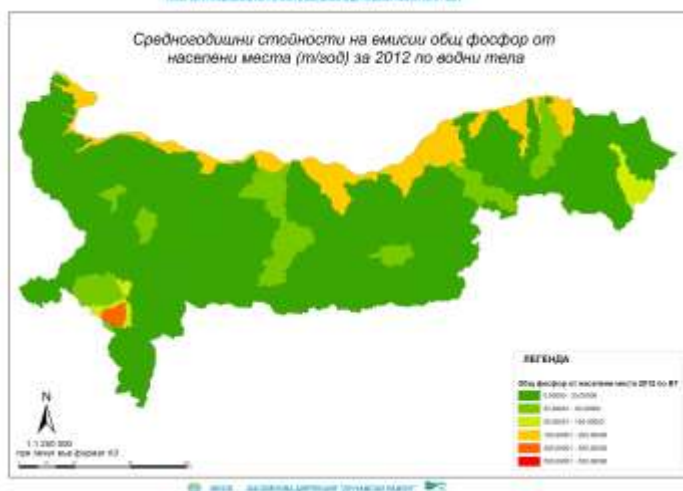
- през 2010 г. – 51 бр. водни тела
- През 2012 г. - 26 бр. водни тела

(Заб. Анализът на резултатите от модела тук и по-надолу в раздела е направен за актуализираните водни тела)



Б. Замърсяване от урбанизация/населени места

Почти непроменено остава натоварването с **фосфор от населени места** - чувствително намаляване се констатира само в единични водни тела в поречия Осъм, Янтра и Русенски Лом



Най-съществено намаляване в средногодишните стойности на емисии общ фосфор от населени места се наблюдава във водни тела BG1OS700R1001, BG1YN700R1017 и BG1DJ900R1016, което е доказателство за комплексния ефект на приложените мерки, а именно:

- мярка BG1MB088 „Доизграждане на канализационни мрежи...“ за агломерациите Ловеч и Троян (BG1OS700R1001); Велико Търново (BG1YN700R1017) и Кубрат

(BG1DJ900R1016),

- мярка BG1MB058 *„Доизграждане на ГПСОВ заустващи във водни обекти в нормална зона, за осигуряване на вторично или еквивалентно на него пречистване от агломерации с над 10 000 е.ж.”* – за агломерация Кубрат (BG1DJ900R1016)

- мярка BG1MB064 *„Доизграждане на ГПСОВ заустващи във водни обекти в чувствителна зона, за осигуряване на вторично или еквивалентно на него пречистване от агломерации с над 10 000 е.ж.”* – за агломерация Ловеч (BG1OS700R1001)

- мярка BG1MB049 *„Закриване на общинските депа за битови отпадъци“* – за с.Ряхово и гр.Кубрат ((BG1DJ900R1016). Въведени са в експлоатация регионални депо за неопасни отпадъци (РДНО) за общините Троян и Априлци и РДНО за общини Ловеч, Летница и Угърчин, което има принос за намаляване на дифузния натиск във ВТ BG1OS700R1001

За периода 2010-2012 резултатите от МОНЕРИС не показват промяна в натоварването с **азот от населени места**

В. Обща оценка на ефекта от мерки за намаляване на замърсяването от дифузни източници

Направеният анализ дава основание да се счита, че тенденцията на намаляване на емисиите общ азот и фосфор, внесени от наторяване в земеделието, се дължи на прилагането на правила за добра земеделска практика с цел опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници, т.е. налице е ефекта от прилагането на мярка BG1MB107.

Същевременно, не се констатира намаляване на натоварването от населени места. Основните източници на такъв натиск са населените места без канализация и депата за битови отпадъци (сметища), които не отговарят на екологичните изисквания.

Все още не е изпълнена голяма част от мерките за изграждане на канализационни системи в населени места с над 2000 е.ж., което е в основата на констатираните резултати.

Планираната в първия ПУРБ мярка BG1MB049 за закриване и рекултивация на общинските депа в съответствие с нормативните изисквания се прилага, но изпълнението



закъснява и все още не приключило. Очаква се ефект от тази мярка да бъде отчетен по време на следващия цикъл на управление.

4.5.3.1.2 Оценка на намаляване на замърсяването с биогенни елементи от точкови източници

За анализа са използвани резултати от модел МОНЕРИС за разпространение на емисиите от азот по различните пътища на разпространение. Натоварването от точкови източници се отчита чрез товарите, разпространени чрез повърхностни води .

Анализът показва че за 2012г. не се наблюдава промяна на стойностите на емисии общ азот от точкови източници спрямо 2010г., което в голяма степен се дължи на закъснението в прилагане на основните мерки за изграждане на канализационни системи (вкл. ГПСОВ) на агломерациите над 2000 е.ж. Все още не е приключило изграждането на ГПСОВ за всички агломерации > 10 000е.ж.

Най-високи стойности на емисии общ азот от точкови източници се наблюдават в следните водни тела:

- Дунав - BG1DU000R001 (*най-голямото ВТ в ДРБУ*)
- Русенски Лом - BG1RL120R1013 (*в това ВТ заустват потоци от ГК на гр.Русе*)
- Искър - BG1IS135R1426 – 919 т/год (*в това ВТ зауства ГПСОВ на гр.София*)

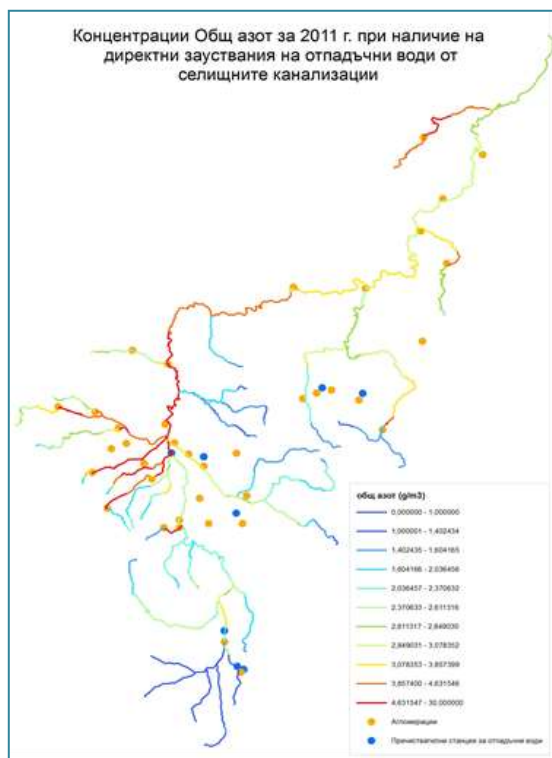
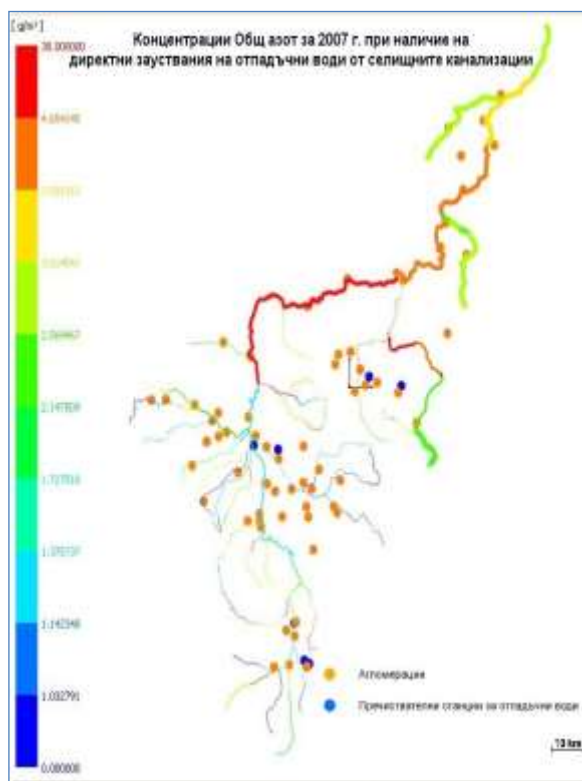
За поречие Искър е направен и анализ на изменението на въздействието от заустване на битови отпадъчни води чрез модел RegOPERA.

На **фиг. 4.5.3.1.2 (а и б)** по-долу са представени резултати от симулации с модела за поречие Искър с директни зауствания на непречистени отпадъчни води (ОВ) от селищните канализации и пречистените отпадъчни води (ОВ) след пречиствателни съоръжения –за 2007г. (а) и 2011г.(б). И в двата случая е направена оценка на състоянието съобразно актуализираната класификационна система съгласно Маредба Н-4/2012г.

На **фиг. 4.5.3.1.2.в** е показан резултат от симулация на ситуация без директни зауствания на непречистени отпадъчни води (ОВ) от селищните канализации с данни за 2011 г. Тази фигура отразява теоретично еквивалентното заустване на 100% пречистени ОВ, които отговарят на емисионните норми за допустимото съдържание на вредни и

опасни вещества в заустваните отпадъчните води съгл. Наредба 6/2000г. От сравнението на двете фигури е видно, че масималните стойности на концентрация на общ азот при наличие на директни зауствания на непречистени ОВ от селищните канализации за 2007г. достигат до 38 g/m³, а за 2011 г. до 30 g/m³. Налице е общо подобряване на състоянието на водните тела в поречието.

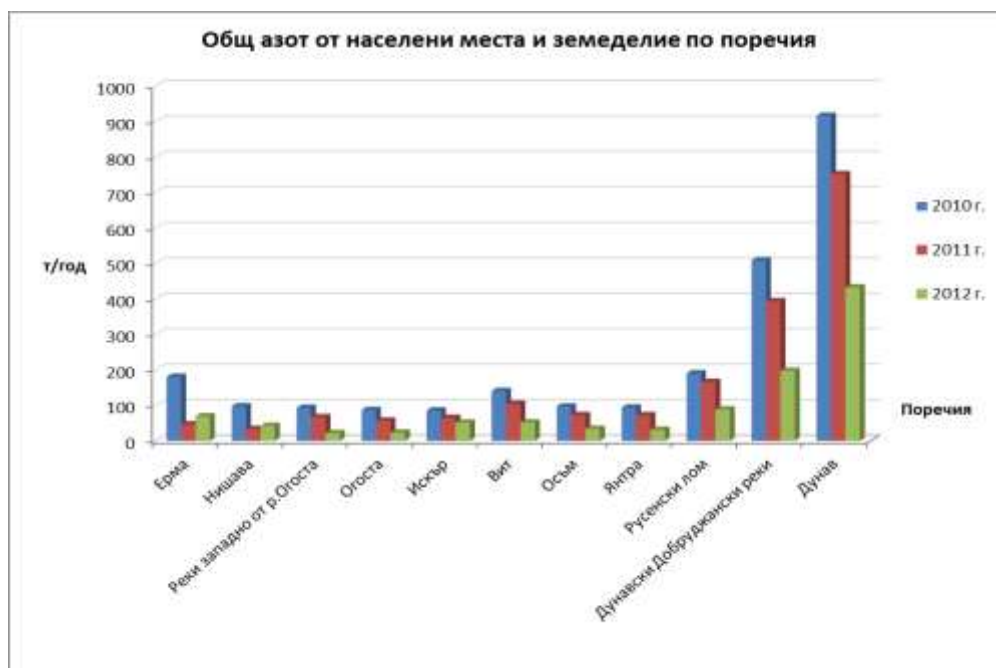
За оценка на степента на влияние на точковите източници върху общото състояние е направено сравнение между фиг. 4.5.3.1.2 б и в. Вижда се, че при симулацията без директни зауствания на непречистени ОВ от селищните канализации с данни за 2011г. масималните стойности на концентрация на общ азот са значително по-ниски и са в порядъка до 6 g/m³., т.е състоянието на ВТ на фиг 4.5.3.1.2 е повлияно основно от дифузния натиск. Голямата разлика в състоянието на ВТ на двете фигури показва, че за поречие Искър голям дял от замърсяването на водите с общ азот се дължи на директното заустване на ОВ от точковите източници - селищните канализации.



показват, че общото натоварване от азот от земеделие и населени места намалява във всички основни поречия

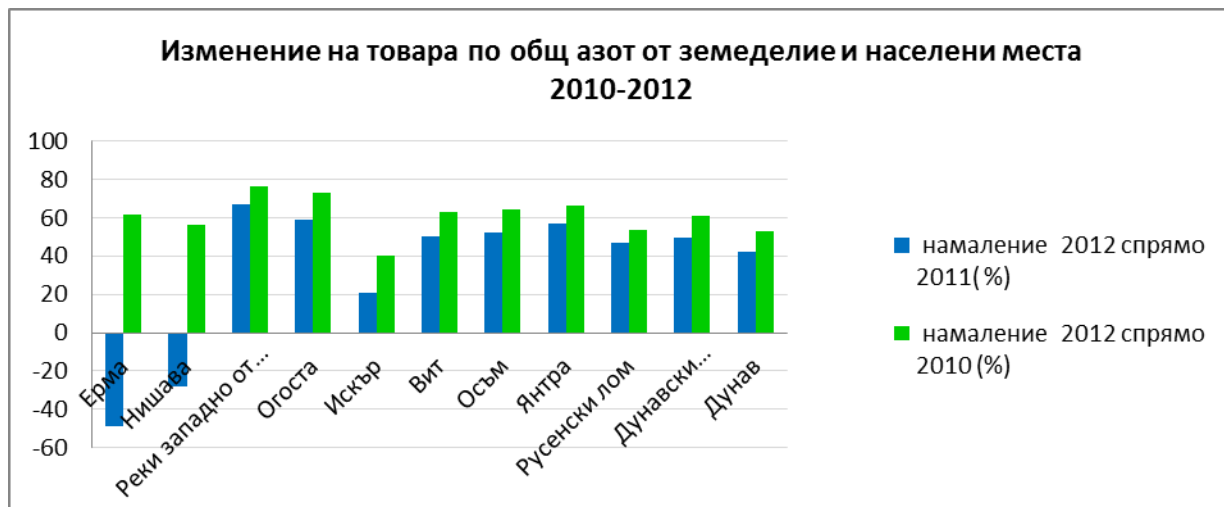
Изменението на натоварването с **общ азот (т/год) общо от земеделие и населени места** по поречия е показано в таблицата и на диаграмата по-долу.

Поречие	2010	2011	2012
Ерма	180,69	46,8	60,65
Нишава	97,8	33,58	42,99
Реки на запад от р.Огоста	98,33	67,11	22,08
Огоста	87,37	57,34	23,43
Искър	85,86	66,17	51,58
Вит	140,73	104,85	52,26
Осъм	97,24	72,98	34,62
Янтра	94,13	72,18	31,42
Русенски Лом	190,64	166,44	88,77
Дунавски Добруджански реки	509,04	393,83	197,75
Дунав	916,44	752,16	432,85



От резултатите е видно, че най-натоварени са водосборните площи на Дунавски Добруджански реки и на р.Дунав. Най-голямо относително намаление в 2012 г. спрямо

2010 се констатира в поречията на реките на запад от р.Огоста, поречия Огоста, Янтра, Осъм и Вит. За поречия Ерма и Нишава се констатира увеличаване на натоварването през 2012г спрямо 2011г. Процентното намаление на натоварването съответно 2012г. спрямо 2011г. и 2012г. спрямо 2010г. е показано на следващата диаграма.



Не е реалистично да се твърди, че констатираното намаление се дължи единствено на приложените мерки. В голяма степен отражение има намаляването на интензивността на земеделието и на населението в малките населени места без канализация и ПСОВ.

4.5.3.2 Мерки за намаляване на хидроморфологичния натиск

Мерките, насочени към намаляване на хидроморфологичния натиск са включени в програми 7.1.4 и 7.1.9. Забраните и ограниченията в тези мерки се прилагат при определяне на допустимостта на инвестиционните предложения (ИП) спрямо ПУРБ. За периода 2010 – 2015 г. БДДР се е произнесла относно 515 инвестиционни предложения, свързани с потенциални хидроморфологични изменения. 92 бр. ИП са определени като недопустими спрямо ПУРБ поради несъответствие и/или нарушение на предвидените мерки.

Основната дейност, с която се регулира натиска от физични модификации е разрешителния режим съгласно Закона за водите и наредбите към него.

В 74 от всички 256 водни тела в Дунавски РБУ има издадени разрешителни за МВЕЦ. Действащи ВЕЦ има в 44 водни тела. Голяма част от разрешителните за водовземане за ВЕЦ са издадени преди влизане в сила на първия ПУРБ (2010г). След

въвеждане на ограничителни мерки в ПУРБ и в Закона за водите, се наблюдава чувствително намаляване на броя на издадените разрешителни за изграждане на нови ВЕЦ. Издадени са 63 броя разрешителни, направени са 4 отказа за издаване на разрешително, 13 броя прекратени разрешителни и 40 изменения в разрешителните. С оглед осигуряване на надлъжната свързаност на речните течения, във всички издадени разрешителни след влизане в сила на ПУРБ 2010-2015 г. е поставено условие - съществуващи и нови МВЕЦ, баражи, корекции и др. подобни съоръжения, нарушаващи биокоридорните функции на реките, да бъдат оборудвани с рибни

Изземването на наносни отложения е друга дейност, свързана с хидроморфологични изменения. След влизане в сила на първия ПУРБ и след изменението на ЗВ от август 2010г са преразгледани издадените разрешителни за изземване на наносни отложения и част от тях са изменени за осигуряване на съответствие с ПУБ . БДДР се е произнесла относно допустимостта на 246 бр. ИП за изземване на наносни отложения; от тях, като 45 броя са определени като недопустими спрямо ПУРБ и ЗВ и процедурите са прекратени. Издадени са 315 броя разрешителни за изземване на наносни отложения, 10 бр. са прекратени, 16 бр. са изменени, постановени са 24 броя откази за издаване на разрешителни.

БДДР не разполага с данни от мониторинг, които да позволяват оценка на конкретния ефект от прилаганите мерки за ограничаване на натиска от физични изменения. На този етап ефект може да се оцени само косвено, чрез влиянието на този вид натиск върху екологичното състояние на повърхностните води.

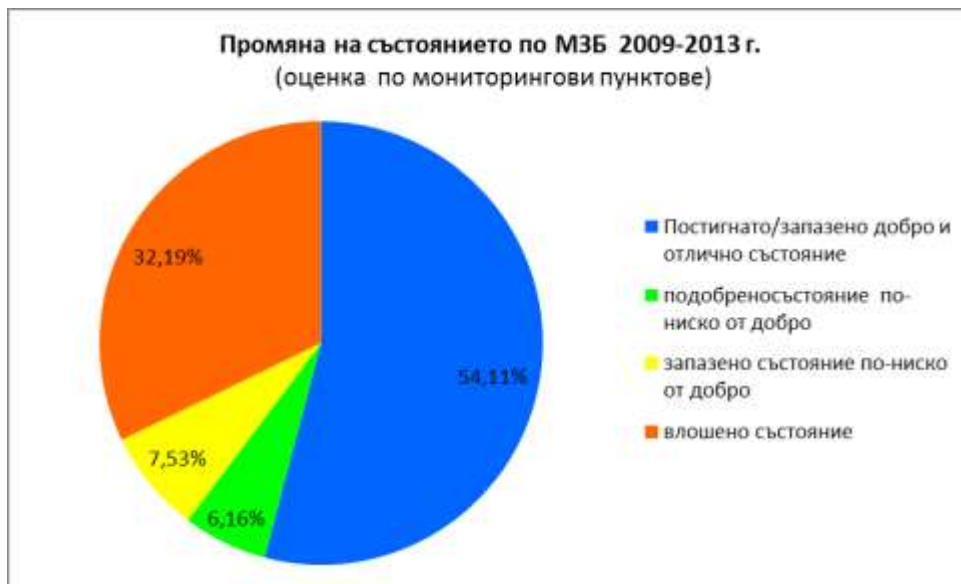
4.5.3.3 Обща оценка на ефекта от мерки върху екологичното състояние на повърхностните води:

Както беше казано по-горе, поради изменението на границите на повърхностните водни тела и прилагането на различна класификационна система за оценка на състоянието, не може да се направи пряко сравнение на изменението на екологичното състояние на водните тела.

За оценка на общия ефект на мерките е разгледано изменението на състоянието по БЕК макрозообентос – единствения БЕК, който е мониториран до 2009г. Направено е сравнение в оценката по този елемент на качество по мониторингови пунктове (МП) за периода 2009 – 2013г. като резултатите са представени по-долу:



общ брой МП за МЗБ (БИ)	Брой МП със запазено добро/отлично състояние	Брой МП с промяна към добро/ отлично състояние	Брой МП със запазено състояние по- ниско от добро	Брой МП с подоброено състояние (по- ниско от добро)	Брой МП с влошено състояние
146	55	24	11	9	47



От диаграмата е видно, че в около 68% от пунктовете е подоброено или запазено състоянието по МЗБ спрямо 2009 г. Общо. Добро и по-високо състояние е постигнато в 54% от пунктовете. В 32 % е констатирано влошаване на състоянието.

Представените резултати отразяват факта, че голяма част от основните мерки за намаляване на замърсяването с биогенни елементи от точкови източници не са приложени или се прилагат със закъснение, поради което все още не е налице ефект от тяхното прилагане.

4.5.3.4 Мерки за намаляване на замърсяването с химични вещества

Предвидените в ПУРБ 2010 мерки, насочени към намаляване на замърсяването с химични вещества (приоритетни вещества и специфични замърсители) се прилагат.

По редица причини, описани по-горе в т.4.1.3 на настоящия раздел, не може да се направи директна оценка ефекта от тези мерки, в т.ч.

➤ Оценката на химичното състояние при актуализацията на ПУРБ е направена, съгласно SGK /СКОС, съгласно Приложение 2 от Наредбата за СКОС. Предвид големия брой водни тела, оценени в «неизвестно» състояние, не може да се сравнява процентния дял на телата в състояние различно от добро в първия и втория ПУРБ..

➤ Поради несъответствие на част от използваните методи за анализ на приоритетни вещества с изискванията на Директива 2009/90/ЕК, относно границата на количествено определяне на метода и неопределеността, съответните резултати не може да се използват за оценка и сравнение по мониторингови пунктове

➤ Не са налични достатъчно резултати от мониторинг на приоритетни вещества в различна от вода матрица- седимент и биота, поради което не може да се направи оценка на тенденциите.

➤ Не е възможно да бъде направена и оценка на подобряване или влошаване на химичното състояние на водните тела от първия и втория ПУРБ. Причините са както записахме по-горе в текста са новите граници на водните тела. В Приложение 4.5.1. са показали две водни тела от първия план- , BG1IS600R016 и BG1OG307R013, които след прилагане на новата методика за определяне на границите са образувани по-голям брой. Така например, от старо(ПУРБ 2009) водно тяло BG1OG307R013 са образувани 6 нови ВТ: BG1OG200R1113, BG1OG200R1413, BG1OG307R1013, BG1OG307R1213, BG1OG307R1313, BG1OG600R1018. В ПУРБ 2009 цялото ВТ BG1OG307R013 е оценено в недостигащо добро химично състояние по превишена средногодишна концентрация на олово. При актуализацията на ПУРБ във всички новообразувани ВТ, произлизащи от тяло BG1OG307R013, не е установено замърсяване с олово.

➤ В **Приложение 4.5.1** е показано сравнението на водните тела от първия ПУРБ, които не са достигнали добро химично състояние и сегашното състояние на новообразуваните от тези тела, нови повърхностни водни тела, показани във втория ПУРБ..

4.5.4 Оценка на ефекта от мерките за подземни води

4.5.4.1 Оценка на ефекта от приложените мерки свързани с химичното състояние на подземните води

Анализът на резултатите от мониторинга на подземните води на територията на



Дунавския речен басейн показва, като по-значими замърсяванията с нитрати, фосфати, желязо, манган и хром. Бяха идентифицирани източниците на замърсяване за подземните води емитиращи установените замърсявания.

Значими източници, емитиращи биогенно замърсяване – нитрати, фосфати и амоний - за подземните води в най-голяма степен са земеделието, населените места без канализация, депата/нерегламентирани сметища и стари замърсявания от минали дейности.

Значими източници на замърсяване с тежки метали – желязо, хром, манган – за подземните води са главно индустрията, мини/ хвостохранилища, депа/сметища.

Основните мерки планирани от БДДР за постигането на добро химично състояние на подземните води са насочени към конкретните източници на замърсяване за водното тяло.

Всички мерки са оперативни. Не са приложени напълно и са в процес на изпълнение мерките по изграждане на пречиствателни станции, изграждане и доизграждане на канализационни системи на населените места и закриване и рекултивация на сметища отговарящи на нормативните изисквания.

Извършеният анализ на ефекта от прилагане на мерките за ПВТ в ДРБУ, оценени в лошо химично състояние показва, че:

От общо 18 на брой ПВТ оценени в лошо химично състояние в 2010 :

- 3 тела са постигнали добро състояние;
- за 6 тела е установена обръщане на възходящата тенденция;
- за 7 тела е установено запазване /невлошаване на състоянието ;
- за 1 тяло има основание да считаме, че замърсителя е с природен произход ;
- за 1 тяло не е констатиран ефект към подобряване ;

По-долу е представен подробен анализ на постигнатия ефект, а именно :

➤ ***За телата оценени в лошо състояние по показател нитрати***

През 2010г. в лошо състояние по нитрати са били оценени 14 на брой тела. Към момента :

- За две тела са постигнати поставените цели за добро химично състояние . Това



са ПБТ с код :BG1G0000QaI020 ; BG1G000N1bp036 ;

- За четири тела е установено обръщане на възходящата тенденция. Наблюдава се ясно изразена низходяща тенденция, въпреки че стойностите остават над праговите стойности. Това са ПБТ с код : BG1G0000QAL001 ;BG1G0000QAL013; BG1G00000N2034 ;BG1G000K1AP043 ;

- В седем тела концентрациите на нитратите запазват постоянни стойности над стандарта за качество през наблюдавания период, но възходяща тенденция не се наблюдава. Това са тела с код :BG1G0000QAL002; BG1G0000QAL011; BG1G0000QAL019; BG1G0000QPL026;BG1G0000K1b041 ;BG1G0000TJK045 ;BG1G000K1NB050 ;

- В едно тяло към момента на оценката тенденцията остава възходяща по отношение на нитратите, т.е. не може да се отчете необходимия ефект от прилаганите мерки. Това е ПБТ с код: BG1G00000K1040 ;

➤ **За телата оценени в лошо състояние по показател фосфати**

През 2010г. в лошо състояние по показател фосфати е оценено едно тяло . Това е ПБТ с код :BG1G0000K1b041 ;

Към момента е установено обръщане на възходящата тенденция. Стойностите по този показател остават над праговите стойности, но се наблюдава ясно изразена низходяща тенденция.

➤ **За телата оценени в лошо състояние по показател общ хром**

През 2010г. са оценени две тела в лошо състояние по показател общ хром. Това са ПБТ с код :BG1G0000QAL007 ;BG1G0000Qpl026 ;

Към момента за ПБТ с код BG1G0000Qpl026 е постигната поставената цел за добро химично състояние по този показател.

За ПБТ с код BG1G0000QAL007 стойностите на концентрациите на хром през наблюдавания период се запазват постоянни. От налична информация в БДДР има основание да се счита, че присъствието на този компонент в подземните води в района е с естествен произход. Необходими са допълнителни проучвания доказващи това.

➤ **За телата оценени в лошо състояние по показател манган**

През 2010г. четири тела са оценени в лошо състояние по показател манган. Това са ПБТ с код :BG1G0000QAL009 ;BG1G0000QaI022 ;BG1G00000N033 ;BG1G00000K1040 ;



Към момента за тела с код BG1G0000QAL009 и BG1G0000Qal022 на база информация от извършени проучвания е установен естествен произход на манган в подземните води в телата.

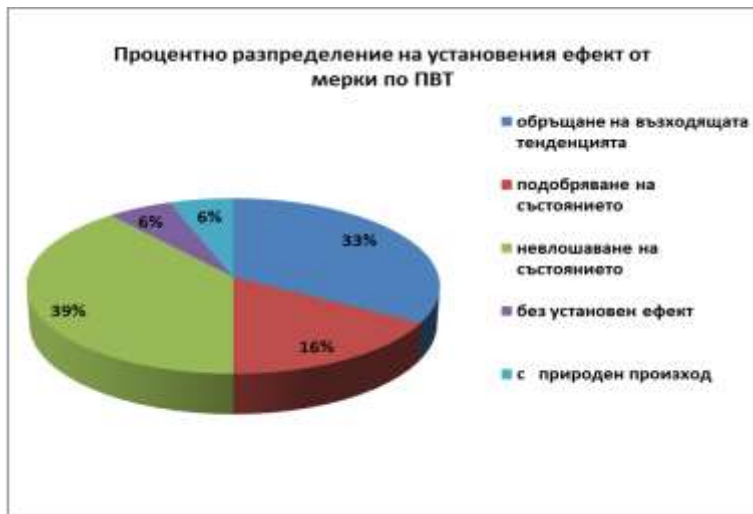
За тяло с код BG1G00000K1040 е постигнато добро химично състояние по показателя манган.

➤ **За телата оценени в лошо състояние по показател желязо**

През 2010г. само едно ПБТ е оценено в лошо състояние по показател желязо и то е тяло с код :BG1G0000QAL009 ;

Към момента тялото е постигнало добро състояние по показател желязо.

Резултатите от извършения анализ на ефекта от мерки по водни тела е визуализиран на **Фигура 1**.



Фигура 1

Особености и затруднения при оценката на ефекта от мерките:

Извършения анализ на ефекта от приложените мерки за постигането на добро химично състояние на подземните води е на база сравнителна оценка на химичното състояние към 2010г. и към 2015г. Необходимо е да се има предвид, че :

- Оценката на химичното състояние на ПБТ за всеки един от наблюдаваните периоди е извършена чрез прилагане на **различни подходи**. Подходът, приложен при оценката на състоянието в първия ПУРБ, интерпретира основно данните от

мониторинга- без включване на допълнителни тестове при оценката.

Оценката на химичното състояние за втория ПУРБ е извършена на база утвърден национален подход . Методиката на подхода включва както използването на резултатите от мониторинга, така и прилагане на тестове с които се отчита взаимовръзката на подземните води с повърхностни води, връзката с екосистемите и състоянието на питейните води от подземни водоизточници в тялото, което прави тази оценка по-комплексна и задълбочена

- Оценката на състоянието извършена за първия ПУРБ е базирана на недостатъчно дълги редици с данни от мониторинг, недостатъчно прецизни методи за анализ на акредитираните лаборатории. Оценката за втория ПУРБ е извършена на база наличието на по-голям обем информация от мониторинг (вкл. собствен) и по-дълги редици от данни - което я прави по достоверна в това отношение.
- Необходимо е да се има предвид, че при подземните води постигането на добро химично състояние в резултат от приложените мерки е процес, изискващ по-продължителен период от време. В зависимост от особеностите на концептуалния модел на ПВТ времеви период за достигане на добро състояние по отношение на даден замърсител е различен за различните водни тела. Той зависи от характеристиките на тялото определящи времевото и пространственото придвижване на антропогенните замърсители в наситената и ненаситената зона ;

Във връзка с гореизложеното се налага изводът, че въпреки по-строгите **критерии/подход при оценката на състоянието при актуализацията ПУРБ**, при сравнението на химичното състояние на ПВТ в 2010 и 2015г, **като цяло се констатира подобрене, т.е. реален ефект от прилаганите мерки**

4.5.4.2 Оценка на ефекта от приложените мерки, насочени към подобряване на количественото състояние на подземните води

В ПУРБ 2010 са предвидени основни и допълнителни мерки за подобряване на количественото състояние на подземните води, които отразяват нормативните изисквания в това отношение и са насочени към .:

- предотвратяване на свръхексплоатацията на подземните води;
- предотвратяване на опасното понижаване на нивото на подземните води или смекчаване на ефекта от опасно повишаване на нивото на подземните води



- предотвратяване на понижаването на нивата на подземните води в части от водни тела, от които се подхранват водите на защитени територии и защитени зони;
- предотвратяване понижението на водното ниво и временното или постоянното изменение в посоката на потока в подземното водно тяло, при което се създава опасност от привличане на солени или замърсени води;
- опазване на подземните води в дълбоко разположените и защитени от замърсяване водни тела като основен източник за осигуряване на вода с питейни качества;

Планираните мерки са оперативни. Те са залегнали в нормативните изисквания и се прилагат най-вече чрез разрешителния режим за водовземане от подземни води, като дейностите по прилагането им включват, без да с еограничават до:

- Ежегодно определяне на естествените и разполагаемите ресурси на ПВТ
- Ежемесечно определяне на свободните водни количества за ПВТ
- Издаването на разрешителни за водовземане се съобразява с месечно определените свободни водни количества на ПВТ; вкл. при необходимост се постановява отказ за издаване на разрешително
- Преразглеждане на разрешителните в ПВТ с отрицателен баланс и служебно отнемане на част от водното количество по издадените разрешителни или отнемане на разрешителното
- Прекратяване на разрешителните за водовземане чрез нови водовземни съоръжения, за които не е изпълнено строителството на съоръжението
- Вписване на задължителни условия в разрешителните за водовземане
- Въвеждане на задължения за водовземане от подземни води за добив на хидрогеотермална енергия само в случаите, в които е осигурено реинжектиране на ползваните водни обеми

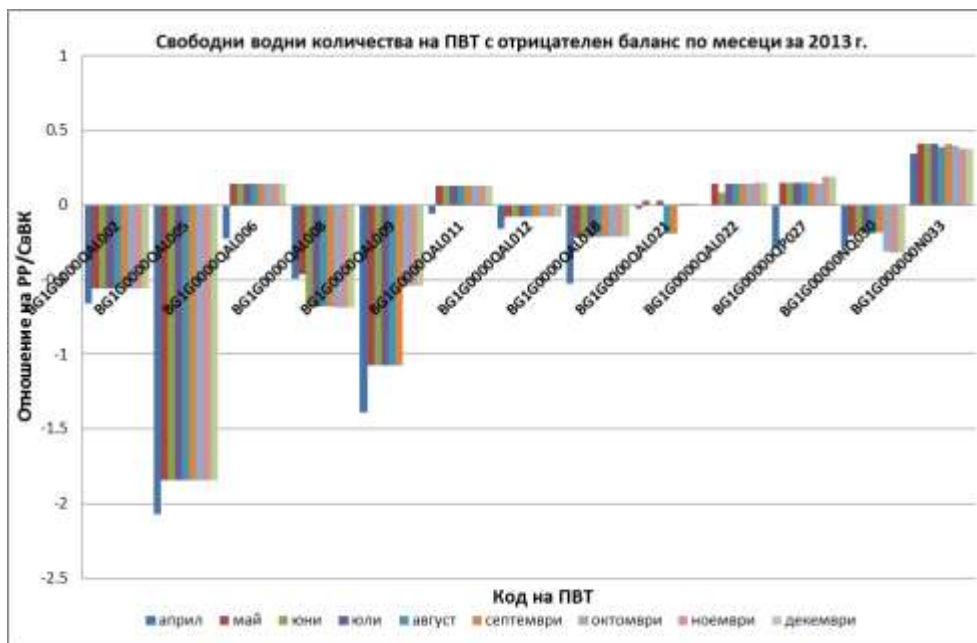
За оценка на ефекта от мерки е направено сравнение на свободните водни количества в ПВТ (оценка на баланса на водните количества) за периода 2013-2015г, като резултатите показват:

При определяне на свободните месечни водни количества на ПВТ **към м.март**

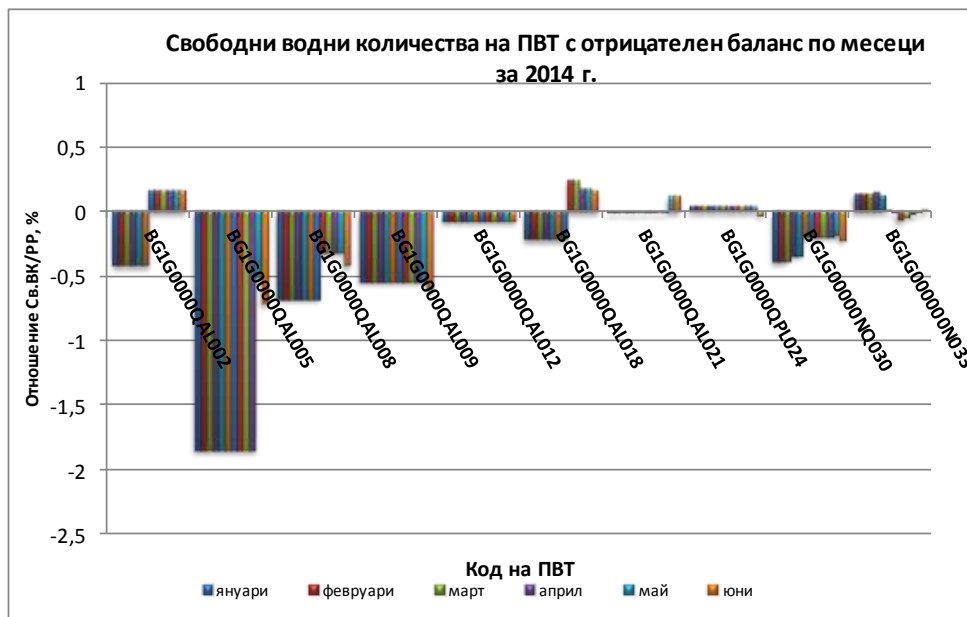


2013 г. с отрицателен баланс са регистрирани 13 броя ПВТ.

Свободните водни количества по месеци през 2013, 2014 и 2015 г. са визуализирани на **фигури 4.5.4.2.1, 4.5.4.2.2. и 4.5.4.2.3.**

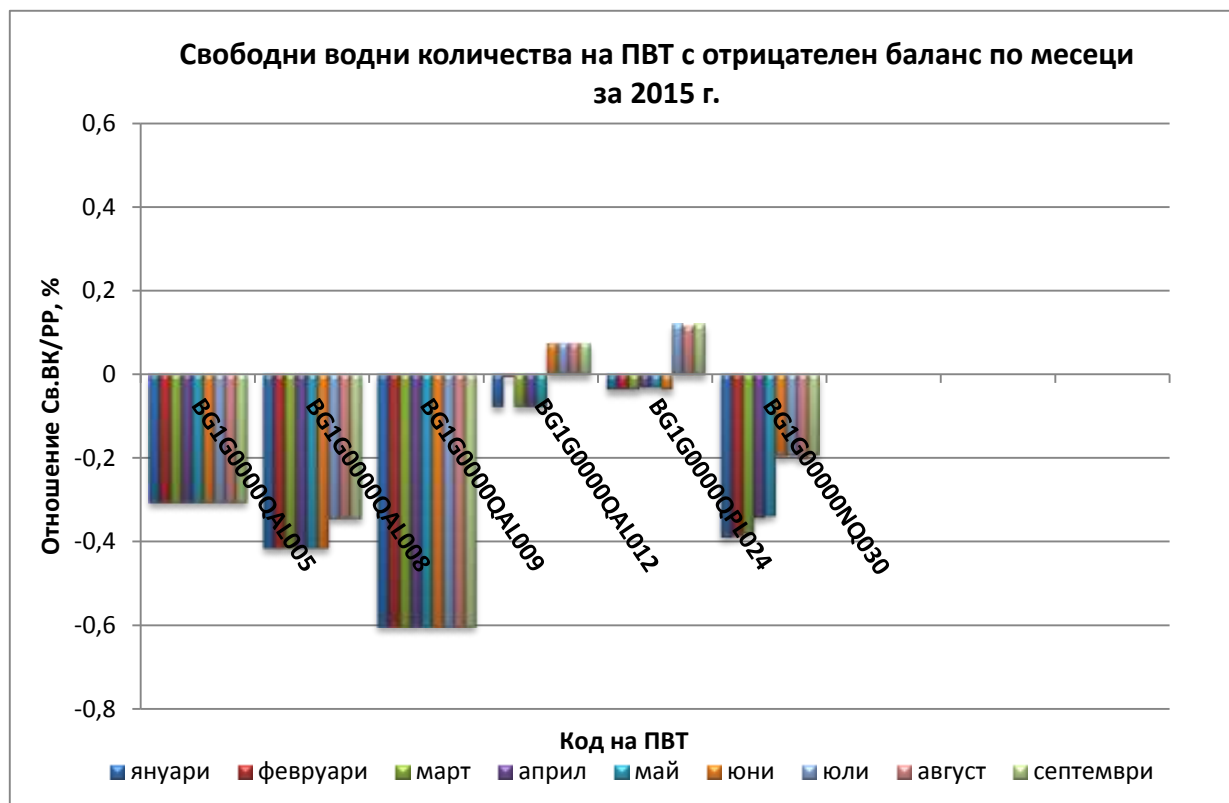


Фиг.4.5.4.2.1. Свободни месечни водни количества на ПВТ с отрицателен баланс през 2013 г.



Фиг.4.5.4.2.2. Свободни месечни водни количества на ПВТ с отрицателен баланс през 2014 г.

В резултат от предприетите през периода 2013 – 2015 г мерки, към 2015 г. е налице **подобряване на количественото състояние на 6 броя ПВТ** и към настоящия момент с отрицателен месечен баланс са 4 броя ПВТ (**фиг. 4.5.4.2.3** по-долу). В две от тези ПВТ водовземането е основно за питейно-битово водоснабдяване на населените места и не могат да бъдат приложени ограничителни мерки.



Фиг.4.5.2.3. Свободни месечни водни количества на ПВТ с отрицателен баланс през 2015 г.