

РАЗДЕЛ 4

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

За разработването на ПУРБ 2022-2027 г. е сключено „Споразумение за предоставяне на консултантски услуги в подкрепа на изготвянето на Планове за управление на речните басейни и Планове за управление“ с Международната банка за възстановяване и развитие.

В Раздел 4 към ПУРБ 2022 – 2027 г. се съдържат актуализирани оценки на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела и количественото и химично състояние на подземните водни тела, съгласно изискванията на чл. 155, ал. 1, т. 21 от Закона за водите.

При изготвяне на оценките на състоянието на повърхностните и подземните води, в Дунавски района за басейново управление (ДРБУ), са приложени следните актуализирани методики и подходи:

- *Общ подход за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на повърхностните водни обекти в Република България;*
- *Методология за оценка на химическото състояние за отразяване на въздействието на климатичните промени върху състоянието на повърхностните води;*
- *Подход за групиране на повърхностни водни тела за целите на мониторинга и за подпомагане на оценката на екологичното и химичното състояние;*
- *Подход за определяне на фонові концентрации за химични елементи* *Подход за оценка на химичното състояние;*
- *Методика за определяне на праговите стойности и фоновите нива на подземните води.*

Актуализацията на оценките на състоянието на водните тела е извършена въз основа на следните източници на информация и данни:

- Данните от проведен национален мониторинг в периода на изпълнение на ПУРБ 2016 – 2021 г.;
- Данни от изпитване, предоставени в изпълнение на условията на разрешителни издадени по реда на ЗВ и ЗООС ;
- Данни от извършени допълнителни проучвания за установяване източниците на натиск и степента на въздействие при констатирано влошаване на състоянието на водното тяло

Съдържание

4.1	Мониторинг и оценка състоянието на повърхностните води	5
4.1.1	Програми за мониторинг на повърхностни води	5
4.1.2	Оценка на екологичното състояние на повърхностните води	12
4.1.3	Оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела	19
4.1.4	Инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества в Дунавски район за басейново управление	31
4.1.5	Оценка екологичния потенциал и химичното състояние на река Дунав	34
4.2	Мониторинг и оценка на състоянието на подземните води	36
4.2.1	Програми за мониторинг на подземни води	36
4.2.2	Оценка на химичното състояние на подземните водни тела	40
4.2.3	Оценка на количественото състояние на подземните води	54
4.3	Мониторинг и оценка на състоянието на зоните за защита на водите	58
4.3.1	Мониторингови програми и мрежи при зоните за защита на водите	59
4.3.2	Оценка на състоянието на зоните за защита на водите	60
4.4	Липси, непълноти и неопределености при мониторинга и оценката на състоянието	61
4.4.1	Непълноти и неопределености при оценката на екологичното и химично състояние на повърхностните води	61
4.4.2	Непълноти и неопределености при определяне на химичното състояние на подземните водни тела	62
4.4.3	Непълноти и неопределености при определяне на количественото състояние на подземните водни тела	62
4.5	Оценка на ефект от мерките във втория ПУРБ	62
4.5.1	Оценка на ефекта от мерки по отношение намаляване на замърсяването с хранителни и биогенни вещества	63

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

4.5.2	Оценка на ефекта от мерки за <i>намаляване</i> на хидроморфологичното въздействие	71
4.5.3	Обща оценка на ефекта от мерки върху екологичното състояние на повърхностните води	72
4.5.4	Мерки за намаляване на замърсяването с химични вещества	72
4.5.5	Оценка на ефекта от мерките за подземни води	73
4.5.6	Оценка на ефекта от приложените мерки, насочени към подобряване на количественото състояние на подземните води	74

Мониторингът и оценката на състоянието на повърхностните и подземните водите се извършват в съответствие с изискванията на Приложение V от РДВ, свързаните с нея директиви, транспонирани в Раздел VIII на Закона за водите и Наредба № 1/11.04.2011 г. за мониторинг на водите.

Басейнова дирекция Дунавски район (БДДР) извършва планиране на мониторинга на водите, в това число мониторинг на химичното и екологично състояние на повърхностни води и мониторинг на химично и количествено състояние на подземните води и мониторинг в зоните за защита на водите.

Програмите за мониторинг на повърхностни и подземни води се разработват в съответствие с разпоредбите на член 8 (1, 2) от Рамковата директива за водите (РДВ) и целят да се съберат необходимите данни, които да послужат за оценката на състоянието на водите тела.

Разработването на програмите за мониторинг и определянето на мрежата от пунктове за мониторинг е задължение и се извършва от басейновите дирекции. Програмите за мониторинг се утвърждават от Министъра на околната среда и водите, а мониторингът (вземането на проби и извършване на изпитвания) се изпълнява от Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС). Въз основа на резултатите от извършения мониторинг БДДР изготвя оценки на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела, както и на химично и количествено състояние на подземните водни тела.

4.1 Мониторинг и оценка състоянието на повърхностните води

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

4.1.1 Програми за мониторинг на повърхностни води

Програми за мониторинг на повърхностни води изпълнявани в периода на изпълнение на ПУРБ 2016 – 2021 г.

Програмите за мониторинг на повърхностни води са изпълнявани в отделните си части от различни изпълнители:

- Изпълнителна агенция по околна среда към МОСВ, в частта анализ на физикохимични, химични елементи и някои биологични елементи за качество;
- Национален институт за метеорология и хидрология при БАН (НИМХ) – количествен мониторинг;
- Изпълнителна агенция за проучване и поддържане на река Дунав (ИАППД), които измерват и предоставят данни от количествен мониторинг на река Дунав;
- Регионалните здравни инспекции към Министерство на здравеопазването – при изпълнение на микробиологичен мониторинг на повърхностни води, предназначени за питейно – битово водоснабдяване (ЗЗВ);
- други научни институции и организации (за пробонабиране на биота и някои биологични елементи за качество и хидроморфологични качествени елементи)

В периода на изпълнение на ПУРБ 2016 – 2021 г. програмите за мониторинг на повърхностни води са актуализирани ежегодно или периодично (програмата по нитратна директива). При тяхното планиране са използвани заложените в ПУРБ 2 рамкови програми и са актуализирани въз основа на натрупаните резултати от изпитване. Показателите за изпитване и честотата на вземане на проби в различните програми за мониторинг е определяна в зависимост от нуждите за оценките 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.

В периода на действие на ПУРБ 2016 – 2021 г. са изпълнявани следните програми за мониторинг на повърхностни води:

- Програма за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води, включва общо 243 броя пункта, в това число 210 на реки и 32 на язовири. В програмата за контролен мониторинг са наблюдавани 79 броя пункта, а в програмата за оперативен - 158 броя пункта;

- Програма за хидробиологичен мониторинг, включва 195 броя пункта категория река и 32 пункта за категория езеро, от тях 153 в оперативен мониторинг и 74 в контролен;

- Програма за количествен мониторинг на повърхностни води - в програмата през 2016 г. за територията на ДРБУ са използвани 64 броя хидрометрични станции (ХМС) обслужвани от Национален институт по метрология и хидрология (НИМХ). По време на изпълнение на ПУРБ е изпълнен проект BG16M10P002-1.013-0001/09.10.2017 *„Доизграждане на мрежите за мониторинг на количеството на водите“*, финансиран по приоритетна ос *„Води“* на ОПОС 2014-2020 г. с бенефициент дирекция *„Управление на водите“* в МОСВ. При изпълнение на проекта е извършен анализ на съществуващите мрежи и станции за мониторинг на количеството на повърхностните води и са изградени и оборудвани нови пунктове. За ДРБУ са определени 16 нови мониторингови пункта, с което е разширена мониторинговата мрежа. Всички пунктове са оборудвани с устройства за измерване на водно ниво, температура и скорост на водата, като са създадени възможности за записване на данните и за прехвърлянето им към база-данни. Новоизградените пунктове са включени в мрежата за количествен мониторинг на повърхностните водина територията на ДРБУ.

- Програма за контролен мониторинг на повърхностни води, предназначени за питейно – битово водоснабдяване. В програмите се включени повърхностни водоизточници попадащи на територията на ДРБУ (пунктове), от които се подава вода за питейно-битови цели чрез водоразпределителните мрежи на операторите. Резултатите от изпълнението на тази програма се използват за изготвяне на ежегодна категоризация на водите използвани за питейни нужди. Резултатите от изпълнение на програмата се използвани също за оценка на зоните за защита на питейни води.

- Програми за мониторинг на приоритетни вещества в седимент, включваща 37 броя пункта;

- Програми за мониторинг на приоритетни вещества в биота, включваща 50 броя пункта;

Двете програми са планирани и заложили в ПУРБ 2016 – 2021 г. с цел да се изпълняват изискванията на Директива 2008/105/ЕО за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите. Резултатите от изпълнение на тези програми служат за подобряване на достоверността на оценката на химичното състояние на повърхностните води и определяне на дългосрочните тенденции в концентрациите на приоритетните вещества склонни към натрупване.

- Транснационална мониторингова мрежа (TNMN) на река Дунав

За участъкът от река Дунав на Българска територия са включени общо 8 броя пункта от Транснационална мониторингова мрежа (TNMN) на р. Дунав. Пробовземането и анализа по показатели и честота са съгласувани в рамките на международната програма за контрол на качеството на водите. В два от пунктовете на българска територия (при с. Ново село и гр. Силистра) се вземат паралелно 3 проби: от двата бряга на реката (ляв и десен) и от талвега. Общо пет пункта са разположени на река Дунав – при с. Ново село, при с. Байкал, при гр. Свищов преди гр. Русе и при гр. Силистра а другите три пункта са разположени на устията на големите притоци – р. Искър, р. Янтра и р. Русенски Лом.

- Програма за мониторинг на повърхностни води по нитратна директива. Програмата е изпълнявана по нарочна издадена заповед на министъра на ОСВ, съгласно изискванията на *Наредба №2/2007 за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници*. В програмата са включени 111 броя пункта, в които 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.

Допълнително от регулярно изпълняваните национални програми, изброени по – горе, в ДРБУ са планирани и изпълнявани също програми за проучвателен мониторинг. Проучвателен мониторинг е провеждан в различни случаи, като например:

- изпълнение на планираните в ПУРБ 2016 – 2021 г. мерки за установяване източниците на натиск при влошаване състоянието на водното тяло и неустановен източник на замърсяване;

- в случаи на сигнали за инцидентни замърсявания;

Проучвателен мониторинг в изпълнение на мерки заложили в ПУРБ 2016 – 2021 г. е изпълнен в следните райони:

- Проучвателен мониторинг в българския участък на река Дунав и на устията на големите ѝ притоци с цел установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск. (първи етап от проучването е проведен през 2018 г.);

- Проучвателен мониторинг на река Дунав през 2019 г. (втори етап на изпълнение) съсредоточено в участъка на река Дунав при гр. Русе и гр. Силистра;

- Проучвателен мониторинг на р. Искър, водното тяло с код BG1IS135R1426 и име *р. Искър от вливане на р. Владайска до вливане на р. Батулийска при Реброво*;

- Проучвателен мониторинг за установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск: р. Малък Искър от извор до вливане в р. Искър;

- Проучвателен мониторинг за установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск река Владайска, река Суходолска и река Блато;

- Провеждане на проучвателен мониторинг на риби за определяне на зони в реки или участъци от реки, които да бъдат защитени от хидроморфологичен натиск с цел опазване размножаването на рибните видове в териториалния обхват на Басейнова дирекция „Дунавски район“, във връзка с определяне на зони за опазване на стопански ценни видове риби.

Във връзка с получавани сигнали за замърсяване са планирани и изпълнени множество проучвателни наблюдения. Планирането на този тип мониторинг включва определяне на места за вземане на водни проби и определяне на показатели за изпитване на база информацията от сигнала и последващ анализ на получените резултати.

Едно от най – мащабните проучвания се извърши на река Бели Лом в района на гр. Разград, във връзка с получени множество сигнали за замърсяване на реката и лоши миризми в града. Проучвателния мониторинг обхваща голям брой точки на вземане от реката преди и след гр. Разград, с акцент на местата след големи зауствания на отпадъчни води. В допълнение към пробите от повърхностни води от реките при проучването се включи и вземане на проби от повърхностен речен седимент и от отпадъчни води.

Напредък относно развитието на мрежите и програмите за мониторингът на повърхностни може да се отбележи в няколко различни аспекта:

- Разширен е мониторингът на приоритетни вещества като е изпълняван във всички матрици – вода, седимент и биота съгласно изискванията на Директива 2013/39/ЕС. Параметрите и минималните честоти на мониторинг са в съответствие с изискванията на Рамковата директива за водите. В резултат от изпълнение мониторинг е подобрена оценка на химичното състояние;

- През втория ПУРБ, ИАОС реализира проект, финансиран по ОПОС 2016-2020 с предмет „Разработване и въвеждане на методи за анализ на води, седименти и биота и дооборудване на лаборатории на ИАОС“. В резултат на изпълнението на проекта са закупени 3 броя газови и течни хроматографа и спомагателна апаратура за пробоподготовка на води, седименти и биота. С закупената апаратура се подобрява изпълнението на мониторинга на приоритетни вещества и специфични замърсители като техния списък е допълнен.

- ▶ Разработени са аналитични методи за веществата, за които не е имало такива към ПУРБ 2 - бромилан дифенилетер, С10-13 хлоралкани, ди (2-етилхексил) фталат (DEHP), трибутилкалаени съединения (трибутилкалаен катион), диурон, изопротурон. Веществата са анализирани и резултатите от тях са взети предвид при оценката на състоянието;

- ▶ Изпълнена е препоръка на Европейската комисия веществата живак, хексахлоробензен и хексахлоробутадиен да се наблюдавани освен във вода и в матрица биота;

- ▶ За мониторираните приоритетни вещества и специфични замърсители са постигнати граници на количествено определяне, отговарящи 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.

- Изпълнен е мониторинг на хидроморфологичните елементи за качество. В резултат от изпълнена дейност *"Разработване на национални подходи за оценка на хидроморфологичното състояние на повърхностните водни тела и на национална методика за идентифициране и определяне на силно модифицирани водни тела"*, в рамките на Споразумение за предоставяне на консултантски услуги в подкрепа на изготвянето на плановете за управление на речните басейни и плановете за управление на риска от наводнение, между Международната банка за възстановяване и развитие (МБВР) и Министерство на околната среда и водите (МОСВ) е извършен мониторинг на хидроморфологичните елементи за качество. Резултатите от него са използвани при изготвянето на финалната оценка на екологичното състояние.

- Въз основа на реализирания през вторите ПУРБ мониторинг на приоритетни вещества в седимент и биота е извършен анализ на дългосрочните тенденции, съгласно изискванията на член 3, параграф 3 от Директива 2008/105/ЕО;

- Разработени са и са приложени методики за пробонабиране и анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) макрозообентос, макрофити, фитобентос и риби в езера и язовири. Те ще бъдат включени в програмата за хидробиологичен мониторинг на езера/язовири за периода на третия ПУРБ;

Актуализиране на програми за мониторинг на повърхностни води, включени в ПУРБ 2022 - 2027 г.

В настоящия ПУРБ са включени актуализирани програми за мониторинг на повърхностните води. Планираните програми се основават на актуалните оценки на риска и състоянието на водните тела, както и оценката на ефекта от изпълнението на мерките за периода на втория ПУРБ. Използван е национален подход *Критерии за избор на пунктове за мониторинг*.

При реализирането на проект *„Валидиране на типологията и класификационната система в България за оценка на екологичното състояние на повърхностни водни тела от категории „река“, „езеро“ и „преходни води“* в рамките на споразумение между МОСВ и МБВР е направен подробен анализ на мрежите за мониторинг на повърхностните води, с акцент на пунктовете за хидробиологичен мониторинг. В заключението на проекта са дадени препоръки за подобряване на мрежата за мониторинг на повърхностните води, които са взети предвид при актуализирането на програмите.

В изпълнение на дейност *„Методология за оценка на химическото състояние за отразяване на въздействието на климатичните промени върху състоянието на повърхностните води“* рамките на споразумението между МОСВ и МБВР е направен преглед и анализ на мрежата за мониторинг на повърхностни води за целите на оценките на химичното състояние. Изпълнителите на проекта разработиха програма въз основа на актуалното химично състояние на водните тела. Програмата и приложените критерии са взети предвид при разработване на настоящата програма за контролен и оперативен мониторинг на повърхностните води.

При разработване на програмите за мониторинг е използван актуализиран *„Подход за групиране на повърхностни водни тела за целите на мониторинга и за подпомагане на оценката на екологичното и химичното състояние“*. Подходът е използван с цел оптимизиране и

облекчаване на изпълнявания мониторинг. Подходът позволява събраните данните от едно водно тяло да бъдат използвани за оценката на друго водно тяло, при съобразяване със следните критерии:

- Водните тела трябва да са от един и същи тип;
- Сходен натиск във водните тела
- Анализът на резултатите от физикохимичните индикатори за качество трябва да

показва добро състояние.

Актуализирания подход за групиране, въведе възможността за групиране на водни тела по отделни качествени елементи (включително приоритетни вещества и специфични замърсители).

Подходът за групиране се използва основно за малки по площ водни тела, определени като зони за защита на води за пиене. Тези водни тела са разположени високопланински участъци. Във водосбора на телата не попадат населени места и други обекти, които биха могли да окажат антропогенен натиск. Групиране се прилага за водни тела, които са оценени в добро или отлично състояние. Подбрани по два мониторингови пункта за всяко поречие, съответно за тип R2 и за тип R4. Планирано е подхода да бъде използван също и при други водни тела R4 и R9, за които е идентифициран сходен натиск.

Водните тела, в които е предвидено да се извърши мониторинг, и са планирани да бъдат използвани за групиране са посочени в **Приложение 4.1.1.1**. В същото приложение са посочени и водните тела, за които е предвидено, че ще бъдат използвани данни от еталонното водно тяло. В случай, че в процеса на изпълнение на програмите се установят несъответствия с критериите за групиране (ново идентифициран натиск, отклонения от стандартите за качество на околната среда (СКОС), същите няма могат да бъдат използвани за групиране. Възможно е в процеса на изпълнение на ПУРБ 2022 – 2027 г. приложения списък с групирани водни тела да бъде редактиран в зависимост от събраната актуална информация за водните тела.

Актуализираните програми за мониторинг на повърхностни води за третия цикъл на управление са представени в **Приложение 4.1.1.2**, което включва:

- Програма за контролен и оперативен мониторинг на повърхностни води. Програмата е изготвена въз основа на актуалните оценки на състоянието и оценката на риска повърхностните водни тела. Програмата включва три основни групи елементи за качество – физикохимични показатели, специфични замърсители и приоритетни вещества. Честотата на вземане на проби за всеки конкретен показател/ параметър се планира според минималните изисквания за групите елементи съгласно Приложение V 1.3.4 от РДВ. Анализът на мрежата за повърхностни води не показва необходимост от значителни промени, поради което броят на пунктовете в програмата за контролен и оперативен мониторинг е увеличен от незначително от 243 на 254 броя. За контролен мониторинг са подбрани 95 пункта, в които са включени и част от пунктовете от мрежата за питейни води, референтни места, както и пунктове от TNMN. Пунктовете в оперативен мониторинг са 169 броя.

Съгласно утвърдения национален формат на програмите за контролен и оперативен мониторинг на повърхностните води в тях се включва мониторингът на хидроморфологичните елементи за качество (ХМЕК). Във всички пунктове за контролен мониторинг е планиран мониторинг на трите ХМЕК - хидрологичен режим, речна непрекъснатост и морфологични условия. В местата с установен значим хидроморфологичен натиск за наблюдение са включени пунктове в оперативен мониторинг.

При оперативния мониторинг различните хидроморфологични промени се планират тези елементи за качество, които са индикативни за съответния хидроморфологичен натиск.

- Програма за хидробиологичен мониторинг (ХБМ) – Изборът на пунктове за програмата 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. В сравнение с ПУРБ 2 броя пунктове от 224 е увеличен на 233 броя в настоящият ПУРБ.

Общият брой на пунктовете за ХБМ е 201 броя за категория река и 32 броя за категория езеро, като за всеки пункт са планирани съответните БЕК. За категория река са планирани 199 анализа на БЕК макрозообентос, 123 – за БЕК макрофити, 137 – за БЕК фитобентос и 54 – за БЕК риби. За категория езеро са планирани 6 анализа за БЕК макрозообентос, 17 – за БЕК макрофити, 14 – за БЕК фитобентос, 7 – за БЕК риби и 32 за БЕК фитопланктон. Планирано е във водните тела да се извърши мониторинг на повече от един показател, за да може да се отчете промяната в количествения и видов състав при различните биологични елементи за качество (БЕК).

В **Приложение 4.1.1.2А** и **Приложение 4.1.1.2В** са представени съответно: показатели за анализ използвани в програмата за мониторинг и граници на определяне на методите за анализ на приоритетни и специфични вещества от регионалните лаборатории на ИАОС.

- В **Приложение 4.1.1.3** е представена Програмата за количествен мониторинг на повърхностни води, изпълнявана от НИМХ за служи за измерване на водните количества.

- Програма за мониторинг на приоритетни вещества в биота. Броят на пунктовете в програмата е увеличен с 19 броя пункта в сравнение с програмата от ПУРБ 2. Изпълнението на програмата е изключително важно предвид получените до резултати по време на ПУРБ 2. Натрупането на по - дълга редица от данни от изпитване на приоритетни вещества в биота ще спомогне да се повиши достоверността на оценката, да се отхвърлят или потвърдят еднократните резултати. Резултатите ще бъдат използвани също за анализ на дългосрочните тенденции. Веществата за изпитване в матрица биота са съобразени с изискванията на Директива 2013/39/ЕС.

- Програма за мониторинг на приоритетни вещества в седимент. Броят на пунктовете в програмата е увеличен с 16 броя пункта в сравнение с програмата от ПУРБ 2. Определените приоритетни вещества за анализ в седимент са съобразени с изискванията на Директива 2013/39/ЕС. Целта на планирането и изпълнението на програмата е да бъде изготвен анализ анализ на дългосрочните тенденции на концентрациите тези вещества склонни към натрупване. Мрежите за мониторинг на повърхностни води са показани на **Карта 4.1.1.1** и **Карта 4.1.1.2**, на които са отбелязани съответно пунктовете за вземане на водни проби за изпитване на физикохимичните елементи за качество и пунктовете за хидробиологичен мониторинг. На Фигура 4.1.1.1. е показано разпределението на пунктовете за контролен и оперативен мониторинг в програмите за повърхностни води в ПУРБ 2022 – 2027 г.

Фигура 4.1.1.1 – Разпределение на пунктовете в мрежата за мониторинг на повърхностни води



4.1.2 Оценка на екологичното състояние на повърхностните води

Оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела отразява общите тенденции в промяната на екологичното състояние и евентуалните негативни въздействия, които водят до влошаване на състоянието на водните екосистеми. Водещо при определяне на екологичното състояние е оценката на биологичните елементи за качество (БЕК). Физико-химичните и хидроморфологичните елементи за качество се използват в подкрепа на цялостната оценка. Подкрепящите хидроморфологични елементи се използват единствено при класификацията на водното тяло дали ще бъде в отлично или добро състояние.

Настоящата оценка на екологичното състояние на повърхностните водни тела е изготвена съгласно актуализиран „Общ подход за оценка на екологичното състояние и екологичния потенциал на повърхностните водни обекти в Република България“. Подходът е актуализация и надгражда използвания национален подход за оценка на екологичното състояние към ПУРБ 2.

Подходът, в отделни стъпки, описва оценката на отделните групи елементи за качество. При оценките на специфичните замърсители се взимат предвид фоновите концентрации на металите и бионаличните концентрации за някои метали. В подхода е описано, как да се интерпретират резултатите дадени като по-ниски от граница на количествено определяне на метода. Описани са редица изключения, които следва да се взимат предвид при оценките предвид спецификите на всяко водно тяло.

В рамките на споразумението между МОСВ и МБВР се изпълни проект на тема „Валидиране на типологията и класификационната система в България за оценка на екологичното състояние на повърхностни водни тела от категории „река“, „езеро“ и „преходни води“. Извършени са дейности по преразглеждане на типологията, хидроморфологичните условия, референтните условия и класификационните системите за оценка. В резултат от изпълнение на проекта са актуализирани редица индекси и показатели и граници на класове за биологични качествени елементи (БЕК) и е въведена система за класификация на преходните води. При реализиране на проекта са разработени методики за мониторинг и оценка на всички БЕК за категория „езеро“. Тъй като на територията на Дунавския район за басейново управление има само едно езеро тези методики се прилагат главно за язовири (ИВТ/СМВТ).

При провеждането на теренните проучвания, както и при последващия анализ на резултатите е установена несигурност в предложените методи за класификация на БЕК макрозообентос и риби в „езера“, което определя значителни рискове от неправилна класификация. Определеният клас на

състоянието, получен на една дата може лесно да бъде различен на друга дата, дори когато отчетения натиск не се е променил. В тази връзка референтният подход за оценка не е препоръчителен за използване при определяне на екологичният потенциал във водните тела тип „езеро“. За достигане на добър екологичен потенциал би следвало да се използва подхода на смекчаващите мерки.

Въз основа на резултатите от реализирането на проекта и дадените предложения, възникна необходимост от изменение на *Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води*. Същата беше изменена и допълнена с решение от 4.08.2023 г., в сила от 4.08.2023 г.

С наредбата бяха актуализирани също и някои граници на класове на физикохимичните качествени елементи и системата за класификация, която обхваща всички типове. Включена е и класификационна система за оценка на физико-химичните показатели за тип R6 Долен Дунав. Освен това е въведена система за оценка на екологичния потенциал на повърхностните води от тип река и езеро. Всички тези промени са отразени в Приложение 6 на Наредба Н-4. Допълнително бяха актуализирани екологичните стандарти за качество за няколко специфични замърсители, които са отразени в Приложение 7 на наредбата.

При оценката на БЕК, съгласно изискванията на РДВ и съответните ръководства към нея се прилага принципът „one out-all out“, тоест ако оценката на дори само един биологичен елемент показва по-ниско от добро състояние, общото екологично състояние се определя от елемента в най-лошото.

При оценката на екологичното състояние на БЕК са взети предвид също и резултати от мониторингови изследвания, които са извършени извън определения в съответната методика период за пробонабиране, като в този случай това води до понижаване нивото на достоверност на оценката. При липса или не достатъчен брой на съответните индивиди от всеки анализиран БЕК в дадено водно тяло е извършван анализ на потенциалните причините довели до тяхното отсъствие и е преценявано дали липсата на конкретни организми е естествена поради характера на екосистемата или се дължи на човешка дейност. Във връзка с това в специфични случаи някои БЕК са изключени от оценката на екологичното състояние. Такъв е примерът с изключването на БЕК риби от оценката на състоянието при тип R9.

При оценката екологичния потенциал на водните тела тип „езеро“ е използван подхода на смекчаващите мерки, който позволява оценките на БЕК макрозообентос и риби да не са вземат предвид в крайната оценка на БЕК.

При оценката на хидроморфологичните качествени елементи също се прилага описаният по-горе принцип „one out-all out“, с изключение на особени случаи свързани с типология, специфични субстрати или особени явления (наводнения, засушавания), както и при ниска достоверност на данните. При такива особени случаи се прави описание придружено със съответната обосновка. Във връзка с проведен проект *„Разработване на национални подходи за оценка на хидроморфологичното състояние на повърхностните водни тела и на национална методика за идентифициране и определяне на силно модифицирани водни тела“* в рамките на споразумението между МОСВ и МБВР, е създадена първоначална система за оценка във връзка с класификацията на състоянието на хидроморфологичните елементи за качество. Системата е създадена съгласно изискванията на РДВ, като в рамките на третият ПУРБ оценките на състоянието според хидроморфологичните елементи за качество подлежат на евентуално актуализиране и валидиране. Дадено водно тяло се определя в отлично състояние, когато няма или се наблюдават

незначителни отклонения от естествените условия. Във всички останали случаи водното тяло се определя в добро или по-лошо от добро състояние. Относно хидроморфологичните елементи за качество в Наредба Н-4 са представени критериите, според които се определят референтните условия. Ако има значително отклонение между БЕК и хидроморфологичните качествени елементи, се извършва допълнителен анализ за причините за разнопосочните оценки.

В оценката на екологичното състояние влиза и оценката на изброените физико-химични елементи за качество:

- Биогенни - общ азот (TN) и общ фосфор (TP);
- Показателните за кислородния режим - биохимична необходимост на кислород (БПК 5) и разтворен кислород;
- Активна реакция (pH).

Всички БЕК и физико-химичните елементи за качество са оценявани съгласно представените в Приложение №6 на Наредба Н 4, класификационни системи. За БЕК те са в 5 класа (отлично, добро, умерено, лошо и много лошо), а за физико-химичните са в три класа (отлично, добро и умерено състояние) за отделните типове водни тела. Принципът "one out-all out" също се прилага и при оценката на физико-химичните качествени елементи. Окончателното състояние на водното тяло според физико-химичните елементи се определя от този, който е в най-лошо състояние. Ако има значително отклонение между БЕК и физико-химичните елементи за качество, се извършва анализ, за да се определи причината за това.

Оценката на специфичните замърсители, за които са определени национални стандарти в Приложение №7 на Наредба Н 4 е подробно описано в актуализирания подход. При оценка на влиянието на специфични замърсители се избира период, който да е максимално близо до периода за оценка на БЕК и ФХЕК. За тази оценка е приет период 2016-2020 г., като за периода са налице поне 4 последователни сезонни измервания за един пункт и за поне един параметър.

Ново в Подхода е въвеждането и прилагането на Модела на биотичните лиганди. С негова помощ измерените концентрации на някои металите мед, цинк и манган се преизчисляват за да се получат бионаличините им концентрации за които са определени и стандартите за качество в Наредба Н 4. Във връзка с тези промени в Наредба Н 4 са променени и СГС- СКОС на металите мед и цинк.

В подхода за оценка на екологичното състояние е включено използването на фоновы концентрации на някои метали. Същите бяха актуализирани в процеса на разработване на третите ПУРБ, като част от проект за „*Методология за оценка на химическото състояние за отразяване на въздействието на климатичните промени върху състоянието на повърхностните води*“. Фоновите концентрации се използват при оценката на специфични замърсители. Подробно описание на отделните стъпки при оценките на различните елементи за качество при изготвяне на екологичните оценки могат да се видят конкретно в подхода. Актуализираните фоновы концентрации на металите в повърхностните води в ДРБУ е представено в **Приложение 4.1.2.4**.

Обобщената оценката на екологичното състояние/ потенциал се извършва последователно при прилагане на следните пет стъпки:

- Първо се извършва оценката на БЕК и най-лошият резултат от съответните БЕК се взема като крайна оценка.

- Ако оценката за всички БЕК показва отлично състояние, тогава хидроморфологичните елементи (без връзка с подземни води) се оценяват, за да се определи дали водното тяло е в отлично или добро състояние. В случаите, когато оценката по водещите БЕК показва умерено, лошо или много лошо състояние, оценката по ХМЕК се пренебрегва.

- Извършва се оценка на физико-химичните параметри и специфичните замърсители. При необходимост се изготвя обосновка за случаите, когато се използва експертен подход при оценката.

- Накрая, оценката се извършва за всеки пункт на мониторинг и за всеки елемент на качеството поотделно и се съотнася към водното тяло с допълнителна оценка на достоверността на мониторинга. Степента на достоверност на общата оценка се определя съгласно националната методика за определяне степента на достоверност на оценката на екологичното и химичното състояние.

Подробна оценка на екологичното състояние/потенциал на повърхностните водни тела по отделни елементи за качество е показана в **Приложение 4.1.2.1**. В съответствие с чл. 157, т. 5, буква „а“ от Закона за водите, в настоящия ПУРБ е включена карта на оценка на екологичното състояние/екологичен потенциал на повърхностните водни тела в Дунавски район - **Карта 4.1.2.1**.

Фигура 4.1.2.1 и **Таблица 4.1.2.1** по-долу показват обобщените оценки на екологичното състояние/потенциал на повърхностните водни тела в ДРБУ.

Фигура 4.1.2.1 Оценка на екологичното състояние/потенциал на повърхностните водни тела в ДРБУ

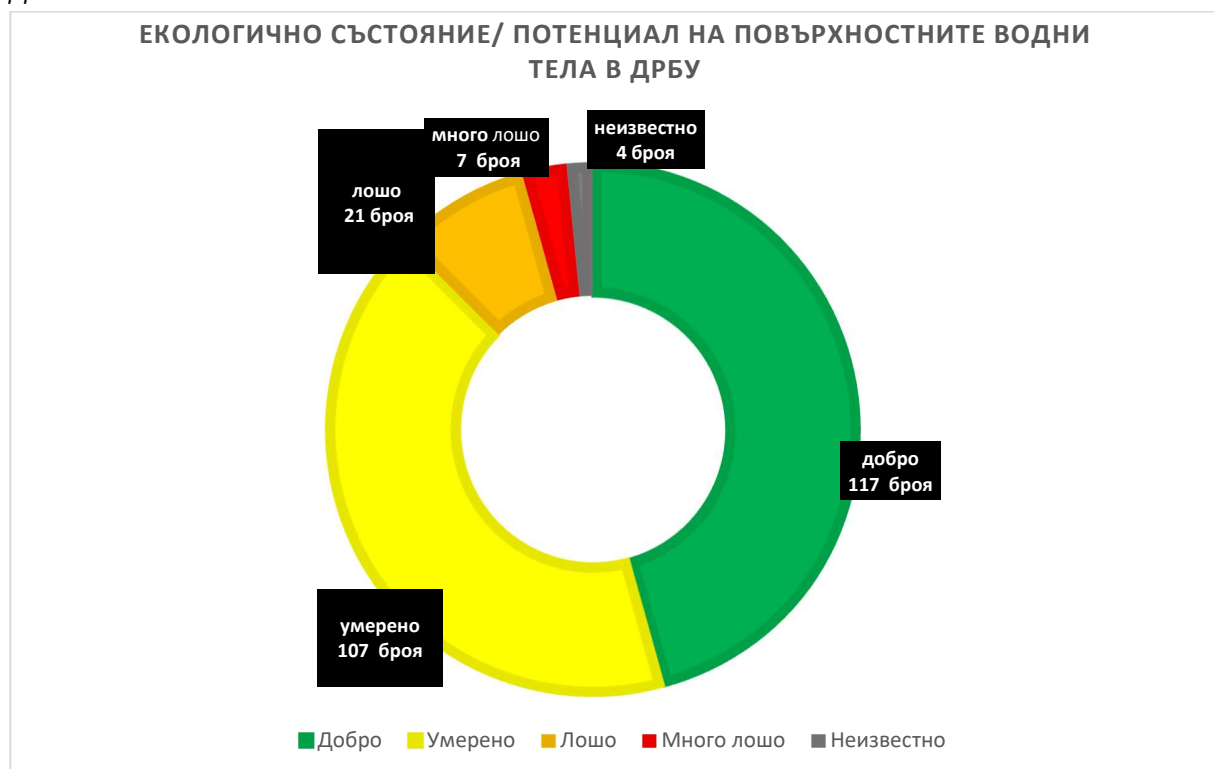


Таблица 4.1.2.1 Екологично състояние/потенциал на повърхностните водни тела

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

Екологично състояние/потенциал на повърхностните водни тела в Дунавски район за басейново управление	Брой повърхностни водни тела	Екологично състояние/ потенциал на повърхностни водни тела от общия брой повърхностни водни тела в Дунавски район, %
Добро състояние/потенциал	117	45,7
Умерено състояние/потенциал	107	41,8
Лошо състояние/потенциал	21	8,1
Много лошо състояние/потенциал	7	2,7
Неизвестно състояние	4	1,6

От всички 256 броя повърхностни водни тела на територията на ДРБУ, оценка на екологичното състояние е направена за 252 броя от тях. Четири водни тела са класифицирани в неизвестно състояние поради липса на достатъчно данни за оценка по всички елементи за качество. При мониторинга на две от тези водни тела (от тип R9 - *р. Суха от вливане на р. Караман до вливане на р. Добричка* и *р. Суха от вливане на р. Добричка до устие*) не е била установена вода в реката и това е причината тези водни тела да са в неизвестен статус.

Анализът на обобщената оценката на екологичното състояние показва, че от всички 256 броя повърхностни водни тела на територията на ДРБУ, 104 броя са оценени в добро екологично състояние, което представлява приблизително 48% от всички естествени повърхностни водни тела. Тринадесет броя водни тела са оценени в добър екологичен потенциал, което представлява 32,5% от изкуствените и силномодифицираните водни тела.

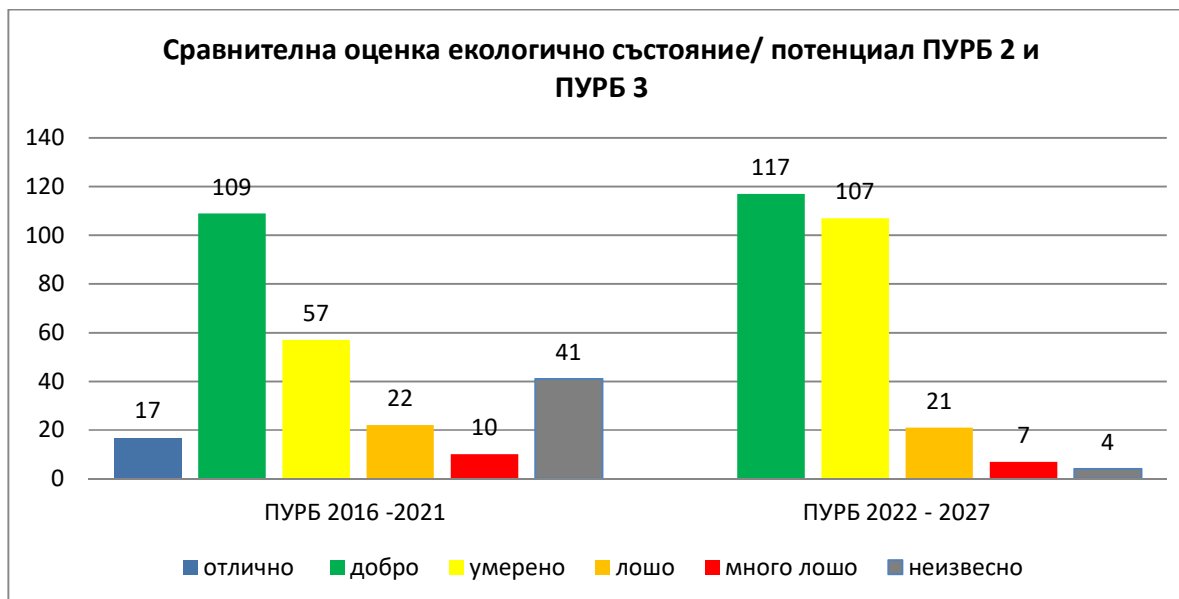
В умерено състояние са оценени 91 броя естествени водни тела (42 %), в лошо състояние са оценени 13 броя ВТ и в много лошо 4 броя ВТ (общо в лошо и много лошо състояние – 7,8 %). Двадесет и седем броя изкуствени и силномодифицирани водни тела са оценени в по-лош от добър екологичен потенциал (67,5%).

При оценката на някои от повърхностни водни тела, които са труднодостъпни, не се наблюдават значителни източници на натиск в тях или за които няма достатъчно дълга редица мониторингови данни е използван актуализирания подход за групиране на повърхностни тела. Подхода позволява водните тела да бъдат групирани и на база елементи за качество, при изпълнение на критериите описани в него. В **Приложение 4.1.2.2** са показани водните тела, които са групирани към други водни тела с изпълнен мониторинг, послужили при оценката на екологичното състояние.

Сравнение между оценката на екологичното състояние за втория и трети ПУРБ

Подробна сравнителна оценка на екологичното състояние между ПУРБ 2 и ПУРБ 3 е представена в **Приложение 4.1.2.3** за всички елементи за качество. На **Фигура 4.1.2.2** по-долу е представено сравнение между оценката на екологичното състояние на повърхностните водни тела в Дунавски район в ПУРБ 2 и оценката за настоящия ПУРБ.

Фигура 4.1.2.2 – Сравнителна оценка на екологичното състояние/ потенциал



- Наблюдава се подобрене в 6% от водните тела, от които 5 броя водни тела оценени в умерено състояние, сега са оценени в добро,

- В 79 броя повърхностни водни тела са установени подобрене при отделни елементи за качество, но все още състоянието се оценява като по-малко от добро;

- Промяна от отлично състояние към добро е настъпило в 6% от водните тела (15 реки). Причините са няколко – при оценката на състоянието за вторият ПУРБ (2015-2021) са използвани първоначално създадените методики за анализ и оценка на БЕК (през 2009 г.). След това в периода на втория цикъл за управление, методиките са преминали през процес на валидиране и интеркалибриране в периода 2013-2015 г, след което е направена по-точна и задълбочена оценка на състоянието за целите на третият ПУРБ. Също така за целите на третия ПУРБ е извършена подробна хидроморфологична оценка.

- Подобвени са оценките на екологичното състояние, относно водните тела в неизвестно състояние. В ПУРБ 2, водните тела в неизвестно състояние са били 14 % или 35 броя водни тела. Към ПУРБ 3 телата в неизвестно състояние са по – малко от 2% или общо 4 броя.

- Влошаване от добро до по-ниско от добро състояние (умерено и лошо е настъпило в 13% от водните тела (25 реки и 1 езеро). Няма нито едно водно тяло, което е било в добро състояние, а сега да е оценено в много лошо.

- Едно водно тяло, което е оценено в ПУРБ 2016 – 2021 г. е останало в неизвестно състояние към трети ПУРБ. Това е едно от водните тела, в които липсва отток за извършване на мониторинг през периода на вторият ПУРБ.

По-големият процент водни тела с по-ниско от добро екологично състояние на водните тела до голяма степен е резултат от подобрения и увеличен мониторинг. Също така може да се отбележи повишената оценка на достоверността на резултатите използвани за екологичната оценка, което във връзка с валидиране на методиките за БЕК и физико-химичните елементи за качество. Трябва да се отбележи, че за оценката на екологичното състояние в настоящия ПУРБ не е използвана експертна оценка, докато при оценката извършена в ПУРБ 2 е използвана такава.

По отношение на силно модифицираните водни тела (СМВТ), броят им е намален в сравнение с ПУРБ 2. При актуализацията им за ПУРБ 3 са определени 40 броя СМВТ и ИВТ, в сравнение с 52 броя в предходният. По-голямата част от тези водни тела са язовири (стоящи водоеми). Влошаването на потенциала при тях се дължи на прилагането на новоразработените методики за анализ на БЕК фитобентос, макрофити, макрозообентос и риби. При реките има само едно водно тяло, което е с влошен екологичен потенциал в сравнение с ПУРБ 2. При другите оценката на потенциала е останала същата като в предишният ПУРБ.

Между втори и трети цикъл на ПУРБ в ДРБУ не са извършени значителни промени, касаещи характеристиките на повърхностните водни тела. Не са променени граници на водните тела. Извършена е актуализация в типологията на някои водни тела от категория езеро. По-подробна информация може да бъде намерена в *т. 1.2.2. Актуализация на типологията към Раздел 1.*

За периода 2015-2022 г. са направени следните промени при оценката на състоянието/потенциала на повърхностните водни тела:

- броя на силномодифицираните водни тела /СМВТ/ - разработен е и е приложен нов национален подход, вкл. критерии;
- разработени и въведени са нови класификационни системи за оценка на състоянието/потенциала по всички БЕК в водоемите от категория „езеро“;
- при оценката на физико-химичните елементи за качество са използвани само показателите разтворен кислород, рН, общ азот, общ фосфор и БПК₅, докато за оценката направена за вторият цикъл са били използвани всички физико-химични елементи за качество. Също така са актуализирани и някои граници на класове на физико-химичните елементи за качество.

От анализа на получените оценки на екологично състояние/ потенциал по отделните поречия в ДРБУ може да се заключи:

- От поречието на река Искър се наблюдава подобряване на екологичното състояние на всички водни тела от поречието на р. Малък Искър. В предходният ПУРБ, БЕК макрозообентос и фитобентос са било оценени в лошо и много лошо състояние, докато направената към момента оценка показва стойности, които са в границите на умерено състояние. Вероятна причина за подобреното състояние на водните тела е подобреното пречистване на заустваните индустриални отпадъчни води от предприятията в района на р. Малък Искър. Констатира се подобрене на оценката на физикохимичните елементи за качество в 10 ВТ от поречието на река Искър

- В поречие Огоста в 6 броя водни тела се наблюдава подобряване на оценката на БЕК и в седем на физико-химичните елементи за качество от умерено към добро състояние. В девет водни тела от поречието се установяват превишения над границата на СКОС за добро състояние на специфичния замърсител арсен. В четири от тях всички други биологични и физикохимични елементи за качество свидетелстват за добро състояние на тези водни тела. Замърсяването с арсен в поречието на река Огоста е известно, като източника на натиск е старо историческо замърсяване, в резултат на извършвани в миналото минно-добивната дейност в района на река Мартиновска Огоста. За замърсяването с арсен е допринесло и аварийното изпускане в р. Огоста на около 100 000 t отпадък от хвостохранилище „Мечи дол“ над гр. Чипровци, през 1964 г. в следствие на аварийно скъсване на стената на хвостохранилището. Придошлата река залива обширни площи в цялата долина и отлага върху почвата речни наноси, примесени с голямо количество хвост.

- В поречие Западно от Огоста се наблюдава подобрение на екологичното състояние в голям процент от водните тела, като само в 3 има влошаване на екологичното състояние. В тези случаи в ПУРБ 2 оценката на БЕК е била изготвена въз основа само на един БЕК, или не е осъществяван хидробиологичен мониторинг. В тези случаи не следва да се счита, че състоянието на ВТ се е влошило.

- В поречие Осъм повечето водни тела запазват същото екологично състояние като в ПУРБ 2. Отчита се подобряване на състоянието само на някои БЕК и ФХЕК, което за сега не влияе върху крайната оценка на екологичното състояние. Всички водни тела са оценени в добро състояние по специфични замърсители. Влошаване на състоянието се наблюдава само в едно водно тяло, което се дължи на факта, че в предишният цикъл за управление, водното тяло е било определено като СМВТ, докато сега е определено като естествено.

- В поречие на Вит екологичното състояние на водните тела се запазва. Констатира се подобряване в оценката на физикохимичните елементи за качество в две водни тела. Оценката на останалите се запазва.

- В поречие Русенски Лом се наблюдава подобрение на екологичното състояние в шест от водните тела, макар и недостигащи добро състояние. Влошаване на състоянието има само в три водни тела от поречието като това се дължи на засиления хидробиологичен мониторинг в рамките на вторият ПУРБ.

- В поречието на Дунавските Добруджански реки повечето водни тела запазват същото екологично състояние като в ПУРБ 2.

От групата на специфичните замърсители, в най - голям брой водни тела се установява отклонение от СКОС на показател алуминий. В голям процент от тези водните тела не е установен конкретен източник на натиск, които би могъл да се свърже с подобно замърсяване. Счита се, че причина за това може би са завишените граници на СКОС на елемента, като те ще подлежат на допълнително проучване и преразглеждане в рамките на третия ПУРБ. Изведеният СГС-СКОС за алуминий е за мономерен неорганичен алуминий и не отчита токсичността на метала, поради което е необходимо СГС- СКОС да бъде преразгледана.

В обобщение може да се каже, че повърхностните водни тела в ДРБУ запазват и/ или подобряват екологичното си състояние в сравнение с вторият ПУРБ. Основна причина за влошаване на състоянието на водните тела е подобрения и разширен мониторинг.

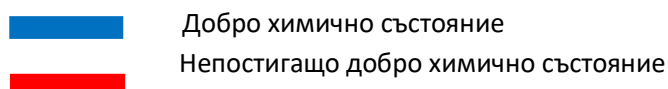
4.1.3 Оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела

Оценката на химичното състояние на повърхностните водни тела е изготвена в съответствие с изискванията за класификация и оценка заложиени в:

- Директива 2000/60/ЕО;
- Директива 2013/39/ЕС за изменение на Директиви 2000/60 /СЕ и 2008/105/СЕ по отношение на приоритетни вещества в областта на водната политика
- Наредба за стандартите за качество на приоритетните вещества и някои други замърсители (Наредба СКОС).

Класификация на химичното състояние на повърхностните водни тела се извършва в 2 класа: добро и непостигащо добро. На **Фигура 4.1.3.1** е представена визуализацията на химичното състояние.

Фигура 4.1.3.1- Представяне на химичното състояние



За оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела, са използвани данни от:

- изпълнението на програмата за контролен и оперативен мониторинг по време на втория ПУРБ;
- резултати от мониторинг от транснационалната мрежа за мониторинг на река Дунав;
- резултати от собствен мониторинг предоставени в изпълнение на условия по различни разрешителни по ЗВ и ЗООС;
- резултати от допълнителни проучвания, в това число и изпълнения мониторинг от екипите на МБВР в процеса на работа по дейност „Методология за оценка на химическото състояние за отразяване на въздействието на климатичните промени върху състоянието на повърхностните води“.

При оценка на химичното състояние се извършва сравнителен анализ на изчислените средногодишни концентрации за всяко приоритетно и приоритетно опасно вещество и определените им СКОС, съгласно Наредбата за СКОС.

В рамките споразумението между МОСВ и МБВР в изпълнение на проекта „Методология за оценка на химическото състояние за отразяване на въздействието на климатичните промени върху състоянието на повърхностните води“, бяха актуализирани следните методически документа:

- Методика за определене на химичното състояние на повърхностните водни тела;
- Подход за определяне на фонове концентрации на химичните елементи.

На **Фигура 4.1.3.2** са показани отделните етапи на работа при актуализиране на фоновите стойности.

Фигура 4.1.3.2- Определяне на фонове стойности



При определянето на водосборите (хидрометрични зони) са взети предвид следните критерии: площта на водосбора, съобразена с броя на мониторинговите точки, за които има налични данни; повърхностните водни тела във водосбора; надморска височина; подлежаща геология; наличие на минни дейности.

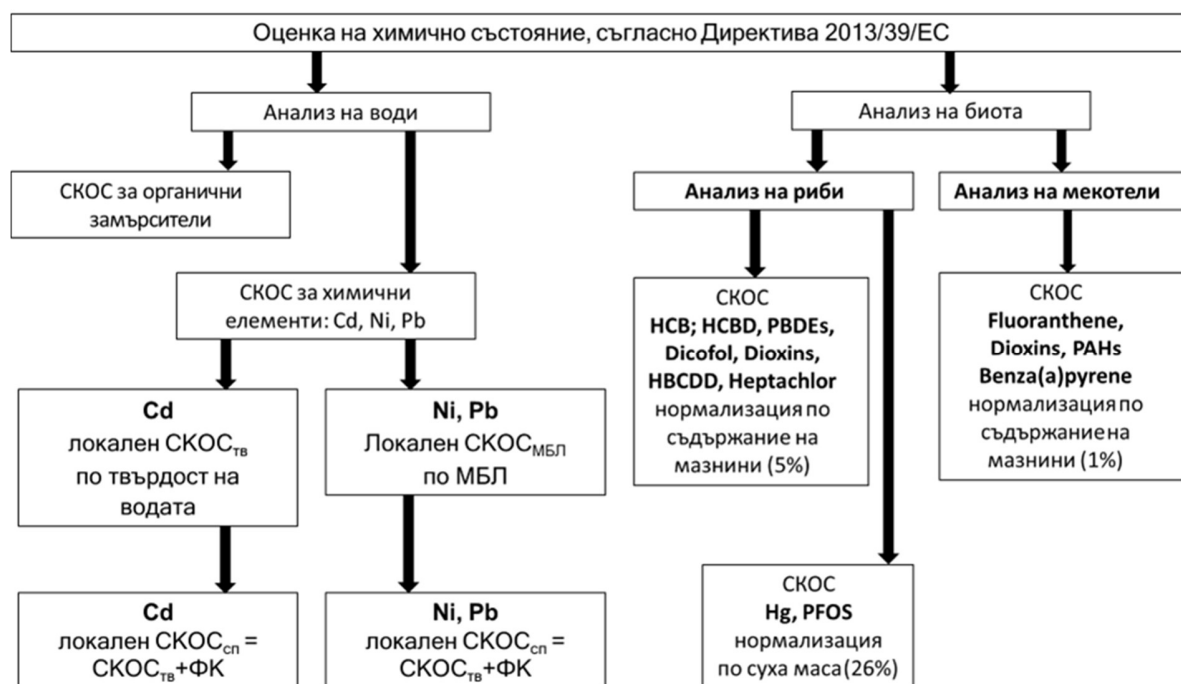
За актуализиране на фоновите концентрации на металите са използвани данните от изпълнявания национален мониторинг в периода 2013 – 2021 г., данни от проект „Изследване на оценката на химичното състояние на повърхностните води“ (2014), както и данните от проведено едногодишно теренно проучване (2020 – 2021 г.) Преразгледани и ревизирани са фоновите концентрации на химичните елементи As, Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Fe, Mn, Zn, Al и U в повърхностни води.

Определените фонови концентрации за металите Cd, Pb, Ni и Hg са използвани при окончателна оценка на химичното състояние на повърхностните води съгласно актуализиранта Методика за оценка на химичното състояние.

Методиката за оценка на химичното състояние е разработена, с цел да надгради и подобри използваната във втори ПУРБ национална методика. Съществен напредък в актуализираната методика е отчитането на естествените фонови концентрации на някои елементи и използването на математическия модел Модела на биотичните лиганди (BML) за преизчисляване на бионаличните концентрации на металите Pb и Ni. За прилагане на методиката е разработен изчислителен инструмент ChemStat, с помощта на който значително се подобрява процеса по оценката на химичното състояние. Изчислителния инструмент извършва статистическата обработка на данните от изпитване на приоритетни вещества във вода и биота и дава оценка както по отделните матрици, така и обобщена. С помощта на изчислителния инструмент се определя и степента на достоверност на данните. Използването на изчислителния инструмент спомага за по – точното оценяване и намалява вероятността за допускането на технически грешки.

На **Фигура 4.1.3.3** е представен използвания алгоритъм за оценката на химичното състояние съгласно актуализираната методика.

Фигура 4.1.3.3- Оценка на химичното състояние



При оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела са използвани:

- натрупаните данните от изпълнения национален мониторинг на водите за периода 2015-2021 г., като в отделни случаи са използвани и данни от 2022 г.;
- данни от проведеното проучване в рамките на споразумението между МОСВ и МБВР;
- данни от собствен мониторинг.

За оценката на химичното състояние на водни тела, за които данните от мониторинг са били недостатъчни и отговарят на критериите за групиране е използван подхода за групиране на

повърхностни водни. Групирането на водни тела за целите на оценката е постигнато чрез екстраполиране на химичното състояние на наблюдавано водно тяло към ненаблюдавано водно тяло, при спазване на съответните критерии за съпоставимост. В приложение **Приложение 4.1.3.1** са посочени водните тела, чиито оценки на химичното състояние са изготвени въз основа на групирането, както и водните тела използвани за еталон.

При оценката на химичното състояние е приложен принципът „един вън - всички вън" (one-out, all – out). В случай, че бъде установена дори една наднормена концентрация на приоритетно вещество спрямо определения СКОС се счита, че това тяло не достига добро химично състояние.

Оценката на химичното състояние на повърхностните води в ПУРБ 2022 – 2027 г. се основава на оценка на приоритетните вещества с номера от 1 до 33 в Директива 2013/39/ЕС и Наредба СКОС. Използвайки възможностите, които дава чл. 8а от Директива 2013/39/ЕС оценката на химичното състояние е представена, по различни начини:

- **с включени** и **с изключени** веществата с номера 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 и 44 определени в Директива 2013/39/ЕС като веществата, които са токсични, устойчиви и биоаккумулятивни (РВТ)(така наречените повсеместно разпространени замърсители). Тези вещества могат да бъдат откривани в продължение на десетилетия във водната среда на нива, представляващи съществен риск. Някои вещества са способни също да се пренасят на далечни разстояния и присъстват до голяма степен навсякъде в околната среда.

- веществата, обозначени с номера 34—45 (новоидентифицирани вещества);

Достоверността на оценката на химичното състояние се определя въз основа на критерии съгласно Методика за оценка на химичното състояние, в това число:

- брой анализирани приоритетни вещества и честотата на измерване;
- съответствие на границата на определяне на аналитичния метод с изискванията на чл. 84 от *Наредба №1/01.11.2011 г. за мониторинг на водите*;
- използване на метода за групиране при оценка на химичното състояние.

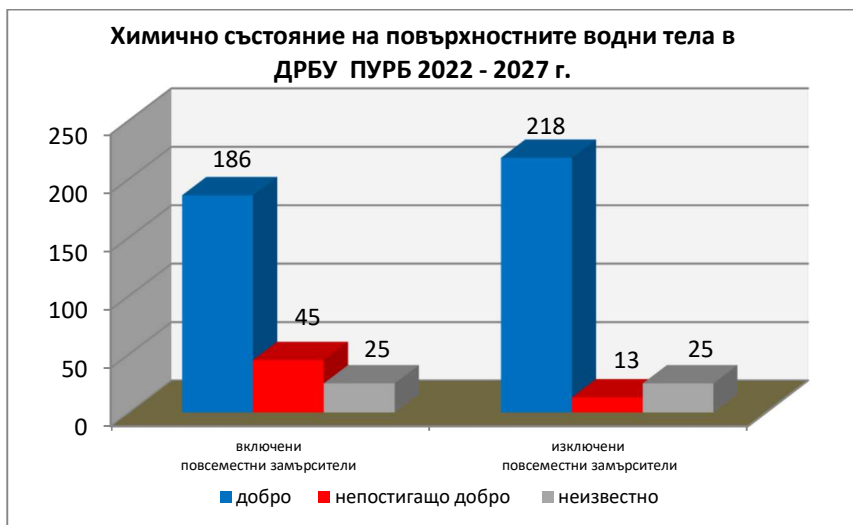
Ниската доставеност на оценката на химичното състояние се дължи на използване на метода на групиране на водните тела и по-малко то 50 % от изискуемите анализирани показатели.

В **Приложение 4.1.3.2** е представена подробна оценката на химичното състояние в ДРБУ, включително и без повсеместно разпространени вещества от 1 до 33.

Химичното състояние на повърхностните водни тела в ДРБУ е визуализирано на **Карта 4.1.3.1** Директива 2013/39/ЕС дава възможност оценката на химичното състояние да бъде предоставено на карта, като от него се изключат веществата реагиращи като повсеместно разпространени замърсители - **Карта 4.1.3.2**.

Оценките на химичното състояние на повърхностните водни тела в ДРБУ е представено на **Фигура 4.1.3.4**:

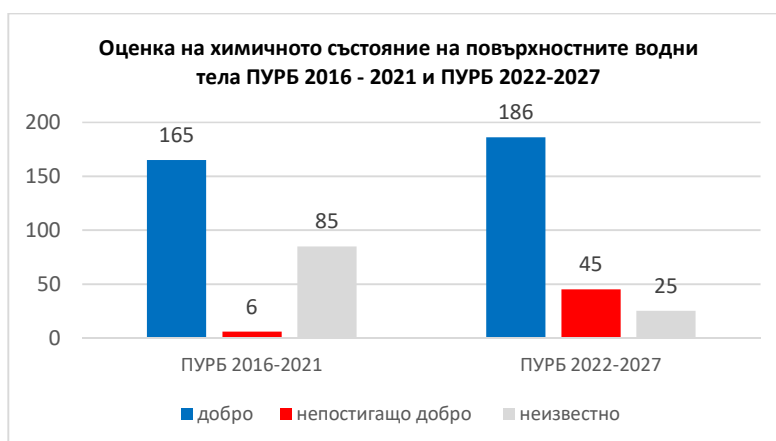
Фигура 4.1.3.4- Химично състояние на повърхностните водни тела



От диаграмата ясно се вижда, че оценката от лошо химично състояние се дължи основно на отклонения от СКОС на повсеместно разпространените замърсители. Броят на телата в неизвестно състояние е еднакъв и при двете представяния на оценките.

На **Фигура 4.1.3.5** са представени сравнителни диаграми на оценките на химичното състояние на повърхностните водни тела в ДРБУ в ПУРБ 2016 – 2021 г. и ПУРБ 2022 – 2027 г.

Фигура 4.1.3.5- Сравнителна оценка на химичното състояние



При сравнението между двете оценки се наблюдава повишаване на броя водни тела оценени в непостигащо добро състояние от 6 на 45 броя. В същото време броят на водните тела оценени в неизвестно състояние е намалял от 85 на 25 броя. Броят на водните тела в добро химично състояние се е увеличил от 165 на 186 броя.

Следва да се отбележи, че подобрения мониторинг на приоритетни вещества по време на изпълнение на ПУРБ 2016 - 2021 г. прави съпоставката между двете оценките на химичното състояние некоректна. По-голям процент на оценките в ПУРБ 3 са изготвени на база резултати от изпълнен мониторинг, а не от групиране или експертна оценка. Елементи от настоящите оценки, които не са учатвали в оценките към ПУРБ 2 са:

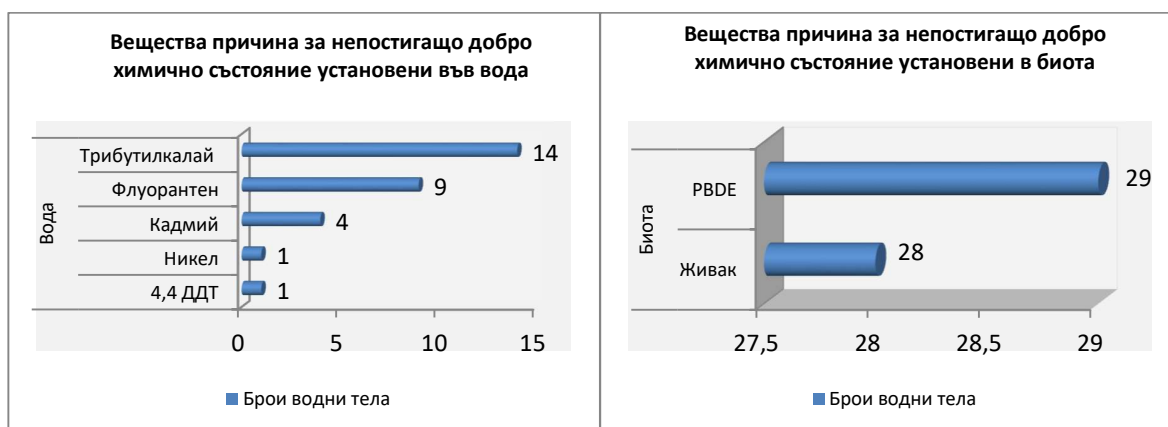
- резултати от изпитване на приоритетни вещества в матрица биота;

- оценки на веществата бромилан дифенилетер, С10-13 хлоралкани, ди (2-етилхексил) фталат (DEHP), трибутилкалаени съединения (трибутилкалаен катион), диурон, изопротурон, които в ПУРБ 2 не са участвали в оценките на химичното състояние, тъй като за тях не е имало разработени методи за анализ.

Настоящата оценка на химичното състояние е изготвена въз основа резултати за по – голям брой приоритетни вещества. Съгласно актуализираната методика за да се оцени водното тяло е необходимо да има данни за най – малко седемнадесет от приоритетните вещества от 1 до 33.;

На Фигура 4.1.3.6 са показани веществата, причина за оценката от непостигащо добро химично състояние на повърхностните водни тела в двете анализирани матрици.

Фигура 4.1.3.6 – Вещества причина за непостигащо добро химично състояние



Установени отклонения от СКОС на трибутилкалаей са причина за непостигане на добро химично състояние в 14 броя водни тела. Веществото е от така наречените повсеместно разпространени замърсители и е един от най-често срещаните замърсители във водите. Трибутилкалаей е биоцид, използван основно за обработка на корабни корпуси. Използван е още в различни промишлени дейности, за дезинфекция на охлаждащи води, стабилизатор в пластмаси и като фунгицид и консервиращ препарат за дървесина. Потенциални източници на замърсяване с трибутилкалаей са пречиствателни станции за отпадъчни води, канализации и сметища. Предвид големия брой водни тела, в които е установен трибутилкалаей, включително и такива, в които липсва какъвто и да било антропогенен натиск не може да се посочи конкретен източник на замърсяване. Оценките са изготвени въз основа на резултати от 2018 и 2019 г. от външна лаборатория. В лабораториите на ИАОС веществото се анализира след 2019 г. Прегледа на по - нови данни от изпитване на трибутилкалаей, представени от лабораториите на ИАОС не потвърждават изцяло резултатите от външната лаборатория.

Приоритетните метали никел и кадмий са причина за непостигащото добро състояние на пет водни тела. Наднормнени концентрации на кадмий са установени в следните водни тела: *р. Тимок от Брегово до устие*; *р. Искър от вливане на р. Батулийска при Реброво до вливане на р. Габровница при Елисейна, вкл. притока р. Трескавец*; *р. Малък Искър от вливане на р. Суха при Етрополе до вливане на приток при с. Малък Искър* и *р. Владайска от Владая до вливане в р. Искър, вкл. притоците - Перловска, Суходолска и Слатинска.*

- Водното тяло *р. Тимок от Брегово до устие* е било оценено в непостигащо добро състояние и в ПУРБ 2 с отклонения от СКОС на металите - никел и кадмий. Към настоящата оценка

във водното тяло е констатирано отклонение само при кадмий. Река Тимок е трансгранична между РБългария и РСърбия. На територията на РБългария реката преминава през слабо урбанизиран район, в които липсва промишлена дейност, която може да бъде причина за замърсяването. Потенциална причина за химичното състояние на водното тяло е извършваната миннодобивна дейност в поречието на река Тимок на територията на РСърбия.

- Потенциална причина за замърсяване на водните тела на *р. Искър от вливане на р. Батулийска при Реброво до вливане на р. Габровница при Елисейна, вкл. притока р. Трескавец и р. Владайска от Владая до вливане в р. Искър, вкл. притоците - Перловска, Суходолска и Слатинска* с кадмий е заустването на непречистени отпадъчни води.

- Въпреки, че веществата причините за непостигащото добро химично състояние на двете водни тела от поречието на река Малък Искър са различни, те следва да се разгледат заедно. *р. Малък Искър до вливане на р. Суха при Етрополе* с код BG1IS200R1443 е първото водно тяло от извор на реката. В това водно тяло е разположен РК Елаците мед. Водно тяло с код BG1IS200R1243 *р. Малък Искър от вливане на р. Суха при Етрополе до вливане на приток при с. Малък Искър* е второто по посока на течение на реката. И двете водни тела в ПУРБ 2016 – 2021 г. са оценени в непостигащо добро състояние с отклонения при металите никел и кадмий. Въпреки че и двете водни тела отново са оценени в непостигащо добро химично състояние, следва да се отчете тенденцията в подобряване на състоянието и намаляване на концентрациите на разтворените метали. В настоящата оценка в *р. Малък Искър – концентрации над СКОС* са установени само за никел, като се наблюдава низходяща тенденция в съдържанието на разтворената форма на метала. Подобна тенденция се наблюдава и в концентрациите на специфичните замърсители мед, цинк и манган. От направеният анализ може да се обобщи, че в екологичното и химичното състояние на ВТ - BG1IS200R1443, в периода на действие на ПУРБ 2016-2021 г., е настъпило подобрение.

Аналогична е ситуацията със състояние на водно тяло BG1IS200R1243, което е подобрило с една степен екологичното си състояние, няма промяна в крайната оценка на химичното състояние, но се наблюдава низходяща тенденция в концентрациите на разтворените метали – специфични замърсители и приоритетни вещества. В резултатите от мониторинга са отчетени и превишения за приоритетното вещество флуорантен, което също е причина за дадената оценка на химичното състояние. Трябва да се отбележи, че наличните данни, не показва завишени стойности в по-горе стоящото водно тяло BG1IS200R1443.

- 9 броя водни тела са оценени в недостигащо добро химично състояния поради отклонения от СКОС на показател флуорантен. Източниците на замърсяване с флуорантена могат да бъдат, както точкови, резултат от директно заустване, така и дифузни от атмосферно отлагане. Основни генератори на флуорантен са различни горивни инсталации, производствени процеси при коксообразуване, първичен добив на алуминий и производствени дейности по обработване и консервиране на дървесина. Друг източник са горивните процеси от битовите потребители и транспорт.

Мониторинг на приоритетни вещества в матрица биота

В периода на изпълнение на ПУРБ 2016 -2021 г. в ДРБУ е планиран и изпълняван мониторинг на приоритетни вещества в матрица биота, като получените резултатите са взети предвид при оценките на химичното състояние на повърхностните водни тела.

Отклонения от СКОС са установени за две вещества - бромирани дифенилетири (PBDE) и живак. И двете вещества са от така наречените повсеместно разпространени замърсители.

PBDE са едни от най-широко използваните вещества „забавители“ на горенето. Използвани са масово между 1970 г. и 2000 г. PBDE са устойчиви, биоакмулиращи и токсични. Поради опасенията относно тяхното въздействие върху околната среда са забранени в Европа през 2004 г. След забраната основните им източници са от изхвърлянето на продукти – точкови източници - пречиствателни станции, депа и атмосферни замърсители, поради високата им летливост.

Един от най-големите източници на замърсяване в Европа с живак е изгарянето на твърди горива. Живакът има склонност към натрупване в седиментите, в силно токсична форма – метилживак.

Следва да се има предвид, че двете приоритетни вещества установени в матрица биота не се констатират във вода. Може да се съди, че причина за непостигащото добро химично състояние на водните тела се дължи на отлагане в речните корита и дифузно замърсяване, и не може да се свърже с конкретен точков източник на натиск.

Трудности при изпълнение на мониторингът на биота се срещат с установяване на еднотипни целеви видове, които да бъдат анализирани. Настоящите оценки се базират на един до два резултата получени в периода 2018 – 2019 г. Оценките от изпитване на приоритетни вещества в биота са с ниска степен на достоверност.

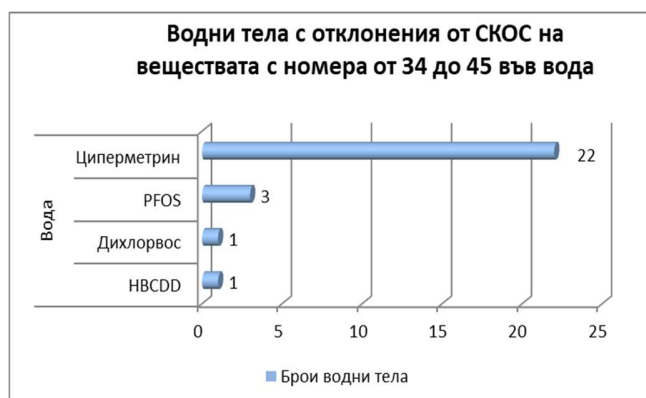
Важно е да се отбележи, че мониторингът на биота се развива и подобрява. До 2021 г. е възлаган за изпълнение на външни лаборатории. След 2021 г. лабораториите на ИАОС предоставят данни от изпълнението на мониторинг в матрица биота чрез осигуряване на представителни видове от външни изпълнители. В настоящият ПУРБ е включена програма за мониторинг на приоритетни вещества в биота, в която броят на пунктовете е увеличен.

Анализ на резултатите от изпитване на нововъведените вещества от 34 до 45

През 2018 г. в изпълнение на чл.3, т. 1 буква ii от Директива 2013/39/ ЕС, БДДР планира и започна изпълнение на допълнителна програма за мониторинг и предварителна програма от мерки, предназначени за веществата с номера от 34 до 45.

Получените резултати са анализирани, но не са взети предвид в оценката на химичното състояние. Констатираните отклонения са представени на диаграмите по – долу. Веществото с превишения от СКОС установено в най – голям брой водни тела е циперметрин във водна среда. В три водни тела са установени концентрации над СКОС на диоксини в матрица биота.

Фигура 4.1.3.8- Показатели с отклонения от СКОС (от 34 до 45)



Циперметринът е вещество с многоспектърно широко приложение. Използва се като инсектицид в земеделието за борба с много вредители по растенията, при отглеждането на овце за контролиране на крастата по овцете, както и за измиване на вълната; при отглеждането на съомга за борба с морските въшки; като биоцид по горите и консервант в дървопреработвателната промишленост. Към настоящия ПУРБ са установени 22 броя водни тела с концентрации на циперметрин над СГС – СКОС. Предстои допълнителен мониторинг за потвърждаване и/или отхвърляне на резултатите, както за установяване на потенциалните източници на натиск.

Анализ на приоритетни вещества в седименти

В рамките на втория цикъл на управление е извършен мониторинг на приоритетни вещества в матрица седименти.

Седиментите се образуват в резултат на механичната и химична седиментация на съдържащите се във водата частици в разтворено и неразтворено състояние. Целта на мониторингът е да се изготви анализ на дългосрочните тенденции на концентрациите на веществата със значителен потенциал за натрупване. Изпитването на седименти, цели да докаже евентуално трайно замърсяване на речното корито на реката.

Разпределението на частиците на седимента по размер е изключително важна характеристика при интерпретацията на получените резултати. Вариациите в размера и разпределението по размер на частиците на седиментите е значително и се движи в широки граници. Седиментите в реките на България не са богати на най-фината фракция от <4 µm затова за анализ се използва фракцията <63 µm. Това не променя възможностите за оценка на тенденции или оценка на риска.

Мониторингът на седименти в ДРБУ стартира през 2017 г., когато са взети и анализирани проби от 12 пункта. През следващите години пунктовете са увеличавани като през 2021 г. в програмата влизат 37 пункта от реки и 2 пункта от езера. Мониторирани са всички вещества изброени в приложение I, част А, които са склонни към натрупване в седимент и/или биота с номера 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 43 и 44.

В периода на изпълнение на програмите от 2017 г. до 2021 г. са натрупани различен брой данни между 1 и 3 броя за различните показатели. Въпреки, че получените резултати от изпитване на седиментите са твърде недостатъчни за изготвяне на задълбочен анализ на дългосрочни тенденции, те са анализирани и въз основа на този анализ са направени следните заключения:

- Проведеният мониторинг в седимент за съдържание на металите олово, кадмий и живак не се установява значителни вариации в концентрациите на металите и при оценката на тенденциите и не се наблюдава промяна.

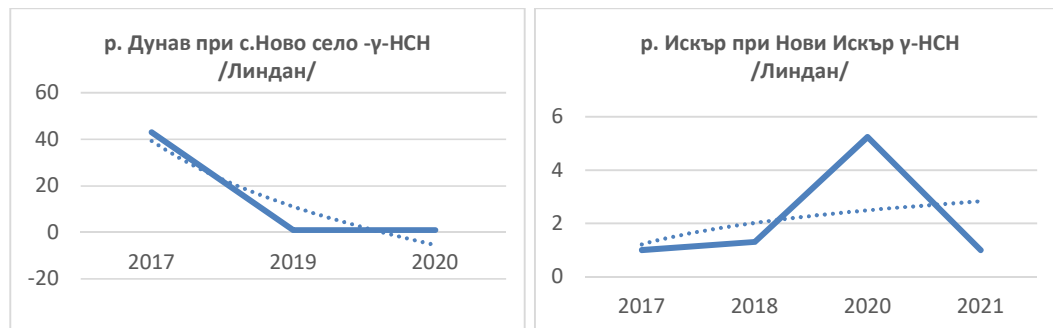
- Мониторинг на органични замърсители в седименти

- ▶ Хексахлорциклохексан (сума от изомери) – Резултати над граница на количествено определяне на метода са констатирани в следните пунктове: с код BG1DU01119MS010R и име *р. Дунав- гр. Ново село*; с код BG1DU00999MS100R и име *р. Дунав пристанище гр. Силистра-десен-бряг* и *р. Искър при гр. Нови Искър* пункт с код BG1IS00039MS120

Низходяща тенденция се наблюдава в пункт *р. Дунав- гр. Ново село* и при *гр. Силистра*, в които през 2017 г. са измерени значителни концентрации на различните изомери на хексахлорциклохексан, а в следващите години до 2020 г. тези концентрации намаляват

до под граница на количествено определяне на аналитичния метод. В пункта на р. Искър измерените концентрации варират незначително около границата на откриване на метода и малко над нея с една пикова стойност в средата на периода.

Фигура 4.1.3.9 Тенденция на концентрацията на Хексахлорциклохексан в седимент



► Флуорантен – високи концентрации на флуорантен са измерени в мониторингови пунктове с код BG1IS00031MS090 и име *р. Искър при с. Ребърково*; с код BG1IS00021MS050 и име *р. Малък Искър при Роман*; с код BG1IS00039MS120 и име *р. Искър при гр. Нови Искър* и с код BG1IS00061MS150 и име *р. Лесновска преди вливане в река Искър*. При първите два пункта тенденцията е изразено възходяща от 2017 до 2021 г. В останалите два пункта най – високи концентрации са измерени през 2019 г. и 2020 г., а през 2021 г. те значително намаляват.

Фигура 4.1.3.10 Тенденция на концентрацията на флуорантен в седимент



► Полиароматни въглеводороди и антрацен – Подобно на измерените концентрации за веществото флуорантен най - високи концентрации на полиароматни въглеводороди в седимент за периода са измерени в *р. Искър при гр. Нови Искър* и *р. Лесновска преди вливане в река Искър*. Резултатите варират като най – високи са в 2019 и 2020 г., а през 2021 г. намаляват.

► Ди (2-етилхексил) фталат (DEHP) – Измерванията за различните пунктове варират между едно до три и от получените резултати трудно може да се направи анализ на тенденцията на замърсителя. Анализът на резултатите от пунктове, за които има три измервания показва понижаване на измерените концентрации или липса на тенденция.

► Трибутилкалай – Концентрация над граница на количествено определяне на метода е установено в една единствена проба взета от яз. Огоста през 2020 г. За същия

пункт има резултат от 2019 г., които показват резултат под граница на количествено определяне. От наличните само два резултат не може да се определи тенденция.

► Перфлуорооктан сулфонова киселина и нейните производни - В по – голям процент от водните тела показателят е измерен до два пъти за периода и наличните резултатите не са достатъчни за да може да се определи тенденция. Анализът на резултатите показва, че в повече водни тела се увеличава концентрацията на PFOS при вторите измервания.

В заключение може да се обобщи че резултатите от проведения мониторинг на седименти в интервала 2017-2021 г. не показва значими възходящи тенденции на замърсителите в пробите от речен седимент.

В периода на действие на ПУРБ 2, БДДР участва като асоцииран партньор в международен проект SIMONA „Система за информация, мониторинг и оценка на качеството на седимента в подкрепа на транснационалното сътрудничество за съвместно управление на водите в Дунавския басейн“. В проекта са включени 30 партньора от 13 държави с водещ партньор: Геолошко проучване на Словения. От старна на България, водещ партньор е Геологически институт при Българска академия на науките. Проект е изцяло посветен на подкрепата за изпълнението на РДВ от Дунавските страни.

БДДР участва при определяне на точките на вземане на седимент на българска територия. При реализация на проекта в участъка на река Дунав на българска територия са взети проби от 6 броя точки: р. Огоста при гр. Мизия; р. Малък Искър при гр. Роман, р. Искър при с. Гиген, р. Дунав при Свищов, р. Янтра при с. Каранци, р. Дунав при гр. Силистра. При проекта са взимани пробите от седимент от речното дъно (BS; седимент от потока), суспендиран седимент (SS; суспендирани прахови частици) и седимент от крайбрежието (включително активен седимент от заливната равнина; FS).

БДДР участва в един семинар и едно обучение с включени теренни демонстрация на вземане на проби.

Основната цел на проект SIMONA е да отговори на търсенето на ефективни и сравними измервания и оценки на качеството на седимента в повърхностните води в басейна на р. Дунав чрез предоставяне на готова за внедряване система за информация, мониторинг и оценка на качеството на седимента. Това беше постигнато чрез предоставяне на системата SIMONA, състояща се от протокол за вземане на проби, протокол за лаборатория, протокол за оценка и инструмент SIMONA-IT. Инструментът SIMONA е подходящ за събиране и анализиране на данни от проби от седименти, текущо състояние и класификация на риска и генериране на отчет за качеството на седимента.

Основният резултат от реализиране на проект SIMONA е подобреният, хармонизиран и координиран мониторинг за качеството на седиментите на състоянието на водните тела в басейна на река Дунав. Допълнително от протоколите са разработени много практически насоки, ръководства, професионални видеоклипове, солидни казуси и материали за обучение.

Съпоставка на резултатите получени от национален мониторинг и тези от проекта не може да се направи еднозначно предвид различните методи на вземане на пробите и различните видове на пробонабратия седимент. Лабораториите на ИАОС пробонабират и анализират повърхностен речен седимент, а при реализиране на проекта са взимани проби от дънен и суспендиран седимент и седимент от заливните равнини на реките.

Списък за наблюдение (Watch List)

В изпълнение на задълженията произтичащи от чл. 8б на Директива 2013/39/ЕС, транспонирани в Раздел VI от Наредба СКОС се извършва мониторинг на веществата от списъка за наблюдение. Мониторингът се изпълнява за вещества, за които наличната информация сочи, че могат да породят значим риск на равнището на ЕС за водната среда или посредством нея, но съответните мониторингови данни за тях са недостатъчни за достигане до заключение относно реално пораждация от тях риск.

Първият списък за наблюдение на вещества е определен в Решение за изпълнение (ЕС) 2015/495 на ЕК и съдържа десет вещества или групи от вещества, заедно с посочване на матрицата за мониторинг, възможните методи за анализ и максимално допустимите граници на откриване на метода. Мониторингът на веществата от списъка за наблюдение се изпълнява от ИАОС.

За територията на ДРБУ по предложение на БДДР, съгласувано с ИАОС са определени два пункта за мониторинг на веществата от списъка за наблюдение: р .Искър при гр. Нови Искър с код BG1IS00039MS120 и р.Янтра при с.Каранци с код BG1YN00319MS030.

Веществата от първия списък за наблюдение са изпитани в периода 2016 – 2017 г. От анализа на получените резултатите може да се заключи, че концентрации над граница на определяне на метода се установяват при фармацевтичните вещества Дикофенак и Кларитромицин. Концентрации на Дикофенак и Кларитромицин са установени и в двата наблюдавани пункта на територията на ДРБУ, като по – високи са те в пункта на река Искър при гр. Нови Искър. Единични концентрации над границата на определяне на аналитичния метод са измерени и за веществата Азитромицин, Имидаклорид и Естрон.

През 2017 г. Комисията извърши анализ на данните от първата година от мониторинга на веществата в първия списък за наблюдение. Въз основа на този анализ Комисията стигна до заключението, че са налице достатъчно висококачествени мониторингови данни за веществата триалат, оксадиазон, 2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенол и диклофенак, и че следователно тези вещества следва да бъдат заличени от списъка за наблюдение.

Към втория списък за наблюдение са добавени три нови вещества - инсектицидът метафлумизон, и антибиотиците амоксицилин и ципрофлоксацин. Мониторингът на веществата от втория списък за наблюдение е изпълнен през 2019 г. и 2020 г. в същите пунктове за мониторинг. Концентрации над границата на определяне на метода са установени основно за веществото Диклофенак в пункта на река Искър. Единични концентрации са отчитани и за фармацевтичните вещества Азитромицин, , Естрон и 17-бета-естрадиол и веществото от групата на неоникотиноидите инсектициди – Имидаклорид и в двата пункта.

През 2020 г. е преразгледан третият списък за наблюдение, в който са допълнителни 14 нови съединения.

Обобщена оценка на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела в ДРБУ към ПУРБ 2022 – 2027 г. е представена в **Приложение 4.1.3.3**. В същото приложение на следващата страница е представена сравнителна оценка на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела в ДРБУ между ПУРБ 2021 – 2021 г. и ПУРБ 2022 – 2027 г.

4.1.4 Инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетните вещества в Дунавски район за басейново управление

Съгласно Директива 2013/39/ЕС за СКОС за приоритетни вещества е необходимо да се провери спазването на целите за прекратяване или постепенно прекратяване и намаляване на емисиите, както е посочено в член 4, параграф 1, буква а) от Директива 2000/60/ЕО.

В българското законодателство, изискванията за инвентаризация на емисиите са транспонирани в Наредбата за СКОС. В съответствие с чл. 6 на Наредба СКОС 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.

Във връзка с преодоляване на пропуските при извършване на инвентаризацията на емисиите във вторите ПУРБ по отношение на методологията е изготвен План за действие в периода 2017-2018 г. В изпълнение на утвърдения План е разработена База данни с емисионни фактори, по дейности и замърсители. Разработени са също следните методически документи:

- Методически указания за определяне на масовия товар от обектите формиращи отпадъчни води;
- Инструкцията за извършване на инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества и някои други замърсители.

Като референтна година за провеждане на втората инвентаризация е избрана 2015 г., а годината за инвентаризиране е 2021 г. Инвентаризацията е изпълнена в съответствие с Ръководство № 28 Технически насоки за изготвяне на инвентаризация на емисиите, изхвърлянията и загубите на приоритетни и приоритетни опасни вещества (Ръководство № 28). Въз основа на Ръководство 28 е разработена Инструкция за извършване на инвентаризация на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества и някои други замърсители, по отношение на показателите и веществата, посочени в Приложение I на Директивата, съответно Приложение № 1 на Наредбата за СКОС.

Съгласно Техническото ръководство за определяне на емисиите на приоритетни вещества в повърхностните води са възможни четири подхода, а именно:

- Подход 1 - Данни за точковите източници;
- Подход 2 - Подход на оценка на речните товари;
- Подход 3 - Подход за оценка на пътищата на замърсителите;
- Подход 4 - Подход насочен към източниците на замърсителите.

Поради сложността на процесите и в зависимост от нуждите на инвентаризацията се прилагат различни методи за оценка, които включват комбинация от посочените по – горе подходи.

Инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества в Дунавски район към 2021г. е извършена като са използвани подходи 1 и 2

При изпълнение на Подход 1 – Данни за точкови източници са използвани данни от мониторинга на приоритетните вещества, зауствените посредством отпадъчни води – концентрации на веществата и количества зауствени води. Този подход е приложен за всички точкови източници с разрешителни за заустване на отпадъчни води, в т.ч. и комплексни разрешителни и са определени товарите за всяко приоритетно вещество от точкови източници на замърсяване по поречия;

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

При изпълнение на Подход 2 – Подход на оценка на речните товари са използвани данните за концентрациите на замърсителите в реките и данни за оттока на реките. Отчетеният речен товар предоставя информация за актуалните нива на замърсяване на всяко поречие.

Първа стъпка при извършване на инвентаризацията бе да се определят значимите вещества, подлежащи на инвентаризация за всяка басейнова дирекция. Списъкът на потенциално значимите вещества е изготвен след извършен преглед на данните за приоритетните вещества от национален мониторинг на повърхностните води, провеждан в периода 2015 – 2021 г. Селекцията на веществата е извършена въз основа на следните критерии за значимост:

- Веществото е причина за непостигане на добро химично състояние в най-малко едно повърхностно водно тяло;
- Концентрацията на даденото вещество е над $\frac{1}{2}$ СКОС за повече от едно повърхностно водно тяло.

Като значими вещества, подлежащи на инвентаризация от мониторинга на повърхностните води в Дунавски район са идентифицирани приоритетните вещества: 1,2-дихлоретан; Алдрин; Алфа-хексабромциклододекан; Бензо(b)флуорантен, Бензо(g,h,i)перилен, Бензо(k)флуорантен, бета-НСН; Ди (2-етилхексил) фталат, Диелдрин; Дихлорметан, Изодрин; Изопротурон; Октилфеноли (para-tert-octylphenol); Перфлуорооктансулфонат; смес 4-Нонилфеноли (разклонени)/mixed isomers p-Nonylphenols-branched; Тербутрин; Трибутилтин – катион; Трифлуралин; Трихлорметан; Флуорантен; Хептахлор; Хлоралкани С10-13; Хлорпирифос; Циперметрин.

Следваща стъпка в инвентаризацията на емисиите е изчисляването на масовия товар на замърсителите в отпадъчни води за всеки оператор. Определенето на масовия товар се базира на наличните данни от провеждания мониторинг на обектите с разрешителни за заустване или комплексни разрешителни. В изчисляването се включва количеството на отпадъчните води и концентрацията на заустваните приоритетни вещества. Използвани са резултати предоставени от собствен мониторинг предоставени от титулярите на разрешителни и данни от контролен мониторинг. В случай на недостатъчен брой резултата (минимум 4 за една година) са използвани емисионни фактори.

Като значими вещества- замърсители от точковите източници на замърсяване за Дунавски район са идентифицирани веществата - кадмий, олово, никел, живак, бензен и бензо(a) пирен.

Резултатите за изчислените масови товари на замърсители в ДРБУ посочени в ПУРБ 2 и тези в настоящия ПУРБ са несъпоставими, поради различния обхват на данните. В инвентаризацията за целите на ПУРБ 2022 – 2027 г. са обхванати по – голям брой индустриални обекти и са използвани емисионни фактори. В Таблица 4.1.3.1 са посочените резултати за изчислените масови по поречия

Таблица 4.1.3.1- Масови товари на приоритетни вещества в ДРБУ по поречия

Поречие	Дименсия товар	Живак	Кадмий	Никел	Олово	Бензен	Бензо(a) пирен
Вит	t/y	0	0.000147	0.317205	0.190355	0.01326	0.00463
Ерма	t/y	0	0	0	0.002898	0	0
Искър	t/y	0.025442 1	0.3019273	1.136777	0.816296	0	0
Нишава	t/y	0	0.000615	0.022148	0.009025 2	0	0

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

Поречие	Дименсия товар	Живак	Кадмий	Никел	Олово	Бензен	Бензо(а) пирен
Огоста	t/y	0.000314	0.0072214	0.230862	0.253778	0	0
Осъм	t/y	0.00202	0.001102	0.050984 5	0.043938 5	0	0
Русенски Лом	t/y	0.00069	0.000155	0.104154	0.08411	0	0
Янтра	t/y	0.114301 6	0.0438289	0.171606 9	0.205827 6	0	0
Дунавски Добруджански реки	t/y	0.001096 8	0.0400105	0.47949	0.383267	0	0

Следваща стъпка от инвентаризацията на емисиите е прилагане на Подход 2 при инвентаризация на емисиите, насочен към изчисляване на речното натоварване се използват данни за измерените концентрации на замърсителите в повърхностните води и данни за речния отток.

В Таблица 4.1.3.2. по-долу са представени изчислените речни товари по вещества и по основни поречия в Дунавски район за 2021 г. и изчислените речни товари по вещества от първата инвентаризация през 2015 г.

Таблица № 4.1.3.2. Изчислени речни товари по значими приоритетни вещества за 2015 г. и 2021 г.

Товар, т/а	Кадмий		Никел		Олово		Живак	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021	2015	2021
Вит			0.28379146	0.4067495	0.45834422	0.22892184		
Ерма					0.11887810	0.11462284		
Искър	0.1086699	0.09482472	1.89283211	1.6258067	2.17339804	0.96337875	0.081996	0.010928
Нишава			0.09029860		0.05279362	0.05965822		0.000851
Огоста	0.02002591	0.07288956	0.97607777	0.7203679	0.20337426	0.18480466	0.029128	0.004039
Осъм	0.04241012	0.00981637	0.76977868	0.2334114	0.821476964	0.097291118	0.018182	
Русенски лом	0.0152191	0.0037504	0.41983876	0.1600178	0.20991938	0.03000335	0.0480715	0.00075
Янтра	0.08682681		2.39522227	1.12983081	1.19761113	0.27573251	0.2724565	0.00807
Суша река				0.00414772		0.00117944		
Добричка				0.01120347				
ДРБУ	0.2731518	0.1812810	6.82783968	4.29153549	5.23579575	1.95559278	0.4498351	0.024639

При направеното сравнение на резултатите от двете последователни инвентаризации за Дунавски район се установява, че през 2021 г. има намаляване на речните товари по кадмий, никел, живак. Допълнително от описаната инвентаризация през 2020 г. в изпълнение на Заповед № РД-206/04.03.2020г. на Министъра на околната среда и водите относно прекратяване на заустванията на приоритетно опасни вещества, в ДРБУ беше извършен скрининг на отпадъчни води зауствани в повърхностни водни тела. Скринингът се проведе във водни тела, в които в резултатите от национален мониторинг са установени концентрации над СГС-СКОС на приоритетни и приоритетно опасни вещества. Извърши се преглед и анализ на информация за източниците на точков натиск, въз основа на който беше изготвен списък с обекти формиращи отпадъчни води и които биха могли да бъдат евентуален източник на емисии на приоритетни и приоритетно опасни вещества.

В проучването бяха включени 31 обекта формиращи отпадъчни води, в това число ГПСОВ, обекти с КР и други.

Анализът на получените резултати от изпитване на отпадъчните води от всички проверени обекти не установени наличие на приоритетно опасни вещества. Всички резултати от измерване са под границата на количествено определяне на метода.

4.1.5 Оценка екологичния потенциал и химичното състояние на река Дунав

Река Дунав, в българския участък, поради отличителните ѝ характеристики е отделена в едно единствено, самостоятелно водно тяло с код BG1DU000R001. 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 съседните страни.

Водното тяло на река Дунав е определено в тип R6 - големи реки, Долен Дунав. В рамките на проект „Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация“, извършен в периода 2013-2016 г., са разработени методики за анализ и оценка на всички БЕК. След разработването на методиките започва прилагането им, като те са включени и в изменението на Наредба Н-4 от 2020 г. Методите за оценка на БЕК макрозообентос, фитопланктон, фитобентос и риби са интеркалибрирани и включени в решение 2018/229 от 12 февруари 2018 г. на Европейската комисия. Единствено БЕК макрофити не е интеркалибриран, като причината е забавяне в работата на Географската интеркалибрационна група. Разработената българска методика за анализ и оценка на този БЕК е в съответствие с РДВ. По отношение на физико-химичните елементи за качество също е видим напредък. В последното изменение на Наредба Н-4 от 2023 г. е въведена класификационна система за оценка на тип R6 за всички физико-химични елементи за качество.

След актуализацията на силномодифицираните водни тела водното тяло на река Дунав е потвърдено като силно модифицирано, като е взета предвид и румънската оценка при актуализация на ПУРБ (виж Раздел 1, т.1.2.5).

През времето на вторият ПУРБ, качеството на водата в нашият участък се наблюдава в 5 пункта за контролен мониторинг. И петте пункта попадат в две мрежи за мониторинг - националната програма за мониторинг на води и TNMN (транснационалната мониторингова мрежа за р. Дунав) на Международната комисия за опазване на р. Дунав (МКОРД). В два от пунктовете - при с. Ново село и при гр. Силистра се прави пробовземане и анализ от българския бряг, в талвега на течението и от 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.

Съгласно разработените методики за БЕК, пробонабирането на макрозообентос, макрофити, фитобентос и риби се извършва един път годишно, докато пробонабирането на фитопланктон трябва да се извършва четири пъти годишно, за да има представителност на резултатите.

Оценката за екологичния потенциал е направена въз основа на резултати от извършен национален мониторинг на всички БЕК, както и съответните физико-химични елементи за качество и

специфични замърсители. При анализа на БЕК може да се отбележи, че стойностите за съответните метрики показват, че потенциала варира от умерен до 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 екологичният потенциал освен по БЕК включва и оценката на физико-химични параметри и на специфични замърсители. В рамките на проект „Валидиране на типологията и класификационната система в България за оценка на екологичното състояние на повърхностни водни тела от категории „река“, „езеро“ и „преходни води“ е разработена класификационна система за оценка на всички физико-химични елементи за качество за тип R6, в който попада р. Дунав. От анализа на получените 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. При специфичните замърсители се наблюдава отклонение при измерените концентрации на алуминий. Взимайки предвид всички резултати от извършения мониторинг елементите за качество и специфичните замърсители може да заключим, че екологичният потенциал на река Дунав се определя като умерен.

Химично състояние на река Дунав

В ПУРБ 2 трансграничното повърхностното водно тяло р. Дунав е оценено в непостигащо добро химично състояние поради отклонения от СКОС на приоритетното вещество трихлорметан. От страна на България не бяха установени отклонения в измерените концентрации на веществото, но 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 бе приета оценката на румънската страна за същия участък на река Дунав. В периода на изпълнение на ПУРБ 2, освен регулярния мониторинг на р. Дунав, БДДР извърши двегодишен проувателен мониторинг с цел установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск. Целта на проучвателния мониторинг бе да се потвърдят или отхвърлят наднормените концентрации на трихлорметан, както и да се установят потенциалните източници на замърсяване, Проучването се проведе в пунктове разположени по цялото течение на р. Дунав в българския участък и на устията на големите притоци на р. Дунав. Резултатите от изпитване от проведеното проучване, както и данните от национален мониторинг не потвърдиха дадената оценка в ПУРБ 2. За оценка на химичното състояние към ПУРБ 3 са анализирани данните от мониторинг от 2015 до 2021 г. Първоначално изготвената оценка на химичното състояние за повърхностното водно тяло на р. Дунав бе непостигащо добро с отклонение от СГС-СКОС, при показател флуорантен в матрица вода и показатели живак и PBDE в матрица биота.

През 2022 г. беше проведена трансгранична среща между България и Румъния, на която всяка от държавите представи степента на разработване на ПУРБ, в това число и оценките на състоянието на общото трансгранично водно тяло на р. Дунав. От представената от румънска страна информация се установиха разлики в периода на данните от мониторинг използвани за оценка на химичното състояние и разминаване в оценката в матрица вода, но не и в крайната оценка.

Въз основа изискванията за хармонизиране на оценката на химичното състояние на водното тяло от двата бряга и предвид получената информация от проведената среща, БДДР преразгледа оценката на химичното състояние на р. Дунав, като използва данните от мониторинг от 2018 до 2021 г. Получената оценка на химичното състояние на водно тяло с код BG1DU000R001 - *р. Дунав от границата при с. Ново село до границата при гр. Силистра* е добро химично състояние в матрица вода и непостигащо добро поради отклонения от СГС-СКОС на показатели живак и PBDE в

матрица биота. Крайната обобщена оценка на водното тяло е непостигащо добро химично състояние. Важно е да се отбележи, че и двете приоритетни вещества с установени наднормени концентрации са от повсеместните замърсители.

4.2 Мониторинг и оценка на състоянието на подземните води

Подземните води представляват важен ресурс, чиито количества и качества трябва да се опазват и управляват в съответствие с принципите на интегрираното управление на водите и в интерес на устойчивото използване на този ресурс.

Целта на мониторинга на подземните води е събирането на данни, които да послужат за оценката на количественото и химичното състояние на подземните водни тела.

4.2.1 Програми за мониторинг на подземни води

Мониторингови програми за подземни води изпълнявани в периода на действие на ПУРБ 2016-2021 г.

В периода на действие на ПУРБ 2016 – 2021 г. в Дунавски РБУ са изпълнявани следните програми за мониторинг на подземните води

- Програма за контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние на водите, в това число и програма за мониторинг на водите в зоните за защита на питейни води. Като част от програмата за контролен и оперативен мониторинг на подземните води се включва и програма за мониторинг водите в зоните за защита на питейните води (ЗЗПВ) за ПВТ, които имат средноденонощен дебит над 100 м3.

- Програма за мониторинг на количественото състояние на водите;
- Програма за мониторинг на нитрати на подземните води в нитратно уязвимите зони; Програмата 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 в ПУРБ 2 е изпълнявана през 2017 и 2018 г., включва 138 пункта с честота на пробонабиране – 4 пъти годишно.

Мрежата за мониторинг на подземни води включва пунктове, както следва:

- Пунктовете за количествен мониторинг, включително сондажи и извори, в които се измерва нивото и дебита на подземните води. Наблюдава се реакцията на ПВТ на естественото презареждане и водовземането от човешка дейност, така че да може да се направи достоверна оценка на количественото състояние на наличните подпочвени водни ресурси;

- Пунктовете за химически мониторинг се подразделят на:

- ▶ Пунктове, в които се извършва контролен мониторинг, които служат за общата оценка на химичното състояние на подземните води и наблюдават дългосрочни промени в качеството на водата;

- ▶ Пунктове за оперативен мониторинг, които се използват за определяне на химичното състояние на водни тела, изложени на риск да не постигнат своите екологични цели.

Допълнително е изпълняван и проучвателен мониторинг:

- във връзка с установяване на източници на замърсяване при влошаване на състоянието на водното тяло и неизвестен източник;

- за уточняване на величината на въздействие в случаи на инцидентни замърсявания.

В периода на действие на ПЪРБ 2 са изпълнени следните проучвания на подземни води:

- ▶ Проучвателен мониторинг за установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск в подземни водни тела: Порови води в Кватернера - Цибърска низина с код BG1G0000QAL004 и Порови води в Кватернера - Карабоазка низина с код BG1G0000QAL007 – Етап 1 - 2020 г. и Етап 2 - 2021 г.
- ▶ Проучване за установяване на източника на замърсяване и степента на разпространение на органичните замърсители трихлоретилен и тетрахлоретилен в подземното водно тяло с код BG1G0000QP027 Порови води в Кватернера - Врачански пороен конус.
- ▶ Проучване във връзка с констатирани превишения на СК на показател Арсен за установяване на източника на замърсяване и степента на разпространение на замърсителя в Порови води в Кватернера - р. Искър с код BG1G0000QAL017;
- ▶ Проучване във връзка с констатирани превишения на СК на показател Манган за установяване на източника на замърсяване и степента на разпространение на замърсителя в ПВТ Порови води в Неоген-Кватернера-Самоковска долина с код BG1G0000NQ031.
- ▶ Проучване във връзка с констатирани превишения на СК на показател Тетрахлоретилен с цел установяване на източника на замърсяване и степента на разпространение на замърсителя Тетрахлоретилен – BG1G0000K1B041 и име „Карстови води в Русенската формация“
- ▶ Проучване във връзка с констатирани превишения на СК на показател Атразин с цел установяване на източника на замърсяване и степента на разпространение на замърсителя в две ПВТ- с код BG1G0000QAL013 и име Порови води в Кватернера - р. Лом и с код BG1G0000N1049 и име Карстово-порови води в Неоген - Сармат – Добруджа.

В периода от 2016 до 2021 г. програмите за мониторинг са актуализирани ежегодно, като показателите и честотата на вземане на проби са прецизирани в съответствие с националната „Методология за планиране на мрежи и програми за мониторинг“ и след анализ на получаваните резултатите.

По време на втори цикъл на ПУРБ е работено в посока за повишаване гъстотата на мрежата за мониторинг и подобряване оценките на състоянието на тяхната достоверност. В рамковата програма за контролен и оперативен мониторинг на подземни води заложена в ПУРБ 2 броят на точките за мониторинг е 139 броя. За сравнение в програмата изпълнявана в периода 2020 – 2021 г. броят пунктове е увеличен на 157 броя.

В програмата за количествен мониторинг се наблюдаване намаляване на броя на пунктовете, които към 2016 г. са 192 броя, а в програмата за 2020 г. са 170 броя. Отпадането на пунктовете се дължи основно на компрометиране и разрушаване на съоръженията и липсата на подходящи, с които да могат да бъдат заменени.

За всеки отделен пункт за мониторинг има специфична схема на пробовземане и анализ в зависимост от това дали се извършва наблюдателен или оперативен мониторинг. За мониторинг на химичното състояние на ПВТ в ДРБУ са анализирани четири групи показатели/параметри:

- Основни физико-химични показатели (физико-химични показатели I група);
- Допълнителни физико-химични параметри (физико-химични параметри II група);
- Метали и металоиди (специфични замърсители I група);
- Органични замърсители (група специфични замърсители II).

В периода на ПУРБ 2 е разширен броя на анализирани показатели от групата на органичните замърсители. За първи път са анализирани: веществата от групата на полиароматните въглеводороди (ПАВ), нефтопродукти, 1,2 – дихлоретан, цианиди и различни пестициди. Учестен е мониторингът на радиологичните показатели в районите, за които има информация за извършвани в миналото руднични дейности, информация за находища и проявления.

За количествен мониторинг на подземните води се наблюдават два параметъра - нивото за кладенци и сондажи и дебит на извори.

Актуализирани програми за мониторинг на подземни води включени в ПУРБ 2022-2027 г.

Актуализираната програма за мониторинг на химичното състояние на подземните води, представена в **Приложение 4.2.1.1**. В програмата са включени наличните пунктове за мониторинг от настоящата мрежа за мониторинг. При определяне на вида на мониторинга са взети предвид специфичните нужди от мониторинг във всяко подземно водно тяло съгласно изискванията на РДВ. Планираната рамкова програма е съобразена с оценката на риска и състояние на подземните водни тела, както и наличната информацията за значимия антропогенен натиск.

Планиран е контролен мониторинг да се изпълнява в 108 броя пункта, а оперативен мониторинг - в 44 броя пункта. Пунктовете за мониторинг в Зоните за защита са 108 броя. Показателите за изпитване на подземни води са еднакви с тези анализирани в ПУРБ 2016 – 2021 г.

Актуализираната програма за мониторинг на количественото състояние е представена в **Приложение 4.2.1.2**.

Мрежата от пунктове за химичен мониторинг на подземни води е представена на **Карти 4.2.1.1** – по слоеве ПВТ. В приложение **Карти 4.2.1.2** са визуализирани пунктовете за мониторинг използвани за оценка на количественото състояние на ПВТ.

При актуализация на програмите за мониторинг са взети предвид резултатите от изпълнение на два проекта:

- *„Актуализиране на определянето и характеристиките на подземните води тела в риск, включително оценка на натиска и риска и оценка на състоянието“* изпълнена от екип на МБВР в рамките на споразумението с МОСВ.

- *„Подобряване на мониторинга на химичното състояние на подземните води“* по процедура за директно предоставяне на безвъзмездна финансова помощ BG16M1OP002-1.019 *„Доизграждане и оборудване на мрежите за контролен и оперативен мониторинг на химичното състояние на подземните води“*, финансиран по Оперативна програма „Околна среда 2014 – 2020 г.“, приоритетна ос 1 „Води“ с бенефициент Изпълнителната агенция по околна среда.

При изпълнение на дейност *„Актуализиране на определянето и характеристиките на подземните води тела в риск, включително оценка на натиска и риска и оценка на състоянието“* е извършен преглед и анализ на мрежата за мониторинг на подземни води. При анализа е приложен **индекса на представителност (R_п)**, както е определено в документа *„Рамковата директива на ЕС за водите: Статистически аспекти на идентифицирането на*

тенденциите на замърсяване на подпочвените води и обобщаване на резултатите от мониторинга, Технически доклад № 1 на WFD“ (ЕС, 2001).

Индексът на представителност (R_u) се изчислява, като се взема предвид средното разстояние на всяка точка от ПБТ до най-близките точки за мониторинг и се изразява в проценти от средното разстояние за оптимална мрежа. Основната концепция на този индекс е, че за хомогенна мрежа местоположенията на точките за наблюдение трябва да бъдат избрани по такъв начин, че разстоянието от която и да е точка в района до най-близката точка за наблюдение да е малко спрямо площта на тестовата площадка. Следователно, колкото по-високо е съотношението, толкова по-хомогенна е мрежата за наблюдение. В допълнение към индекса също се счита, че минималният брой места за вземане на проби на подземно водно тяло трябва да бъде поне 3.

Извършен е индивидуален анализ за всяко ПБТ, за да се идентифицират зони, в които да бъдат включени нови точки за мониторинг, с акцент върху подземните водни тела с по-малко от 3 точки за наблюдение. Освен това е проучено разпределението на точките за наблюдение и са идентифицирани възможности за увеличаване на пространствената представителност на мрежите. Основните критерии, използвани за оценка на пригодността на настоящата мрежа за мониторинг, се състоят от 2 аспекта, а именно:

- да има най-малко 3 точки за мониторинг на подземно водно тяло;
- да имат адекватна пространствена представителност на точките за мониторинг, както се осигурява от индекса на представителност (R_u 60%),

Съгласно тези критерии е установено, че следните ПБТ имат подходящи мрежи за мониторинг:

- за качествен мониторинг: BG1G00000N033, BG1G00000K1040, BG1G0000K2M047, BG1G00000N1035, BG1G00000NQ030, BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL007, BG1G0000QAL017, BG1G0000QPL024, BG1G0000QPL026, BG1G0000TJK045.

- За количествен мониторинг: BG1G0000QAL007, BG1G0000K2M047

Предложения за включване на нови пунктове с цел подобряване гъстотата на мрежата за мониторинг на подземни води са представени в **Приложение 4.2.1.3**. Новите пунктове ще бъдат включвани към програмите за мониторинг на подземни води, след набавяне на цялата необходима информация, вкл. изискване на достъп до съоръжението.

Основната цел на проекта „Подобряване на мониторинга на химичното състояние на подземните води“ изпълнен от ИАОС е подобряване на мониторинга на химичното състояние на подземните водни тела чрез оптимизиране и/или разширяване на мрежите за мониторинг, с оглед подобряване на тяхната ефективност. За постигане на целите на проекта са изпълнени следните основни дейности - пробонабиране и анализ на водни проби от пунктове извън мониторинговите програми, проучване на химичния състав на подземните води; проучване и планиране на дейностите по контролен и оперативен мониторинг и рехабилитация и доизграждане на мониторингови пунктове за контролен и оперативен мониторинг на качеството на подземните води.

В резултат от реализиране на проекта в ДРБУ са идентифицирани водни тела с участъци, за които е установена необходимост от уплътняване на мрежата за мониторинг. Предложенията са представени в **Таблица 4.2.1.1**.

Таблица 2.3.1.1- Предложения за актуализиране на мрежата за мониторинг

	Водно тяло	Наименование	Местоположение
1	BG1G0000QAL019	Порови води в Кватернер - р. Осъм	с. Муселиево, Плевен
2	BG1G00000NQ030	Порови води в Неоген-Кватернер - Софийска долина	с. Петърч
3	BG1G00000NQ030	Порови води в Неоген-Кватернер - Софийска долина	с. Иваняне
4	BG1G000000N033	Порови води в Неоген - Софийска котловина	кв. Младост, София
5	BG1G000000N033	Порови води в Неоген - Софийска котловина	гр. Костинброд
6	BG1G00000N2034	Порови води в Неоген - Ломско-Плевенска депресия	с. Майор Узуново, Видин
7	BG1G00000N2034	Порови води в Неоген - Ломско-Плевенска депресия	с. Крушовица, Мизия

При реализиране на проекта са рехабилитирани три пункта от съществуващата мрежа за мониторинг в ДРБУ- пункт с код BG1G0000QPLMP127 Обнова - дренаж - ПС "Калчева чешма"; код BG1G0000QALMP290 Йоглав шахтов кладенец 1 - ПС Умаревци и с код BG1G0000QALMP001 Брегово -ШК1-ПС " Брегово 3". Пунктовете са оборудвани с мултипараметрични сонди, които измерват в реално време следните параметри: водно ниво, рН, електропроводимост, REDOX - ORP, температура, разтворен кислород, мътност, общо разтворени вещества. Допълнително са монтирани сонди за измерване в реално време на нитратни йони за пунктовете в които са показали тенденция на замърсяване с нитрати.

Резултатите от гореописаните проекти ще бъдат взети предвид в периода на действие на ПУРБ 2022 – 2027 г.

4.2.2 Оценка на химичното състояние на подземните водни тела

Оценката на химичното състояние на подземните води е извършена чрез прилагане на национален Подход за оценка на химичното състояние на подземните водни тела (приет и използван и в ПУРБ 2), Ръководство №18 - Ръководство за състоянието на подземните води и оценка на тенденциите“ (ЕС, 2009); и актуализирана Методика за определяне на праговите стойности и фоновите нива на подземните води.

За оценка на химичното състояние на ПВТ в ДРБУ са взети предвид :

- Резултати от проведения национален мониторинг в периода 2015 до 2020 г.;
- Резултати от изпълнен проучвателен мониторинг в периода на действие на ПУРБ 2;
- Резултати от собствен мониторинг на подземни води предоставени в изпълнение на условията в разрешителните за водовземане издавани по реда на ЗВ и комплексни разрешителни по реда на ЗООС;
- Резултати от изпълнен проект *Национално проучване на качеството на подземните води и оценка на водочерпенето*, като част от споразумението между МОСВ и МБВР.
- Фонови нива и прагови стойности;
- Степен на замърсяване на основните замърсители;
- Оценка на значителни и устойчиви тенденции в концентрацията на замърсители.

Фонови нива и прагови стойности

Съгласно изискванията на член 3 от Директивата за подземни води при оценка на химичното състояние на подземните води, се вземат предвид следните критерии:

- Заложените стандарти за качество за нитрати и активни вещества в пестициди;
- Прагови стойности на замърсителите.

Директивата за подземните води изисква също да бъдат определени прагови стойности най-малко за следните замърсители и индикатори за замърсяване: арсен, кадмий, олово, живак, амоний, хлорид, сулфат, трихлоретилен, тетрахлоретилен и проводимост.

В ПУРБ 2 на ДРБУ бяха определени прагови стойности на тези замърсители за всички ПВТ. При разработване на ПУРБ 2022 – 2027 г., в рамките на споразумение с МБВР беше актуализирана *Методика за определяне на праговите стойности и фоновете нива на подземните води*. В резултат от прилагане на новата методика фоновете нива и праговите стойности в някои подземни водни тела са преразгледани и актуализирани. При определянето на фоновете нива са анализирани данните от мониторинга, събрани между 2015 г. и 2020 г. Предвид са взети също и резултати от изпитване при изпълнените на различните допълнителни проучвания по време на действие на ПУРБ 2 и събраната информация за източници на натиск.

След прилагане на актуализираната методиката, преизчислените фонови нива се използвани за корекция на праговите стойности на ниво ПВТ. В случай, че получената стойността за конкретно фоново ниво е по-висока от настоящо определената праговата стойност, то тогава е извършен анализ за необходимостта от коригиране на ПС, така че да съответства на актуалното фоново ниво. Когато ФН надвишава съответния стандарт за качество на национално ниво (съгласно Наредба 1/2007), изчисленото ФН е анализирано, за да се прецени дали тази стойност може да се счита за естествена или е възможно да е повлияна от антропогенен натиск, който да е довел до високите стойности.

Установени са 27 показателя (без нитрати), за които ФН надвишава стандарта за качество на подземни води, от тях 23 прагови стойности са актуализирани. В 4 случая след извършен анализ включително и от анализа на натиска, е преценено че високите фонови нива е възможно да са повлияни от човешка дейност. Тези случаи са:

- трихлоретилен и тетрахлоретилен в BG1G00000QP027, в резултат на промишлено замърсяване;
- хром в BG1G0000QAL004 и BG1G0000QAL007 – въпреки проведените допълнителни проучвания в двете водни тела, наличната информация не е достатъчна за да може категорично да се счита, че произхода на хром е геогенен;
- нитрити в BG1G0000QAL013, които може да са свързани с локално въздействие на селското стопанство.

За ПВТ с код BG1G00000NQ030 е изчислено ФН за общата алфа-активност от 0,52 Bq/l, което е по-високо от стандарта за качество (0,50 Bq/l). Прегледана е налична информация за източниците на натиск и не е установен такъв, който ясно да кореспондира с антропогенен натиск, водещ до тези стойности в ПВТ. Предполага се, че те са с геогенен произход, поради което е прието да се актуализира ФН на 0,52 Bq/l, въпреки че е близко до стойността, заложена в Наредба 1/2007.

Резултатите от взетите решения по отношение на фоновете нива е представен в **Таблица 4.2.2.1.**

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

Таблица 4.2.2.1- Предложение за фонови и прагови стойности

Код на ПВТ	Показател	Единица	Фоново ниво	Актуализирани ПС	Констатации
BG1G00000NQ030	Обща алфа активност	Ba/l	0,52	Да	
BG1G00000QP027	Манган	µg/l	70,14	Да	
BG1G00000QP027	Трихлоретилен и Тетрахлоретилен	µg/l	2,0 311,38	Не	Антропогенно въздействие - промишленост
BG1G0000QAL004	Хром	µg/l	57,07	Не	Геогенно въздействие
BG1G0000QAL004	Манган	µg/l	212,1	Да	
BG1G0000QAL006	Обща твърдост	mg/l	15,55	Да	
BG1G0000QAL006	Магнезий	mg/l	119,39	Да	
BG1G0000QAL007	Хром	µg/l	60,18	Не	Геогенно въздействие
BG1G0000QAL007	Обща твърдост	mgeqv/l	12,63	Да	
BG1G0000QAL009	Манган	µg/l	218,74	Да	
BG1G0000QAL011	Обща твърдост	mgeqv/l	12,76	Да	
BG1G0000QAL011	Магнезий	mg/l	112,68	Да	
BG1G0000QAL013	Нитрити	mg/l	1,97	Не	Антропогенно въздействие - селско стопанство
BG1G0000QAL017	Калций	mg/l	174,01	Да	
BG1G0000QAL019	Магнезий	mg/l	94,36	Да	
BG1G0000QAL020	Калций	mg/l	183,95	Да	
BG1G0000QAL020	Обща твърдост	mgeqv/l	14,91	Да	
BG1G0000QAL020	Магнезий	mg/l	119,6	Да	
BG1G0000QPL023	Обща твърдост	mgeqv/l	12,13	Да	
BG1G0000QPL023	Магнезий	mg/l	97,76	Да	
BG1G0000QPL024	Флуориди	mg/l	1,82	Да	
BG1G0000QPL024	Магнезий	mg/l	90	Да	
BG1G0000QPL025	Обща твърдост	mgeqv/l	15,88	Да	
BG1G0000QPL025	Магнезий	mg/l	137,06	Да	
BG1G0000QPL026	Магнезий	mg/l	95,56	Да	
BG1G000K1AP043	Калций	mg/l	152,16	Да	
BG1G000N1BP036	Магнезий	mg/l	81,72	Да	

Актуализираните фонови нива и прагови стойности на замърсителите по водни тела са представени **Приложение 4.2.2.1**

Процедура за оценка на състоянието

Актуализирането на химичния статус за всяко ПВТ е извършено следвайки описаните по - долу 5 теста. Основната цел е да се оцени, как наднормените стойности на измерваните показатели се отразяват върху постигането и/ или поддържането на добро химично състояние. Тези тестове, представляват серия от въпроси и отговори относно условията по Рамковата директива за водите, които следва да бъдат изпълнени, така че ПВТ да постигнат и поддържат добро състояние:

Тест: Обща оценка на химичното състояние на подземното водно тяло

При изпълнение на този тест са анализирани наличните данни от мониторинга между 2015 г. и 2020 г. от национален, собствен и проучвателен мониторинг. При тази оценка се прави сравнение с стандартите за качество на подземни води и праговите стойности. Изпълнението на този тест показва, дали идентифицираните отклонения от нормите за добро състояние, при оценката на риск оценката са достатъчно разпространено в обхват на ПВТ за да бъде то компрометирано изцяло.

От общо 50 броя ПВТ на територията на ДРБУ в 29 броя от тях не са констатирани превишения на параметрите/ показателите в периода 2015-2020 г. В 3 броя ПВТ BG1G00000K1040, BG1G00000N2034 и BG1G0000QAL019 са установени превишения, които са оценени като локални и поради това телата не са идентифицирани като рискови. Следователно общо 32 броя ПВТ в ДРБУ са определени в добро състояние.

Изброените по – долу 10 ПВТ, които са оценени и като изложени на риск (за химично състояние), са оценени в лошо химично състояние според общия тест за оценка на качеството:

- ▶ **BG1G000000N033:** установени високи концентрации на амоний, желязо и манган;
- ▶ **BG1G00000N030:** установени високи концентрации на манган и желязо;
- ▶ **BG1G00000N031:** установени високи концентрации на манган;
- ▶ **BG1G0000K1B041:** установени високи концентрации на ортофосфат;
- ▶ **BG1G0000QAL001:** установени високи концентрации на нитрати;
- ▶ **BG1G0000QAL007:** установени високи концентрации на нитрати;
- ▶ **BG1G0000QAL011:** установени високи концентрации на нитрати;
- ▶ **BG1G0000QPL025:** установени високи концентрации на нитрати;
- ▶ **BG1G000K1AP043:** установени високи концентрации на нитрати;
- ▶ **BG1G000K1HB050:** установени високи концентрации на нитрати;

Всички тези ПВТ имат средни концентрации, които надвишават праговите стойности в някои точки на мониторинг, като замърсяването се простира върху повече от 20% от отделната площ на ПВТ.

В три ПВТ някои параметри, идентифицирани при оценката на химичния риск като не са потвърдени при изпълнение на теста, тъй като площта на ПВТ, обхваната от превишенията, е по-малко от 20% от общата площ. Такъв е случаят за:

- ▶ BG1G00000K1040: (нитрати), краен резултат от теста : Добро състояние;
- ▶ BG1G00000N2034: (нитрати), краен резултат от теста : Добро състояние;
- ▶ BG1G0000QAL019: (нитрати), краен резултат от теста: Добро състояние.

Посочените ПВТ в едно с водните тела, които не са идентифицирани в риск, са определени в добро състояние.

Тест: Интрузия на солени и замърсени води

Този тест оценява риска от замърсяване със солени води поради морска интрузия или в резултат на геоложкия контекст. Интрузията е явление, което оказва влияние върху качеството на подземните води, но то е пряко свързано с тяхното количество и следователно се оценява и с оглед на количественото състояние. Такива явления улесняват навлизането на вещества (като хлориди, натрий, калций или сулфати) от съседни водни тела в подземните води поради разликите в плътността на сладката и солената вода.

Нито едно от ПВТ на територията на ДРБУ не е в хидравлична връзка с морето и следователно няма риск от морска интрузия.

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

По отношение на други интрузии, няма отчетено превишение на параметър, свързан със солеността на водата, който може да се свърже с комбинирания ефект от черпене на подземни води и геоложки контекст.

Мониторингът на ПВТ в ДРБУ през последните 5 години показва ниски концентрации на хлориди и електропроводимост, което в допълнение с отдалечеността от морето подчертава липсата на геоложки контекст, в състояние да повлияе на качеството на подземните води.

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

Тестът има за цел да оцени дали преносът на замърсители от подземни води към повърхностни води и евентуалното въздействие върху екологичното и химичното състояние на повърхностните водни тела. Замърсителите, за които са установени превишения в ПВТ, могат да бъдат изпуснати във хидравлично свързаните повърхностни водни тела.

След прилагане на този тест оценката на химичното състояние на всички подземни водни тела е *Добро*. Установените отклонения в ПВТ не кореспондират с отклоненията в повърхностните водни тела за да се счита, че те са допринесли за това. Качественото състояние на ПВТ не би следвало да е отговорно за влошаване на качеството на зависимите повърхностни води. В **Таблица 4.2.2.2** е направена сравнителна оценка на ПВТ и свързаните с тях повърхностни водни тела и показателите с отклонения.

Таблица 4.2.2.2 ПВТ, свързани с повърхностни водни тела

Код ПВТ	Показател с отклонение	Брой свързани повърхностни водни тела	Код повърхностно водно тяло, оценено в по ниско от добро състояние (свързано с ПВТ)	Показател с отклонение
BG1G0000QAL011	Нитратни йони	1	BG1DU000R001	Макрозообентос, Риби
BG1G0000QAL017	Без отклонения	5	BG1IS135R1026	Макрофити, Фитобентос, Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор
BG1G0000QAL017	Без отклонения		BG1IS135R1326	Макрофити, Фитобентос, Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор
BG1G0000QAL018	Без отклонения	4	BG1VT307R1007	Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор
BG1G0000QAL021	Без отклонения	7	BG1RL120R1113	Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор
BG1G0000QAL021	Без отклонения		BG1RL120R1213	Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор
BG1G0000QAL021	Без отклонения		BG1RL900R1012	Фитобентос, Макрозообентос, Риби, Разтворен кислород, Общ азот, Общ фосфор, БПК 5
BG1G0000QAL021	Без отклонения		BG1RL900R1112	Макрофити, Макрозообентос, Общ азот, Общ фосфор, Al

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

Тестът има за цел да оцени дали качеството на подземните водни тела въздейства или причинява някакви значими увреждания на зависимите екосистеми. Всяка сухоземна екосистема има специфични свойства, които определят нейните функции и структура. Когато настъпи увреждане, ПВТ, от което зависи сухоземната екосистема, се оценява в лошо състояние.

На първо място следва да се подчертае, че оценката на произхода на химичните проблеми, които увреждат екосистемите, е сложна. Например, една екосистема може да получава замърсени води както от повърхностни, така и от подземни източници. Въпреки, че е възможно замърсителите да достигнат и да замърсят екосистема по повърхностен път, ако в дадено подземно водно тяло има превишения, е възможно това да допринесе за увреждане на екосистемата.

Теста е изпълнен чрез анализ на ПВТ с констатирани отклонения и анализ на причината за състоянието на екосистемите с цел да се установим, дали това състояние може да бъде свързано с отклоненията на подземните води.

33 броя подземни водни тел, попадащи на територията на ДРБУ са свързани със зависими сухоземни екосистеми. При оценка на химичния риск 18 броя от тези 33 ПВТ са идентифицирани в риск поради превишения на замърсители. Основен замърсител в ПВТ са нитратите, които могат да бъдат пренесени чрез естествено дрениране и да допринесат за увреждане на екосистемите.

След прилагане на теста за обща оценка на химичното състояние, 8 броя ПВТ свързани с екосистеми са оценени в лошо химично състояние. В **Таблица 4.2.2.3** са посочени ПВТ с констатирани отклонения, свързани със зависими екосистеми.

Таблица 4.2.2.3 ПВТ с отклонения

Код на ПВТ	Показател с отклонение от СК и ПС
BG1G000000N033	Амоний, Желязо, Манган
BG1G00000K1040	Нитрати
BG1G00000N2034	Нитрати
BG1G00000NQ030	Желязо, Манган
BG1G00000NQ031	Манган
BG1G0000K1B041	Ортофосфати
BG1G0000QAL006	Нитрати
BG1G0000QAL007	Нитрати, Хром
BG1G0000QAL011	Нитрати
BG1G0000QAL017	Нитрати
BG1G0000QAL019	Нитрати
BG1G0000QAL020	Нитрати

Код на ПВТ	Показател с отклонение от СК и ПС
BG1G0000QAL021	Нитрати
BG1G0000QPL023	Нитрати
BG1G0000QPL025	Нитрати
BG1G000K1HB050	Нитрати

Всички ПВТ на територията на ДРБУ са оценени в добро състояние след прилагане на този тест.

Тест: Влошаване на качествата на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване

Този тест оценява дали качеството на ПВТ, който има (или може в бъдеще да има) водовземане за питейно – битови водоснабдяване, се е влошило, което от своя страна води до необходимост от повишаване нивото на пречистване на водите за да отговарят на изискванията на питейни.

След извършване на теста 5 броя ПВТ са оценени в лошо състояние. Във всички тези случаи замърсяването е засегнало повече от 20% от площта на ПВТ и се наблюдава възходящата тенденция на замърсителя, което може да окаже влияние върху нивото на пречистване на питейната вода. Лошото състояние се дължи на нитрати в BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL007, BG1G0000QPL025 и BG1G000K1HB050 и манган в BG1G0000NQ031. Следователно, според този тест, тези пет ПВТ са класифицирани в лошо състояние. Останалите ПВТ в ДРБУ показват добро химично състояние след прилагане на теста.

Оценка на химичното състояние – общ резултат

В случай, че ПВТ е в добро състояние по всички тестове, тогава окончателната класификация на общото химично състояние е добро химично състояние. В случай, че при някой от тестовите ПВТ бъде оценено в лошо състояние, тогава общото химично състояние на ПВТ е лошо.

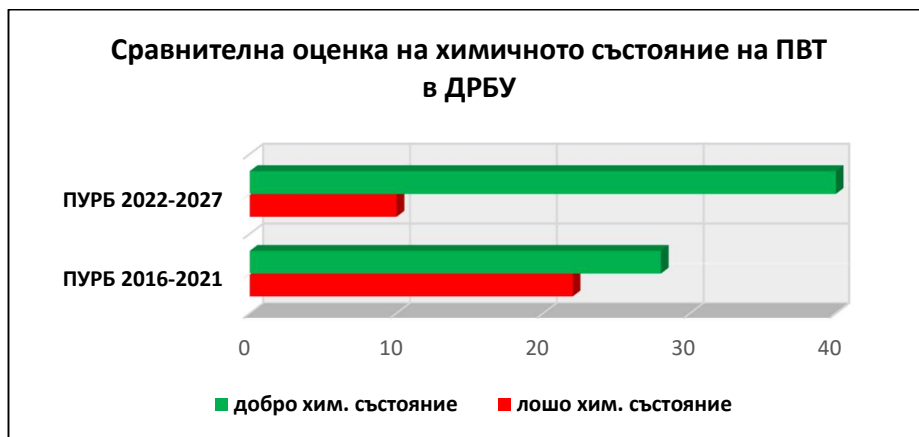
В Приложение 4.2.2.2 е показана обобщената оценка на химичното състояние на подземните водни тела в ДРБУ. В **Приложение 4.2.2.2А** е представена достоверността на оценката на химичното състояние на подземните водни тела. Оценките на химичното състояние по водни тела са визуализирани в приложение **Карти 4.2.2.1**. Пунктовете, в които са установени отклонения от СК на подземни води по показатели са представени на карти **Приложение 4.2.2.2**.

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

- 10 ПВТ са оценени в „лошо“ химично състояние;
- 40 тела са оценени в „добро“ химично състояние ;

В сравнение с ПУРБ 2016 – 2021 г., 12 броя ПВТ, които тогава са били оценени в лошо химично състояние, сега постигат добро химично състояние. Всички водни тела оценени в добро химично състояние към втория ПУРБ са го запазили.

Сравнителна оценка на химичното състояние на ПВТ в ДРБУ е представена на **Фигура 4.2.2.1**.



Фигура 4.2.2.1 Сравнителна оценка на химичното състояние на ПВТ

Идентифицираните вещества, с установени концентрации над стандартите за качество и праговите стойности в ПВТ са: нитрати, фосфати, амоний, хром, желязо и манган. В Таблица 4.2.2.4 са представени ПВТ оценени в лошо химично състояние и показателите причина за него.

Таблица 4.2.2.4 ПВТ в лошо състояние и показатели с отклонения от СК

Код на ПВТ	Показатели с отклонения от СК
BG1G0000QAL001	Нитратни йони
BG1G0000QAL007	Нитратни йони, хром
BG1G0000QAL011	Нитратни йони
BG1G0000QPL025	Нитратни йони
BG1G00000NQ030	Желязо, манган
BG1G00000NQ031	Манган
BG1G000000N033	Желязо, манган, амониеви йони
BG1G0000K1B041	Ортофосфати
BG1G000K1AP043	Нитратни йони
BG1G000K1HB050	Нитратни йони

- От посочените 10 водни тела, в 6 са установени наднормени концентрациите на нитрати, а именно: BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL007, BG1G0000QAL011, BG1G0000QPL025, BG1G000K1AP043 и BG1G000K1HB050. Основен източник на натиск, причина за лошото химично състояние е селското стопанство.

- ПВТ с код BG1G0000QAL007 успоредно с нитратите е оценено в лошо химично състояние поради отклонения от нормите на показател хром. През 2020 г. и 2021 г. БДДР проведе разширен проучвателен мониторинг на подземните води във водното тяло, както и в съседните водни тела. Целта на мониторингът бе да се съберат допълнителни данни от мониторинг и да се установи евентуален източник на замърсяване с хром. Част от проучването бе събиране, преглед и анализ на информацията от извършени хидрогеоложки проучвания в района.

Заключението от направеното проучване е: *Прилаганото хидрохимично изследване и наличната геолого-хидрогеоложка изученост, показва че източника на набогатяване на подземните води с хромни йони са льосовите отложения, имащи голямо регионално разпространение в Дунавската равнина. Поради голямата токсичност на шествалентния хром, важно е да се*

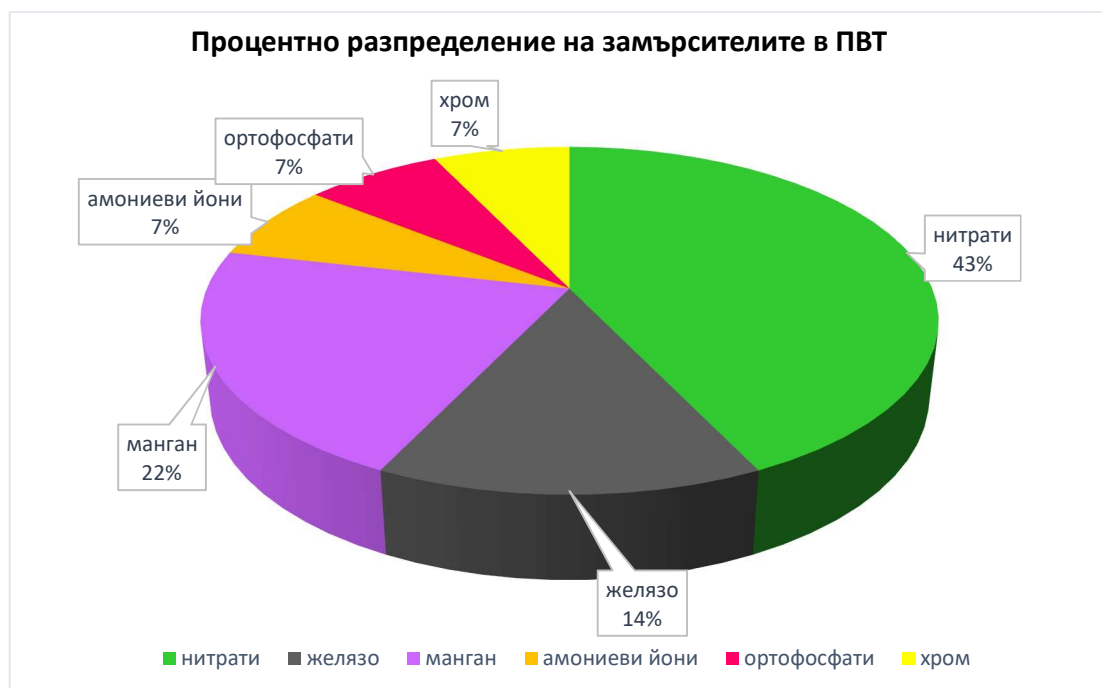
изучат естествените и техногенни причини, които създават подходящи условия за излужването на хрома от скалите и миграцията му в подземните води. Това може да се постигне чрез детайлни геолого-хидрогеоложки проучвания, включващи: сондажни, литололожки, геохимични и хидрогеохимични методи. С цел пълното изясняване на произхода на хром, в това число и токсичния шест валентен хром, ще се планират детайлни геолого-хидрогеоложки проучвания.

- В две тела са установени отклонения от нормите на показателите желязо и манган. Това са ПВТ с код: BG1G00000NQ030 и BG1G00000N033. В ПВТ с код BG1G00000N033 успоредно с желязо и манган са идентифицирани повишени стойности на амониеви йони. Източниците на натиск, причина за лошото състояние са свързани, както с антропогенен произход от градските отпадъчни води и индустрия, така и от естествените геогенни условия и характеристики на ПВТ.

- В тяло с код BG1G0000K1B041 са идентифицирани повишени стойности на концентрациите над СК за съдържание на ортофосфати, свързан с натиска от селскостопански дейности и натиск от източници на отпадъци и градски отпадъчни води;

- Причина за оценката от лошо химично състояние на ПВТ с код BG1G00000NQ031 са отклонения от изискванията при показател манган. Потенциални източници на натиск са промишлеността и естествени (природни) източници. През 2022 г. БДДР проведе разширен проучвателен мониторинг във водното тяло с цел събиране на допълнителни данни и установяване на евентуалните източници на натиск. Резултатите от мониторинга не показаха наличие на наднормени концентрации на манган в обследваните пунктовете с изключение на пункта от националната мониторингова мрежа. Предполага се, че замърсяването е локално и е необходимо мониторингът във водното тяло да бъде разширен.

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*

Оценка на тенденциите

Оценка на тенденциите и определяне на тяхната значимост е извършена съгласно стъпките описани към Подхода за оценка на химичното състояние използван в ПУРБ 2016 – 2021 г. Определени са тенденции за всеки замърсител във всеки пункт за мониторинг наблюдаващи подземните водни тела определени като тела в риск.

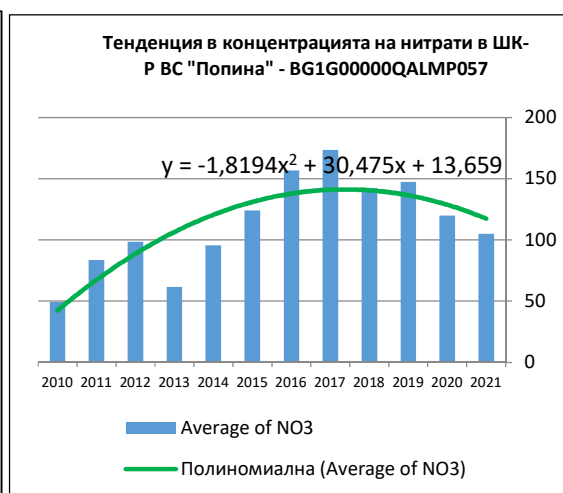
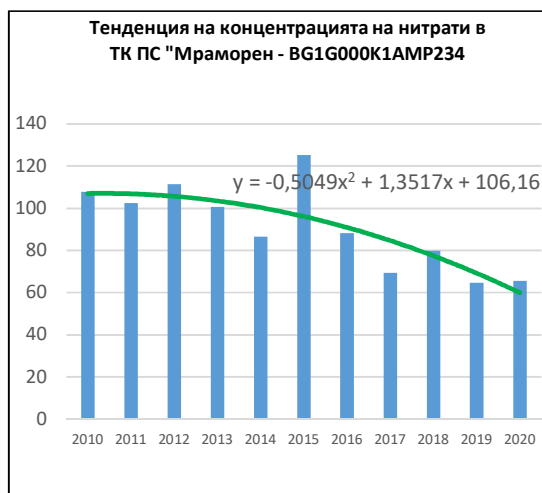
- **Тенденции в концентрациите на нитратни йони**

- ▶ Низходящи тенденции на концентрациите на нитратни йони са установени в пунктовете посочени в **Таблица 2.2.2.5**. Анализът от оценката на тенденциите показва, че във водни тела с код BG1G0000QAL001, BG1G00000N2034, BG1G000K1AP043 и BG1G000K1NB050, които са оценени в лошо химично състояние поради отклонение на нитрати се наблюдава добре изразена тенденция към понижаване.

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

Таблица 2.2.2.5 Пунктове с низходяща тенденция- нитрати

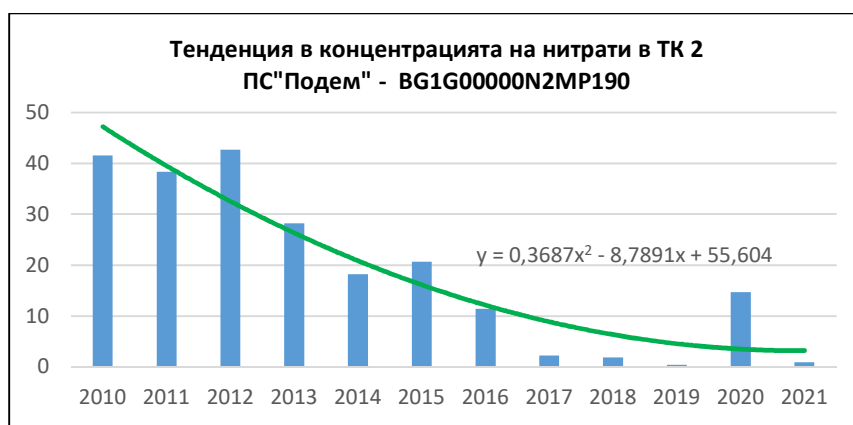
Код на ПВТ	Код на пункт с низходяща тенденция	Име на пункт	Показател с низходяща тенденция
BG1G0000QAL001	BG1G0000QALMP001	Брегово, ШК1-ПС Брегово 3	нитрати
BG1G0000QAL001	BG1G0000QALMP003	Ново село ШК ПС Ново село	нитрати
BG1G0000QAL011	BG1G0000QALMP057	Попина, ШК-Р ВС "Попина"	нитрати
BG1G000K1AP043	BG1G000K1APMP234	Мраморен, ТК ПС "Мраморен"	нитрати
BG1G000K1HB050	BG1G000K1BMP232	Кацелово, ШК "Лакане" ПС "Кацелово"	нитрати



► Трайна низходяща тенденция в концентрацията на нитрати се установява и в пунктове наблюдаващи ПВТ, които към ПУРБ 2016 – 2022 г. са били оценени в лошо химично състояние, а към настоящия ПУРБ са с подобро състояние.

Таблица 2.2.2.6- Пунктове с низходяща тенденция- нитрат

Код на ПВТ	Код на пункт с низходяща тенденция	Име на пункт	Показател с низходяща тенденция
BG1G00000N2034	BG1G00000N2MP190	Бяла Слатина, ТК 2 ПС" Подем"	нитрати
BG1G00000N2034	BG1G00000N2MP189	Септемврийци, ТК	нитрати
BG1G0000QAL013	BG1G0000QALMP067	ШК 5 ПС "Крива бара"	нитрати

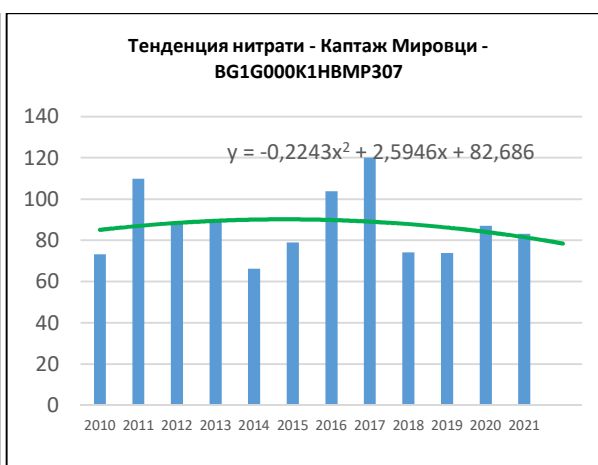
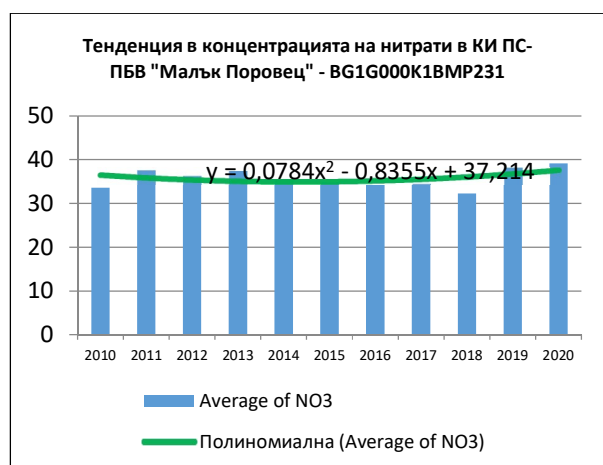


ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИЯ РАЙОН 2022 – 2027г.

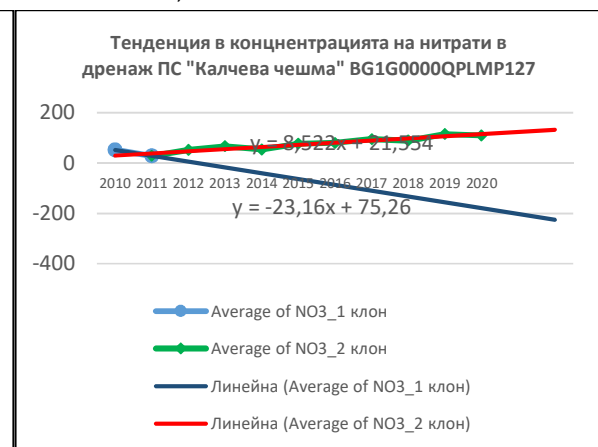
► Констатирани са също пунктове, в които тенденцията остава постоянна. Пунктовете с установена липса на тенденция са посочени в Таблица 4.2.2.7

Таблица 4.2.2.7 Пунктове с липса на тенденция- нитрат

Код на ПВТ	Код на пункт с липса на тенденция	Име на пункт	Показател с липса на тенденция
BG1G0000QAL007	BG1G0000QALMP430	Гиген, "ТК9 -ПС " Гиген"	нитрати
BG1G000K1НВ050	BG1G000K1ВМР231	Малък Поровец, КИ ПС - ПБВ "Малък Поровец"	нитрати
BG1G000K1НВ050	BG1G000K1НВМР307	Мировци, Каптаж	нитрати



► В ПВТ с код BG1G0000QPL025 е установен пункт с възходяща тенденция на концентрацията на нитрати - BG1G0000QPLMP127, Обнова, дренаж - ПС "Калчева чешма";

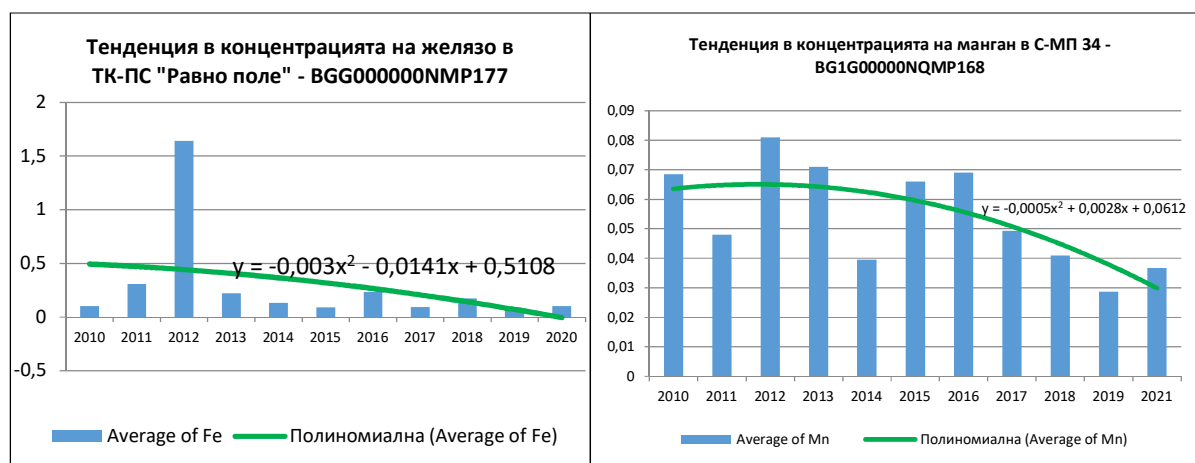


● **Тенденции в концентрациите на желязо и манган**

► Тенденция към понижаване на концентрациите на желязо и манган са установени в посочените в Таблица 4.2.2.8 пунктове и водни тела.

Таблица 4.2.2.8- Пунктове с низходяща тенденция – желязо и манган

Код на ПВТ	Код на пункт с низходяща тенденция	Име на пункт	Показател с низходяща тенденция
BG1G0000QAL030	BG1G00000NQMP157	София - Люлин, ТК"Алекс 2000"	Желязо и Манган
BG1G0000QAL030	BG1G00000NQMP168	Нови Хан, С-МП 34	Желязо и Манган
BG1G000000N033	BG1G000000NMP177	Равно поле, ТК - ПС"Равно поле"	Желязо и Манган
BG1G000000N033	BG1G000000NMP179	София, Илиенци, ТК 2 "Софарма"	Желязо и Манган



► Възходяща е тенденцията на концентрациите на желязо и манган е установена в посочените в Таблица 4.2.2.8

Таблица 4.2.2.8 – Пунктове с възходяща тенденция- желязо и манган

Код на ПВТ	Код на пункт с възходяща тенденция	Име на пункт	Показател с възходяща тенденция
BG1G0000QAL030	BG1G00000NQMP163	Чепинци сондаж Изола Петров ЕООД	Желязо
BG1G0000QAL030	BG1G00000NQMP166	Нови Искър, ТК, Керамична фабрика	Желязо
BG1G000000N030	BG1G00000NQMP285	Кубратово, ТК - ГПСОВ	Желязо и Манган
BG1G000000N033	BG1G000000NMP173	София, Люлин, "Симид-София" ЕООД	Желязо



Направена е оценка на статистическата значимост на идентифицираните възходящи тенденции на концентрациите, като са определени регресионните коефициенти и тяхната значимост. Съгласно подхода, като значими възходящи тенденции са определени тези, при които вероятността моделираните изменения във времето да се дължат на случайни фактори е по-малка от 0.05 (5%).

Значима възходяща тенденция е установена в следните пунктове:

- ▶ С код BG1G0000QPLMP127, Обнова, дренаж - ПС "Калчева чешма" – значима възходяща тенденция на концентрацията на нитрати;
- ▶ С код BG1G00000NQMP285, София, Люлин, "Симид-София" ЕООД" – значима възходяща тенденция на концентрацията на желязо и манган;
- ▶ С код BG1G00000NQMP166, Нови Искър, ТК, Керамична – значима възходяща тенденция на концентрацията на желязо;

Около пунктовете с установени значими тенденции са очертани буферни зони с площ 1 км² с цел да се определени площта на засегнатия участък от общата площ на ПВТ.

Не са установени ПВТ, в които площта с констатирани значими възходящи тенденции да надвишава 20% от площта на ПВТ, тоест в ДРБУ не са идентифицирани ПВТ, за които е необходимо насочване в обратна посока на значимите тенденции.

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

В рамките на споразумението между МОСВ и МБВР в изпълнение на проект „Актуализиране на определянето и характеристиките на подземните води тела в риск, включително оценка на натиска и риска и оценка на състоянието“ са оценени тенденциите на всеки показател/ параметър измерен във всеки пункт за мониторинг на ПВТ, като е приложен статистически тест на Ман Кендал (Trend (МК T test)). Този тест е статистически консолидиран и стабилен метод, който идентифицира последователно възходящи или низходящи тенденции във времето и е добре установен подход за анализ на линейни тенденции на параметрите на околната среда. В резултат от прилагане на този тест са определени три тенденции - възходяща, низходяща и липса на тенденция за всички измервани показатели за всеки пункт. Не е правен допълнителен статистически анализ за определяне на значимостта на възходящите тенденции.

4.2.3 Оценка на количественото състояние на подземните води

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 водоземни съоръжения за черпене на подземни води, за период 2015 - 2020 г. 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 водоземане 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.

Актуализацията на количественото състояние на всяко ПВТ е подкрепена от набор от 4 теста, които оценяват основните параметри за постигане или поддържане на целите на РДВ и отговарят на условията, определени в Директивата за подземните води.

- Воден баланс;
- Поток на *повърхностните води*;
- Сухоземни екосистеми, зависими от подземни води и
- Интрузия на *солени или замърсени води*.

Тези тестове, определени в Ръководство No 18, включват набор от отговори с условията на РДВ, на които трябва да отговарят ПВТ, за да постигнат/поддържат добро състояние. ПВТ трябва да премине всичките 4 теста, за да бъде оценено като добро състояние.

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

- **Разполагаемите ресурси** на ПВТ са определени по методите описани в подхода за допълнително характеризирание на ПВТ – Приложение 4.2.3.1

● **Общото годишно черпене** от ПВТ е определено по данни: за разрешени водоземания, 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 водоземане. Черпените водни количества са оформени таблично по ПВТ – Черпени водни количества). Черпените водни количества от кладенците за собствени потребности на граждани са определени с подхода за характеризиране на ПВТ¹ са оформени таблично по ПВТ

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 разполагаемите 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 2016-2019 г.

Когато разполагаемите 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 (когато такива са налични) е установена тенденция към понижаване на водните нива в периода 2016-2019 г. ПВТ са определени в лошо количествено състояние.

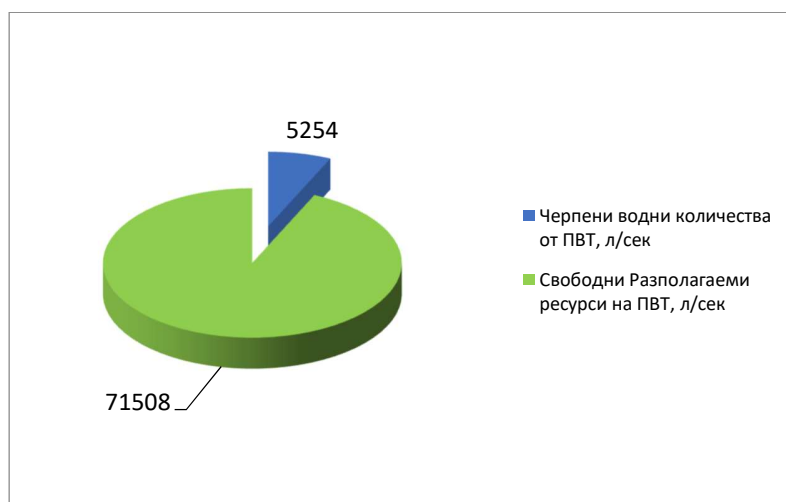
Резултатите от направените оценки са представени на **Фигура 4.2.3.1.** и в **Приложение 4.2.3.1.– тест воден баланс (за всички ПВТ) (съдържаща колони: код на ПВТ, наименование на ПВТ, разполагаеми ресурси на ПВТ (в куб.м/годишно), общо черпене от ПВТ по разрешителните (в м³/годишно), от кладенците за собствени потребности, количествено състояние на ПВТ, експлоатационен индекс)**

¹http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/GW_pdf_270716/GW_harakterizirane_final.pdf



Фиг.4.2.3.1.- Резултати от тест воден баланс

В Приложение 4.2.3.2 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 Фигура 4.2.3.2. и в Таблица № 4.2.3.1.

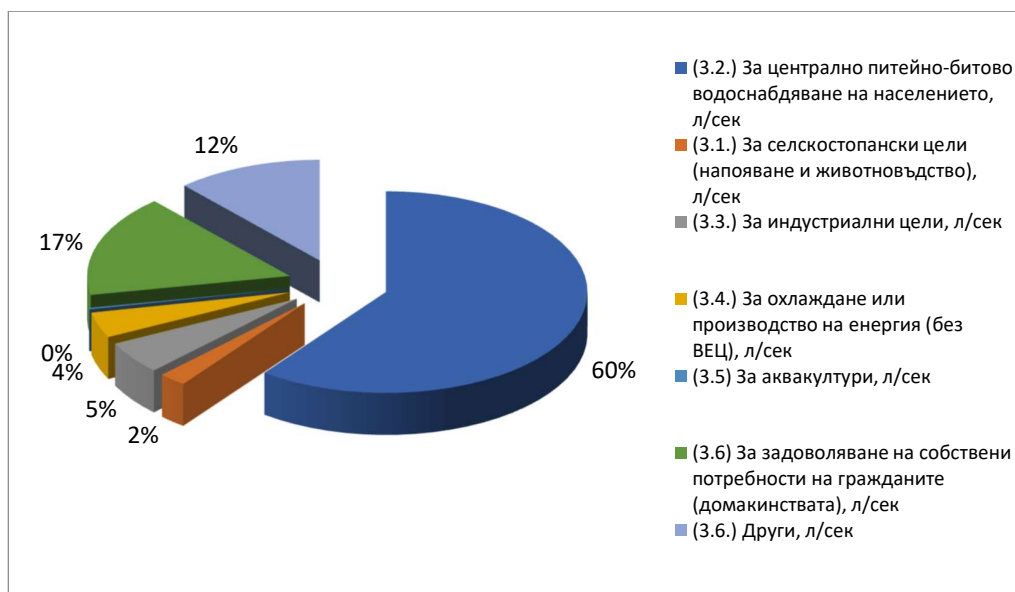


Фигура 4.2.3.2. Оценка на количественото състояние чрез воден баланс

Таблица № 4.2.3.1. Черпени водни количества

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
	5254	71508	76762

Черпените годишни водни количества, разпределени по цели на водовземане и по движеща сила са визуализирани на **Фигура 4.2.3.3** и **Таблица 4.2.3.2**.



Фигура 4.2.3.2. Разпределение на черпеното водно количество по движеща сила

Таблица № 4.2.3.2. Разпределение на черпеното водно количество по движеща сила

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
5254	3164	116	276	215	12	860	612
	60%	2%	5%	4%	0%	17%	12%

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 във втория ПУРБ;
- е определено допустимо за черпене водно количество в рамките на водосбора на повърхностното водно тяло.

Тъй като липсват данни за определени ресурси 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.

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.

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 се взема предвид въздействието на водовземането от ПВТ в района на замърсяването.

Липсват данни за надморската височина на повърхностните водни тела в района на пункт, 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.

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

Зоните за защита на водите, посочени в Приложение IV на РДВ и чл. 119 а от ЗВ, са:

- водните тела, водите на които се използват за питейно-битово водоснабдяване;
- зони с води за къпане съгласно Директива 2006/7/ЕО;

- чувствителни зони към биогенни елементи: чувствителни зони, съгласно Директива 91/271/ЕЕС и уязвими зони, съгласно Директива 91/676/ЕЕС;
- зони за опазване на стопански значими видове риби и други водни организми;
- защитени територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване, включително съответните обекти на Натура 2000, обявени съгласно Директивата за хабитатите 92/43/ЕЕС и Директивата за птиците 79/409/ЕЕС (зони по Натура 2000).

4.3.1 Мониторингови програми и мрежи при зоните за защита на водите

В периода на действие на ПУРБ 2016 – 2021 г. на територията на ДРБР са планирани и изпълнени следните програми в зоните за защита на водите:

- Програма за контролен мониторинг на повърхностните води предназначени за питейно – битово водоснабдяване. Посредством резултатите получени при изпълнение на програмата ежегодно са оценявани 72 зони за защита.

Изпълнението на мониторинга в зоните за защита на повърхностни води предназначени за ПБВ е в съответствие с изискванията на *Наредба 12/16.06.2002 година за качеството на повърхностните води, предназначени за пиене*. Резултатите от проведеня мониторинг се използват за категоризиране на пресните повърхностни води, които след прилагане на подходяща обработка се използват или са перспективни за получаване на вода за питейно-битово водоснабдяване.

Съгласно изискванията на Наредба 12/16.06.2002 г., категоризация на повърхностните води, предназначени за ПБВ се извършва ежегодно и се публикува на интернет страницата на БДДР. Въз основа на категоризирането на повърхностните води, предназначени за ПБВ, ежегодно се изготвят програми за мониторинг, които се изпълняват като част от националния мониторинг на повърхностни води и собствен мониторинг от ВиК операторите.

В **Приложение 4.1.1.2** е включена мрежата за мониторинг на в зоните за защита на повърхностни води предназначени за ПБВ и индикативна честота за вземане на проби. Мрежата с разположението на пунктовете за мониторинг в зоните за защита на повърхностни води предназначени за ПБВ е изобразена на **Карта 4.1.1.1**.

- Програма за контрол и оперативен мониторинг на подземните води, включително и зоните за защита на водите. На територията на БДДР всички 50 броя подземни водни тела 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. Пунктовете 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 за питейно-битово водоснабдяване.

- Програма за мониторинг на нитрати в повърхностни и подземни води съгласно изискванията на Директива за нитратите 91/676/ЕЕС (за замърсяване с нитрати от земеделски източници)

В **Приложение 4.3.1.1** са представени актуализираните Програми за мониторинг на нитрати в повърхностни и подземни води. Мрежите на пунктовете за мониторинг в нитратно уязвимата зона/НУЗ/ за повърхностни и подземни води са показани на **Карта 4.3.1.2** и **Карта 4.3.1.3**

4.3.2 Оценка на състоянието на зоните за защита на водите

- Оценка на състоянието на зони за защита на питейни води е извършена на база утвърдения национален „Подход за определяне/актуализиране на зоните за защита на водите и техните екологични цели, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 1 – 4 от Закона за водите“. Оценката е изготвена въз основа на резултатите от мониторинг към 2021 г. В добро състояние са оценени зоните, които отговарят на изискванията/показателите за постигане на екологичните цели, съгласно подхода (отговарящи на категории А1 и А2). След направената оценка се установи, че в добро състояние са оценени всички 72 зони за защита на повърхностни води, предназначени за ПБВ.

Оценката на състоянието на зоните за защита на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване е извършена по теста за „Влошаване на качествата на подземните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване“ от подхода за оценка на химичното състояние на подземните водни тела. Този тест оценява дали качеството на ПВТ, който има (или може в бъдеще да има) водовземане за питейно – битови водоснабдяване, се е влошило, което от своя страна води до необходимост от повишаване нивото на пречистване на водите за да отговарят на изискванията на питейни. Направената оценка показва, че 5 подземни водни тела, респективно зони за защита на подземни води, предназначени за ПБВ са оценени в лошо състояние. Лошото състояние се дължи на нитрати в BG1G0000QAL001, BG1G0000QAL007, BG1G0000QPL025 и BG1G000K1HB050 и манган в BG1G00000NQ031.

- В ДРБУ има едно повърхностно водно тяло, в което е обособена зона за къпане с наименование „Язовир Пчелина 2“ и с код BG3242661710017001. Зоната попада в територията, контролирана от РЗИ – Разград, и е разположена в почивна зона Пчелина югозападно от гр. Разград. Съгласно изискванията на Наредба № 5 от 30.05.2008г. за управление качеството на водите за къпане - за сезон 2020 г., водите за къпане са класифицирани в категория „добри“.

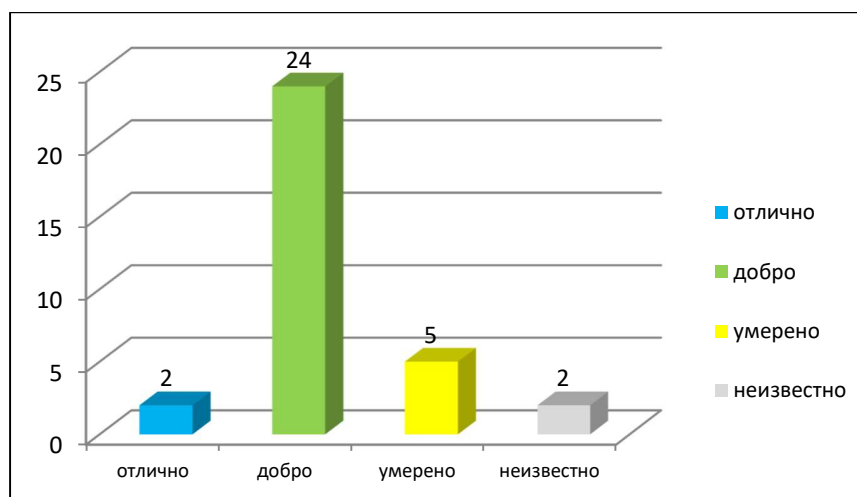
- Узвими и чувствителни зони, в които водите са застрашени от замърсяване с биогенни елементи. За тези зони не се изисква специфична оценка. Регламентираните в ЗВ цели за опазване на околната среда, т.е. постигане на добро състояние на повърхностните и подземните води, се интегрират с целите за защита на водите от еутрофикация.

- Оценка на качеството на водите за обитаване от стопански ценни видове риби

В рамките на проект „Провеждане на проучвателен мониторинг на риби за определяне на зони в реки или участъци от реки, които да бъдат защитени от хидроморфологичен натиск, с цел опазване на размножаването на рибните видове на територията на Басейнова дирекция "Дунавски район", изпълнен в периода 2020-2022 г. е извършен мониторинг за валидиране границите на определените зони за защита и оценка на състоянието на рибната фауна. Оценка на ЗВРФ е подробно представена във Финалните доклади към проекта.

При оценката състоянието на зоните за възпроизводство на рибна фауна (ЗВРФ) са използвани принципите заложи в алгоритъма „Подход за експресна оценка на резултатите от проведен мониторинг за състоянието на ЗВРФ по методологията IcRH“, разработен в процеса на работа по дейност „Валидиране на типологията и класификационната система за оценка на екологично състояние/потенциал на националните типове повърхностни води от категориите „река“, „езеро“ и преходни води“ в рамките на споразумение с МБВР).

По време на извършените мониторингови дейности са проучени 45 речни участъка на територията на ДРБУ. В резултат на това са определени 33 ЗВРФ с валидирани граници. От тези зони в Дунавския район 2 са определени в отлично, 24 - в добро, 5 - в умерено и 2 - в неизвестно състояние. На **Фигураиг. 4.3.2.1** е визуализирана оценка на състоянието на зоните за възпроизводство на рибна фауна. В **Приложение 4.3.2.1** е представена подробна информация за оценките на ЗВРБ.



Фигура 4.3.2.1 Оценка на състоянието на зоните за възпроизводство на рибна фауна

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

Недостатъчна повтаряемост на хидробиологичният мониторинг във водните тела от категория езеро. Към момента за новоразработените методики за анализ и оценка на БЕК макрофити, фитобентос, макрозообентос и риби в езера е извършен само един анализ през 2020 г. на избрани водни тела. Необходимо е засилване на мониторинга в тази посока, както и валидиране на тези методики. В програмата за ХБМ за третият цикъл на ПУРБ са планирани допълнителни анализи, като резултатите ще спомогнат и за бъдещото валидиране на тези методики.

Разработените и приложени методики за хидроморфологичен мониторинг не са валидирани и мониторингът не е извършен в пълния си капацитет.

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“.

Необходимо е актуализиране на списъка на специфичните замърсители, включени в приложение 7 на Наредба Н-4 за характеризирани на повърхностните води и определяне/прецизиране на СКОС за тях.

Установени са следните пропуски и ограничения при оценката на химичното състояние:

- Границите на определяне на методите на анализ на някои приоритетни вещества като бензо(а)пирен, хептахлор и др.) не отговарят на изискванията на Директива 2009/90/ЕО и чл. 84 от Наредба 1 за мониторинг на водите;
- Все още липсват методи за изпитване на две приоритетни вещества – диоксини и диоксиноподобни съединения и дикофол;
- Мониторингът на приоритетни вещества в матрици биота и седимент е силно ограничен и данните са недостатъчни за оценка на дългосрочните тенденции.
- Мониторингът на приоритетни вещества в повърхностните води и биота все още не са с достатъчна пълнота, което води до ниска достоверност на оценка на химичното състояние;
- Мониторингът на приоритетни вещества в отпадъчни води са твърде незначителен, което възпрепятства коректното извършване на инвентаризацията на емисиите;

4.4.2 Непълноти и неопределености при определяне на химичното състояние на подземните водни тела

- Ниска до слаба достоверност на оценката на химичното състояние поради недостатъчна гъстота на мрежата за мониторинг на подземните води в ДРБУ;
- Неравномерно разположение на пунктовете за мониторинг на територията на подземното водно тяло съобразени с зоните на подхранване и дрениране на подземната вода;
- Липса на достатъчно пунктове за мониторинг, което води до невъзможност за обвързване на резултатите от мониторинга с конкретен натиск.

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

- Недостатъчен брой пунктове за наблюдение на нивата, както и недостатъчните данни от съществуващите пунктове;
- 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;
- липса на достатъчно надеждна информация относно определянето на необходимите водни количества за свързаните с ПВТ екосистемите;

4.5 Оценка на ефект от мерките във втория ПУРБ

Оценката на ефекта от мерките, изпълнявани по време на действие на ПУРБ 2016 -2021 г. се основава на информацията от проведения мониторинг на водите и информация за приложените

мерки. Отчита се промяната в състоянието на водните тела, оценките към настоящия ПУРБ спрямо състоянието в ПУРБ 2.

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

За оценката са използвани резултати от модела MONERIS, който се прилага от Международната комисия за опазване на река Дунав (МКОРД) за моделиране и оценка на натоварването от хранителни и биогенни вещества в речните системи в Международния басейн на река Дунав. Моделът е използван при актуализацията на плана за управление на Международния Дунавски речен басейн..

Резултатите от прилагането на модела са предоставени от МКОРД на страните от Дунавската конвенция, вкл. България.

Оценка на намаляване на замърсяването с биогенни елементи от точкови и дифузни източници

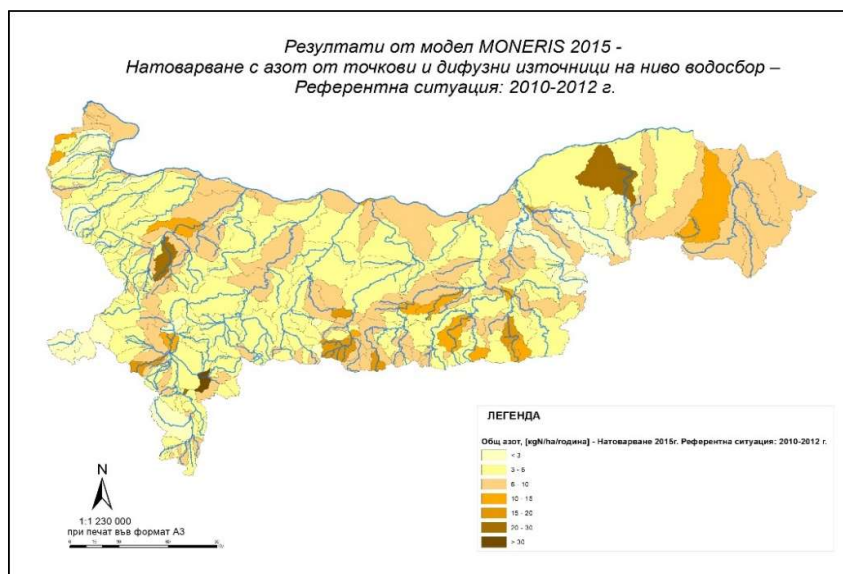
Изчисленията от актуализирания модел MONERIS са за азотни и фосфорни емисии от точкови и дифузни източници на разпространение за периода 2015-2018 г.

Според настоящите изчисления на модела, емисиите на общ азот в целия басейн на река Дунав са 500000 тона годишно (6.2 кг на хектар годишно) за референтния период 2015-2018 г. В Дунавски район за басейново управление (ДРБУ- България) изчислените емисии на общ азот са 23216 тона годишно (4.9 кг на хектар годишно).

Емисиите на общ фосфор в целия басейн на река Дунав са 31000 тона годишно (380 грам на хектар годишно) през референтния период 2015-2018 г. За ДРБУ изчислените емисии на общ фосфор са 1714 тона годишно (360 грам на хектар годишно).

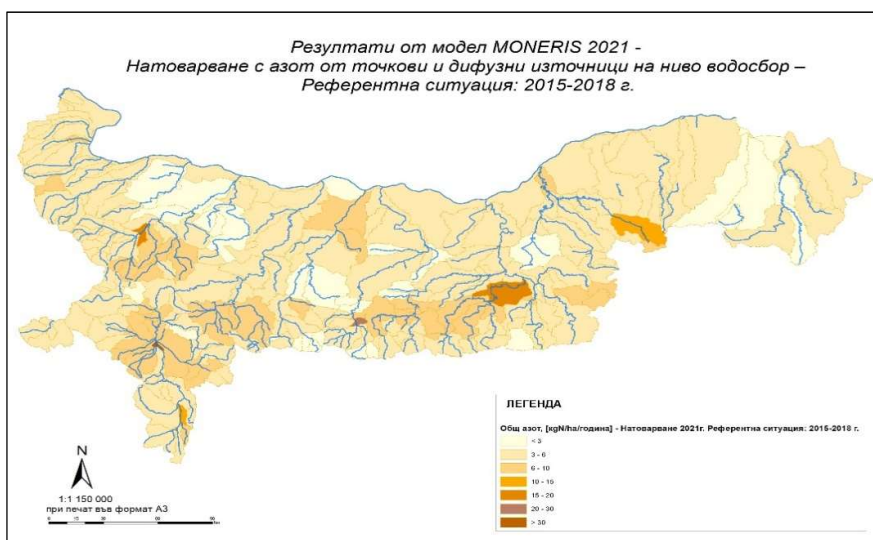
А. Резултати от модела MONERIS на ниво водосбор за емисии общ азот

На картите, показани по-долу на **Фигура 4.5.1.1** са визуализирани резултатите от модела MONERIS на ниво водосбор за емисии общ азот (кг/хак/годишно) от точкови и дифузни източници – разглеждани в различните етапи на ПУРБ, а именно: за периода 2010-2012 г. и за периода 2015-2018 г. - **Фигура 4.5.1.2**.



Фигура 4.5.1.1 Замяряване с азот от точкови и дифузни източници на ниво водосбор – референтна ситуация: 2010-2012 г.

На картата са показани дългосрочните средни емисии на азот от точкови и дифузни източници на ниво водосбор за периода 2010-2012 г. Емисиите се измерват в килограми азот на хектар годишно. Легендата показва различни нива на азотни емисии, вариращи от по-малко от 3 kg N/ha/yr. до над 30 kg N/ha/yr.



Фигура 4.5.1.2 Замяряване с азот от точкови и дифузни източници на ниво водосбор – референтна ситуация: 2015-2018 г.

На картата са показани дългосрочните средни емисии на азот от точкови и дифузни източници на ниво водосбор за периода 2015-2018 г. Азотните емисии са представени по категории:

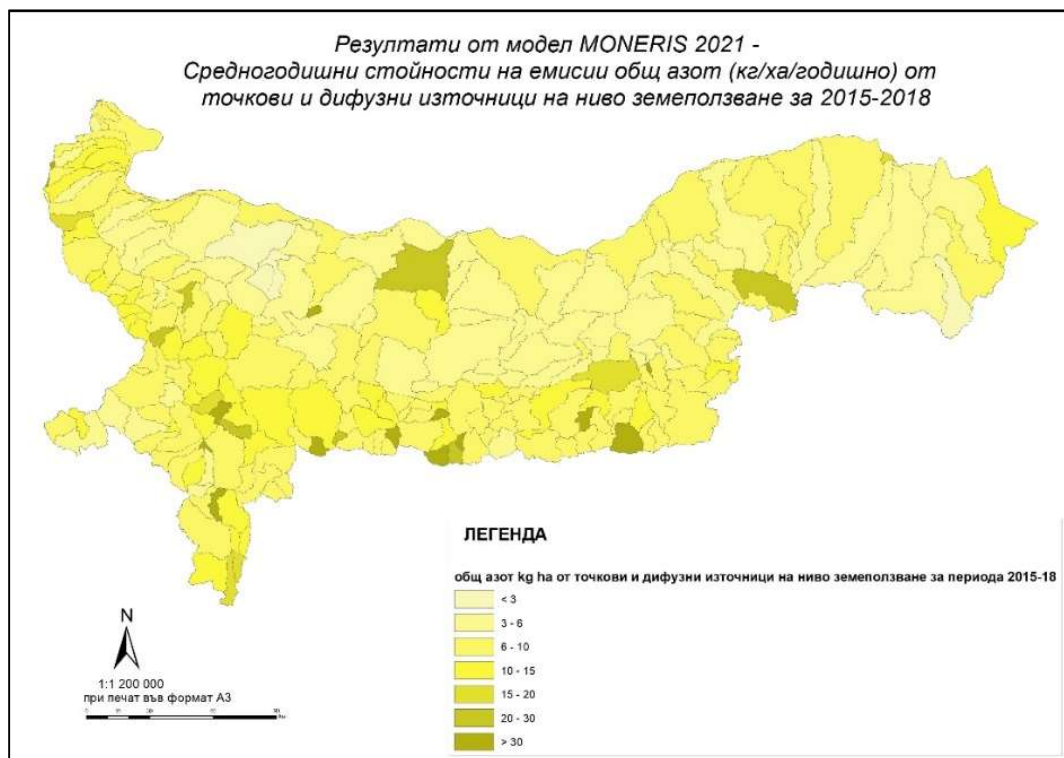
- < 3 kg N/ha/година: Ниски емисии
- 3 - 6 kg N/ha/година: Умерени емисии
- 6 - 10 kg N/ha/година: Междинни емисии
- 10 - 15 kg N/ha/година: Повишени емисии
- 15 - 20 kg N/ha/година: Високи емисии
- 20 - 30 kg N/ha/година: Много високи емисии
- > 30 kg N/ha/година: Изключително високи емисии

Замърсяване от земеделски дейности

Ефект от прилагане на мерките за намаляване на дифузното замърсяване от земеделие се констатира по отношение на замърсяването с общ азот.

Резултатите от модела за периода 2015–2018г. показват намаляване на емисиите на общ азот от земеделски дейности.

На **Фигураг. 4.5.1.3** по долу са показани средногодишните стойности на емисии общ азот от точкови и дифузни източници на ниво единица клас земеползване за 2015-2018 г. (в 7 класа) по водосбори.



Фигура 4.5.1.3. *Замърсяване с общ азот от точкови и дифузни източници на ниво единица клас земеползване – Референтна ситуация: 2015-2018 г.*

Замърсяването с общ азот от точкови и дифузни източници е оценено с данни отнасящи се за референтна ситуация от 2015 г. до 2018 г. на ниво единица клас земеползване. Този анализ дава представа за разпределението на азотните емисии в различни категории земеползване. Картата визуализира дългосрочните средни общи емисии на азот, специфични за района (измерени в kg N/ha/yr) за различни области в ДРБУ. Легендата показва различни нива на азотни емисии, вариращи от по-малко от 3 kg N/ha/yr до над 30 kg N/ha/yr.

По отношение на основните източници на разпространение на общ азот в ДРБУ, земеделските площи са доминиращият източник, представляващ 58% .

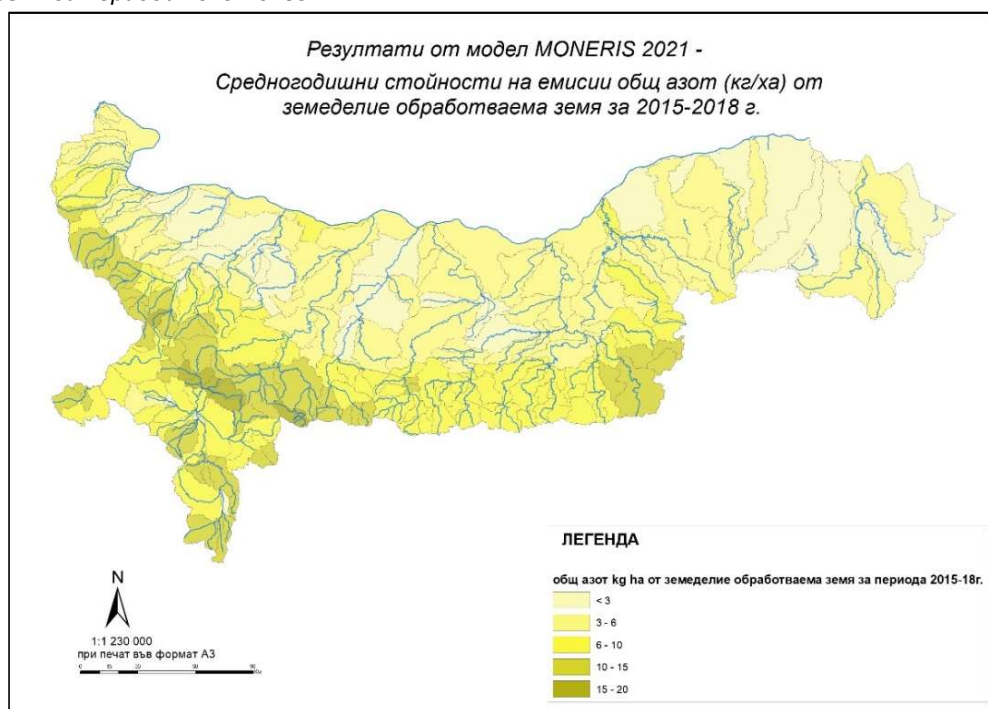
Таблица 4.5.1.1 *Емисии на общ азот в ДРБУ според зоните на източниците на разпространение в тонове N на година за референтния период (2015-2018 г.)*

Зони на източниците на разпространение	Емисии общ азот във водите, TN (тона на година)
Земеделска земя	13391.1
Градска зона	7082.9
Природна зона	2474.3
Открита зона	61.5
Влажна зона и открити води	207.0
Обща сума	23216.8

Фигура 4.5.1.4 Дял на източниците в емисии на общ азот в ДРБУ за референтния период (2015-2018 г.)



Фигура 4.5.1.5 Средногодишни стойности на емисии общ азот (кг/ха/годишно) от земеделие обработваема земя за периода 2015-2018г.



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 2015 – 2018 г. показват намаляване на емисиите на общ фосфор от земеделски дейности. По отношение на основните източници на разпространение на общ фосфор в ДРБУ (Фигура 2), земеделските площи са доминиращият източник, представляващ 55%.

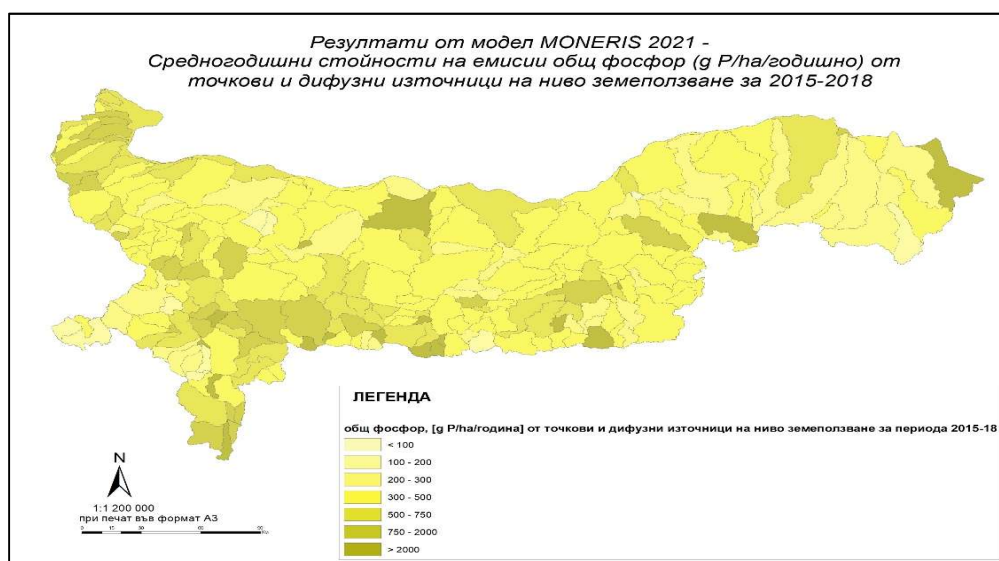
Таблица 4.5.1.2: Емисии на общ фосфор според зоните на източниците на разпространение в тонове P на година

Зони на източниците на разпространение	Емисии общ фосфор във водите, TP (тона на година)
Земеделска земя	941.5
Градска зона	675.7
Природна зона	68.1
Открита зона	23
Влажна зона и открити води	6.3
Обща сума	1714.4

Фигура 4.5.1.6. Дял на източниците в емисии на общ фосфор в ДРБУ за референтния период (2015-2018 г.)

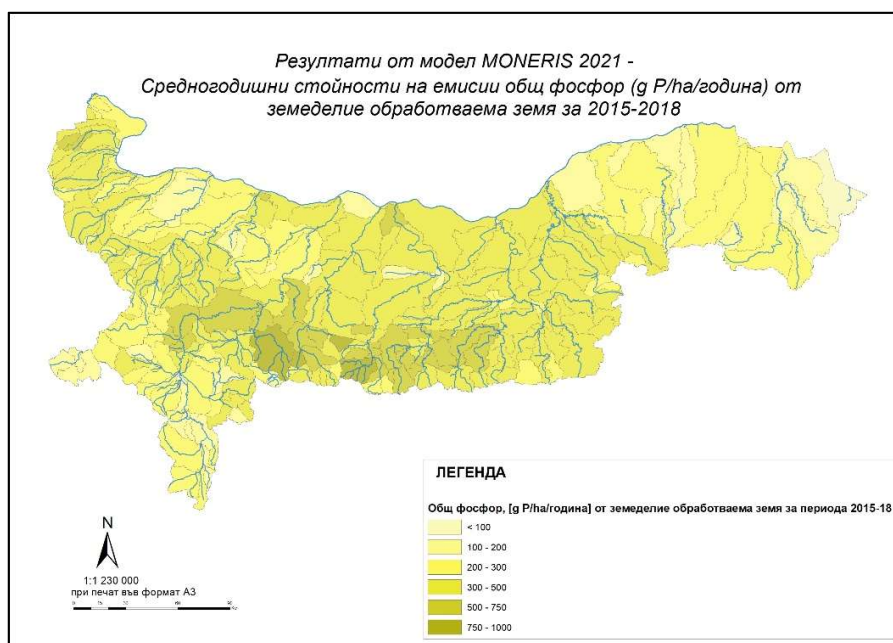


Фигура 4.5.1.6 Замърсяване с общ фосфор от точкови и дифузни източници на ниво единица клас земеползване – Референтна ситуация: 2015-2018 г.



Картата предоставя изчерпателна представа за замърсяването с фосфор в ДРБУ. На картата са показани средногодишните стойности на емисии общ фосфор от точкови и дифузни източници на ниво единица клас земеползване за 2015-2018 г. (в 7 класа) по водосбори. Фосфорните емисии са измерени в грамове фосфор на хектар годишно и са представени в категориите: Ниски емисии (< 100 g P/ha/yr): райони, където замърсяването с фосфор е минимално. Умерени емисии (100 - 200 g P/ha/yr): райони с умерени нива на фосфор. Междинни емисии (200 - 300 g P/ha/yr): средно ниво между ниските и повишените емисии. Повишени емисии (300 - 500 g P/ha/yr): райони с по-високо замърсяване с фосфор. Високи емисии (500 - 750 g P/ha/yr): значителни нива на фосфор. Много високи емисии (750 - 2000 g P/ha/yr): интензивно замърсяване с фосфор. Изключително високи емисии (> 2000 g P/ha/yr): критични нива на замърсяване с фосфор.

Фигура.4.5.1.7 Средногодишни стойности на емисии общ фосфор (g P/ha/yr) от земеделие обработваема земя за периода 2015-2018 г.



Обща оценка на ефекта от мерки за намаляване на замърсяването с биогенни елементи от точкови и дифузни източници

Оценка на намаляване на замърсяването от точкови източници

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

Анализът показва, че за 2015 – 2018 г. се наблюдава промяна на стойностите към намаление на емисиите общ азот от точкови източници, което в голяма степен се дължи на 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.

Стойности на емисиите общ азот от точкови източници за периода 2015–2018 г., които се наблюдават в следните водни тела:

- Умерени емисии от 3 до 6 kg N/ha/yr -
 - ▶ Искър - BG1IS789R1104
 - ▶ Вит - BG1VT100R009 - (заустване на отпадъчни води с преобладаващ битов характер от Канализационна система на гр. Плевен, с. Буковлък, с. Ясен, гр. Долна Митрополия, гр.Тръстеник - Заустване № 1/Поток № 1 - До звършване на реконструкцията на ПСОВ в с.Божурица); BG1VT600R006; BG1VT307R1007; BG1VT307R1107; BG1VT789R1005
 - ▶ Осъм - BG1OS130R1015; BG1OS890R1116
 - ▶ Янтра - BG1YN300R026; BG1YN400R007; BG1YN400R1531
 - ▶ Русенски Лом - BG1RL200R1005;
 - ▶ Дунавски Добруджански реки - BG1DJ345R1109
- 6 - 10 kg N/ha/година - междинни емисии
 - ▶ Вит - BG1VT200R008; BG1VT300L1010;
 - ▶ Осъм - BG1OS130R1115;
 - ▶ Янтра - BG1YN200R028; BG1YN400R1112; BG1YN400R1631; BG1YN700R1017 - заустване на: ОВ с преобладаващ битов характер от Канализационна система на гр.Велико Търново (Канализационна мрежа с ПСОВ) Заустване№1/Поток №1; Канализационна система на гр.Горна Оряховица, гр.Лясковец, гр.Долна Оряховица; ОВ от промишленост-IPPC(ЗООС)-1бр.
- Изключително високи емисии > 30 kg N/ha/година:
 - ▶ Искър - BG1IS135R1426 (в това ВТ зауства ПСОВ на гр.София); BG1IS135R1726 - (заустване на ОВ с преобладаващ битов характер от ПСОВ-Панчарево - Заустване №1/Поток № 1; Търговски комплекс - Джъмбо плаза)

Стойности на емисиите общ фосфор от точкови източници за периода 2015-2018, които се наблюдават в следните водни тела:

- Междинни емисии от 200 до 300 g P/ha/yr:
 - ▶ Искър - BG1IS789R1104; BG1IS900R1003;
- Повишени емисии от 300 до 500 g P/ha/yr:
 - ▶ Искър - BG1IS900R1303
 - ▶ Русенски Лом - BG1RL900R1012
- Много високи емисии 750 - 2000 g P/ha/yr:
 - ▶ Вит - BG1VT100R009
 - ▶ Янтра - BG1YN700R1017
 - ▶ Дунавски Добруджански реки - BG1DJ900R1015
- Изключително високи емисии > 2000 g P/ha/yr:
 - ▶ Искър - BG1IS135R1426; BG1IS135R1726

Мерките в процес на изпълнение са допринесли значително за намаляването на хранителните вещества във водите. В изпълнение на мярка с код *UW_2 - Изграждане или модернизиране на пречиствателни станции за отпадъчни води(ПСОВ) - Осигуряване на събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води на населените места* е извършена реконструкция и модернизация на пречиствателните станции за отпадъчни води: ПСОВ Габрово, ПСОВ Кубрат,

ПСОВ Ловеч, ПСОВ Монтана, ПСОВ Исперих, ПСОВ Добрич, ПСОВ-Правец, ПСОВ Плевен; ПСОВ-Враца и ПСОВ-Тервел; изградени и пуснати в експлоатация са нови ПСОВ: ПСОВ Бяла Слатина, ПСОВ Мездра, ПСОВ-Бяла, ПСОВ-Силистра, ПСОВ-Луковит, ПСОВ-Априлци, ПСОВ-Видин и ПСОВ-Тутракан.

Оценка на намаляване на замърсяването от азот и фосфор от дифузни източници

По отношение на основните източници на разпространение на общ азот в ДРБУ, земеделските площи са доминиращият източник, представляващ 58%.

Най-важният дифузен път е ерозията на почвата и транспортирането на седименти, което за целия басейн на река Дунав е 28%, а за ДРБУ е 49% от всички емисии на фосфор.

Най-високи стойности на емисии общ азот на ниво единица клас земеползване за периода 2015–2018 г. се наблюдават в следните водни тела:

- Много високи емисии 20 - 30 kg N/ha/yr:
 - ▶ Огоста - BG1OG700R1203;
 - ▶ Искър - BG1IS300R1117; BG1IS300R1017; BG1IS700R1006;
 - ▶ Вит - BG1VT100R009; BG1VT900R1102;
- Изключително високи емисии > 30 kg N/ha/yr:
 - ▶ Искър - BG1IS135R1426; BG1IS200R1443; BG1IS200R1533; BG1IS200R1233; BG1IS200R1633; BG1IS200R1733; BG1IS200R1933;
 - ▶ Янтра - BG1YN600L1019

Най-високи стойности на емисии общ фосфор на ниво единица клас земеползване за периода 2015–2018 г. се наблюдават в следните водни тела:

- Много високи емисии 750 - 2000 g P/ha/yr:
 - ▶ Реки западно от р.Огоста - BG1WO300L1006;
 - ▶ Огоста - BG1OG600R007; BG1OG700R1103; BG1OG700R1203; BG1OG600R1106; BG1OG700R1103; BG1OG789R1201;
 - ▶ Искър - BG1IS200R1022; BG1IS200R1043; BG1IS200R1142; BG1IS200R1143; BG1IS200R1243; BG1IS200R1333; BG1IS600R1616; BG1IS200R1742; BG1IS900R1503; BG1IS900R1003;
 - ▶ Вит - BG1VT789R1005; BG1VT900R1001; BG1VT900R1102; BG1VT100R009;
 - ▶ Осъм - BG1OS890R1116;
 - ▶ Янтра - BG1YN700R1017;
 - ▶ Русенски Лом - BG1RL200R1007; BG1RL900R1012;
- Изключително високи емисии > 2000 g P/ha/yr:
 - ▶ Искър - BG1IS135R1426; BG1IS200R1443; BG1IS200R1233; BG1IS200R1533; BG1IS200R1633; BG1IS200R1733; BG1IS200R1933; BG1IS300R1117; BG1IS900R1403;
 - ▶ Вит - BG1VT100R009;
 - ▶ Янтра - BG1YN600L1019;
 - ▶ Дунавски Добруджански реки - BG1DJ900R1015;

Направеният анализ дава основание да се счита, че тенденцията на намаляване на емисиите общ азот и общ фосфор на ниво единица клас земеползване се дължи на прилагането на правила за

добра земеделска практика в земеделието с цел опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници, т.е. налице е ефекта от прилагането на мярка **NI_1**. Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници – с действия за изпълнение на мярката: **NI_1_9. Прилагане на приетите програми от мерки за ограничаване и предотвратяване на замърсяването с нитрати от земеделски източници в нитратно уязвими зони; NI_1_10. Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони; NI_1_8. Прилагане на Националните стандарти за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние от подпомаганите фермери и при изпълнение на проекти по ПРСР.**

4.5.2 Оценка на ефекта от мерки за намаляване на хидроморфологичното въздействие

В ПУРБ 2016-2021 са заложили мерки за намаляване на въздействието от хидроморфологични натиск, напр. мерки, свързани с осигуряване на напречната свързаност, осигуряване на минимално допустим отток в реките, извършване на собствен мониторинг и др.

Констатира се значително подобрение на общата оценка на биологичните елементи за качество (БЕК). В ПУРБ 2016-2021 в добро състояние по БЕК са оценени 124 бр. водни тела, а в ПУРБ 2022-2027 броят им е увеличен на 150 бр. Намаляването на въздействието се дължи на изпълнените мерки в периода на прилагане на ПУРБ 2016-2021.

В таблицата по-долу е посочен броя водни, оценени в добро състояние по съответните БЕК в ПУРБ 2016-2021 и ПУРБ 2022-2027.

Таблица 4.5.2.1 Брой водни тела в добро състояние по отделни БЕК

	Фитопланктон	Макрофити	Фитобентос	Макрозообентос	Риби
ПУРБ 2016-2021	12	44	50	58	43
ПУРБ 2022-2027	22	73	132	160	46

В раздел 2 на ПУРБ 2022-2027 е подробно разгледан хидроморфологичния натиск и въздействието от него.

В приложение 2.2.4.2 от Раздел 2 се съдържа оценка на влиянието на действащите ВЕЦ, изградени на реки.

В изпълнение на мярка с код **HY_11 Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите**, и действие към нея **HY_11_5 Въвеждане на условие в разрешителните за водовземане и/или ползване на ВТ на задължителен мониторинг от титуляра на разрешителните**, за оценка осигуряването на непрекъснатост на реката и общо хидроморфологично въздействие, БДДР е съгласувала 38 бр. плана за собствен мониторинг. В резултат от това, и в изпълнение на действие **HY_11_6 Изпълнение на собствен мониторинг по съгласувана от БД програма**, данни във връзка с тези програми са получени за 17 бр. ВЕЦ. Резултатите показват, че състоянието на БЕК риби при 10 бр. от ВЕЦ-овете е отлично/добро, за 3 бр. от случаите - умерено, а в останалите случаи не са представени резултати за риби. Относно БЕК макрозообентос при 15 бр. от ВЕЦ-овете се наблюдава отлично/добро състояние, а при останалите два - умерено.

4.5.3 Обща оценка на ефекта от мерки върху екологичното състояние на повърхностните води

В резултат от прилагането на мерките в ДРБУ се констатира подобрене на общата оценка на екологичното състояние на водните тела – 109 бр. водни тела са били в добро състояние в ПУРБ 2016-2021, в ПУРБ 2022-2027 броят им е увеличен на 117 тела в добро екологично състояние.

В ПУРБ 2016-2021 са планирани редица мерки за подобряване на екологичното състояние на повърхностните водни тела, вкл. описаните в т. 4.5.1 и т. 4.5.2. Мерките са, насочени към подобряване на различните елементи за качество част от екологичното състояние. Прилагат се мерки, насочени към селскостопанските дейности (напр. спазване на правилата за добра земеделска практика и ограничаване на използването на торовете и ПРЗ), подобряване на пречистването на заустваните отпадъчни води, провеждане на рекултивация на стари общиснки сметища и др.

Извършен е анализ на екологичното състояние на водните тела и на ефекта от прилагане на мерките. Трябва да се отбележи, че директното сравнение между двете оценки не е коректно, поради причините подробно описани в т. 4.1.2.

В ДРБУ се констатира значително подобрене на оценката по показателите:

- БПК 5 – В ПУРБ 2016-2021 водните тела в добро състояние по този показател са 163 бр., а в ПУРБ 2022-2027 броят им е увеличен на 215 бр. Подобриенето е в резултат на прилагане на мерките за подобро пречистване на отпадъчните води, вкл. за реконструкция и модернизация на ПСОВ.
- Общ азот- В ПУРБ 2016-2021 водните тела в добро състояние по този показател са 119 бр., а в ПУРБ 2022-2027 броят им е увеличен на 152 бр.
- Общ азот- В ПУРБ 2016-2021 водните тела в добро състояние по този показател са 142 бр., а в ПУРБ 2022-2027 броят им е увеличен на 182 бр.

Подобриенето на състоянието по показателите общ азот и общ фосфор се дължи на прилагане на добри земеделски практики и ограниченията за използваните торове и ПРЗ. По-подробна информация за товарите от азот и фосфор е представена в т. 4.5.1 от прилагането на модела MONERIS.

В *Приложение 4.1.2.3* е представена подробен сравнителна оценка на екологичното състояние по отделни елементи за качество.

4.5.4 Мерки за намаляване на замърсяването с химични вещества

Предвидените в ПУРБ 2016 – 2021 г. мерки, насочени към намаляване на замърсяването с химични вещества (приоритетни вещества и специфични замърсители) се прилагат.

В **Приложение 4.1.3.3.а** е представена сравнителна оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела в ПУРБ 2016 – 2021 и ПУРБ 2022 – 2027. При сравнението между двете оценки се констатира:

- Броят на водните тела в добро химично състояние се е увеличил от 165 на 186 броя;
- Броя водни тела оценени в непостигащо добро състояние се е повишил от 6 на 45 броя;

- Броят на водните тела оценени в неизвестно състояние е намалял от 85 на 25 броя.

Трябва да се отбележи, че директното сравнение между двете оценки не е коректно, поради причините подробно описани в т. 4.1.3. Във връзка с това оценка ефекта от прилаганите мерки също не може да се направи директно.

В периода на действие на ПУРБ 2 бяха изпълнени мерки за допълнителен проучвателен мониторинг и установяване на източниците на натиска във водни тела, оценени в непостигащо добро химично състояние. От изпълнените мерки бяха събрани допълнителни данни, които бяха използвани за оценка на химичното състояние на водните тела.

В Програмата от мерки в ПУРБ 2022-2027 са предвидени допълнителни мерки за намаляване на химичното замърсяване, вкл. чрез провеждане на проучвателен мониторинг за установяване на източниците на натиск и прилагане на конкретни мерки и засилване на контрола върху емисиите от заустваните отпадъчни води.

4.5.5 Оценка на ефекта от мерките за подземни води

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

Анализът на резултатите от мониторинга на подземните води в ДРБУ показва, че основните причини за лошото химично състояние на ПВТ са превишенията на СК на нитрати, амониеви йони, фосфати, желязо и манган.

Основните източници в ДРБУ на биогенните замърсители в ПВТ, са земеделието, населените места без изградена канализация, депата и нерегламентирани сметища.

Значими източници на замърсяване с метали – желязо, хром и манган, са основно индустриалните обекти, минно – добивни дейности и битови и производствени депа за отпадъци.

В ПУРБ 2016 – 2021 г. са планирани редица мерки за контрол върху земеделските дейности и прилагане на добри земеделски практики, изграждане и реконструкция на пречиствателни съоръжения за отпадъчни води и рекултивация на стари общински депа, които не отговарят на изискванията.

В периода на действие на ПУРБ 2 са изпълнени мерки, насочени към старите общински депа и за голям процент от тях са изготвени и реализирани проекти за рекултивация.

Подобрението в химичното състояние на ПВТ е показателно за постигането на положителния ефект от изпълнението на мерките.

В ПУРБ 2 в лошо химично състояние са оценени 22 ПВТ, а в настоящия те са 10 броя, тоест 12 ПВТ са постигнали добро състояние.

Телата, оценени в лошо химично състояние са били в такова и в ПУРБ 2, от което може да се заключи, че не се констатира влошаване на състоянието на ПВТ.

Запазва се тенденцията към понижаване на концентрациите на замърсителите във водните тела, за които в ПУРБ 2 е установено обръщане на възходящата тенденция. Констатира се ПВТ, в които обръщането на тенденцията е довела до постигане на добро химично състояние, напр. тела с код BG1G0000QAL013, BG1G00000N2034, BG1G000K1AP043

Изпълнени са мерките за провеждане на проучвания в две ПВТ с цел установяване източника на замърсяване с хром. В резултат на изпълнението им бяха събрани допълнителни данни от мониторинг и информация за източници на натиск, както и за естествените геоложки характеристики на водните тела. Заключение от проведеното проучване е, че вероятната

причина за замърсяването са естествени геоложки характеристики, тъй като в района липсват източници на натиск. В ПУРБ 3 са планирани мерки за извършване на допълнителни проучвания.

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

В ПУРБ 2022 – 2027 г. всички 50 броя ПВТ на територията на ДРБУ са оценени в добро количествено състояние, което показва ефекта от изпълнение на заложените мерки за недопускане на влошаване. Водните тела в риск за количественото си състояние в ПУРБ 2 са били 13 бр., а към ПУРБ 2022-2027 са 7 бр.

Въз основа на казаното може да се заключи че заложените в ПУРБ 2 мерки за запазване и подобряване на количественото състояние на подземните води, са изпълнени. В периода на изпълнение на ПУРБ 2016-2021 са приложени мерки, свързани със запазване на доброто количествено състояние чрез отнема на водни количества (изцяло или частично).

Основните мерки за запазване и подобряване на количественото състояние са залегнали в нормативните изисквания и се прилагат най-вече чрез разрешителния режим за водовземане от подземни води, като дейностите по прилагането им включват:

- 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

Напредък, пропуски и ограничени при мониторинга и оценката на състоянието на повърхностни водни тела спрямо ПУРБ 2016-2021 г.

Напредък:

- Актуализиране на Подхода за оценка на екологичното състояние / потенциал на повърхностните водни тела;
- Актуализиране на Методиката за оценка на химичното състояние на повърхностните водни тела;
- Актуализиране на Подхода за групиране на повърхностните водни тела, включително и по отделни елементи за качество;
- Актуализирани са редица индекси и показатели и граници на класове за биологични качествени елементи (БЕК) и е въведена система за класификация на преходните води;
- Разработени са методики за мониторинг и оценка на всички БЕК за категория „езеро“;
- Подобен и разширен е на мониторинга на БЕК.
- Актуализиран е Подход за определяне на фоновы концентрации на химичните елементи. Изведени са нови фоновы концентрации за елементите As, Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Fe, Mn, Zn, Al и U
- Разработени са нови методики за анализ на приоритетни вещества;
- Извършен е мониторинг на приоритетни вещества в матрици биота и седимент;

Пропуски и ограничения- Идентифицирана е необходимостта от допълнителни дейности, които ще бъдат предмет на бъдещо проучване и вземане на решения в рамките на трети цикъл на планиране, свързани с:

- Преразглеждане на списъка със специфични замърсители и актуализиране на SKOC за някои от тях,
- Извеждане на национални SKOC за приоритетните вещества наблюдавани в седимент,
- Подобряване на мониторинга на приоритетни вещества в матрица биота, включително преодоляване на трудностите с установяване на представителни видове и използване на алтернативни методи за вземане на проби;
- Отчитане на климатичните изменения върху състоянието на повърхностните водни тела

Напредък, пропуски и ограничени при мониторинга и оценката на състоянието на подземните водни тела спрямо ПУРБ 2016-2021 г.

Напредък:

- Увеличен е броят на пунктовете за мониторинг за оценка на химичното състояние на подземните водни тела;
- Разширен е обхвата на анализирани вещества в подземните води;
- Изведени са нови фоновы и прагови стойности за някои елементи/ вещества.

Пропуски и ограничения:

- Разширяване на мрежата за мониторинг на подземните води за целите на оценките на качествено и количествено състояние на подземните водни тела;
- Отчитане на климатичните изменения върху състоянието на подземните води.