

РАЗДЕЛ 2

**Кратък преглед на значимите
видове натиск и въздействие в
резултат от човешката дейност
върху състоянието на
повърхностните и подземните води**



Съдържание

2.1. Преглед на натиска върху повърхностните и подземните води	4
2.1.1. Движеща сила на антропогенния и природния натиск	8
2.1.2. Категория и вид натиск	9
2.1.3. Потенциални въздействия на натиска	9
2.1.4. Обхват, съдържание и източници на използваната информация	9
2.1.5. Преки и косвени въздействия от изменението на климата, наводненията и засушаването	10
2.2. Актуализиран преглед на натиска върху повърхностните води	17
2.2.1. Оценка на замърсяването от точкови източници	18
2.2.2. Оценка на замърсяването от дифузни източници, включително преглед на ползването на земите.....	29
2.2.3. Оценка на натиска от физични изменения (хидроморфологични изменения)....	69
2.2.4. Оценка на натиска от инвазивни видове	87
2.2.5. Оценка на натиска от климатични изменения.....	93
2.3. Актуализиран преглед на натиска върху подземните води	99
2.3.1. Оценка на натиска от точкови източници	100
2.3.2. Оценка на натиска от дифузни източници	101
2.3.3. Оценка на натиска от водоземане	101
2.3.4. Оценка на натиска от климатични изменения.....	105
2.4. Анализ на въздействието и определяне на водните тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели за опазване на околната среда	110
2.4.1. Повърхностни водни тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели.....	110
2.4.2. Подземни водни тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели.....	114



2.4.3. Значими проблеми в управлението на водите в Дунавски район за басейново управление..... 124

2.5. Непълноти и неопределености при определяне на значимите видове натиск и въздействие в резултат от човешката дейност върху състоянието на повърхностните и подземните води..... 131



2.1. Преглед на натиска върху повърхностните и подземните води

Прегледът на натиска върху повърхностните и подземните води е базиран на концептуалната аналитична рамка на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор ” (ДНСВО) съгласно Ръководство № 3 от общата стратегия за прилагане на РДВ.

Тази аналитична рамка се базира на концепцията за отношението причина – следствие и често се използва за оценка на устойчивото развитие на околната среда, вкл. водните ресурси. Описвайки взаимодействието между обществото, неговата стопанска дейност и околната среда моделът подпомага вземането на управленски решения, вкл. при управлението на водите.

Дефинициите, използвани в модела ДНСВО са представени в **таблица 2.1.1** и са илюстрирани с пример на **фигура 2.1.1**.

Таблица 2.1.1 Модел ДНСВО, използван при прегледа и анализа на видовете натиск и въздействия върху повърхностните и подземните води

Понятия в модела ДНСВО	Определения за понятията в модела ДНСВО
Движещи сили	Източници на замърсяване (натиск) върху повърхностните и подземните води от човешка дейност и природни явления, които могат да окажат въздействие върху повърхностното или подземното водно тяло и да влошат неговото състояние
Натиск	Прякото проявление на движещите сили- пътищата и начините за разпространение и влияние на източниците на замърсяване върху повърхностните и подземните води
Състояние	Състоянието на повърхностното или подземното водно тяло в резултат на действащите му движещи сили и преките им проявления
Въздействие	Негативното влияние/проявление на натиска, предизвикващ замърсяване на повърхностното или подземното водно тяло

Понятия в модела ДНСВО	Определения за понятията в модела ДНСВО
Отговор	Планиране на програми от мерки, необходими за запазване или подобряване състоянието на повърхностното или подземното водно тяло, вкл. и мерки за допълнително мониториране, проучвания или събиране на необходимата информация за натиска



Фигура 2.1.1 Концептуална аналитична рамка на модела “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор”

Определянето на видовете движещи сили, натиск и въздействие върху повърхностните и подземните води е извършено в съответствие с изискванията на действащото европейско и национално законодателство, а именно:

- Рамковата директива за водите 2000/60/ЕС (РДВ) – чл. 5 и Приложение II, т.1.4 - т.1.5 и т. 2.3 - т. 2.5;

- Ръководство № 3 „Анализ на натиска и въздействията” от обща стратегия за прилагане на РДВ;
- Закона за водите – чл. 157, ал. 1, т. 2;
- Наредба № Н-4 от 14.09.2012г. за характеризирание на повърхностните води;
- Наредба № 1 за проучване, ползване и опазване на подземните води¹;
- Наредба № 1 от 11 април 2011г. за мониторинг на водите²;
- Наръчник за Прилагане на Рамкова директива за водите, изготвен по Туининг Проект BG 03/IB-EN-02³.

На национално ниво са съгласувани: обхвата на събраната, анализирана и обработена информация, в т.ч.: видовете натиск, движещи сили, потенциални въздействия по видове натиск; ниво на детайлност на анализа; разширен обхват на разглежданите източници на натиск; във връзка с подобряване на научната база при актуализиране на плана са изготвени редица подходи, методологии и концепции, вкл. и за оценка на натиска.

В процеса на анализ са използвани данни, налични в БДДР и получени от други институции, както и резултати от приложени модели и изпълнени научни разработки/проекти, в т.ч.:

- Модел MONERIS⁴, който се прилага от Международната комисия за опазване на река Дунав (МКОРД) за оценка на емисиите на биогенни елементи (хранителни вещества: азот и фосфор) от точкови и дифузни източници в речните системи. Резултатите от модела са обработени в ГИС и анализирани на ниво водно тяло – по видове източници на

1

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

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

³<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/beratungshilfe/long/40-11-L-EN.pdf>

⁴<http://www.icpdr.org/main/activities-projects/moneris-modelling-nutrient-emissions-river-systems>



натиск и пътища на разпространение, вкл. за отчитане на комбиниран натиск. Тези резултати са използвани и за оценка на ефекта от приложени мерки по отношение намаляване на замърсяването с хранителни и биогенни вещества;

➤ За оценка на степента на влияние на различните видове натиск (точкови/дифузни) върху състоянието на водите са използвани резултати от модел „RegOpera, приложен за поречия Искър и Янтра. Моделът е предоставен в рамките на двустранен проект за сътрудничество между Валония - Брюксел и България "Прилагане на моделиращ инструмент PEGOPERA за интегрирано управление на водните ресурси в Дунавски район за басейново управление в България":(2013 – 2015г.). Резултатите от модела са използвани и за оценка на намаляване на замърсяването с биогенни елементи от точкови източници при анализ на ефекта от приложените мерки.

➤ Резултати от научни разработкипроекти:

✓ „Интегрирано управление на водите на река Дунав (WATER)“, насочен към прилагане на интегриран подход при управлението на водите в общия участък на р. Дунав между България и Румъния;

✓ „Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“, въз основа на която е изготвен „Подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“⁵;

✓ „Дифузни емисии във водите във Европейски регистър на емисии и преноса на замърсители (E-PRTR)“⁶;

✓ „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“⁷.

⁵http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/Ocenka_na_natiska_i_vuzdejstvioto_ot_izmenenieto_na_klimata.pdf

⁶ Проект № 1205118-000: <http://prtr.ec.europa.eu/>

⁷http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/FINAL_FINAL_Podhod_info_difuzni.pdf



2.1.1. Движеща сила на антропогенния и природния натиск

Природните движещи сили са свързани с климатичните особености на РБУ - географско положение, релеф, температура на въздуха, сезонно разпределение на валежите. Количеството, режимът и териториалните закономерности и особености в разпределението на водните ресурси са в пряка зависимост от тях. В следствие на климатични промени през последните десетилетия се изменя температурата на въздуха и валежите, чиито проявления са засушаването и наводненията, в следствие на поройни дъждове.

Антропогенните движещи сили са свързани с основните човешки дейности, например:

- Урбанизация – динамика в броя на населението; урбанизационни процеси, като: изместване на населението към градските центрове; развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта; необходимост от водни ресурси за питейно-битовото водоснабдяване и др.;
- Промисленост - сектори на промишлеността; икономическо развитие; видове промишлености; търговска дейност; развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта; необходими водни ресурси за промишлено водоснабдяване; и др;
- Енергетика - водовземане за производство на електрическа енергия; използване на водни ресурси за охлаждане при производство на атомна енергия; отделяне на парникови газове в атмосферата при производството на електрическа енергия;
- Селско стопанство – развитие на земеделието и животновъдството; развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта и напоителните системи; необходими водни ресурси за напояване на земеделските култури;
- Защита от наводнения – изграждане на съоръжения за защита от вредното въздействие на водите;
- Търговия и услуги – развитие и тенденции; развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта; необходими водни ресурси за развитие на сектора и съпътстващи дейности;
- Туризм и отдих – развитие и тенденции; необходими водни ресурси за развитие на туризма и съпътстващи дейности.



2.1.2. Категория и вид натиск

Идентифицирани са видове натиск от човешка дейност, оказващи влияние върху състоянието на водите в Дунавски РБУ. При оценката на значимостта на различните видове натиск е отчетено, че всеки натиск може самостоятелно или в комбинация с други видове натиск, да допринесе с въздействието си за отклонение от поставените екологични цели за водните тела. Основният критерий, използван за оценка на значимите видове натиск е дали данните от мониторинга за съответното водно тяло са отчели въздействие в резултат на този натиск, което въздействие излага тялото на потенциален риск да не постигне добро състояние. В **Приложение 2.1.1** са обобщени взаимовръзките между движеща сила, категория и вид натиск, както и източника на замърсяване/въздействие, като е отчетена спецификата за повърхностните и подземните води.

2.1.3. Потенциални въздействия на натиска

Видовете потенциални въздействия върху повърхностните и подземните води са обвързани с индикатори, които са мониторираните показатели за качество съответно за повърхностни и подземни води. В **Приложение 2.1.2** са представени възможните потенциални въздействия от различните категории натиск и съответната движеща сила, пораждаща натиска, върху повърхностните и подземните води, както и индикатори за отчитане на въздействията.

Информацията за натиска върху повърхностните и подземните води обхваща периода 2010 – 2013 г., и може да се проследи в отчетеното въздействие, респ. обобщените данни за мониторинга в изготвената оценка на състоянието на повърхностните и подземните водни тела.

2.1.4. Обхват, съдържание и източници на използваната информация

Във връзка с оценка на натиска върху повърхностните и подземните води е събрана, анализирана и обработена голям обем от информация от различни източници:

➤ БДДР - данни от издадени разрешителни за ползване на и водовземане отповърхностни и подземни води, данни за Районите със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН);



- Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) - за издадени комплексни разрешителни съгласно Закона за опазване на околната среда (ЗООС), информация за депа за битови и промишлени отпадъци, и складове за пестициди;
- Министерството на земеделието и храните (МЗХ) - данни за земеделието, животновъдството, използваните торове и продукти за растителна защита от Доклад "Преброяване на земеделските стопанства през 2010г.";
- Министерство на околната среда и водите (МОСВ) - данни от докладване по Директива 91/271/ЕС⁸ ;
- Регионалните инспекции по околна среда и водите (РИОСВ) - относно депа за битови и промишлени отпадъци, вкл. незакритите депа, които не отговарят на нормативните изисквания;
- Министерството на икономиката и енергетиката (МИЕ) -- за концесиите за добив на подземни богатства;
- Резултати от Проект „Интегрирано управление на водите в Република България” (JICA) и/или Проект „Корине земно покритие“ (Corine Land Cover 2006)⁹ - данни относно земеползването, типовете почва, податливостта на почвите към ерозия и добив на подземни богатства;
- Министерството на здравеопазването (МЗ) – за част от зоните за защита на водите;
- Резултати от научни разработки/проекти и др.

В **Приложение 2.1.3** е представена обобщена справка за обхвата и източника на използваната информация, обвързана с движещата сила и вида на натиска.

2.1.5. Преки и косвени въздействия от изменението на климата, наводненията и засушаването

Оценката на натиска и въздействието на климатичните промени е направена в резултат на научна разработка „*Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на*

⁸http://www5.moew.government.bg/?page_id=44484

⁹ <http://eea.government.bg/bg/projects/korine-14>



наличието на вода за икономическите сектори”, въз основа на която е изготвен „Подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“.

Изменението на климата представлява промяна на обичайните атмосферни условия или на климатичните процеси, протичащи в продължение на десетилетия или на по-дълъг период от време. Наблюденията през XX и XXI век свидетелстват за бързи темпове на климатичните промени. Изменението на климата засяга водите повече от всички други естествени ресурси. То води до интензивни промени в хидроложкия цикъл, в резултат на които в глобален мащаб сухите сезони стават още по-сухи, а дъждовните сезони – още по-влажни, като в резултат се увеличава рискът от по-големи и по-чести наводнения и суши. Климатичните изменения оказват огромно влияние върху качеството и количеството на наличните и достъпни водни ресурси.

В рамките на горесцитираната разработка е извършено климатично моделиране за територията на България по райони за басейново управление по два сценария (RCP4.5 и RCP8.5) за очаквано изменение на средните температури и количество валежи за три периода: за първия период с хоризонт 2027 г., и за периодите 2021-2050 г. и 2071-2100 г., при референтен период: 1961–1990 и 1971–2000 (за повече информация виж Раздел 1, т. 1.1.3).

Моделните резултати и по двата сценария показват изразена тенденция за увеличаване навсякъде в страната на есенните валежи и намаляване на летните, а именно:

➤ „Умерен“ сценарий RCP4.5 - най-голямо увеличение на есенните валежи се очаква за периода 2013-2042 г. (с над 23 %), а най-голямо намаление на летните валежи – за периода 2071-2100 г. (с над 12 %). По значително нарастване на количеството на валежите през зимата се очаква за периодите 2013-2042 г. и 2021-2050 г. – между 11 % и 15 %, докато за 2071-2100 г. това нарастване е минимално – под 1%. За пролетните валежи се очаква трайно увеличение на техните количества във всеки следващ период – от 0.9 % за 2013-2042 г. до 7.5 % за 2071-2100 г.

➤ „Песимистичен“ сценарий RCP8.5 - най-голямо увеличение на есенните валежи се очаква за периода 2071-2100 г. – с почти 30 %, а най-голямо намаление на летните валежи за 2021-2050 г. – с над 8 %. За валежите през зимата за периода 2013-2042 г. не се очаква промяна, за 2071-2100 г. - неголямо увеличение – с 1.7%, а за 2021-2050 г. –



незначително намаление – с 0.6%. За пролетните валежи се очаква намаление за периода 2013-2042 г. – с 1.6 %, а за 2021-2050 г. и 2071-2100 г. – увеличение с 2.6 % и 7.9 %

В анализа и оценка на риска и уязвимостта в сектор „Води“ се констатира:

➤ повишена е уязвимостта на нашия регион от засушаване и суши, екстремни температури, горещи вълни и наводнения;

➤ в резултат от климатичните промени се очаква да нараснат случаите с интензивни валежи, които предизвикват внезапни наводнения и щети на фона на общото затопляне и засушаване в региона;

➤ моделите показват нарастване на количеството на валежите с големи регионални различия.

Въздействията от човешка дейност върху водните тела следва да бъдат разгледани в две основни направления - самостоятелно (както в настоящето, така и в бъдеща перспектива) и съвместно с измененията в климата. Потенциално, всички видове натиск са чувствителни към климатични промени. В този контекст „преки“ и „косвени“ въздействия се дефинират както следва:

➤ Преките въздействия афектират естествените системи и процеси (метаболизма на организмите, например) и/или променят ефектите от човешкото въздействие.

➤ Косвените въздействия са дефинирани като „влияния, вследствие адаптацията на човешката дейност към климатични промени“, например повишаването на ретензираните обеми, което води до по-високи концентрации на замърсителите в долните течения.

Механизмът на преките и косвени въздействия върху водните ресурси зависи от спецификата на района, от естествената изменчивост, климатичните и обществени фактори. Очакваните преки и косвени въздействия от климатични промени имат различна интензивност в трите периода 2013-2042, 2021-2050 и 2071-2100 за даден речен басейн:

➤ В резултат от натиска от изменение на климатични фактори като: Повишаване на температурите; Намаляване на валежите; Промени в разпределението на валежите; Интензивни валежи; Топене на ледени масиви; Повишаване на морското равнище,

➤ Очакваните преки въздействия са: Намален отток в реките; Понижени водни



нива в язовирите; Понижени нива на подпочвените води; Сезонни промени в оттока; Промени в периодите на снеготопене; Увеличаване на заплахата от наводнения; Засоляване на подпочвените води.

➤ В комбинация с природни и социални фактори като: Понижена способност за регенерация на почвата, свързана с обезлесяване и урбанизация; Повишена потребност от вода за селскостопански, производствени и битови нужди; Влошаване състоянието на съществуваща инфраструктура (язовири, водоснабдителни и канализационни системи),

➤ Очакваните косвени въздействия са: Недостиг на вода за селскостопански, производствени и битови нужди; Въздействия върху производството на храни и износни култури; Въздействия върху производствената инфраструктура; Въздействия върху градските услуги.

Обобщените изводи от гореописаните дейности са представени в **Приложение 2.1.5.1.**

Динамиката във времето на очакваните промени в сезонното разпределение на валежите показва сигнали както за вероятни наводнения, така и засушавания през различните бъдещи времеви периоди.

Наводнения - екстремните валежи, както и обложните и продължителни валежи са основна причина за наводненията от флувиален тип. При предизвиканите от екстремни валежи наводнения, оттокът много бързо се трансформира във висока вълна и поради това времето за реакция и защита обикновено е много кратко. Това допълнително усилва потенциалния неблагоприятен ефект от бедствието. През последната декада се наблюдава много добре изразена тенденция към нарастване на опасността от такива валежи. За периода от 24 години в 23 максималният денонощен валеж е над 100 mm, но има седем години с измерен максимален денонощен валеж над 200 mm, като 5 от тях са в периода 2005-2011 г. Именно промените в максималните денонощни валежи от над 100-200 mm/24h, които показват тенденция към нарастване през последните години, са фактор за повишения риск от наводнения и свързаните с тях други природни бедствия, като свлачища, ерозия и др.

Възможни последици от наводненията са: брегова ерозия, отлагане на наноси; раздвижване на стари утайки и съпътстващи замърсители, повишена мътност, влошаване качествата на пресните води; унищожаване на речна и крайречна флора и фауна и др.



Засушаване – природно явление, което възниква по-скоро постепенно, а не внезапно, за разлика от наводненията. От метеорологична гледна точка засушаването се асоциира със сухи периоди с различна продължителност и степен на засушаване. Основната мярка за засушаване е недостатъчното количество валежи за определена дейност, както и времето на падането им, разпределението и интензивността на този дефицит по отношение на съществуващите запаси, потреблението и използване на водата (напр. растеж на селскостопански култури, напояване, ниво на водохранилище). Продължителността и обхвата на засушаванията са неизвестни, тъй като валежите са непредсказуеми по количество, продължителност и местоположение.

Наблюдаваните и очаквани въздействия от климатичните промени показват като цяло средно увеличение на наблюдаваната средногодишна температура и намаление на валежите. Високите температури на въздуха в съчетание с валежния дефицит през летния сезон ще увеличат риска от всички видове засушаване – метеороложко или климатоложко, хидроложко, селскостопанско и социо-икономическо. Метеороложкото засушаване е резултат от недостиг на валежи, докато хидроложкото засушаване описва дефицит на обема на водоснабдяване. Селскостопанското засушаване е свързано с недостиг на вода за растежа на растенията и се оценява като недостатъчна почвена влажност за компенсирание на загубите от сумарното изпарение.

В България през следващите десетилетия се очаква затопляне и редуциране на валежните количества, особено през топлото полугодие. Възможни последици от засушаването са: неспособност за задоволяване на нуждите за вода; увеличена концентрация на замърсители; повишена мътност; влошаване качествата на пресните води; въздействие върху влажни зони; пресъхване на водни тела в района; унищожаване на речна и крайречна флора и фауна; риск от горски пожари и др.

Недостиг на вода - продължителен дисбаланс между потреблението и наличния воден ресурс в регион, характеризирани най-често от засушлив или сух климат и/или засилен от рязко повишаване на потреблението, във връзка с нарастване на населението и/или селскостопанските нужди.

Засушаването е естествено явление, докато водния недостиг може да се приеме като резултат от антропогенното въздействие. Двата процеса са различни по произход и проява, но обикновено се наблюдават заедно поради съвпадение на обстоятелствата. Типични характеристики и за двата процеса са намаленият речен отток и приток към



язовирите, езерата и водоемите и намаляване на влажните зони.

Климатичните промени могат да създадат или засилят недостига на вода в даден регион, като причините за това може да се разглеждат самостоятелно или като съвкупност от:

- намаляване или изчерпване капацитета на водоизточниците;
- много висок дял на загубите на вода по пътя до потребителите, което води до неоправдана свърхексплоатация на водоизточниците;
- повишаване на търсенето на вода за определени населени места и/или сектори на икономиката, което не може да се покрие с наличния капацитет на водоизточниците;
- голям дял от използвания обем на водите в страната е за напояване.

Делът на населението с режим на водоснабдяване е намалял от 22% през 2000 г. на 1% през 2011 г. (МОСВ, 2013). Въпреки това, този показател все още се влияе много силно от климатичните условия и положителните тенденции на смекчаване на проблема не са устойчиви във всички региони на страната.

Критериите и индикаторите за оценка на тенденциите на засушаване и недостиг на вода в бъдещи периоди, свързани с очакваните климатични промени са представени в **Приложение 2.1.5.2.**

За приетия като работен сценарий на климатични промени RCP 8.5 с плавно нарастващи емисии на парникови газове във времето (най-песимистичен сценарий) прогнозата за райони с недостиг на вода и риск от засушаване за периода 2071-2100 г., в който потенциалният риск е най-силно проявен е представена в **Приложение 2.1.5.3.**

Наводненията, както и периодите със силно намаление на водните количества, имат много неблагоприятен ефект върху качеството на водите. В първия случай, поради преливане на канализационни шахти и смесване на замърсени и пресни води, а във втория случай поради повишаване на концентрациите на замърсителите разтворени в по-малко количество вода. В речните басейни, на чиято територия има добив на руди на цветните метали, хвостохранилища и други потенциално опасни обекти, наводненията водят до значително повишаване на замърсяването с тежки метали на водите, заливните тераси и дънните утайки.

Анализът на уязвимостта на водния сектор към климатичните промени показва, че:



➤ по отношение на ресурсите от пресни води и тяхното разпределение на глава от населението няма съществена промяна и потреблението е обезпечено с вода, както за битово водоснабдяване, така и с води за обезпечаване работата на всички икономически сектори в страната при сегашните темпове на развитие;

➤ понастоящем натискът (от природен и антропогенен характер), както върху количеството, така и върху качеството на водните ресурси е управляем чрез оптимизиране на потреблението, намаляване на загубите на вода, които са недопустимо високи поради амортизираните съоръжения за пренос, чрез обхващане на всички отпадъчни води от пречиствателни съоръжения, контрол на качеството и опазване на екосистемите от които зависи възобновяването на водните ресурси

➤ решаването на тези проблеми ще повиши в много голяма степен устойчивостта на сектора с оглед на възможните промени в климата на страната във времевия хоризонт до 2035 г.;

➤ в по-дългосрочен план обаче, във времевия хоризонт до 2050 г., предизвикателствата пред сектора може да се окажат изключително големи - капацитетът на новоизгражданата инфраструктура трябва да е съобразен както с опасността от продължителни сухи периоди и необходимостта от сериозни водни запаси и изграждане на напоителни системи, така и с осигуряването на резервоари, канализационни и отводнителни системи за много по-големи обеми вода от тези, за които са проектирани сега съществуващите съоръжения.

Значими въздействия, които представляват и основни рискове за постигането на екологичните цели поради изменението на климата са идентифицирани, както следва:

➤ увеличаването на атмосферна температура, свързана и с намаляването на валежите ще доведе до по-голямо търсене на вода, водещо до увеличаване на търсенето на изграждане на инфраструктура за съхранение на вода, а в резултат и до геоморфологични промени и промяна на водния поток;

➤ увеличаването на честотата на интензивните валежи, ще доведе до увеличаване на заплахата от наводнения; до значително увеличаване на изпускането на замърсители от точкови и дифузни източници; до ускорена ерозия; предполага мерки и повишено търсене за изграждане на инфраструктура за управление на наводненията като по този начин се постигне модификация на водния поток особено в системи на долини в защитените територии;



➤ повишаване на морското ниво/бури, щормове ще доведе до увеличаване на заплахата от морски наводнения и интензивна ерозия на морския бряг, а в дългосрочна перспектива до засоляване на подпочвени води, земеделски площи и др.

2.2. Актуализиран преглед на натиска върху повърхностните води

Актуализираният преглед и на натиска от човешка дейност върху състоянието на повърхностните води в Дунавски район е се извършва в изпълнение на изискванията на Закона за водите и в съответствие с Наредба № Н-4 от 14.09.2012г. за характеризиране на повърхностните води.

Определените движещи сила на антропогенния и природния натиск, категория и вид натиск, потенциални въздействия на натиска, както и обхват и източници на информация за натиска са подробно описани в точка 2.1.

Въз основа на събраната, анализирана и обработена информация за Дунавски район са идентифицирани следните основни категории натоварвания върху повърхностните води:

- Натиск от точкови източници на замърсяване;
- Натиск от дифузни източници на замърсяване;
- Натиск от физични изменения / Хидроморфологичен натиск;
- Натиск от инвазивни видове;
- Натиск от климатични изменения.

Всяко от тези натоварвания може да бъде в резултат от действието на различни движещи сили. Тези видове натиск са в основата на идентифицираните значими проблеми при управлението на водите в Дунавски район. В зависимост от констатираното въздействие, значимостта на съответните видове натиск се проявява в различна степен на различните нива – на ниво район за басейново управление, на ниво поречие или водно тяло.

В резултат на анализа на данните от мониторинг, вкл. оценката на степента на постигане стандартите за качество, е оценено че основно негативно влияние върху състоянието на водите в Дунавски район имат следните източници на натиск, които се оценяват като **значими на ниво РБУ:**



- Точкови източници (заустване на непречистени/недостатъчно пречистени битови и промишлени отпадъчни води);
- Дифузни източници – основно натиск от земеделски дейности;
- Хидроморфологичен натиск (изменение на физичните характеристики на водните тела).

На този етап няма данни, респ. основания, натискът от климатични изменения да се определи като самостоятелна причина за непостигане на добро състояние на повърхностните водни тела, но значимостта на този натиск се определя от кумулативния ефект, който той оказва върху състоянието на водите в комбинация с другите видове натиск и от очертаните тенденции за засилване на въздействието му.

Натискът от инвазивни видове има значимо въздействие върху отделни водни тела, което се явява основание за анализирането му.

Значимостта на натиска на ниво водно тяло е определена на база констатираните въздействия и характера на източниците на натиск – напр. за определяне на значимостта на натиска от земеделие основен критерий е бил делът на използваната земеделска площ от общата водосборна площ на ВТ, както и наличието на нитратно уязвима зона (НУЗ) във водосбора на ВТ.

Идентифицираните източници на натиск и констатираното им въздействие са взети предвид при актуализиране на границите на повърхностните водни тела – съгласно приетия национален подход, отчитането на антропогенния натиск е един от основните критерии за определяне на границите на водните тела.

2.2.1. Оценка на замърсяването от точкови източници

Като **точкови източници на отпадъчни води са определени и разгледани:**

Зауствания на **отпадъчни води с преобладаващ битов характер** (с разрешителни по ЗВ) от:

- Градски пречиствателни станции за отпадъчни води(ГПСОВ) на агломерации с над 2 000 еквивалент жители (е.ж.),бр.;



- Канализационни мрежи (КМ) на агломерации с над 2 000 е.ж., бр.;
- Локални пречиствателни станции за битови отпадъчни води (ЛПСОВ), бр.;
- Канализационни мрежи (КМ) на агломерации с под 2 000 е.ж. бр.

Зауствания на промишлени отпадъчни води от промишлени предприятия

- с разрешителни издадени по ЗВ, бр.;
- с разрешителни издадени по ЗООС, бр.

Зауствания от отпадъчни води с преобладаващ битов характер

При определянето на тези точкови източници са използвани издадените от ДРБУ разрешителни за заустване на ОВ в повърхностни водни обекти (разрешителни по ЗВ, които към 31.12.2012 г. са в срок на действие) и Доклада за прилагане на изискванията на Директива 91/271/ЕЕС (към 31.12.2012 г.).

В Приложение 2.2.1.1 и Карта 2.2.1.1 са представени всички точкови източници на ОВ с преобладаващ битов характер от КС и КМ с над и под 2000 е.ж и обекти с ЛПСОВ.

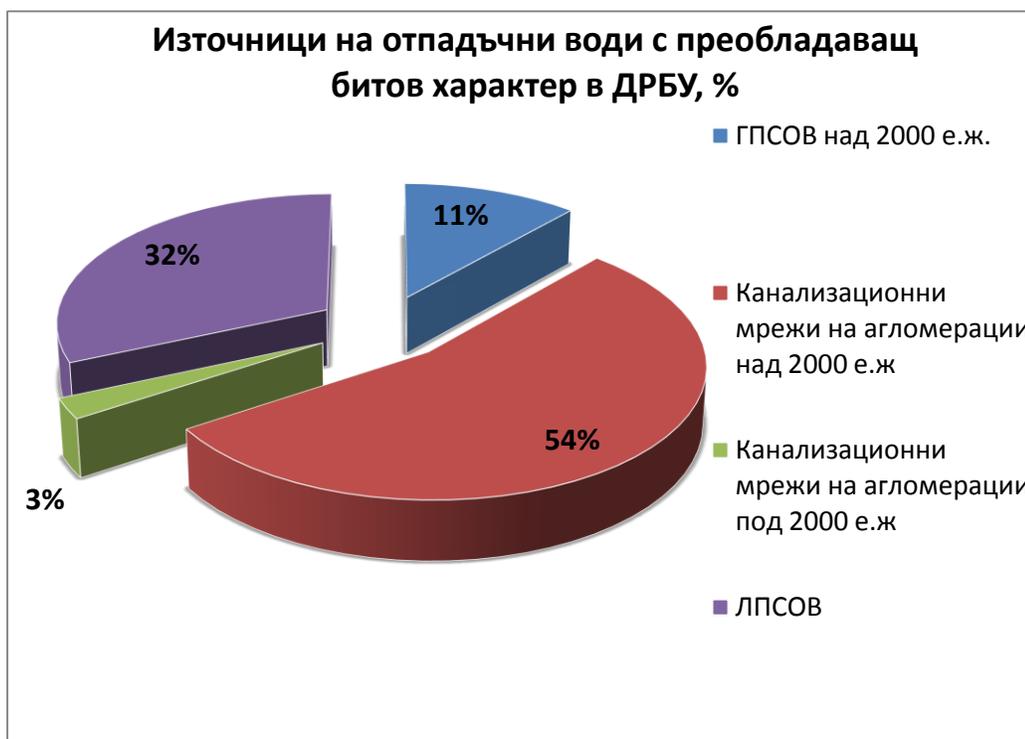
ЛПСОВ са съоръжения за пречистване на отпадъчни води от малки обекти, например отделни къщи и хотели с малък капацитет. В тях се пречистват отпадъчни води с изцяло битов характер. Те са разгледани като ПСОВ с малък капацитет – до 5000 е.ж. Предвид характера на отпадъчните води, операторите на ПСОВ с капацитет до 5000 е.ж. нямат задължение да предоставят информация за начина на третиране на утайките и за направените изпитвания за съдържание на макроелементи (азот, фосфор, калий, калций, магнезий, сяра); тежки метали; устойчиви органични замърсители (ПАВ, ПХБ); микробиологични и паразитологични показатели; т.е не се очаква заустваните от ЛПСОВ води да генерират товар от посочените замърсители.

В таблица 2.2.1.1 са представени обобщения брой точкови източници по поречия и в териториалния обхват на ДРБУ, а на фигури 2.2.1.1 и 2.2.1.2 е илюстрирано процентното им разпределение по поречия.

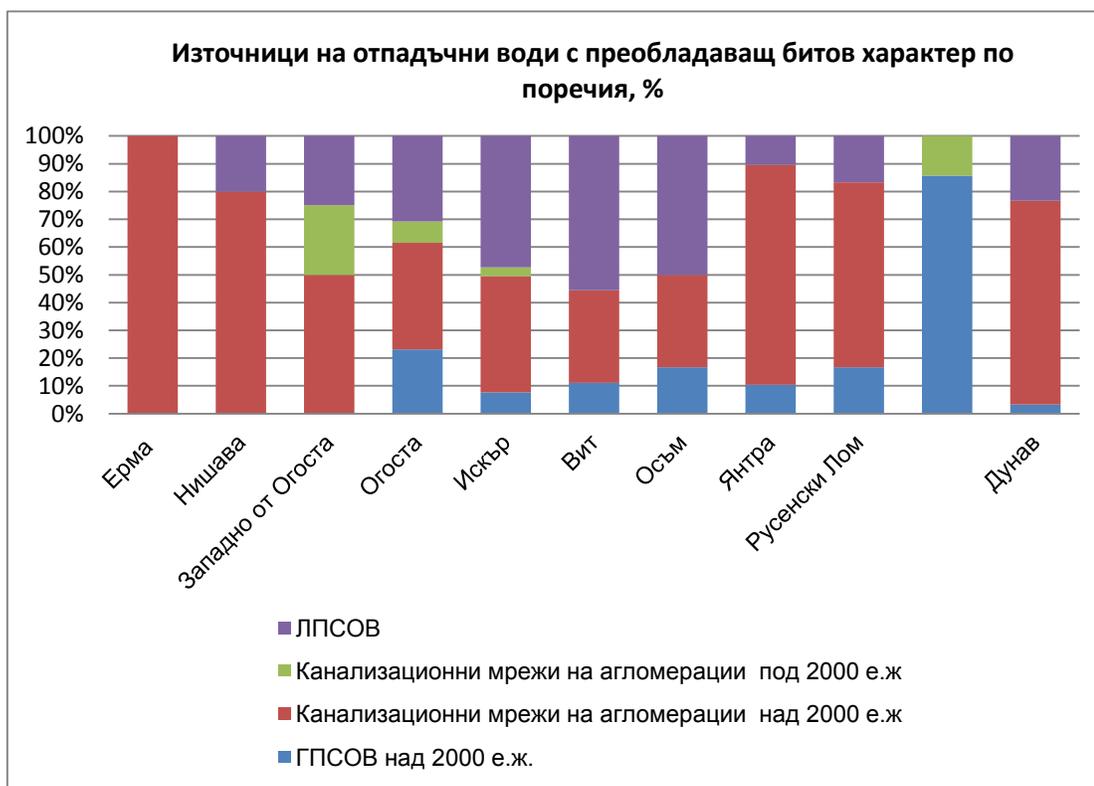


Таблица 2.2.1.1 Точкови източници на отпадъчни води с преобладаващ битов характер в ДРБУ по поречия – към 31.12.2012 г.

Поречие	Точкови източници на отпадъчни води с преобладаващ битов характер, брой				
	ГПСОВ над 2000 е.ж.	Канализационни мрежи на агломерации		ЛПСОВ	Общо
		над 2000 е.ж.	под 2000 е.ж.		
Ерма	—	3	—	—	3
Нишава	—	4	—	1	5
Западно от Огоста	—	2	1	1	4
Огоста	3	5	1	4	13
Искър	7	38	3	43	91
Вит	1	3	—	5	9
Осьм	2	4	—	6	12
Янтра	5	38	—	5	48
Русенски Лом	2	8	—	2	12
Дунавски Добруджански реки	6	—	1	—	7
Дунав	1	22	—	7	30
Общо	27	127	6	74	234



Фигура 2.2.1.1 Точкови източници на отпадъчни води с преобладаващ битов характер в ДРБУ



Фигура 2.2.1.2 Точкови източници на битови отпадъчни води с преобладаващ битов характер по поречия в ДРБУ

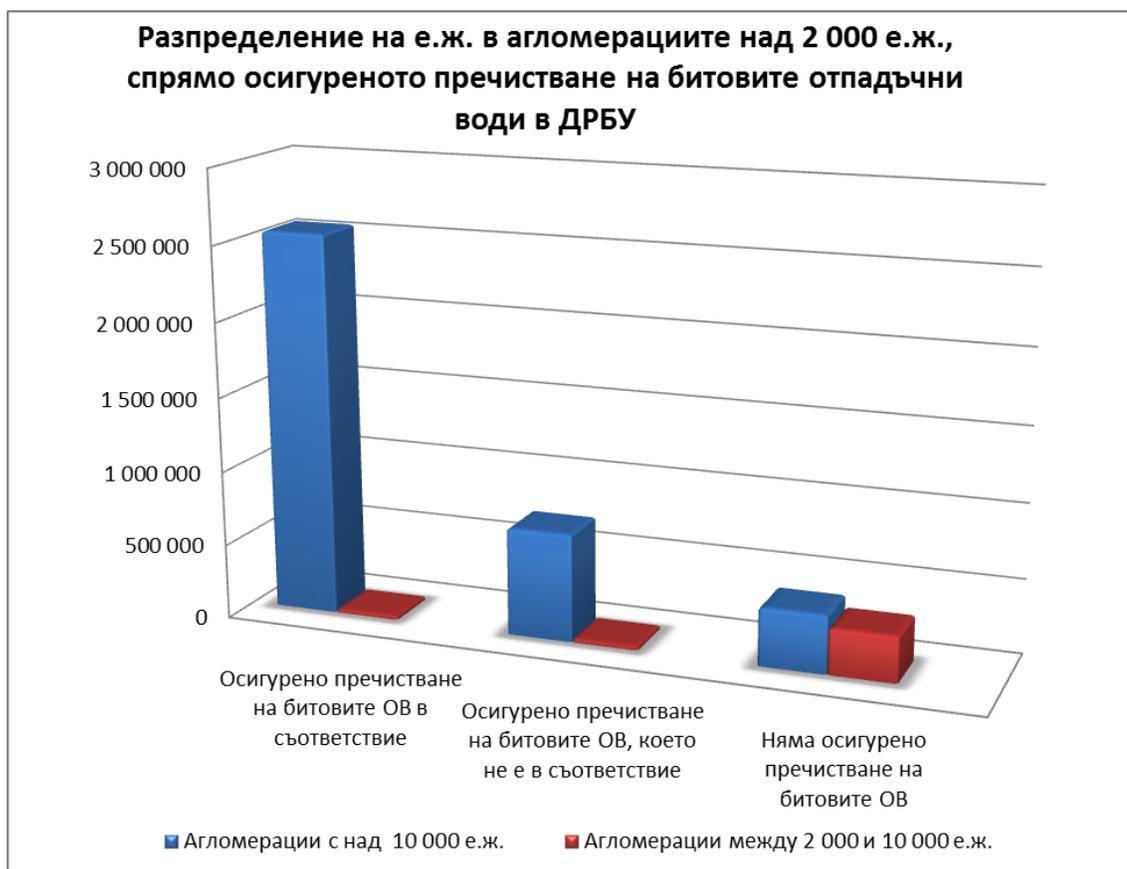
В териториалният обхват на ДРБУ, съгласно информацията от Доклада за прилагане на изискванията на Директива 91/271/ЕЕС, попадат 137 бр. агломерации с над 2 000 е.ж., от които 42 на брой са с над 10 000 е.ж., а 95 на брой от 2 000 до 10 000 е.ж. (**Карта 2.2.1.2**). Не е включена агломерация Вълчи дол, защото ГПСОВ, която пречиства градските отпадъчни води на населеното място, не зауства във водоприемник на територията на ДРБУ - ОВ от гр. Вълчи дол се насочват към ГПСОВ Девня. Отпадъчните води на четири от агломерациите се пречистват от пречиствателни станции на други агломерации - гр. Долна Оряховица, гр. Буковлък, Врачеш и Нови Искър заустват ОВ съответно в ГПСОВ Горна Оряховица-Долна Оряховица-Лясковец, ГПСОВ Плевен, ГПСОВ Ботевград и ГПСОВ София и влиянието им е отчетено за съответните поречия.

Емисионните ограничения за битовите ОВ, регламентирани в Наредба № 6 от 9 ноември 2000¹⁰г., осигуряват предпазване на водоприемниците/повърхностните водни тела от замърсяване с органичен, неорганичен и биологичен производ.

В таблица 2.2.1.2 и фигура 2.2.1.3 е представена обобщена извадка за съответствието на агломерациите с над 2 000 е.ж., с изискванията на наредбата.

Таблица 2.2.1.2 Агломерации с над 2 000 е.ж. и съответствието им с изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000 г. в ДРБУ

Агломерации с над 2 000 е.ж. в териториалния обхват на ДРБУ						
Агломерации	Агломерации с над 10 000 е.ж.		Агломерации между 2 000 и 10 000 е.ж.		Общо	
	брой	големина, е.ж.	брой	големина, е.ж.	брой	големина, е.ж.
Агломерации, които имат осигурено пречистване на битовите ОВ, в съответствие с изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000г.	9	2 558 869	5	22 971	14	2 581 840
Агломерации, които имат осигурено пречистване на битовите ОВ, което не е в съответствие с изискванията на Наредба № 6 от 9 ноември 2000г.	13	722 405	4	23 759	17	746 164
Агломерации, за които няма осигурено пречистване на битовите ОВ	20	388 076	86	307 536	106	695 612
Общо агломерации с над 2 000 е.ж.	42	3 669 350	95	354 266	137	4 023 616



Фигура 2.2.1.3 Разпределение на е.ж. в агломерациите с над 2 000 е.ж.

По-голямата част от агломерациите в Дунавски РБУ попадат в категорията „по-малко от 10 000 е.ж.“, но в същото време те представляват много малка част от общия товар (по е.ж.). По-голям товар е съсредоточен в агломерациите над 10 000 е.ж., ето защо осигуряването на биологично пречистване и отстраняване на биогенните елементи азот и фосфор на ОВ от тези агломерации осигурява висок екологичен ефект. В **Приложение 2.2.1.2** са представени агломерациите в териториалния обхват на ДРБУ и тяхното съответствие с екологичното законодателство. Изградената канализационна мрежа в някои населени места не винаги се ползва изцяло по една или друга причина, затова данните за изграденост на канализационната мрежа са представени за нейната ползваемост, спрямо е.ж. на населеното място.

Зауствания на промишлени отпадъчни води

При определянето на тези точкови източници са използвани издадени разрешителни за заустване на ОВ съгласно ЗВ и ЗООС, в срок на действие към

31.12.2012 г.

Степента на влияние на промишлените ОВ върху водоприемниците зависи от характера на съдържащите се в тях замърсяващи вещества, тяхното количествено съотношение и от фоновата качествена и количествена характеристика на водното тяло. Емисионните норми за допустимото съдържание на някои опасни вещества, зауствани във водни обекти, са регламентирани в Приложение № 2 и № 5 от Наредба № 6 от 9 ноември 2000г.

Промишлените ОВ са обединени и анализирани в следните отрасли и видове:

- Хранително-вкусова промишленост - ОВ се характеризират с високи концентрации на неразтворени вещества, съдържание на животински и растителни мазнини, хранителни вещества като азот и фосфати, и оцветители;
- Добив и преработка на полезни изкопаеми – тези промишлени дейности са сериозен източник на органични замърсители, цианиди, феноли, сулфоцианиди, тежки метали, флотореагенти, масла, смазки, нефтопродукти, неразтворени вещества и др.;
- Металургия, машиностроителна и металообработваща промишленост - ОВ съдържат метални йони, киселини, соли, серни съединения, неразтворени вещества, нефтопродукти и др.;
- Химическа промишленост - ОВ се характеризират със специфични особености съобразно технологичния процес и получаваната продукция, като голяма част от тях имат висока токсичност. Веществата, които биха могли да замърсяват водите са различни органични и неорганични вещества, феноли, сярна киселина, натриев сулфат, захарни разтвори, спиртна луга, детергенти и др., както и температурно замърсени;
- Производство на строителни изделия, строителство и строителни съоръжения – ОВ замърсяват предимно с неразтворени вещества;
- Производство, добив и съхранение на нефт и нефтопродукти – ОВ съдържат летливи нефтопродукти и средно- и тежкодестилатни фракции, метали, неразтворени вещества;
- Автосервизи и автомивки – ОВ замърсени с нефтопродукти и други видове маслени субстанции, миещи препарати, неразтворени вещества и др.;
- Производство и/или рафиниране на растителни масла и биодизел –



замърсяване с масла и мазнини, метанол, неразтворени вещества, топлинно замърсяване;

➤ Целулозно-хартиена и дървопреработвателна промишленост - замърсяване с неразтворени, колоидни и разтворени органични неорганични съединения, метали, топлинно замърсяване;

➤ Термични електроцентрали – в зависимост от използвата технология, ОВ могат да бъдат замърсени с неразтворени вещества, нефтопродукти, радиоактивно и топлинно замърсяване, метали, остатъчен хлор, и др.;

➤ Производство на текстил и трикотаж - основни замърсители са повърхностно активните вещества (ПАВ), органични и минерални киселини, неутрални електролити, багрила и избелващи вещества, неразтворени вещества, метали и др.;

➤ Производство и ремонт на електронни и електрически изделия – масла, неразтворени вещества, нефтопродукти, органични вещества, метали и др.

➤ Животновъдство - ОВ са замърсени основно с органични вещества в суспендирано и разтворено състояние, характеризират с високо съдържание на амониеви и фосфатни съединения.

Промишлените ОВ, които са биоразградими, се отделят от следните промишлени отрасли: преработка на мляко и картофи; производство и бутилиране на безалкохолни напитки; производство на продукция на базата на плодове и зеленчуци; производство на малц, бира, алкохол и алкохолни напитки; местна и рибна промишленост; производство на желатин и лепило на базата на кожи и кости; производство на животински храни на базата на растителни продукти. В случаите, когато товарът на замърсяването от тези ОВ е над 4000 е. ж. и те се заустват във водоприемници в чувствителни зони (без да преминават през ГПСОВ) се определят емисионни норми за показателите общ азот и общ фосфор. Оказваният натиск от тези източници е предимно от органичен характер. В **Приложение 2.2.1.3А** са представени тези източници на натиск за Дунавски РБУ към 31.12.2012 г.

В таблица 2.2.1.3 и фигура 2.2.1.4 е представена обобщена извадка за точковите източници на замърсяване с промишлени ОВ, заустващи във водни обекти с разрешително по ЗВ към 31.12.2012 г.



Таблица 2.2.1.3 Точкови източници на Промислени отпадъчни води с Разрешително по Закона за водите

Точкови източници на Промислени отпадъчни води с Разрешително по Закона за водите, брой													
№	Област от промишлеността	Поречие											Общ брой
		Искър	Ерма	Нишава	Огоста	Западно от Огоста	Вит	Осъм	Янтра	Русенски Лом	Добруджански реки	Дунав	
1	Производство на строителни изделия, строителство и строителни съоръжения	9	–	–	2	1	–	–	3	1	–	8	24
2	Добив и преработка на полезни изкопаеми	12	–	5	7	–	1	1	1	1	1	1	30
3	Целулозно-хартиена и дървопреработвателна промишленост	–	–	–	–	–	1	–	2	–	1	–	4
4	Металургия, машиностроителна и металообработваща промишленост	3	–	–	2	2	–	4	5	6	3	2	27
5	Хранително-вкусова промишленост	15	–	1	7	4	7	9	13	5	15	14	90
6	Производство, добив и съхранение на нефт и нефтопродукти	1	–	–	3	–	–	–	–	–	–	2	6
7	Химическа промишленост	5	–	–	–	2	–	1	6	–	–	–	14
8	Автосервизи и автомивки	6	–	–	2	1	1	–	–	–	–	1	11
9	Производство и/или рафиниране на растителни масла и биодизел	3	–	–	1	–	1	1	2	–	1	1	10
10	Производство и ремонт на електронни и електрически изделия	1	–	–	–	–	1	–	–	2	–	–	4
11	Производство на текстил и трикотаж	–	–	–	1	–	–	1	2	1	–	–	5
12	Животновъдство	2	–	–	–	–	1	1	–	–	–	1	5
13	Термични електроцентрали	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	6
Общо по поречия		57	–	6	25	10	13	18	34	16	21	36	236





Фигура 2.2.1.4 Разпределение на точкови източници на промишлени ОВ

В Приложение 2.2.1.3Б и Приложение 2.2.1.4 са представени всички точкови източници на промишлени отпадъчни води с издадени разрешителни по ЗВ и по ЗООС в срок на действие към 31.12.2012г. На Карта 2.2.1.3 са представени заустванията на промишлените отпадъчни води в ДРБУ.

Точковите източници на замърсяване на повърхностните води самостоятелно или в комбинация, т.е. с кумулативно въздействие, са потенциално източници за влошаване състоянието на повърхностните водни тела.

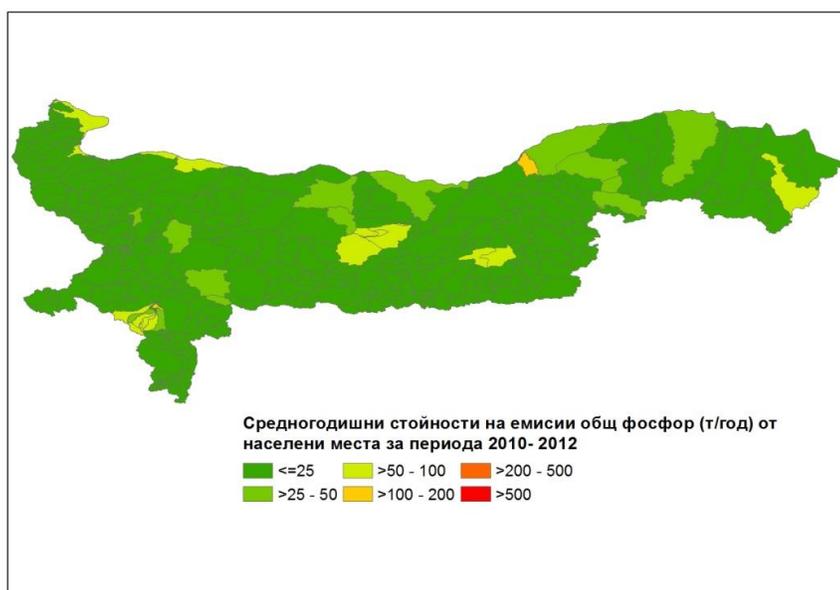
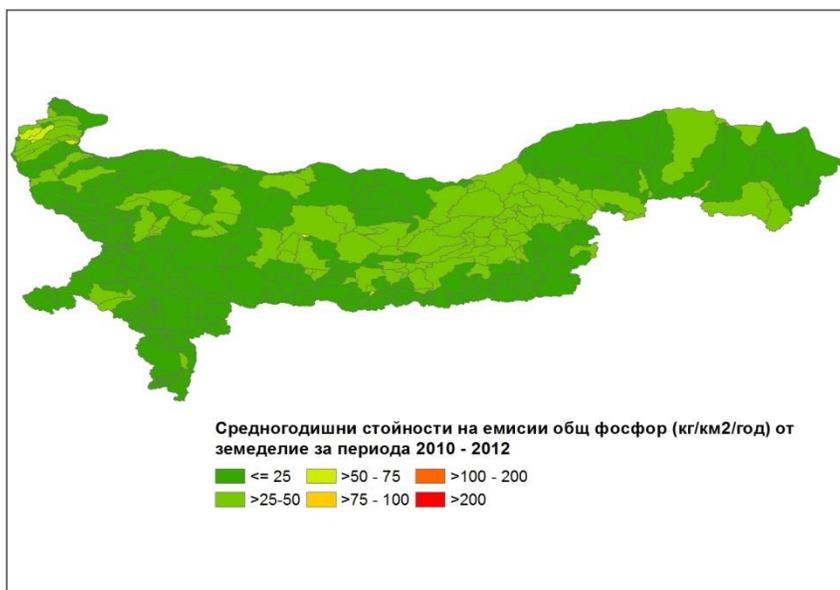
Моделът МОНЕРИС дава възможност да се анализират пътищата на разпространение на емисиите на биогенни елементи от основните източници, вкл. количественото им съотношение по различните пътища на разпространение.

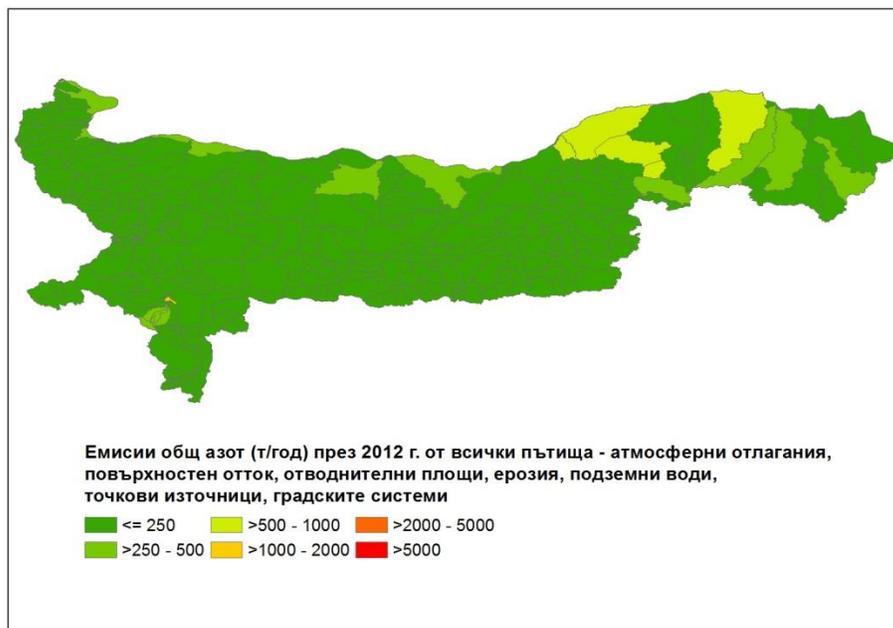
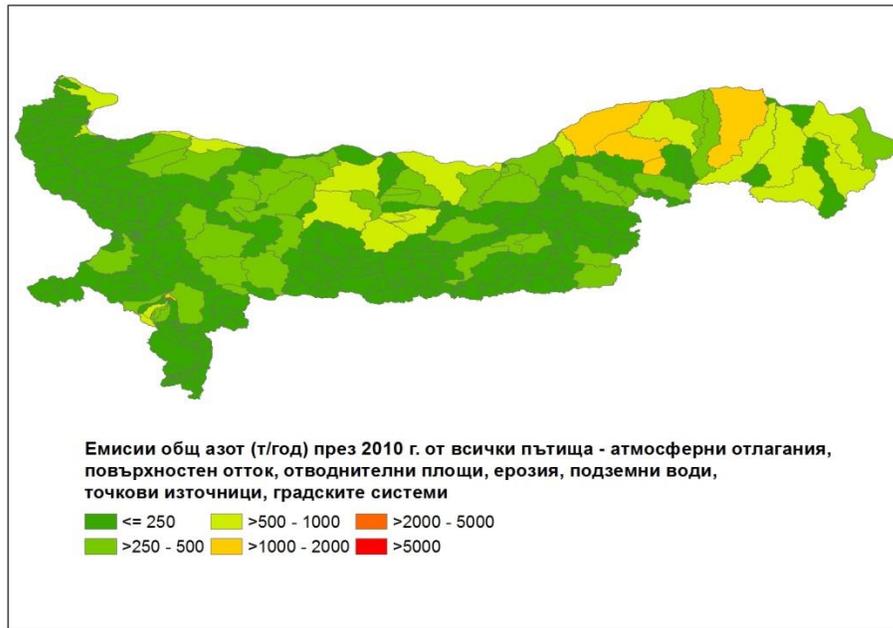
Съгласно резултатите от прилагането на модел МОНЕРИС за международния басейн на р. Дунав (МКОРД), емисиите на общ азот и общ фосфор като цяло за басейна на река Дунав

са намалели в сравнение с резултатите от предходния ПУРБ.

Анализът показва, че емисиите на общ фосфор в басейна на река Дунав произхождат най-вече от селищните системи и ерозията на почвата. Емисиите на общ фосфор са намалели с 27% в сравнение с резултатите от МОНЕРИС, посочени в в предходния ПУРБ. От пътищата на замърсителите във водите се забелязва намаление на приноса на ПСОВ и на селищните системи

На картите по-долу са показани резултати от прилагане на модела MONERIS за българската територия на Дунавски басейн.





2.2.2. Оценка на замърсяването от дифузни източници, включително преглед на ползването на земите

Съгласно Закона за водите "замърсяване от дифузен източник е замърсяване в резултат от човешка дейност, което не е заустване на отпадъчни води в повърхностни води и/или отвеждане на замърсители в подземните води, концентрирано в определена точка".

Съгласно Наредба № Н-4 от 14.09.2012г. за характеризирание на повърхностните води „дифузен източник на замърсяване означава дейност или дейности, замърсяването от които не може да се асоциира (свърже) с точков източник на замърсяване и произхожда в резултат на пространствено използване на земи“.

Като **дифузни източници на замърсяване на повърхностните води са определени и разгледани:**

➤ Населени места с над 2 000 е.ж. без изградена или частично изградени канализационна мрежа във водосборната площ на поречията, включително товар от азот и фосфор постъпващ във водосбора на повърхностното водно тяло (в последствие са отчетени при подземните води);

➤ Земеделие и съпътстващите го дейности във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ:

- Използвана земеделска площ (ИЗП) - категории;
- Дял на ИЗП, върху която са приложени торове;
- Дял на ИЗП, върху която са внасяни продукти за растителна защита;
- Складове за продукти за растителна защита;

➤ Животновъдство – брой и гъстота на отглежданите животни, вкл. и товар азот и фосфор във водосбора на повърхностното водно/поречие/ДРБУ;

➤ Добив на подземни богатства във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ;

➤ Ерозия и типове почва - преглед на степента податливостта на ерозия и типовете почви във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ;



- Депата за отпадъци, които не отговарят на екологичните изисквания;
- Атмосферни отлагания - атмосферни замърсители, постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ;
- Транспорт - замърсители от автомобилен транспорт (магистрала и първокласни пътища), постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ; потенциално замърсяване от корабоплаване; Преглед на ползването на земята във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ.

При анализ и оценка на замърсяването от дифузни източници, включително преглед на ползването на земята, са използвани освен описаните в **Приложение 2.1.3** източници, също и:

- Резултати от модел MONERIS – за периода 2010 – 2012г., проследяващи разпространението на товари общ азот и/или общ фосфор от торене и атмосферни отлагания във водосбора на повърхностното водно тяло.

Във **Приложение 2.1.2** са представени възможни потенциални въздействия от дифузни източници на натиск и индикаторите за тяхното отчитане върху повърхностните води.

При липсваща или недостатъчна информация за количествена оценка на даден дифузен източник на замърсяване на повърхностните води е невъзможно оценяване на размера на натиска, който този източник предизвиква, вкл. определяне на критерии за значимост на съответното въздействие.

Във връзка с преодоляване на пропуските при оценка на натиска и определяне на въздействието от дифузно замърсяване в Програмата от мерки в ДРБУ е планирана мярка „Проучване за установяване на замърсяване на повърхностни и подземни води“, със следната дейности за изпълнение: „Проучване влиянието на дифузното замърсяване от селско- и/или горско стопанство, Проучване за ерозия на брегове и дъно и Избор и прилагане на подходящ модел за количествена оценка на въздействието от идентифицирания натиск от дифузни източници“.

2.2.2.1. Населени места с над 2 000 е.ж. без изградена или частично изградени канализационна мрежа във водосборната площ на поречията

Населените места с над 2000 е.ж. без изградена или частично изградена канализационна мрежа се отчитат като дифузен източник на замърсяване не при повърхностните, а при подземните води. След по-задълбочен анализ на този дифузен източник се прецени, че по – осезаемо и пряко въздействие оказва върху подземните води.

В населени места без изградена или частично изградена канализационна мрежа битовите, стопанските и промишлени води се събират в септични ями или попивни изгребни ями. Тези ями често не са водоплътни и изолирани, и отпадъчните води (ОВ) се просмукват и замърсяват водоизточниците най-често със замърсители от битов и селскостопански произход - органични и биогенни елементи (неразтворени вещества; замърсители влияещи на кислородния режим; различни форми на азот и фосфор).

В Около 35% от населените места с над 2 000 е.ж в ДРБУ не е изградена канализационна мрежа (фигура 2.2.2.1А). Замърсявания от промишлени дейности, като нефтопродукти, неорганични съединения, тежки метали също са възможни в тези населени места, но отчитайки факта, че става въпрос предимно за малки селища с ниска степен на индустриализация, тяхният дял се очаква да е значително по-нисък. Средният процент на неизграденост или неползваемост на канализационна мрежа за населените места от 2 000 до 10 000 е.ж. е 46,56%, а за тези над 10 000 е.ж. е 23,38% (фигура 2.2.2.1Б и фигура 2.2.2.1В). Аналогично дифузно замърсяване се получава и в следствие на амортизирана канализационната мрежа. Изградената канализационна мрежа в някои от населените места не винаги се ползва изцяло по една или друга причина, поради което в данните е отчетена степента на използваемост на канализационната мрежа в проценти на база обхванати е.ж.

В Приложение 2.2.2.1 и Карта 2.2.2.1 е представена неизградеността или неползваемостта на канализационната мрежа в агломерациите с над 2000 е.ж. в ДРБУ.



Фигура 2.2.2.1А Ползваемост на канализационната мрежа в населените места с над 2 000 е.ж. в ДРБУ



Фигура 2.2.2.1Б Ползваемост на канализационната мрежа в населените места от 2 000 до 10 000 е.ж. в ДРБУ



Фигура 2.2.2.1В Ползваемост на канализационната мрежа в населените места над 10 000 е.ж. в ДРБУ

2.2.2.2.Земеделие

Земеделие и съпътстващите го дейности във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ: Категории използвана земеделска земя (ИЗП); Дял на ИЗП, върху която са приложени торове, вкл. и товар общ азот от Модел MONERIS; Дял на ИЗП, върху която са внасяни продукти (препарати) за растителна защита; Складове за продукти за растителна защита.

За определянето и оценяването на тези дифузни източници са използвани:

- Доклад "Преброяване на земеделските стопанства през 2010г.", вкл. и допълнително получена информация от МЗХ и ИАОС;
- Модел MONERIS за Дунавски басейн;
- „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“

Резултатите от преброяването в доклада на МЗ са представени на ниво общини, области, статистически райони и на национално ниво, и не се съдържат данни за конкретно

географско местоположение. Съгласно направените методологични бележки в доклада:

➤ ИЗП е част от общата площ на стопанството и включва обработваемата земя, семейните градини, трайните насаждения (лозя, овощни насаждения, разсадници и други – ракета, камъш, шипка) и постоянно затревените площи. ИЗП на земеделското стопанство се състои от площите, които стопанството фактически обработва (засява и прибира реколтата от тези площи) и използва при осъществяване на дейността си, независимо от собствеността на тези площи.

➤ Обработваемата земя е земеделска земя, която ежегодно участва в сеитбооборот – площите, върху които се отглеждат едногодишни култури, както и оранжерийните площи, площите, заети с ягоди, изкуствени ливади (люцерна, детелина райграс), хмел, маслодайна роза, лавандула, угарите и площите за производство на семена и посадъчен материал. Обработваемата земя е част от ИЗП на стопанството. В обработваемата земя не се включват площите на семейните градини, постоянно затревените площи, овощните и лозовите насаждения, разсадниците.

➤ Необработваеми земи са тези земи, които не са включени в сеитбообръщение през съответната година и не са използвани за земеделско производство повече от две години.

Обработваемите земеделски земи се третират широко с изкуствени торове и продукти за растителна защита (ПРЗ). Дъждовните води и тези от агроелиоративни дейности подпомагат миграцията на химични вещества от торове и ПРЗ в почвите, подземните и повърхностните води. Основното натоварване, което идва от тези източници са биогенните елементи (различни азот- и фосфорсъдържащи вещества) и специфични химични замърсители (приоритетни и опасни вещества) под въздействие на дифузно замърсяване от земеделски източници са предимно повърхностните водни тела разположени в равнинните райони.

За извършване на оценката на натиска от земеделски дейности, събраната информация е обработена и анализирана в ГИС среда, като наличните данни първоначално са представени пространствено чрез ГИС-слоя на общините. За определяне на натиска по водни тела е отчетен делът от площта на общината, която попада във всяко водно тяло. При анализиране и обработване на информацията за определената на ниво община използвана земеделска земя, и употребените върху нея торове и ПРЗ, е направено предположение, че количествено натоварването е разположени равномерно във водосборната площ на всяко повърхностно водно тяло. По този начин данните за използваната земеделска земя и



внесените торове и ПРЗ, определени на ниво община са сведени до ниво водосбор на повърхностните водни тела. Площта на земеделската земя във водосбора на водно тяло и отчетените данни от мониторинга са най-показателни доколкото тялото е подложено на този вид дифузен натиск.

Получената информация за складовете за пестициди не съдържа данни за конкретно географско местоположение в землището на населеното място, поради което данните не могат да се обвържат точно с актуализираните повърхностни водни тела.

На **Карта № 2.2.2.2А** е представена ИЗП в ДРБУ (като процент от водосборната площ на водните тела). В таблица 2.2.2.2А и фигура 2.2.2.2А са представени обобщените резултати за категориите ИЗП в ДРБУ. В **Приложение 2.2.2.2А** е представена информация за категориите ИЗП по поречия в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.2А Категории ИЗП в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, км ²	Общ брой водни тела	Използвана земеделска площ, км ²	Обработваема земя, км ²	Зърнени култури, км ²	Технически култури, км ²	Фуражни култури, км ²	Ягоди, пресни зеленчуци и цветя, км ²	Други площи от обработваемата земя, км ²	Семейни градини, км ²	Постоянно затревени площи, км ²	Овощни видове и други трайни насаждения, вкл. лозя, км ²
Ерма	436,350	1	39,75	18,20	6,09	1,70	0,41	2,04	7,95	0,03	21,36	0,17
Нишава	722,891	3	104,15	22,84	14,01	3,11	1,59	0,99	3,15	0,22	80,89	0,19
Западно от Огоста	3910,578	26	1324,09	1265,90	725,24	408,43	36,61	2,87	89,13	3,09	42,96	15,75
Огоста	4282,290	32	1619,54	1505,34	854,99	584,31	25,34	3,31	36,52	3,02	102,58	9,46
Искър	8607,126	83	2013,50	1677,52	1001,98	556,67	39,53	19,30	58,63	4,33	319,51	13,55
Вит	3227,565	14	1111,29	1013,04	593,59	381,45	18,08	7,23	12,07	2,40	76,59	19,89
Осъм	2838,009	18	1209,84	1092,89	653,68	379,30	31,59	3,19	25,12	1,94	93,05	21,96
Янтра	7861,909	48	2499,07	2058,47	1232,47	660,41	95,22	8,76	59,09	4,94	398,38	39,79
Русенски Лом	2985,355	15	1519,26	1415,56	858,56	487,06	56,45	4,07	9,42	3,36	82,38	17,95
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	3812,04	3900,06	2000,70	1500,46	100,95	10,02	10,86	9,00	130,01	50,04
Дунав	4330,856	4	2103,86	2000,30	1218,29	726,27	5,28	5,18	26,83	4,91	77,23	39,88

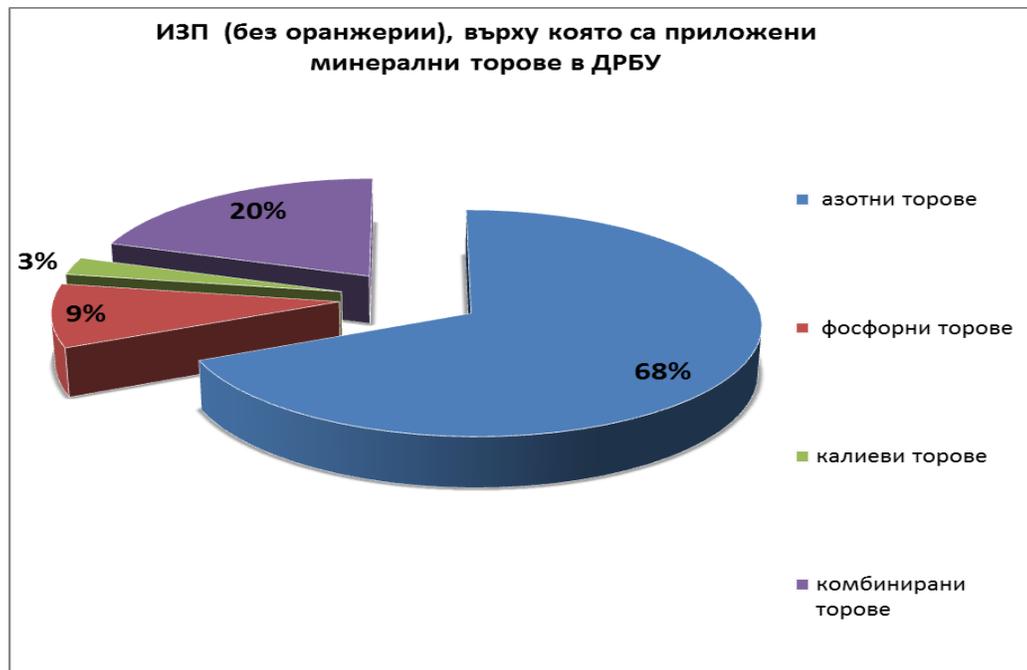


Фигура 2.2.2.2А Категории ИЗП в ДРБУ

В таблица 2.2.2.2Б и фигура 2.2.2.2Б са представени обобщените резултати за ИЗП, върху която са приложени торове в ДРБУ, съгласно доклада на МЗХ. В Приложение 2.2.2.2Б е представена информация за разпределение по поречия на ИЗП, върху която са приложени торове .

Таблица 2.2.2.2Б ИЗП, върху която са приложени торове в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km ²	Общ брой водни тела в поречието	Използвана земеделска площ, km ²	Минерални торове					Животински тор	
				ИЗП върху която са приложени минерални торове (без оранжерии), км2	Видове торове				ИЗП върху която е прилаган твърд тор, км2	ИЗП върху която е прилаган полутечен тор, км2
					ИЗП върху която са приложени азотни торове (без оранжерии), км2	ИЗП върху която са приложени фосфорни торове (без оранжерии), км2	ИЗП върху която са приложени калиеви торове (без оранжерии), км2	ИЗП върху която са приложени комбинирани торове (без оранжерии), км2		
Ерма	436,350	1	39,75	0,069	0,048	0,002	0,002	0,024	0,067	0,000
Нишава	722,891	3	104,15	0,166	0,155	0,006	0,001	0,013	0,046	0,000
Западно от Огоста	3910,578	26	1324,09	10,120	8,771	0,837	0,309	1,951	0,144	0,017
Огоста	4282,290	32	1619,54	11,757	10,543	1,589	0,450	2,739	0,201	0,030
Искър	8607,126	83	2013,50	12,618	10,361	1,129	0,403	3,525	0,614	0,014
Вит	3227,565	14	1111,29	7,812	5,938	1,553	0,690	3,473	0,122	0,002
Осъм	2838,009	18	1209,84	9,141	8,178	1,686	0,308	2,642	0,244	0,004
Янтра	7861,909	48	2499,07	19,256	16,641	2,809	0,515	4,606	0,579	0,038
Русенски Лом	2985,355	15	1519,26	12,749	10,943	0,864	0,364	3,486	0,360	0,031
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	3812,04	35,691	31,688	3,043	0,666	7,685	0,532	0,145
Дунав	4330,856	4	2103,86	21,193	18,919	2,950	0,841	5,357	0,242	0,034
Общо	47235	256	17356	140,57	122,18	16,47	4,55	35,50	3,15	0,32



Фигура 2.2.2.2Б ИЗП (без оранжерии), върху която са приложени минерални торове в ДРБУ

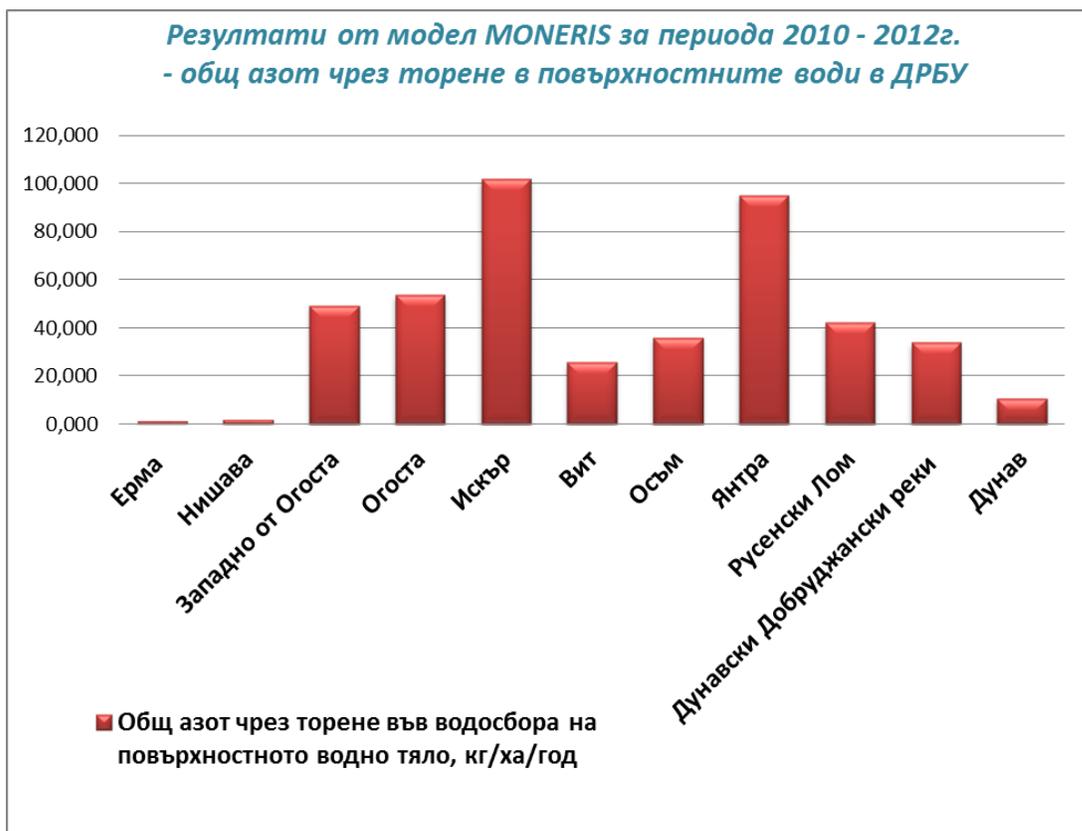
Съгласно представените и обработените статистически данни от доклада на МЗХ преобладаващ дял в ДРБУ има приложението, респ. въздействие на азотни торове, следвани от комбинираните и фосфорните торове, а най-малко приложение имат калиевите торове.

В Приложение 2.2.2.2В, Карта 2.2.2.2Б, таблица 2.2.2.2В и фигура 2.2.2.2В са представени резултати от модел MONERIS – общи емисии от азот в резултат от земеделски дейности – по поречия и по водни тела за периода 2010 – 2012г.

Таблица 2.2.2.2В Обобщена справка с резултати от модел MONERIS за периода 2010 – 2012г., за разпространението на общ азот чрез торене в ДРБУ

№	Поречие	Площ на поречието, km ²	Товар на общ азот чрез торене във водосбора на повърхностното водно тяло, кг/ха/год
1	Ерма	436,351	1,295
2	Нишава	722,891	1,858
3	Западно от Огоста	3910,578	49,258
4	Огоста	4282,291	53,687

№	Поречие	Площ на поречието, km ²	Товар на общ азот чрез торене във водосбора на повърхностното водно тяло, кг/ха/год
5	Искър	8607,126	101,789
6	Вит	3227,555	25,695
7	Осъм	2838,008	35,897
8	Янтра	7861,904	94,861
9	Русенски Лом	2985,355	42,144
10	Дунавски Добруджански реки	8027,150	33,847
11	Дунав	4330,856	10,751
Общо		47230,065	451,083

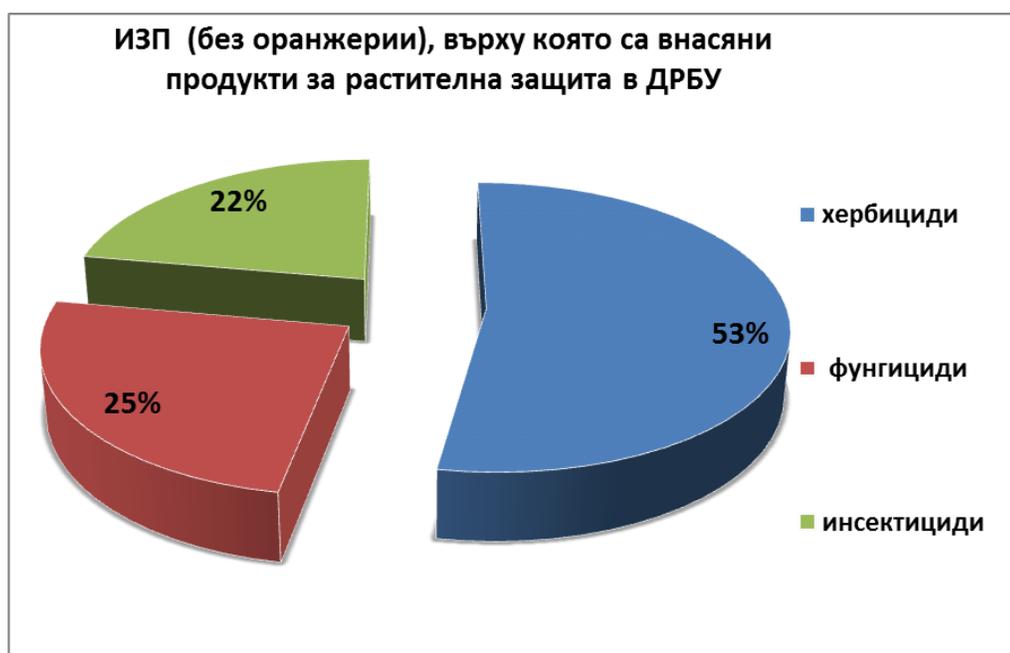


Фигура 2.2.2B Резултати от модел MONERIS за периода 2010 – 2012г.
- общ азот чрез торене в повърхностните води в ДРБУ

В таблица 2.2.2.2Г и фигура 2.2.2.2Г са представени обобщените резултати за ИЗП, върху която са внасяни ПРЗ в ДРБУ, съгласно доклада на МЗХ. В Приложение 2.2.2.2Г е представена информация за ИЗП, върху която са внасяни ПРЗ по поречия в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.2Г ИЗП (без оранжерии), върху която са внасяни ПРЗ в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km ²	Общ брой водни тела в поречието	Използвана земеделска площ, km ²	Продукти за растителна защита		
				ИЗП, върху които са внасяни хербициди (без оранжерии), km ²	ИЗП, върху които са внасяни фунгициди (без оранжерии), km ²	ИЗП, върху които са внасяни инсектициди (без оранжерии), km ²
Ерма	436,350	1	39,75	0,07	0,02	0,03
Нишава	722,891	3	104,15	0,10	0,01	0,01
Западно от Огоста	3910,578	26	1324,09	8,68	3,56	2,55
Огоста	4282,290	32	1619,54	10,55	3,32	3,00
Искър	8607,126	83	2013,50	11,04	5,33	4,95
Вит	3227,565	14	1111,29	6,73	4,07	3,45
Осъм	2838,009	18	1209,84	7,86	4,89	3,87
Янтра	7861,909	48	2499,07	17,21	8,25	7,31
Русенски Лом	2985,355	15	1519,26	11,73	5,43	5,27
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	3812,04	33,40	16,34	14,95
Дунав	4330,856	4	2103,86	18,97	8,48	7,76
Общо	47235	256	17356	126,34	59,72	53,16



Фигура 2.2.2.2Г ИЗП (без оранжерии), върху която са внасяни ПРЗ в ДРБУ

Съгласно представените и обработени статистически данни от доклада на МЗХ преобладаващ дял в ДРБУ има внасянето, респ. въздействие на хербициди, следвани от почти равен дял на внасяните фунгициди и инсектициди.

Наличната информация (докладът на МЗХ) съдържа само данни за площите по общини, третирани с фунгициди, инсектициди и хербициди, но не съдържа конкретни данни за прилаганите ПРЗ: приложение по култури, видове, количество/доза и активно вещество в ПРЗ. По тази причина не може да се оцени натоварването на повърхностните води с пестициди.

Складовете за пестициди са други потенциални дифузни замърсители на повърхностните води с химични замърсители (приоритетни и опасни вещества), особено предвид факта, че голяма част от тях са неохраняеми и/или условията за съхранение са лоши.

В таблица 2.2.2.2Д и фигура 2.2.2.2Д е представена обобщена информация за складовете за пестициди в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.2Д Складове за пестициди в ДРБУ

Вид на склада за пестициди	Складове за пестициди	
	брой	общо пестициди, кг
Складове с бетонни кубове, осигуряващи пълно обезопасяване (всеки ББ куб е с по 4000 кг пестициди)	56	2994798
Малки складове с обслужване на едно или няколко населени места	179	741345.3
Големи складове, обслужващи цяла община	26	1922616
Общо за ДРБУ	261	5658759.3



Фигура 2.2.2.2Д Складове за пестициди в ДРБУ

В Приложение 2.2.2.2Д е представена информация за типовете и видовете складове за пестициди на територията на ДРБУ: Складове с бетонни кубове, осигуряващи пълно обезопасяване (всеки ББ куб е с по 4000 кг пестициди); Малки складове с обслужване на едно или няколко населени места; Големи складове, обслужващи цяла община. Получената информация за складовете за пестициди не съдържа данни за:

- конкретно географско местоположение на склада в землището на населеното място, поради което данните не могат да се обвържат точно с повърхностни водни тела;
- проследяване на потенциални въздействия, респективно оценка на въздействието върху повърхностните води.

Така извършеният анализ показва, че земеделски дейности, в т.ч.: обработване на земята, торене и защита от вредители се явяват един от най-сериозните дифузни източници на биогенно замърсяване на повърхностните води в ДРБУ. Основните биогенни замърсители от земеделските дейности са азот, фосфор, нитрати и фосфати.

Въздействието върху повърхностните води от земеделие и съпътстващите го дейности (прилагане/вносяне на торове и ПРЗ) може да се очаква при неспазване на правилата за добра земеделска практика и националните стандарти за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние. За намаляване на замърсяването от земеделски

дейности в списъка от мерки в ДРБУ е планирана мярка „Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници“ и няколко дейности за изпълнение: „Ограничения при внасянето на тор в съответствие с правилата за добра земеделска практика, Провеждане на обучение на селскостопански производители и фермери за прилагане на добри земеделски практики, Прилагане на Националните стандарти за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние от подпомаганите фермери и при изпълнение на проекти по ПРСР и др“.

2.2.2.3. Животновъдство

Животновъдство – брой и гъстота на отглежданите животни във водосборната площ на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ

За определянето и оценяването на този дифузен източник са използвани:

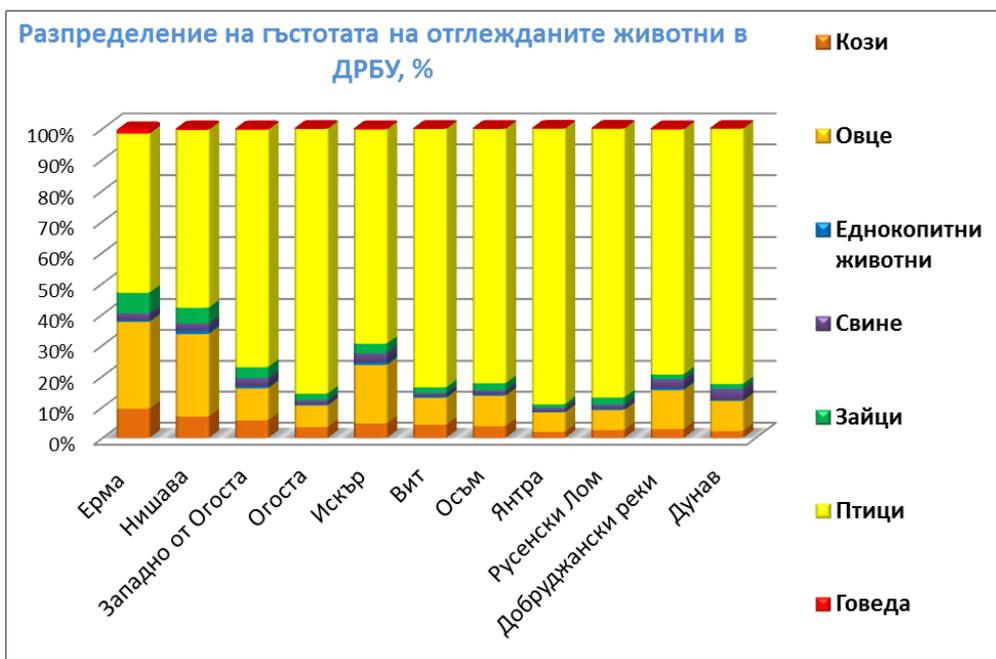
- Доклад на МЗХ „Преброяване на земеделските стопанства през 2010г.“;
- „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Животновъдството и използването на животински тор са друг източник на дифузно замърсяване на повърхностните води. Потенциалното замърсяване от тази дейност се свързва предимно с биоразградими органични вещества, което може да повлияе негативно на водите - БПК5 и натоварване с биогенни елементи (азот и фосфор). Влиянието на този натиск върху водните тела е по-вероятно да е незначително, поради ограниченото развитие на пасищното отглеждане на животни. Животните се отглеждат предимно във ферми, като основно въздействие върху качествените и количествени показатели на повърхностните води могат да окажат дъждовните води от производствените площадки, битово-фекалните ОБ и водите от измиване на помещенията. При спазване на Добрите земеделски практики, дифузното и точковото замърсяване на повърхностните и подземните води в резултат от животновъдството е минимално.

В таблица 2.2.2.3 и фигура 2.2.2.3 е представена обобщена информация за гъстотата на отглежданите животни в ДРБУ, съгласно доклада на МЗ. В **Приложение 2.2.2.3** е представена информация за гъстотата на отглежданите животни по поречия в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.3 Гъстота на отглежданите животни в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km ²	Общ брой водни тела в поречието	Кози, бр/km ²	Овце, бр/km ²	Еднокопитни животни, бр/km ²	Свине, бр/km ²	Зайци, бр/km ²	Птици, бр/km ²	Говеда, бр/km ²
Ерма	436,350	1	2,68	7,9668	0,1462	0,6260	1,9050	14,5954	0,4679
Нишава	722,891	3	12,00	46,2086	2,0186	3,8815	8,8407	99,5963	0,7393
Западно от Огоста	3910,578	26	156,53	289,5377	19,9323	70,2101	98,9169	2129,8605	10,6977
Огоста	4282,290	32	302,01	599,4779	33,0969	111,4497	184,2875	7358,6427	10,4998
Искър	8607,126	83	312,07	1255,5223	62,2466	187,8972	207,4882	4602,3647	18,9014
Вит	3227,565	14	124,68	258,1698	14,5104	30,3843	53,4336	2461,1055	3,4757
Осъм	2838,009	18	117,03	304,5961	12,5261	40,3808	70,8528	2538,2439	3,0100
Янтра	7861,909	48	297,07	964,1641	25,9768	189,6172	176,6917	13550,4762	9,2110
Русенски Лом	2985,355	15	126,78	327,8181	13,4033	74,0618	112,6085	4359,6854	2,1393
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	64,80	288,9305	14,0355	64,8176	35,9744	1808,3376	6,5083
Дунав	4330,856	4	24,78	111,2037	3,9072	40,0839	17,6851	936,5800	0,7805
Общо	47235	256	1540,44	4453,60	201,80	813,41	968,68	39859,49	66,43



Фигура 2.2.2.3 Гъстота на отглежданите животни в ДРБУ

Съгласно представените и обработените статистически данни от доклада на МЗХ в ДРБУ се отглеждат предимно птици, следвани от овце и кози, и най-малко отглеждани са говедата.

Потенциалното въздействие върху повърхностните води от животновъдството може да се очаква при неправилно съхранение/прилагане на торовия отпадък от стопанствата, респ. неспазване на правилата за добра земеделска практика и националните стандарти за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние, които са планирани като дейности за изпълнение в ДРБУ към мярка „Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници“.

2.2.2.4. Добив на подземни богатства

Въздействията върху повърхностните води при добив на подземни богатства се изразяват по следния начин:

➤ Изграждането на кариерите причинява значителна промяна в релефа, като на мястото на позитивна земна повърхност се образува котлован т.е. празно скалисто пространство. В резултат на тези промени се нарушава естествения път на стичане на повърхностните води като се променя посоката им, но не се променя количеството им. При закрит добив на подземни богатства не са налице тези негативни промени.

➤ Технологичните схеми на добив най-често не предвиждат образуване на отпадъчни води, така че в реките не се изпускат директно замърсители. При положение, че реката е доста отдалечена от мястото на добив и се изгради резервоар с утаител или каломаслоуловител за улавяне на валежните води не би трябвало да се очаква никакво негативно въздействие върху качеството повърхностните води.

Добивът на подземни богатства може да се разглежда като потенциален дифузен източник на замърсяване на повърхностните води с неразтворени вещества, нефтопродукти и метали.

В таблица 2.2.2.4 и фигура 2.2.2.4 е представена обобщена информация на заетите площи за добив на подземни богатства ДРБУ. Добивът на подземни богатства е обобщен в следните групи: индустриални минерали, метални полезни изкопаеми, нефт и природен газ, скално-облицовъчни материали, строителни материали и твърди горива.

В **Приложение 2.2.2.4** е представена подробна информация за добива на подземни богатства във водосборната площ на всяко повърхностно водно тяло.

Таблица 2.2.2.4 Добив на подземни богатства в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km ²	Общ брой водни тела в поречието	Площ на добива на подземни богатства в поречието, km ²					
			Индустриални минерали	Метални полезни изкопаеми	Нефт и природен газ	Скално-облицовъчни материали	Строителни материали	Твърди горива
Ерма	436,350	1	–	–	–	–	0,121	–
Нишава	722,891	3	0,161	–	–	–	0,285	13,317
Западно от Огоста	3910,578	26	–	–	–	–	2,307	–
Огоста	4282,290	32	1,823	–	275,393	0,050	4,926	–
Искър	8607,126	83	0,636	17,286	265,296	2,391	19,307	5,095
Вит	3227,565	14	0,315	–	142,915	0,400	0,896	–
Осъм	2838,009	18	0,334	–	–	–	0,974	–
Янтра	7861,909	48	0,063	–	–	–	2,261	–
Русенски Лом	2985,355	15	3,024	–	–	–	0,685	–
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	2,347	–	–	–	1,200	–
Дунав	4330,856	4	2,231	–	4,558	–	6,266	–
Общо	47235	256	10,93	17,29	688,16	2,84	39,23	18,41



Фигура 2.2.2.4 Добив на подземни богатства в ДРБУ

Съгласно представените и обработените статистически данни от МИЕ за концесиите в ДРБУ, добивът на нефт и природен газ е с привес, следван от добива на строителни материали, а с почти равен дял е добива на индустриални материали, метални полезни изкопаеми и твърди горива.

За сериозни проблеми по отношение на управлението и третирането на замърсените руднични води се смята тяхното пречистване, извеждането и заустването им във водни обекти или просмукването им в подземните води. Мониторинговият пункт при с. Лъга дава възможност да се оцени въздействието върху натоварването на водите на река Малък Искър от Рудодобивният комплекс "Елаците Мед", заустването на непречистени отпадъчни води от градската канализацията на гр. Етрополе и от рекултивираното промишлено депо. Оттокът от замърсените повърхности към водните обекти е трудно измерим, както като физически обем, така и като концентрация. Дифузните компоненти на замърсяването също могат да предизвикат проблем и са от значение при ниски води в реките. Може да се предположи, че регистрираните високи нива на измерените концентрации на мед, манган, желязо и алуминий във водите на река Малък Искър, след заустването на пречистените руднични води се дължи също и на замърсените терени при откритият добив на медно-порфирни, златосъдържащи руди в Рудодобивният комплекс "Елаците Мед", гр. Етрополе.

За изоставените мини към находище Кремиковци, както и тези във високите части на водосбора на р.Огоста (тук високото съдържание на арсен се определя като фоново) би могло да се предполага, че могат да се явят значими дифузни източници на замърсяване за съответните водни тела, но е необходим адекватен мониторинг и прилагане на подходящ модел за оценка на степента на влиянието им.

На **Карта 2.2.2.4** е показано разположението на мините и кариерите за добив на подземни богатства на територията на ДРБУ.

2.2.2.5. Ерозия и типове почва

➤ *Ерозия - преглед на степента податливостта на ерозия във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ*

За определянето и оценяването на тези дифузни източници е използван *Проект „Интегрирано управление на водите в Република България” (JICA), Проект „Корине земно покритие“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.*

Ерозията е процес, който механично уврежда почвите, като унищожава хумусния слой, което води до намаляване на почвеното плодородие ежегодно. Податливостта на почвите към ерозия изцяло зависи от климатичните особености, начините на земеползване и земеделските практики. Причинители на почвената ерозия са водата и вятърът, които механично разрушават и отнасят почвените частици.

Ерозията обединява процесите на разрушаване на земната повърхност, пренасяне и отлагане на отделените от нея материали от водните потоци. Тя се разглежда като потенциален дифузен източник и принос за замърсяване на повърхностните води със суспендирани вещества, биогенни вещества (азот и фосфор), торове и приоритетни вещества от пестициди. Пренесените чрез ерозионните процеси замърсители оказват влияние на състоянието на водните екосистеми.

В таблица 2.2.2.5 и фигура 2.2.2.5 е представена обобщена информация за податливостта към ерозия на територията на ДРБУ. Почвите в района на БД Дунавски район са подложени на деградация вследствие глобалната промяна на климата, повишаването на температурата, проливните дъждове и дългите засушавания. Податливостта към ерозия е обобщена в следните групи: населени места, водни площи и скали, много слаба податливост

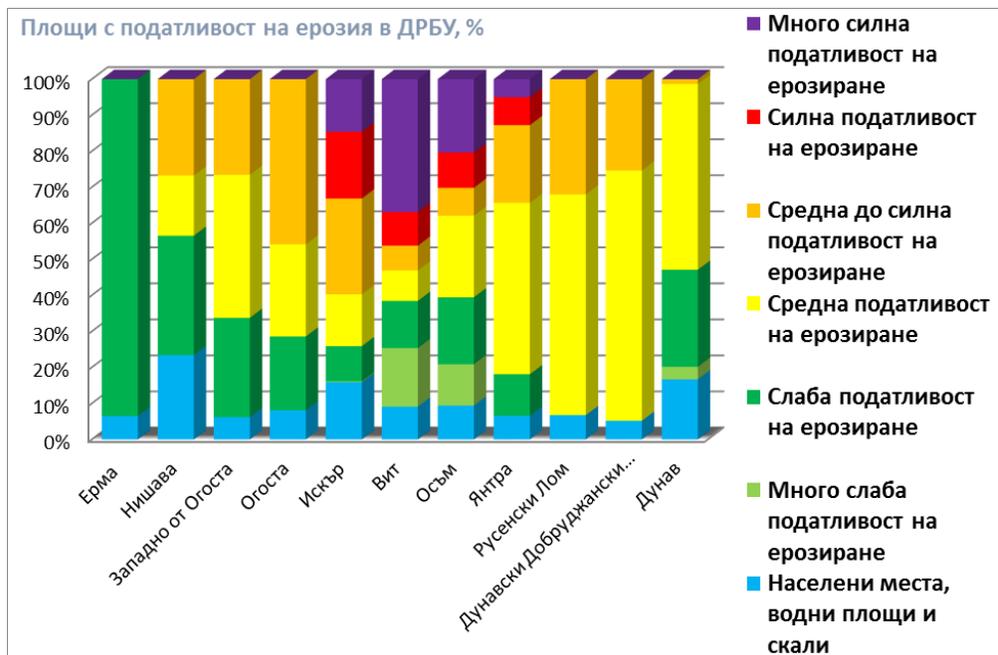


на ерозиране, слаба податливост на ерозиране, средна податливост на ерозиране, средна до силна податливост на ерозиране, силна податливост на ерозиране и много силна податливост на ерозиране.

В Приложение 2.2.2.5 и на Карта № 2.2.2.5 е представена информация за податливостта към ерозия по поречия в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.5 Податливост на ерозия в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, км ²	Общ брой водни тела в поречието	Податливост на ерозия в поречието, км ²						
			Населени места, водни площи и скали	Много слаба податливост на ерозиране	Слаба податливост на ерозиране	Средна податливост на ерозиране	Средна до силна податливост на ерозиране	Силна податливост на ерозиране	Много силна податливост на ерозиране
Ерма	436,350	1	28,148	–	408,202	–	–	–	–
Нишава	722,891	3	168,996	–	239,679	120,829	193,386	–	–
Западно от Огоста	3910,578	26	242,318	–	1076,927	1553,034	1038,299	–	–
Огоста	4282,290	32	346,402	–	876,793	1094,495	1964,601	–	–
Искър	8607,126	83	1367,191	21,194	839,857	1238,630	2291,399	1595,575	1257,873
Вит	3227,565	14	293,293	524,558	422,474	272,399	222,684	301,600	1190,549
Осъм	2838,009	18	265,405	326,694	527,104	642,776	219,220	278,032	578,777
Янтра	7861,909	48	513,044	–	908,598	3738,842	1695,723	611,079	394,623
Русенски Лом	2985,355	15	201,008	–	–	1828,587	955,759	–	–
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	414,529	–	–	5575,459	2037,162	–	–
Дунав	4330,856	4	721,242	150,959	1166,595	2233,141	58,919	–	–
Общ	47235	256	4561,58	1023,40	6466,23	18298,19	10677,15	2786,29	3421,82



Фигура 2.2.2.5 Податливост на ерозия в ДРБУ

По статистически данни около 60-70% от територията на страната е потенциално застрашена от водна ерозия. Въпреки въвеждането на превантивни земеделски практики за ограничаване на ерозията и измиването на агрохимикали като: намалените почвообработки, обработката на почвата по контура на полетата, намалените дози на продуктите за растителна защита и броя на третиранията, в земеделските райони около водосборната площ съществува опасност от водна ерозия особено при площи с наклон, водещи до замърсяване на водните басейни.

Чрез процесите на ерозията се изнасят главните количества фосфор в повърхностните водни тела. Дифузно фосфорът достига във водите главно чрез ерозия и по-малко чрез отмиване от използваните за земеделие площи. Когато основното замърсяване е от земеделски източник, то обикновено пътищата за постъпване в околната среда са: ерозия на почвите, повърхностен отток, дифузно постъпване в подземни и повърхностни води. Индикативни вещества в този случай са нитратите, фосфорните съединения и пестицидите.

Съгласно обработените статистически данни за ерозията в ДРБУ преобладава средната податливост на ерозиране, следвана от средна до силна и слаба, най-малка площ е заета с много слаба податливост. За разлика от водоплощната ерозия, която е характерна за планински и хълмисти условия, ветровата ерозия се проявява главно при големи и открити равнини – предимно обезлесени. В Дунавски РБУ под въздействие от ерозия са предимно повърхностните водни тела разположени в планински и полупланински райони.

➤ *Типове почва - преглед на типовете почви във водосбора на повърхностното водно тяло/поречие/ДРБУ*

Почвените типове, характерни за територията на страната, са обединени и класифицирани съгласно номенклатурата на Организация за прехрана и земеделие (ФАО). За територията на страната почвите са групирани в общо 15 типа почви, като всеки тип има специфични характеристики, морфологични особености, състав и свойства. Кратка характеристика на представителните почвени типове в България е представена в „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Статистическите данни показват, че черноземите, кафявите планинско-горски и лесивираните почви са представителни за територията на страната и покриват значителна част от обработваемият фонд, поради което са подходящи за изучаване влиянието им върху



риска от дифузно замърсяване на повърхностните води – пътища за разпространение и динамика на дифузните замърсители.

Изготвената статистическа справка на ниво Дунавския РБУ показва, че преобладаващи почвени типове са Тип Черноземи - 39.54 % и Тип Лесивирани почви - 17.87 %.

Структурата е динамично свойство на почвата се разрушава под влияние на механични, физико-химични и биологични фактори. Съществува потенциален риск от дифузно замърсяване в зависимост от типовете почви.

➤ Хумусът е сложен комплекс от органични вещества и е основният източник за хранителни вещества за растенията. Той осигурява на растенията 99 % от азота (N) и 20-45 % от фосфора (P), съдържа много физиологично активни вещества, които стимулират развитието на растенията. Различните форми на усвояване на биогенните елементи е възможно само при наличие на вода, т.е. нивото на овлажнение на почвите играе определяща роля за усвояването на биогенните елементи. При недостиг биогенните елементи могат да се внесат като торове, но отново степента на усвояването им е в непосредствена зависимост от наличието на вода в коренообитаемия почвен слой.

➤ Стойностите на водния запас зависят от типа на почвите, т.е. от механичният им състав и от отношението на глина и пясък в тях. По-ниските стойности на съдържание на вода се наблюдават при по-силно дренираните и с по-голямо съдържание на пясък почви, а високите стойности на съдържание на вода са характерни за черноземите, чернозем-смолниците и лесивирани почви.

Почвеният разтвор е важен компонент на почвата, който отразява статуса на химичните елементи в нея и в същото време е основен източник на достъпни за растенията хранителни елементи. Като динамичен показател разтворът най-бързо реагира на антропогенни въздействия и изучаването му в условията на интензивно земеделие дава ценна информация за влиянието им върху неговия състав и свойства. Наблюдаваните изменения в състава на почвения разтвор по отношение на разглежданите химични елементи зависят в различна степен от нормата на торене, отглежданата култура и дълбочината на повърхностния почвен слой.



➤ Механичен състав на почвата

✓ По механичен състав *кафявите горски почви* са глинести и глинесто - пясъчливи. Поради лекия си механичен състав те се характеризират с добри физиологични свойства – благоприятен въздушен и топлинен режим и относително добри водни свойства, но с понижена химична реактивоспособност, буферна способност и устойчивост на почвата към кисели атмосферни отлагания и замърсяване. Реакцията на почвения разтвор е средно кисела. Въпреки лекия си механичен състав и ниското съдържание на хумус, почвата показва висока устойчивост към вкисляване и замърсяване.

✓ По механичен състав *лесивираните почви* са глинести, което е предпоставка за висока химична реактивоспособност и буферност. Лесивираните почви у нас са средно- и силно кисели – с рН от 4,8-5,5-6,6, с умерен до нисък сорбционен капацитет. Характеризира се с високо съдържанието на базични катиони и съответно много висок адсорбционен капацитет. Тя е устойчива, с висока буферна способност по отношение на атмосферните отлагания и добре запасена с хранителни вещества.

✓ *Черноземите почви* са със зърнесто-троховидна структура по целия профил, което е специфично за този почвен тип. По механичен състав са средно и тежко пясъжливо-глинести. Най- характерният белег за този почвен тип е голямото натрупване на хумус и високата водозадържаща способност, създаване на водни запаси и осигуряване на вода за растенията. Реакцията им е от неутрална до слабо алкална (рН 6,5-8,6). Разпрашеността е предпоставка за възникване на интензивна проява на дефлация, за което е причина използваната земеделска практика.

Начините на земеползване и различната степен на антропогенно натоварване на прилежащите територии оказва чувствително влияние върху съдържанието на нитрати в подземните води. Най-уязвими към нитратно замърсяване са подземните води в територии, при които има съчетание на някои от горепосочените фактори – леки по механичен състав почви, промивен воден режим, плитко заложен водоносни хоризонти, интензивно земеделие (в повечето случаи зеленчукопроизводство, което е свързано и с интензивно поливане и употреба на органични и минерални торове), както и отглеждане на животни на малка територия.

Съвременното интензивното земеделие (почвени обработки, торене, отглеждане на интензивни култури, поливане, прилагане на хербициди и други) оказва влияние върху химичния състав на плитките подземни води. При почви с лек механичен състав, каквито са

кафявите почви и плитко разположени подземни води е налице предпоставка за засилена миграция на химичните елементи по почвения профил.

Чрез своя естествен механичен състав, нивото на използваната механизация, ерозираност (разпрашаване и „износване“ при прекомерна експлоатация), съдържанието на хумус и други хранителни вещества за растенията и натрупаните в тях замърсители (следи от употребата на различни по състав и количество торове и продукти за растителна защита, нефт и нефтопродукти; тежки метали; радионуклеиди), антропогенно повлияните почви от земеделските терени, в ролята си на дифузен източник на замърсяване, оказват въздействие върху хидрохимичното състояние на повърхностните води.

Износът на химични елементи с дренажния отток (лизиметричните води) извън коренообитаемия почвен слой е едно от най-важните пера на загуба в мас-баланса на веществата. С водната ерозия се пренасят замърсителите – почвени седименти, хранителни вещества, минерални торове, пестициди. Попадналите замърсители оказват влияние на водните екосистеми намалявайки биоразнообразието. В тази насока, значение имат количеството, състава и периода на внасяне на торове в обработваемите земи, степента им на усвояване от културните растения и крайречните гори (там, където са запазени) и водната миграция на химичните елементи и техните съединения в съответствие с хидроклиматичните условия.

Прилаганите минерални торове и ПРЗ се пренасят от третираните полски площи към прилежащите повърхностни води чрез образуваните водни оттоци. Средните и силни валежи съвпадат с периода на отглеждане на редица земеделски култури и с провеждането на повечето растително-защитни мероприятия и водят до увеличаване и оттам – влошаване на състоянието на повърхностните води по показателя неразтворени вещества. Успоредно с повишаването на добивите от селскостопанска продукция торовете променят химичния състав и структурата на почвата. Високотоксичните концентрации на замърсителите унищожават почвата физически заедно с биотата или много от нейните качества. Главните замърсители са предимно йоните на някои метали като олово, мед, цинк, хром, кадмий, живак, арсен, както и някои органични и органохлорни съединения, към които има отношение главно използването на агрохимикали за подобряване на плодородието.

При черноземите торенето е предимно на есен. При другите два типа почви (кафяви и лесивирани) се прилага ранно-пролетното торене, преди началото на сезона на активна



вегетация при земеделските култури. Това обикновено съвпада с интензивното снеготопене в началото на фазата на пълноводие, при което неминуемо се отнасят значителни количества нитрати, фосфати и други биогенни компоненти в реките.

Анализът на показателите на представителните почвени типове определя кафявите почви като най-податливи към замърсяване, респ. към риска от дифузно замърсяване от земеползването.

2.2.2.6. Депа за отпадъци, които не отговарят на екологичните изисквания

Като дифузен източник на натиск се разглеждат старите все още действащи или nereкултивирани депа/сметища, които не отговарят на екологичните законови изисквания, и създават риск от замърсяване на повърхностните води. Тези депа подлежат на закриване и рекултивация - техническа и биологична. След закриването им съответните отпадъци ще се депонират в регионалните депа, които напълно съответстват на екологичните изисквания. Регионалните депа се определят като точков източник с контролирано изпускане на инфилтратата след пречистване, а възможностите за дифузни замърсявания от тях са минимални и са свързани основно с евентуални аварийни ситуации. На този етап не са разгледани незаконни/нерегламентирани сметища, които са разположени в много населени места, защото те периодично се почистват или разкриват, и техният брой и разположение е динамично.

За определянето на депата/сметищата, които не отговарят на екологичните законови изисквания е обработена и анализилана информация, получена от РИОСВ в териториалния обхват на ДРБУ. В информацията се посочва само името на населеното място, но не се съдържат данни за конкретно географско местоположение в землището на населеното място, поради което сметищата не могат да се обвържат точно с актуализираните повърхностни водни тела.

Към момента на разработване на ПУРБ в ДРБУ са идентифицирани 43 общински депа, които не отговарят на законовите изисквания и 3 промишлени депа. За тях е предвидена мярка „Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности“, и съответно две дейности: „Изпълнение на проекти за закриване на общинските депа за битови отпадъци, които не отговарят на нормативните изисквания“ и „Закриване и рекултивация на депа за производствени отпадъци“.

2.2.2.7. Атмосферни отлагания

За определянето и оценяването на този дифузен източник е използван проект „Дифузни емисии във водите във E-PRTR“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Замърсяванията, пренасяни с въздушните течения могат да се депозират обратно върху земната повърхност и водните обекти чрез валежи, прах или в резултат на гравитацията. Този вид замърсяване се нарича "атмосферни отлагания" или "отлагане от въздуха" и попада в категорията на дифузните източници на замърсяване на повърхностните води.

Отлагането на замърсители от въздуха се осъществява по няколко начина. Мокро отлагане се получава, когато замърсителите от въздуха падат върху земната повърхност с дъжд, сняг, или мъгла. Сухо отлагане е отлагането на замърсители като сухи частици или газове. Замърсяването от въздуха може да достигне до земната повърхност и водните обекти чрез директни отлагания върху повърхността на водата (директно отлагане) или индиректно, от земната повърхност чрез отток или филтрация към водните обекти (непряко отлагане). Атмосферни отлагания са емисиите на замърсители на въздуха от природни и антропогенни източници. Естествени източници на емисиите на замърсители на въздуха са метеорологичните явления, природните изгаряния (горски пожари) и микробната активност. Към основните антропогенни източници се включват: изгарянето на изкопаеми горива за производство на енергия и транспорт; изгаряне на въглища (битово отопление, комунални услуги и котли) и изгаряне на отпадъци; селскостопански дейности (включително разпръскването на изкуствен и животински тор и лагуните за торовият отпадък); освобождаването на химически странични продукти от промишлени селскостопански процеси; урбанизирани територии; трансграничен/ континентален пренос на замърсители по въздуха.

Замърсителите във водите, които могат да произхождат от атмосферните отлагания най-често са: азот, сяра, живак, олово, кадмий, мед, цинк, техните съединения, пестициди, хербициди и други токсини.

Анализирано е замърсяването на водите от въздуха с кадмий, олово, живак, окислени и редуцирани форми на азот. Металите кадмий, олово и живак са определени като едни от най-важните замърсители на водата. Като източник на метали в атмосферата може да бъде посочено и повторното суспендиране на прах от пътищата, от движещи се превозни средства, други асфалтирани и неасфалтирани повърхности и пренасянето им от вятъра.



Кадмият е естествен елемент, използван в производството на метали, батерии и др. Често се освобождава по време на изгаряне на изкопаеми горива и отпадъчни нефтопродукти, както и по време на техният добив и при класически операции на топене на метали.

Оловото е естествен елемент, използван като добавка в производството на бензинови бои, в акумулаторни батерии и боеприпаси. Освобождава се също при производствените процеси на горене и от моторните превозни средства.

Живакът е естествен елемент, който често се използва в термометри, електрическо оборудване, инструменти за контрол. Освобождава се при промишлени и индустриални процеси, хлор-алкални инсталации, златодобивни дейности, горенето на изкопаеми горива (например, въглища, петрол), изгаряне на общински, медицински и опасни отпадъци и природни процеси. Антропогенните емисии на живак са компонент от общия цикъл на живака, тъй като живачни съединения имат свой собствен естествен цикъл между атмосферата, земята, океаните и фоновото ниво на живак в атмосферата. Газовата форма на живака може да се транспортира на дълги разстояния като газ, преди да бъде окислен в атмосферата като двувалентен живак и да попадне във водните тела от атмосферни отлагания. От своя страна живакът в двувалентната си газова форма може да бъде изведен от атмосферата в рамките на кратко разстояние от източника си на емисия.

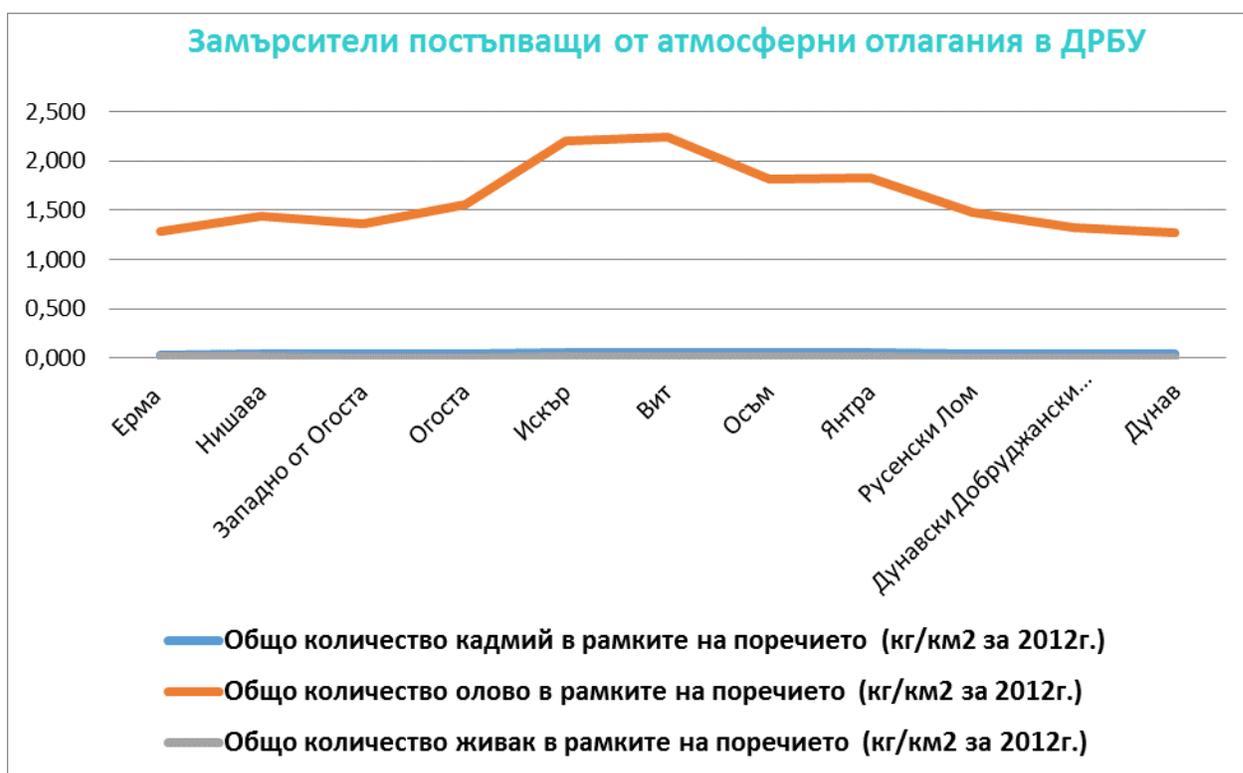
Азотът и азотните съединения се емитират като странични продукти от производството на електроенергия, промишлеността, изпусканите газове от моторни превозни средства и горивните процеси на изкопаемите горива (NO_x), използваните химически торове и продукти в селското стопанство и животинския тор (NH₃). Естествени източници на емисиите на азота са светкавици, природни изгаряния (например горски пожари), както и микробната активност. Атмосферни отлагания на азота и азотните съединения много често допринасят за еутрофикацията във водните обекти. За атмосферните отлагания на азота и неговите съединения се предполага, че те са по-високи в равнините, където се развива интензивно земеделие и животновъдство.

В таблица 2.2.27А и фигури 2.2.2.7А – 2.2.2.7.Г са представени обобщените резултати за замърсители, постъпващи от атмосферни отлагания по поречия в ДРБУ. Подробна информация за подхода за изчисляване на количеството на атмосферните замърсители, постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло е представена в „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.



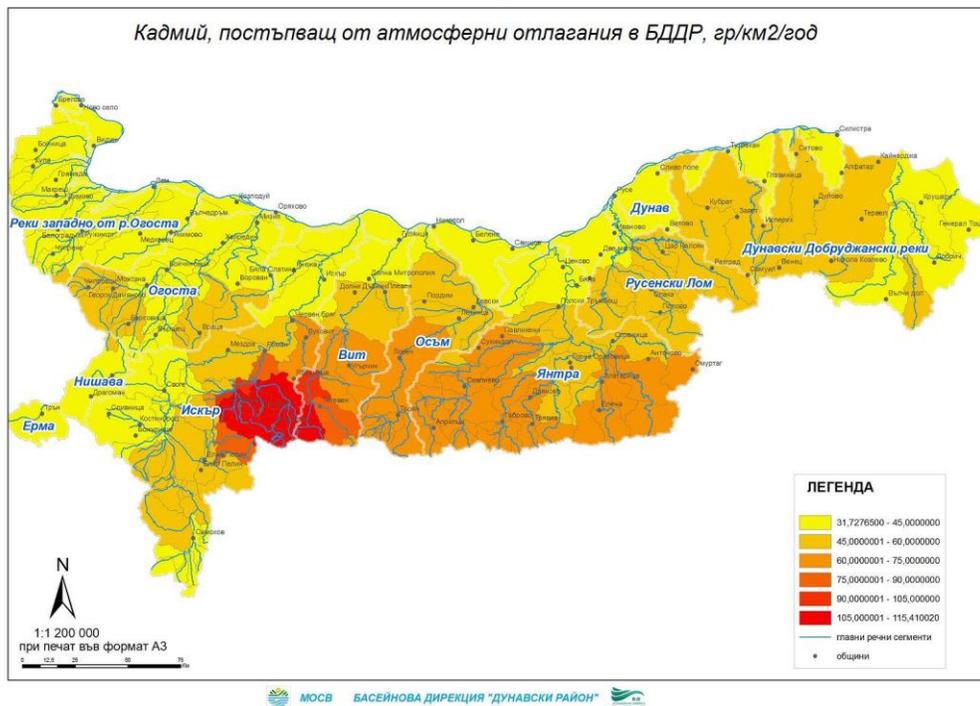
Таблица 2.2.27А Замърсители постъпващи от атмосферни отлагания в ДРБУ

№	Поречие	Площ на поречието, км ²	Дял на водна площ в поречието (нула до 1)	Общо количество кадмий в рамките на поречието (кг/км ² за 2012г.)	Общо количество кадмий в рамките на водната площ на поречието (кг/км ² за 2012г.)	Общо количество олово в рамките на поречието (кг/км ² за 2012г.)	Общо количество олово в рамките на водната площ на поречието (кг/км ² за 2012г.)	Общо количество живак в рамките на поречието (кг/км ² за 2012г.)	Общо количество живак в рамките на водната площ на поречието (кг/км ² за 2012г.)
1	Ерма	436,351	0,007	0,032	0,000	1,285	0,009	0,013	0,000
2	Нишава	722,891	0,014	0,039	0,000	1,445	0,007	0,013	0,000
3	Западно от Огоста	3910,578	0,810	0,040	0,001	1,360	0,017	0,012	0,000
4	Огоста	4282,291	1,114	0,043	0,001	1,554	0,021	0,012	0,000
5	Искър	8607,126	0,989	0,057	0,001	2,196	0,027	0,012	0,000
6	Вит	3227,555	0,405	0,063	0,001	2,242	0,028	0,013	0,000
7	Осьм	2838,008	0,143	0,055	0,001	1,817	0,020	0,013	0,000
8	Янтра	7861,904	0,638	0,059	0,001	1,831	0,025	0,014	0,000
9	Русенски Лом	2985,355	0,321	0,049	0,001	1,480	0,015	0,012	0,000
10	Дунавски Добруджански реки	8027,150	0,059	0,046	0,000	1,324	0,006	0,012	0,000
11	Дунав	4330,856	0,421	0,041	0,003	1,267	0,086	0,010	0,001



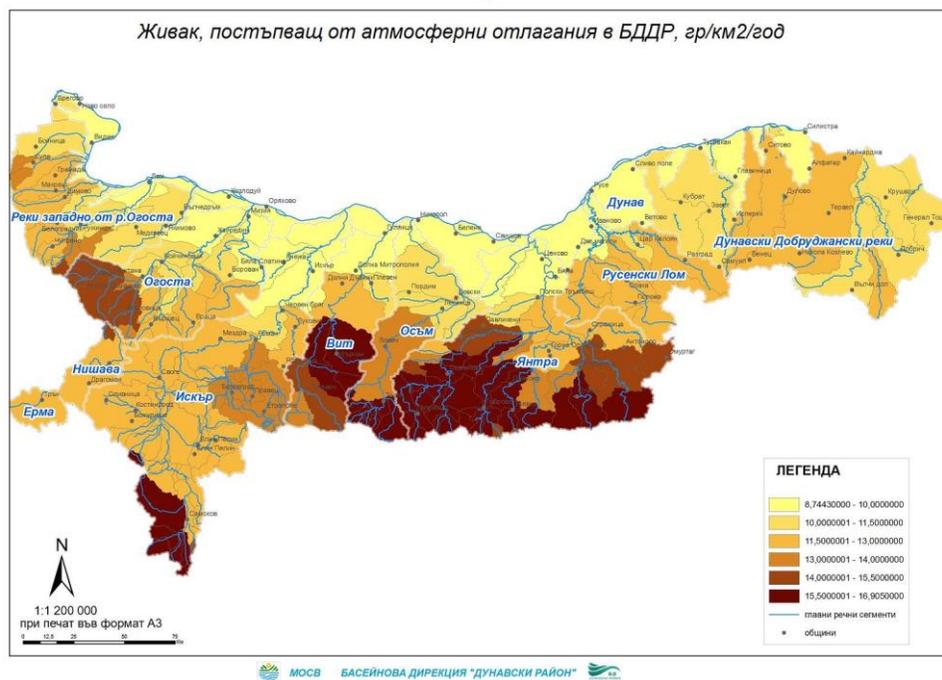
Фигура 2.2.2.7А Замърсители постъпващи от атмосферни отлагания в ДРБУ

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИ РАЙОН 2016 - 2021



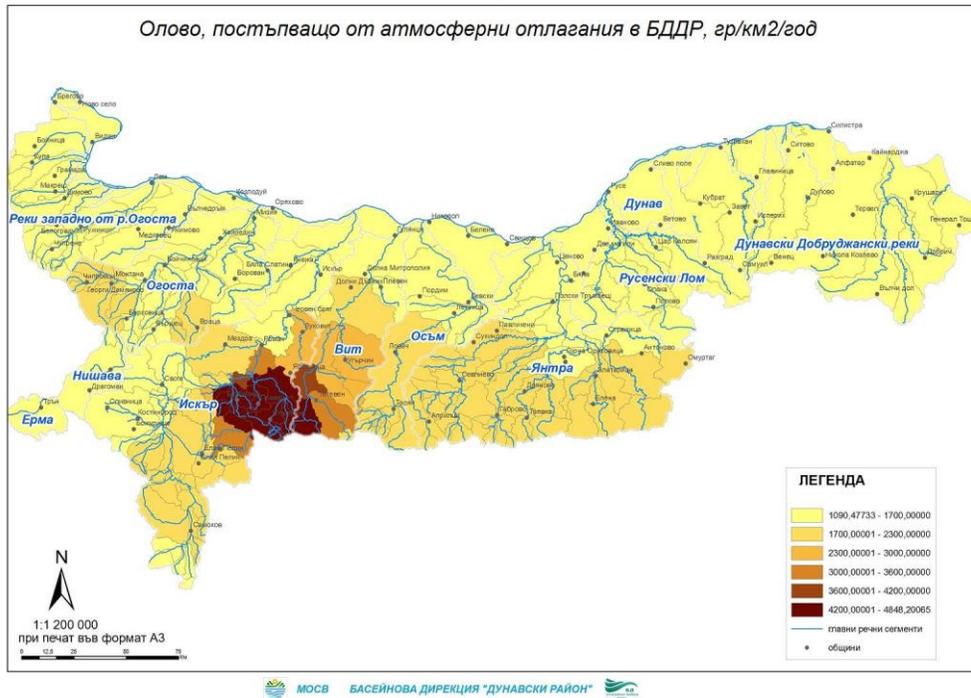
Фигура 2.2.2.7Б Кадмий постъпващ от атмосферни отпадания в ДРБУ

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИ РАЙОН 2016 - 2021



Фигура 2.2.2.7В Живак постъпващи от атмосферни отпадания в ДРБУ

ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ В ДУНАВСКИ РАЙОН 2016 - 2021



Фигура 2.2.2.7Г Олово постъпващо от атмосферни отлагания в ДРБУ

Прави впечатление, че атмосферните отлагания на емисиите на кадмия, оловото и живака са по-високи в Предбалкана и Стара Планина и по ниски в равнинната част на Дунавската низина и устията на реките. Една от причините за такова разпределение е движението на въздушните маси и ролята на планините като естествени прегради на въздушните течения. В планините падат повече валежи и те служат като естествени прегради за въздушните маси. Може да се предположи, че повишените нива на емисиите на кадмий и олово във въздуха на общините Етрополе, Тетевен, Ботевград и Правец имат връзка с дейността на Рудодобивен к-с "Елаците Мед".

За атмосферните отлагания на азота и неговите съединения се предполага, че те са по-високи в равнините, където се развива интензивно земеделие и животновъдство.

Екологичното въздействие от атмосферно отлагане е сложно да се определи, тъй като е трудно да се проследят повечето атмосферни замърсители и да се направи пряка връзка

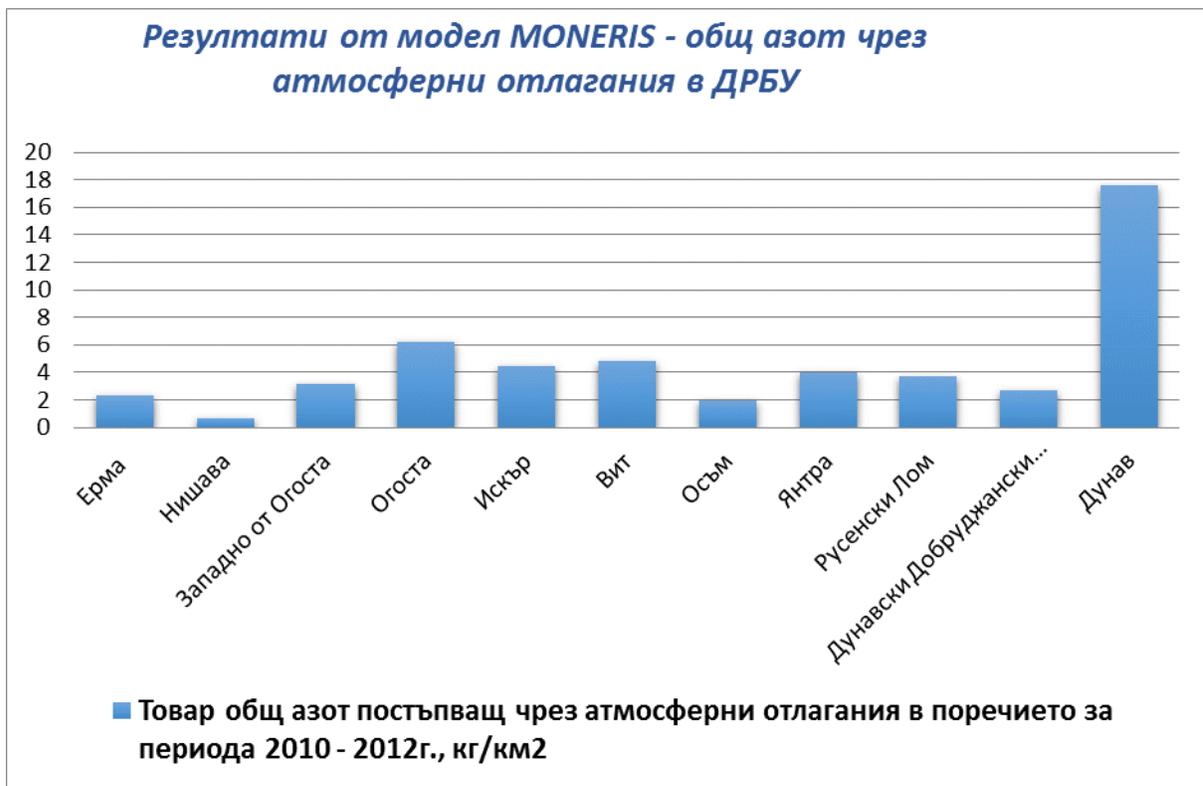
между източниците на замърсяване, респективно емисиите на замърсители от едно място и нанасянето им на друго. Емисиите от отделен източник могат да се разпространят върху широка площ и да се депозират в няколко водосборни басейни. Процентът на отлагане във всеки водосбор може да бъде различен. За определянето на приноса на даден източник/емитер към отлагането на атмосферни замърсители във водосбора на дадено водно тяло е необходим подробен анализ на климатичните и метеорологични фактори, оказващи влияние върху разпространението на атмосферните замърсители, какъвто към момента не е наличен. Друго усложнение при оценката на влиянието на атмосферното замърсяване е разликата в естествените характеристики и в екологичното състояние на водните тела. Отговорът на едно и също ниво на даден замърсител в едно повърхностно водно тяло може да бъде значително различен от този в друго.

В Приложение 2.2.2.7, Карта 2.2.2.7, таблица 2.2.2.7Б и фигура 2.2.2.7Д са представени резултати от модел MONERIS за разпространението на общ азот чрез атмосферни отлагания във водосбора на повърхностните водни тела, за периода 2010 – 2012г.

Таблица 2.2.2.7Б Резултати от модел MONERIS за разпространението на общ азот чрез атмосферни отлагания в ДРБУ

№	Поречие	Площ на поречието, km ²	Товар общ азот постъпващ чрез атмосферни отлагания за периода 2010 - 2012г., кг/km ²
1	Ерма	436,351	2,337
2	Нишава	722,891	0,636
3	Западно от Огоста	3910,578	3,173
4	Огоста	4282,291	6,252
5	Искър	8607,126	4,470
6	Вит	3227,555	4,838

№	Поречие	Площ на поречието, km ²	Товар общ азот постъпващ чрез атмосферни отлагания за периода 2010 - 2012г., кг/км ²
7	Осьм	2838,008	1,956
8	Янтра	7861,904	3,956
9	Русенски Лом	2985,355	3,670
10	Дунавски Добруджански реки	8027,150	2,676
11	Дунав	4330,856	17,566



Фигура 2.2.2.7Д Резултати от модел MONERIS за разпространението на общ азот чрез атмосферни отлагания в ДРБУ

2.2.2.8. Транспорт

За определянето и оценяването на този дифузен източник е използван проект „Дифузни емисии във водите във E-PRTR“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Въздействието от транспорта като дифузен източник на замърсяване на повърхностните води е разгледан в два аспекта - автомобилен транспорт (магистрали и първокласни пътища) и воден транспорт (корабоплаване).

Замърсители от автомобилния транспорт постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло/поречието/ДРБУ - от различни категории превозни средства (лекотоварни и тежкотоварни) и типове пътища (градски, селски и магистрали).

Като източници на дифузно замърсяване от пътния трафик (транспорт) се разглеждат износването на гумите, износването на спирачките и течовете на масло от двигателите, които отделят емисии от тежки метали и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ). Друг източник е износването на пътната настилка, но той не е включен в изчисляването на емисиите. Причината за пропускане на този източник е, че емисиите на ПАВ са ниски в сравнение с емисиите на ПАВ от течовете на двигателя и износването на гумите. Освен това, най-горния слой на пътищата се състои главно от асфалт, смес от > 95% минерални съставки, (камък, пясък и пълнител) със свързващ агент (<5%). Това свързващо вещество може да съдържа катран с ПАВ, но се предполага, че повечето (ако не всички) държави в рамките на ЕС използват заместители, които са без (или съдържат само следи от) ПАВ.

Придвижване на емисиите до водите - основната част от емисиите от пътния трафик по магистралите и пътищата в селските райони ще отидат в почвата и се предполага, че само една малка част ще отиде директно в повърхностните води. В проект за Дифузни емисии във водите във E-PRTR се прави разделяне между повърхностните води и почвите на основата на съотношението повърхностни води/почва в страните. В региони без повърхностни води количествата, идващи от магистралите и от селските пътища, ще попаднат в почвата. В региони с много повърхностни води се очаква една част от количествата да попаднат в повърхностните води. Процентът на повърхностните води от общата площ на страната се счита като процент от количествата, които се озовават в повърхностните води. За България този процент е 0.96% или 0.0096 част.

Степента на въздействие на автомобилния транспорт се определя от т. нар. „ниво на активност“ и „емисионни фактори“. Нивото на активност е трафикът от леки и от тежкотоварни



превозни средства по градските пътища, селските пътища и магистралите в годината, в която се изчисляват емисиите. Определят се емисионни фактори за всеки замърсител на база отделяните емисии и интензивността на трафика. За определяне на количество емисии, които попадат директно в повърхностните води се отчита делът на площта на повърхностните водни обекти от общата площ на станата, който за България е 0.96%. Подробна информация, вкл. и числови стойности за разпределение на превозните средства по класове (леки и тежкотоварни); трафик по пътищата (10^6 vkm=автомобилни км) на България; Емисионни фактори за селски пътища и за магистрала; емисии в повърхностните води на държава-членка (кг/год.) от тежкотоварни и леки превозни средства, както и допълнителна разяснителна информация за някои термини и отчитането им, е представена в „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

В таблица 2.2.2.8 са представени обобщените резултати за определени замърсители постъпващи във водната площ, в резултат на автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища) в ДРБУ.

Таблица 2.2.2.8 Замърсители постъпващи от автомобилния транспорт във водните площи в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km ²	Общо замърсител кг/г, постъпващ от магистрала и пътища във водната площ на поречието						
		антрацен	кадмий	мед	флуорантен	олово	никел	цинк
Ерма	436,350	0,000	0,000	0,025	0,000	0,004	0,001	0,262
Нишава	722,891	0,000	0,000	0,028	0,000	0,005	0,001	0,299
Западно от Огоста	3910,578	0,001	0,000	0,350	0,005	0,062	0,014	3,693
Огоста	4282,290	0,001	0,000	0,364	0,005	0,065	0,014	3,845
Искър	8607,126	0,003	0,001	0,859	0,011	0,153	0,034	9,165
Вит	3227,565	0,001	0,000	0,304	0,004	0,054	0,012	3,217
Осъм	2838,009	0,001	0,000	0,225	0,003	0,040	0,009	2,380
Янтра	7861,909	0,004	0,001	0,967	0,013	0,172	0,038	10,216
Русенски Лом	2985,355	0,001	0,000	0,236	0,003	0,042	0,009	2,491
Дунавски Добруджански реки	8027,150	0,001	0,000	0,250	0,003	0,044	0,010	2,643
Дунав	4330,856	0,007	0,002	1,911	0,025	0,339	0,075	20,191
Общо	47235	0,020	0,005	5,520	0,073	0,980	0,218	58,403

Натиск от воден транспорт (корабоплаване)

Водният транспорт обхваща морския транспорт и навигацията по вътрешните водни пътища. Вътрешният воден транспорт се извършва по реки, канали и езера. В Дунавски РБУ корабоплаване, вкл. воден транспорт, се осъществява по р. Дунав. Корабоплаването оказва натиск върху състоянието на водите в няколко направления:

➤ **Изменение на естествените характеристики** на водните обекти (хидроморфологичен натиск):

✓ Драгиране - дейностите за удълбочаване на речното легло чрез премахване на натрупани наносни отложения и отстраняване плитчините, с цел осигуряване на условията за корабоплаване

✓ Морфологични изменения на бреговете във връзка с дейностите по изграждане и реконструкция на пристанищни съоръжения - Извършването на строителни дейности и свързаните с тях брегоукрепителни дейности водят до изменение на естественото състояние на речните брегове и на крайречните местообитания

✓ Изменение на хидроложкия режим и естествения пренос на седименти поради наличие на шлюзове. В резултат се получава нарушен баланс на седименти, вкл. изменение на профила на речното легло след шлюза. Допълнително, шлюзовете създават бариери и нарушават естествената миграция на рибите. В българския участък на р. Дунав такива въздействия се констатират след хидровъзела «Железни врата».

➤ **Замърсяване на водите чрез отпадъци от кораби**, в т.ч. води от измиване на части от корабите; битови отпадъци и битови отпадъчни води (сантинни води) от кораби; измиване на корабите и използването на отровни химикали и бои. Генерираните при корабоплаването отпадъци създават сериозни проблеми за околната среда. Те могат да съдържат високо ниво на опасни вещества, които при изпускането им могат да бъдат опасни за общественото здраве, както и за водните екосистеми. Корпусите на корабите са покрити с бои и продукти, предпазващи от повърхностно развитие на организми. Вещества - Polycyclic Aromatic Hydrocarbon's (PAH's) и метали от боите проникват в заобикалящите водни повърхности и причиняват тяхното замърсяване. Върху корпуса на плавателните съдове (под ватер-линията) се поставят аноди, които предпазват от корозия. Постепенното им разтваряне води до отделяне в повърхностните води на цинк, алуминий и магнезий. Друг вид замърсяване е отделянето на различни видове боклук, съдържащи метали и пластмаса. Те са трудно биоразградими, могат да се задържат на повърхността на водата за дълги периоди от



време и да бъдат сериозна пречка за корабоплаването във вътрешни водни пътища и в морето, както и на закотвянето.

➤ **Отпадъци от пристанищната дейност** - по време на експлоатацията на пристанищата се наблюдава рутинно замърсяване от кораби – нефтени разливи и *отпадъци*, а в някои случаи и замърсяване с химични вещества и опасни материали.

Инцидентни замърсявания на водите при злополуки с товарни кораби

Изпускането на такива материали, особено на нефт и нефтопродукти, могат да причинят значителни щети на околната среда с влияние върху икономиката (туризъм, риболов, селско стопанство) и здравето. Дори малък разлив на нефт или нефтопродукти в чувствителна, от екологична гледна точка зона може да има дълготрайно влияние. Влиянието на нефтен разлив зависи от типа и количествата на разлетите отровни компоненти. Като най-опасни отрови могат да се посочат компонентите от класа на полицикличните ароматни въглеводороди (ПАВ). Те и някои други отровни компоненти могат да имат вредно влияние върху водните екосистеми дори при много ниски концентрации. Големите разливи на нефт могат да имат опустошителен ефект върху екосистемите в района. Допълнително, почистването им отнема сериозни финансови ресурси.

➤ **Пренасяне на не-местни (инвазивни видове)** – Пренасянето става неволно, най-често чрез баластните води. В резултат се нарушава естествената водна екосистема и може да доведе до изчезване на местни уязвими видове.

Отделянето на замърсяващи вещества при осъществяване на дейностите по корабоплаването представлява дифузен източник на замърсяване на р. Дунав. За ограничаване на въздействието на този натиск се извършват дейности за регламентирано събиране на основните отпадъчни вещества с цел намаляване на замърсяването на реката. В таблицата по-долу са представени данни от националния статистически институт за извършената работа по контрола за предотвратяване на замърсяването на морските води и р. Дунав за периода 2010-2013г.

Таблица 2.2.2.8Б

Наименование на показателя	2010 (тона)	2011(тона)	2012(тона)	2013(тона)
Приети сантинни води и баласт от кораби	13441	16037	15262	17800
Черно море	13210	15844	15078	17681
р. Дунав	231	192	184	119

Наименование на показателя	2010 (тона)	2011(тона)	2012(тона)	2013(тона)
Събрани твърди отпадъци	445	490	761	617
От пристанищните акватории	0	0	0	0
От кораби	445	490	761	617
Събран нефт и нефтопродукти от разливи	2,8	1,0	6,2	0
<i>0 - величина, по-малка от половината на употребената единица мярка.</i>				

На този етап БДДР не разполага с достатъчно информация за оценка на степента на влияние на корабоплаването върху екологичното и химичното състояние състояние на р. Дунав, като самостоятелен натиск. Дейностите, свързани с корабоплаване (драгиране, пристанищна инфраструктура) са отчетени при анализа на хидроморфологичния натиск за р. Дунав. Наблюдението на концентрациите на нефто продукти и други потенциални замърсители от корабоплаването е включено в програмите за мониторинг за р. Дунав. Не е констатирано влошаване на екологичното или химично състояние на р. Дунав поради замърсяване от корабоплаване.

Във всички случаи на инциденти, свързани с разлив на нефтопродукти или други химични вещества се предприемат действия съгласно Заповед на Министъра на ОСВ, вкл. се извършва проучвателен мониторинг. В тези случаи се проследява степента и периода на замърсяване в потенциално засегнатите участъци. За периода на действия на първия ПУРБ не са констатирани инцидентни замърсявания, водещи до трайно увреждане на състоянието на водите на р. Дунав в по-дългосрочен период.

За оценката на емисиите от корабоплаване се използват показателите «степен на активност» (*тон-километрите, прекосени от всички професионални плавателни съдове във вътрешните води на Европейския съюз* и «емисионен фактор» (*EF - емисия за единица „степен на активност*). За „степен на активност” се приема сумата от тон-километрите, прекосени в речното корабоплаване, тъй като това е добре известна единица и може да се проследи при този транспорт. Не са разграничавани различните типове речни плавателни съдове. За да се получат емисионните фактори за замърсител, емисиите за всички източници се сумират и се разделят на сумата от тон-километрите в речните води.

Към момента за речното корабоплаване в България (вътрешен и международен транспорт), няма предоставени данни, поради което не би могло да се изчисли степен на активност и съответно емисиите на съответните субстанции, причинители на дифузно замърсяване.

2.2.2.9. Преглед на ползването на земята

За определянето и оценяването на този дифузен източник е използван проект „Корине земно покритие“ и „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“.

Прегледът на ползването на земята във водосборната площ на повърхностното водно тяло отчита начинът, по който се използва земята във водосборната площ на повърхностните водни тела и на тази база може да се направи предположение за потенциалния дифузен натиск. За прегледа са използвани данните от Corine Land Cover 2000, като географската информация е съпоставена и с агростатистическите данни от МЗХ. Обобщеният преглед на ползването на земята е представен в следните видове, както следва:

- Урбанизирана територия: населени места – непрекъснати и прекъснати населени места; антропогенни неземеделски площи с растителност.
- Промислена територия: транспорт и инфраструктура – индустриални или търговски обекти, пътна и жп мрежи, пристанища и летища; кариери, сметища и строителни обекти – кариери и открити рудници, сметища и строителни обекти.
- Земеделска територия: обработваема земя – ненапопявана обработваема земя и оризища; трайни насаждения – лозя, овощни и ягодови насаждения; пасища; разнородни земеделски земи.
- Горска територия: гори; храстови и/или тревни растителни.
- Други: влажни зони; водни обекти; открити пространства с малко или без растителност.

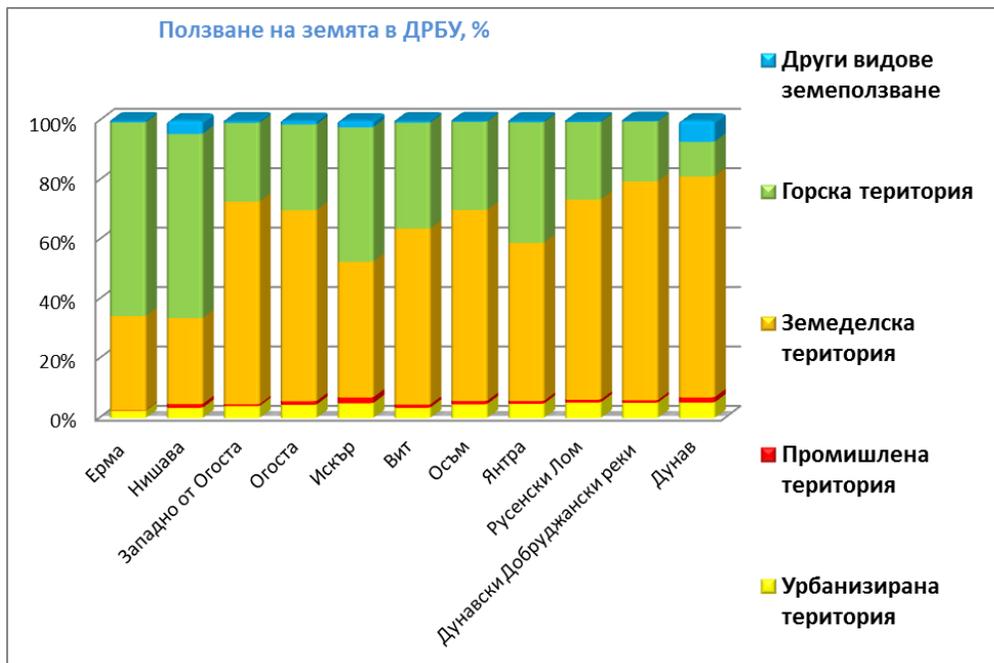
Информация за потенциалните въздействия от начина на ползване на земята е описана в **Приложение 2.1.1**.

В таблица 2.2.2.9 и фигура 2.2.2.9 е представена обобщена информация за ползването на земята на територията на БДДР. В **Приложение 2.2.2.9** е представена информация за ползването на земята по поречия в ДРБУ.



Таблица 2.2.2.9 Ползване на земята в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, км ²	Общ брой водни тела в поречието	Ползване на земята в поречието, км ²				
			Урбанизирана територия	Промишлена територия	Земеделска територия	Горска територия	Други видове земеползване
Ерма	436,350	1	10,634	0,684	138,3 21	284,1 50	2,560
Нишава	722,891	3	24,838	9,068	209,2 55	447,7 98	31,932
Западно от Огоста	3910,578	26	156,80 1	24,166	2666, 947	1034, 537	28,127
Огоста	4282,290	32	191,08 7	52,035	2750, 818	1233, 222	55,128
Искър	8607,126	83	430,10 4	169,04 7	3930, 097	3892, 070	190,403
Вит	3227,565	14	111,47 0	33,801	1910, 757	1149, 562	21,967
Осъм	2838,009	18	131,32 4	32,411	1822, 367	841,8 38	10,068
Янтра	7861,909	48	376,71 7	74,160	4183, 629	3185, 285	42,116
Русенски Лом	2985,355	15	155,86 2	28,974	2010, 290	775,7 09	14,519
Дунавски Добруджански реки	8027,150	12	411,09 7	67,445	5911, 490	1615, 080	19,433
Дунав	4330,856	4	225,76 3	75,910	3212, 697	504,4 05	305,062
Общо	47235	256	2225,7 0	567,70	28746 ,67	14963 ,66	721,32



Фигура 2.2.2.9 Ползване на земята в ДРБУ

В ДРБУ по експертна оценка е определено, че се създава предпоставка за потенциален значим натиск от земеделие при дял на ИЗП равен или по-голям от 30% или водното тяло попада в НУЗ. В тази връзка за тези повърхностни водни тела е планирана мярка „Намаляване на замърсяването с нитрати от земеделски източници“, съответно с две дейности: „Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика извън нитратно уязвими зони“ и „Прилагане на приетите правила за добра земеделска практика в нитратно уязвими зони“.

2.2.3. Оценка на натиска от физични изменения (хидроморфологични изменения)

Хидроморфологичен натиск е натискът от физичните изменения на водните обекти в резултат на човешката дейност - измененията на бреговете и крайбрежните зони на реките, изменения на речното легло, изменение на водния режим – отток и ниво. Този натиск се проявява в две направления – хидроложки и морфологични изменения.

Хидроложките изменения са изменения на водния режим. Тези изменения се проявяват в различна степен и форма - постоянно или сезонно изменение на оттока (напр. след язовир или поради водоземане), изменение на скоростта на речното течение, изменение/вариране на водното ниво.

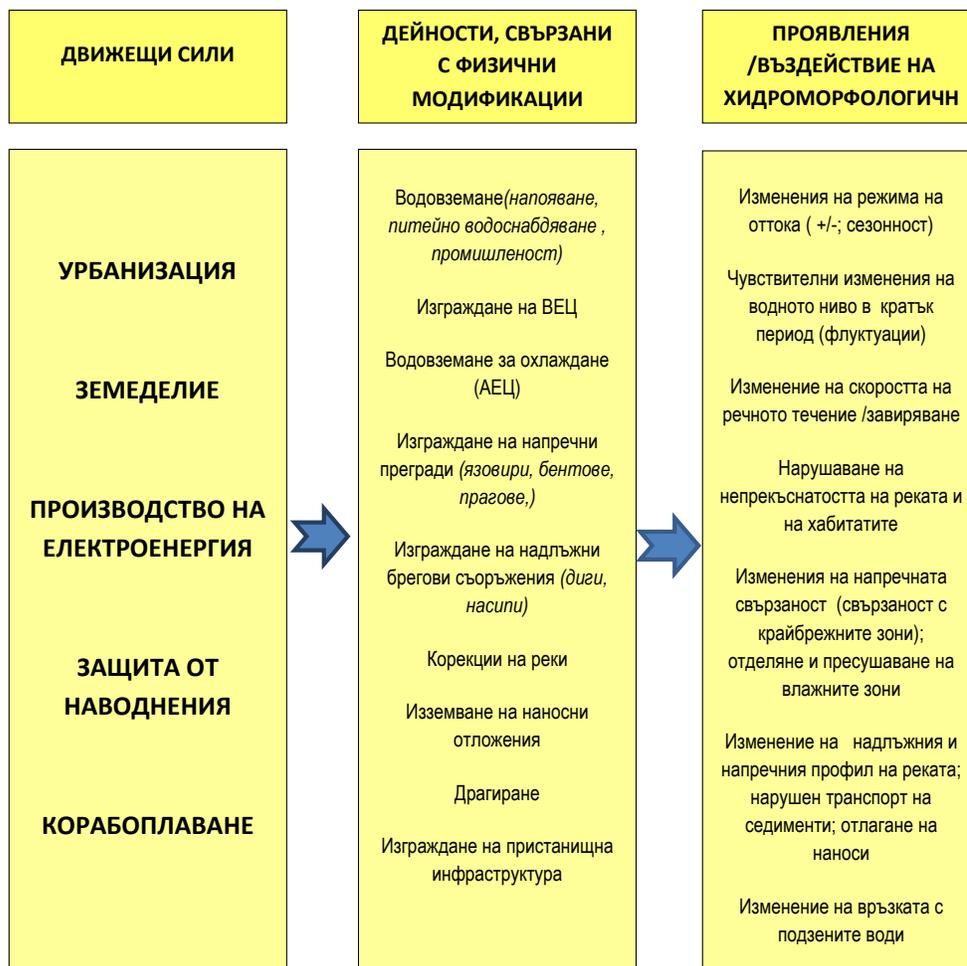
Морфологичните изменения включват различните изменения на физическата структура на водните обекти – изменение на формата и структурата на речното легло, нарушаване на непрекъснатостта на реката, изменения на бреговете и крайбрежните територии. Примери за такива изменения са изграждането на прагове, бентове и язовири, корекции и изправяния на реки, изграждане на диги, модификации на речното легло поради изземване на наносни отложения.

Хидроморфологичните изменения променят естествената водна и крайбрежна среда и по този начин имат пряко негативно въздействие върху развитието на водните и крайбрежни екосистеми.

Обикновено хидроморфологичният натиск е резултат на дейности, свързани с важни сфери на развитието на обществото (движещи сили). При това всяка движеща сила е свързана с различни дейности, които са източници на физични модификации, респ. на хидроморфологичен натиск. От своя страна, дадена дейност може да доведе до повече от един вид проявление/въздействие на хидроморфологичен натиск. Съответно, дадено хидроморфологично въздействие/проявление на хидроморфологичен натиск може да бъде резултат на различни човешки дейности

На **фигура 2.2.3.1** е показана връзката между движещите сили, дейностите, генериращи хидроморфологичен натиск и проявленията на този натиск.





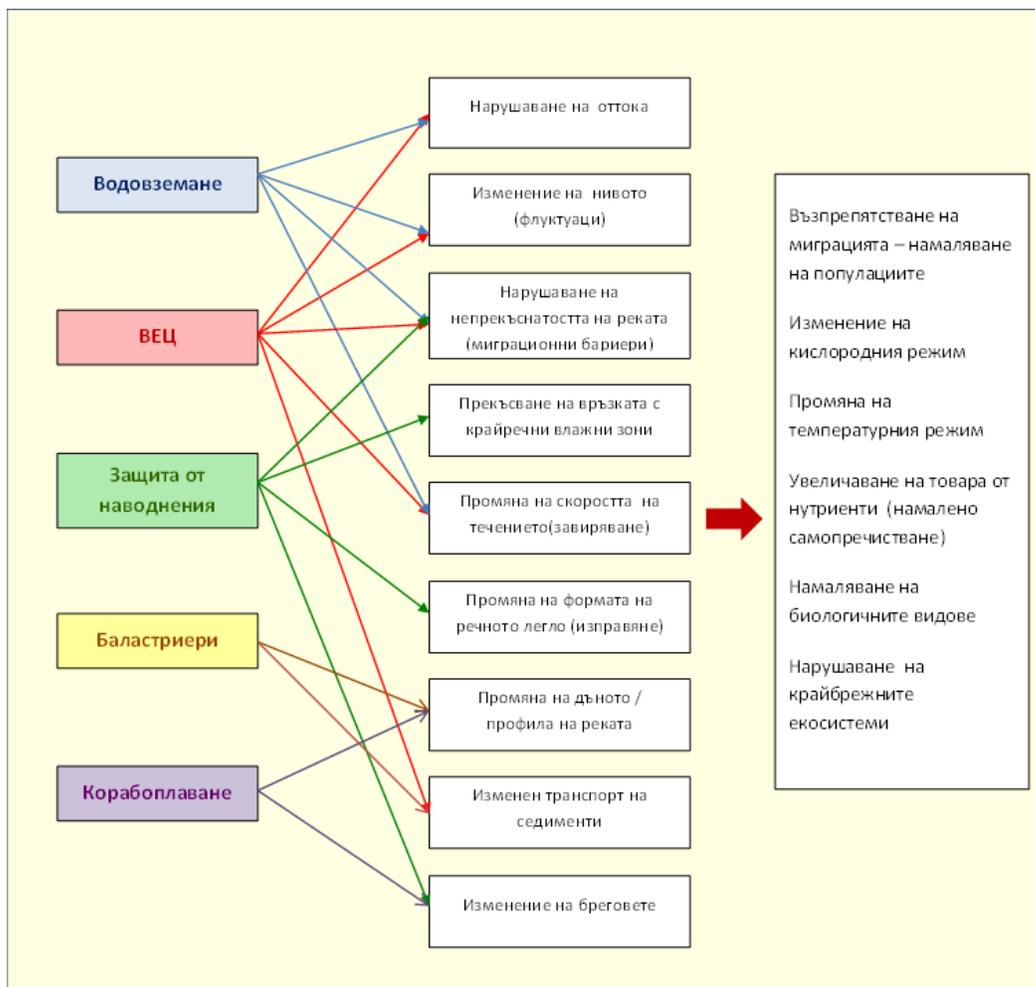
Фигура 2.2.3.1 Връзка между движещи сили и дейности генериращи хидроморфологичен натиск и проявленията на този натиск

Основните дейности, генериращи хидроморфологичен натиск върху водните тела в Дунавски район за басейново управление, са:

- Водовземане (вкл. свързаното с него изграждане на съоръжения);
- Производство на електроенергия чрез Водно-електрическа централа (ВЕЦ);
- Защита от наводнения;
- Изземване на наносни отложения.
- Корабоплаване (за р.Дунав)

Всяка от тези дейности поражда различни въздействия върху физичните

характеристики на водните обекти, както е показано на **фиг 2.2.3.2** по-долу.



Фиг.2.2.3.2.

Степента на хидроморфологичния натиск и въздействие от всяка дейност във всички случаи зависи от местоположението, конкретната конструкция, реализация и експлоатация на съответните дейности и съоръжения

Натиск от водовземане (изменение на оттока)

Водовземане от повърхностни води се извършва за осигуряване на вода за всички сфери на общественото развитие - за питейно водоснабдяване, за напояване, за промишлени нужди, за производство на електроенергия и за някои други цели.

Регулирането и ограничаването на степента на натиска от водовземане върху повърхностните води се извършва чрез издаваните от БДДР разрешителни, съгласно разпоредбите на ЗВ.

За 189 от общо 256 повърхностни водни тела в Дунавски район за басейново управление са издадени разрешителни за водоземане, т.е. 74% от водните тела са подложени на натиск, който влияе на хидроложките параметри на водните тела

На **фигура 2.2.3.4** и е показано разпределението на издадените разрешителни за водоземане от повърхностни води **по цели на ползване**.



Фигура 2.2.3.4 Издадени разрешителни за водоземане от повърхностни води

Разпределението на черпените водни количества от повърхностни води за 2012г. по цели на ползване е показано в **таблица 2.2.3.1** по-долу. Процентното им разпределение е показано на фигура 2.2.3.5.

Таблица 2.2.3.1 Черпени водни количества от повърхностни води за 2012г. по цели

Цели на ползване	Черпени количества за 2012г. (млн м ³)
Питейно-битововодоснабдяване	277,140
Земеделие (напояване, животновъдство; аквакултури)	203,306
Производство на електрическа енергия (ВЕЦ)	7921,603
Охлаждане (при производство на електрическа енергия)	2259,505
Други (вкл. промишленост)	31,000

Цели на ползване	Черпени количества за 2012г. (млн м ³)
Общо за ДРБУ	10692,644



Фигура 2.2.3.5 Разпределение на черпените водни количества за 2012г. по цели

Относително големия дял на водите, използвани за охлаждане при производство на електроенергия, се формира от водните количества, използвани за охлаждане при работата на АЕЦ „Козлодуй“. Тези количества се заустват обратно в р. Дунав, като негативното им влияние върху водното тяло се изразява най-вече с изменението на температурния режим след точката на заустване.

Количествата, използвани за производство на електроенергия чрез ВЕЦ не могат да се разглеждат като реално водовземане, тъй като след преобразуването на енергията на водата в електрическа, водите се връщат обратно в реката. Въпреки това ВЕЦ оказват сериозен натиск върху хидрологичния режим в дадения участък, който се изразява в значителното намаляване на водното количество/оттока в участъка между водовземането и заустването при деривационните ВЕЦ, нарушаването на непрекъснатостта на реката, изменение на водното ниво след ВЕЦ, промяна на скоростта на течението/завиряване в участъка над мястото на водовземане. Изчислените от Национален институт по хидрология и метеорология (НИМХ) при Българската академия на науките (БАН), средномногогодишни ресурси за повърхностни води в Дунавски РБУ за периода 1961 - 2011г. са 5 947.646 млн.м³. Видно е, че реално черпените водни количества (без ВЕЦ и охлаждане на АЕЦ) за 2012г.

(511.446 млн.м³) представляват 8.6% от средномногогодишните ресурси, което показва, че натискът от водоземане от повърхностни води не се явява значим натиск за Дунавски РБУ.

Натиск от водоземане върху повърхностните води

Натискът от водоземане върху повърхностните води в Дунавски район за басейново управление е определен съгласно единен национален подход „Подход за анализ на натиска и въздействието от антропогенните дейности свързани с водоземане от повърхностните води“, базиран на балансов метод за оценка. Съгласно подхода е определено отношението на максималните разрешени за водоземане/отклоняване води спрямо средно годишния ресурс на повърхностните водни тела от категория „реки“, като се отчита допълнителния приток от статистически определени заустени водни количества (където е приложимо).

При прилагане на подхода е използвана информация за водните количества съгласно издадените от БДДР разрешителни за водоземане и ползване на повърхностен воден обект за заустване. Съгласно подхода, не са взети предвид водните количества по действащи разрешителни за производство на електроенергия чрез ВЕЦ, когато мястото на водоземане и изтичалото на ВЕЦ са в едно и също водно тяло. Водните количества, използвани за аквакултури и свързаните с тях дейности, както и за напояване от водно тяло категория „река“, когато водоземането се осъществява от язовир, намиращ се във водосбора му не се разглеждат като реално водоземане и не са използвани за определяне на натиска от водоземане.

За определяне на ресурса на повърхностните водни тела категория „река“ е използвана информация от НИМХ, включваща данни за средно годишен ресурс (за нормална и суха година). За водните тела от поречие Искър са предоставени данни за нормална година, а за всички останали поречия и за суха година. За всяко от водните тела средно годишният ресурс е приравнен в кубични метра за година. Съгласно подхода са отделени три групи водни тела в следните категории: * ВТ с неопределен ресурс; * ВТ с техн. натиск (при технологичен приток) и * ВТ категория „езеро“. В ДРБУ водните тела категория „река“ с неопределен ресурс са 16 броя, включително река Дунав.

Максимално разрешените за водоземане/отклоняване годишни водни количества, както и разрешените за заустване водни количества са обобщени на ниво водно тяло. Натискът за всяко водно тяло е изчислен като процентно съотношение на максималните разрешени за водоземане/отклоняване води спрямо средно годишния ресурс на



повърхностните водни тела от категория „реки“, като се отчита допълнителния приток от статистически определени зауствени водни количества. С цел определяне на очаквания натиск в следващите години, максимално разрешените за водовземане количества са увеличени с водните количества, предоставени от МЗХ след проведено проучване за намеренията земеделските производители за напояване през следващите 5 години.

Натискът от водовземане от повърхностните води е определен по водни тела и е класифициран в следните класове: от 0 до 3 %; от 3 до 15 %; от 15 до 20 %; от 20 до 25 %; от 25 до 30 % и над 30 %. Резултатите са представени в **Приложения 2.2.3.1, 2.2.3.2 и 2.2.3.3**, както и в **Таблицы 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.6 и 2.2.3.7**.

В **Приложение 2.2.3.1** е представен натиск от водовземане по максимално разрешени годишни водни количества без отчитане на заустване. Видно е, че от водовземане по действащи разрешителни са засегнати 93 броя (41,52 %) от общо 224 водни тела категория „река“, основно в поречие Искър – 32 броя и поречие Янтра – 19 броя. Натискът от водовземане за голяма част от водните тела за нормална и суха година е по-малък от 20 %. Натиск между 20% и 25% за нормална година е определен за 2 водни тела (поречия Искър и Янтра), а за суха година също за 2 водни тела (поречия Осъм и Янтра). С над 30% натиск от водовземане е 1 водно тяло (за суха година) с код BG1YN400R1202 (поречие Янтра). Класифициране на резултатите по класове и брой водни тела, попадащи в съответният клас е показано в **Таблица 2.2.3.2** (за нормална година) и в **Таблица 2.2.3.3** (за суха година).

Таблица 2.2.3.2 Класифициране на натиск от водовземане по максимално разрешени количества за водовземане (за нормална година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	2	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0
Искър	22	8	0	1	0	0
Нишава	1	0	0	0	0	0
Огоста	8	0	0	0	0	0
Осъм	5	1	1	0	0	0
Русенски Лом	5	1	0	0	0	0

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Вит	3	2	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	7	1	0	0	0	0
Янтра	14	3	1	1	0	0
Общо:	67	16	2	2	0	0

Таблица 2.2.3.3 Класифициране на натиск от водоземане по максимално разрешени количествата за водоземане (за суха година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	2	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0
Искър	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Нишава	1	0	0	0	0	0
Огоста	7	1	0	0	0	0
Осъм	5	1	0	1	0	0
Русенски Лом	5	1	0	0	0	0
Вит	3	2	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	7	1	0	0	0	0
Янтра	14	1	2	1	0	1
Общо:	44	7	2	2	0	1

В Приложение 2.2.3.2 е представен натиск от водоземане по максимално разрешени количествата за водоземане с отчитане на заустването. Засегнатите 21 броя (9,38 %) от всички водни тела могат да се разделят на две основни групи:

- водни тела, за които зауствените водни количества са по-големи от разрешените за

водоземане и не са подложени на натиск от водоземане (съгласно подхода * ВТ с техн. натиск) – 15 броя за нормална година и 10 броя за суха година;

➤ водни тела, за които заустените водни количества са по-малки от разрешените за водоземане и са подложени на натиск от водоземане. За нормална година са 6 броя, 5 броя от тях със слаб натиск и 1 брой с умерен натиск. За суха година са 4 броя, 3 броя от тях със слаб натиск и 1 брой с умерен натиск.

Натискът на засегнатите водни тела е със стойности до 15% (за нормална година) и до 20% (за суха година). Класифициране на резултатите по класове и брой водни тела, попадащи в съответният клас е показано в **Таблица 2.2.3.4** (за нормална година) и в **Таблица 2.2.3.5** (за суха година).

Таблица 2.2.3.4 Класифициране на натиск от водоземане с отчитане на заустването (за нормална година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	0	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0
Искър	2	0	0	0	0	0
Нишава	1	0	0	0	0	0
Огоста	0	0	0	0	0	0
Осъм	0	0	0	0	0	0
Русенски Лом	0	0	0	0	0	0
Вит	1	0	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	0	0	0	0	0	0
Янтра	1	1	0	0	0	0
Общо:	5	1	0	0	0	0

Таблица 2.2.3.5 Класифициране на натиск от водоземане с отчитане на заустването (за суха година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	0	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0
Искър	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Нишава	1	0	0	0	0	0
Огоста	0	0	0	0	0	0
Осъм	0	0	0	0	0	0
Русенски Лом	0	0	0	0	0	0
Вит	1	0	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	0	0	0	0	0	0
Янтра	1	0	1	0	0	0
Общо:	3	0	1	0	0	0

Получените резултати показват, че при водоземане с отчитане на заустването се намалява броят на засегнатите от водоземане водни тела. Също така се намалява и стойността на натиск на засегнатите от водоземане водни тела.

В Приложение 2.2.3.3 е определен натиск от водоземане по максимално разрешени годишни водни количества и годишни водни количества, предвидени за напояване (за следващите 5 години) без отчитане на заустването. На този вид натиск са подложени 26 броя (11,61 %) от всички водни тела категория „река“. Стойностите на натиска от водоземане са по-малки от 20 % за нормална и суха година. Класифициране на резултатите по класове и

брой водни тела, попадащи в съответният клас е показано в **Таблица 2.2.3.6** (за нормална година) и в **Таблица 2.2.3.7** (за суха година).

Таблица 2.2.3.6 Класифициране на натиск от водовземане по максимално разрешени годишни водни количества и годишни водни количества, предвидени за напояване (за следващите 5 години при за нормална година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	0	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0
Искър	7	0	0	0	0	0
Нишава	0	0	0	0	0	0
Огоста	2	0	0	0	0	0
Осъм	2	0	0	0	0	0
Русенски Лом	2	1	0	0	0	0
Вит	1	1	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	1	0	0	0	0	0
Янтра	5	2	0	0	0	0
Общо:	20	4	0	0	0	0

Таблица 2.2.3.7 Класифициране на натиск от водовземане по максимално разрешени годишни водни количества и годишни водни количества, предвидени за напояване (за следващите 5 години при за суха година)

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Дунавски Добруджански реки	0	0	0	0	0	0
Ерма	0	0	0	0	0	0

Поречие \ Клас, %	от 0 до 3%	от 3% до 15%	от 15% до 20%	от 20% до 25%	от 25% до 30%	над 30%
Искър	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Нишава	0	0	0	0	0	0
Огоста	2	0	0	0	0	0
Осъм	2	0	0	0	0	0
Русенски Лом	2	1	0	0	0	0
Вит	1	1	0	0	0	0
Реки Западно от Огоста	1	0	0	0	0	0
Янтра	5	1	1	0	0	0
Общо:	13	3	1	0	0	0

Резултатите показват, че предвидените годишни водни количества за напояване (за следващите 5 години) не променят съществено състоянието на повлияните водни тела. Засегнатите водни тела запазват своя клас на натиск от водоземане по максимално разрешени годишни водни количества, т. е. натискът остава със стойности до 20 % за нормална и суха година.

От така извършеният анализ е видно, че голяма част от повърхностните водни тела категория „река“ не са подложени на натиск от водоземане. За преобладаващата част от засегнатите от водоземане водни тела стойността на натиск от водоземане е по-малък от 20%. Предвидените количества вода за напояване за следващите 5 години не променят състоянието на засегнатите водни тела и те остават с нисък процент на използваемост. От таблиците с обобщени резултати по поречия е видно, че най-засегнати от водоземане са поречието Искър, Янтра, Огоста, следвани от Осъм, Русенски Лом и реки Западно от Огоста.

Предвид казаното по-горе можем да заключим, че натискът от водоземане от повърхностни води не се явява значим натиск за ДРБУ и водоползването е обезпечено.

Регулиране на оттока и прехвърляне на води

Естественото разпределение на оттока в реките през годината е много неравномерно. По-голямата част на оттока е през пролетното пълноводие или при отделни високи вълни, а в

периода на маловодието, който трае често и по 4 - 5 месеца, оттокът чувствително намалява. Оттокът е разпределен неравномерно и по отделни години, като се наблюдава редуване на пълноводни и маловодни периоди с различна продължителност. За максималното използване на речния отток за нуждите на икономиката е необходимо преразпределение на този отток през годината и по отделни години. В многогодишен аспект, част от оттока на пълноводните години може да бъде използван през маловодни години

Преразпределението на оттока в зависимост от нуждите се нарича регулиране на оттока. Различните мероприятия по регулирането на оттока са в зависимост от естествения режим на водния източник и нуждите от потребление на вода.

В Дунавски РБУ няма прехвърляне на повърхностни води между съседните райони за басейново управление, както и вътрешно-басейнови прехвърляния на води.

Натиск от морфологични изменения

Морфологичните изменения представляват изменения на речното легло, на речното дъно и на бреговете на реките и езерата в резултат на изграждане на хидротехнически съоръжения (бентове, прагове, диги, корекции) и извършване на различни дейности – изземване на наносни отложения, укрепване на бреговете срещу ерозия, драгиране, изграждане на мостове, пристанищна инфраструктура и др. Дейностите, които водят до морфологични изменения са свързани със защитата от наводнения, осигуряване на проводимост на речното легло; осигуряване на условия за корабоплаване, урбанизация, изграждане на транспортни връзки и др.

Едновременно с ползите за обществото от дейностите, които ги пораждат, морфологичните изменения създават сериозен натиск върху водните и крайбрежни екосистеми, като променят условията за естествено развитие на тези екосистеми и по този начин влияят негативно на екологичното състояние на водните тела. Основните дейности, предизвикващи морфологичен натиск са:

Изграждане на диги и корекции на реки

Изграждането на диги и корекциите на реките се извършват с оглед осигуряване на защита от наводнения на населението и на стопанските обекти. Към този вид натиск се отнася и укрепването на бреговете с цел защита от ерозия. При корекциите/изправянето на реките са променя формата на реката (премахване на меандрите) и речния профил; променя се и скоростта на течението. Тези промени водят до изменение на екосистемите в тези участъци.



Наличието на диги прекъсва връзката с естествените заливни територии и води до осушаване на крайречните влажни зони.

Голямата част от тези съоръжения са изградени в 60-те - 80-те години на миналия век и понастоящем дейностите в тези участъци се свеждат до тяхната поддръжка и извършване на ремонтно възстановителни работи. В отделни участъци се извършват укрепителни дейности и се изграждат нови защитни съоръжения, във връзка с наводненията от последните години. Всички тези дейности са предмет на разрешителен режим от страна на БДДР. Целта на разрешителния режим е да регулира дейностите по изграждане, ремонт и поддържане на защитните съоръжения и по укрепване на бреговете на реките, като осигури изпълнението на тези дейности да става при възможно минимално негативно въздействие върху състоянието на водите.

Разрешителни за дейности по корекции на реки и изграждане/поддържане на съоръжения за защита са издадени в 105 водни тела в Дунавски РБУ, което представлява 41% от всички водни тела

Изземване на наносни отложения

Изземването на наносни отложения се извършва за осигуряване на проводимостта на речното корито и за добив на строителен материал (баластра). С изземване на наносни отложения е свързано драгирането с цел осигуряване на условията за корабоплаване по р. Дунав. При изземване на отложения се променят дъното и профила на реката, което има силно негативно въздействие върху местообитанията.

Дейностите, свързани с изземване на наносни отложения върху състоянието на водните обекти, подлежат на разрешителен режим съгласно закона за водите. БДДР издава разрешителни за изземване на наносни отложения във вътрешните водни обекти, а за р. Дунав такива разрешителни се издават от Агенцията за поддържане и проучване на река Дунав (АППД). Към 2012г. БДДР е издала разрешителни за изземване на наносни отложения във водни обекти, попадащи в 96 бр. водни тела – 38% от всички 256 водни тела.

С изменението на Закона за водите от август 2015г. се въвеждат ограничения за изземване на наносни отложения, като се забранява такова изземване от водните обекти с изключения на р. Дунав и водохранилищата. Изземване на наносни отложения от реките се допуска когато се установи, че такова е необходимо за поддържането проводимостта на речното легло. Въвеждат се ограничения при изземване на наносни отложения от р. Дунав и водохранилищата. Измененията на Закона за водите целят опазване на водните обекти чрез



намаляване на натиска от морфологични изменения.

Карта с местата, за които са издавани разрешителни за изземване на наносни отложения и за изграждане/реконструкция на съоръжения за защита от вредното въздействие е приложена към Междинния преглед на значимите проблеми в ДР.

Миграционни бариери

Миграционните бариери представляват напречни прегради по речното течение (бентове, прагове, язовирни стени), които възпрепятстват естественото преминаване на водните организми, които извършват миграция (мигриращите видове). Най-засегнати са рибите, тъй като голяма част от рибните видове извършват сезонни размножителни, хранителни и други миграции нагоре и надолу по течението. Наличието на миграционни бариери уврежда популациите на такива видове и може да доведе до унищожаването им.

Напречните прегради нарушават непрекъснатостта на реката и променят хидрологичния ѝ режим. В участъкът зад преградата се образува задбаражно езеро, като дължината на завирения участък зависи от височината на преградата и наклона на реката. Скоростта на водното течение в завирения участък силно намалява, което води до отлагане на утайки. Разлагането на утайките води до намаляване на кислородното съдържание и до загиване на водните организми.

Преградите възпрепятстват естествения пренос на седименти надолу по течението, в резултат на което след тях се получава изравяне на речното дъно и засилване на процесите на ерозия.

Миграционни бариери се образуват при изграждане на съоръжения за водовземане, ВЕЦ, язовири. С оглед смекчаване на натиска от тези бариери, при изграждането на съоръженията се предвиждат рибни проходи.

Анализ на наличието и функционирането на рибни проходи

"Рибен проход" е биоинженерно съоръжение, което позволява хранителната и размножителна миграция на рибата, както и на някои безгръбначни в района на изкуствени бентове, прагове и други препятствия. За да е функциониращ, всеки рибен проход трябва да се построи според специфичните изисквания на видовете риба, които обитават съответния воден обект. Рибните проходи биват няколко типа:

- байпас (обходни);



- басейнов тип;
- каменен тип;
- каменен дънен праг.

Всеки един от посочените типове е подходящ за различни баражи, реки и видове риби, които се срещат в тях.

Всеки рибен проход трябва да отговаря на следните изискванията:

- сезонна функционалност;
- водно количество, наклон, широчина, дълбочина, дължина на рибния проход;
- височина на отделните стъпала, отговарящи на съответните местни видове;
- изисквания за преливен отвор и свързващ отвор;
- скорост на водата;
- възможност за разпознаване от рибите – плавна връзка между дъното на реката и дъното на прохода, наличие на субстрат по дъното на прохода идентичен със субстрата на дъното на реката;
- осигуряване преминаване на екологично водно количество – съгласно Закона за водите това е 10 на сто от средномногогодишното водно количество, но не по-малко от минимално средномесечно водно количество с обезпеченост 95 на сто към точката на всяко съоръжение за регулиране на оттока или за водовземане.

Съоръженията за преминаване на риби могат да се определят като функционални, ако се установят всички мигриращи видове, естествено обитаващи водното тяло, във всички възрастни стадии, в достатъчно количество. Разпространението на всички безгръбначни срещу течението също е показател за ефективен рибен проход.

В много случаи в района на изкуствени бентове, прагове, ВЕЦ и други препятствия няма изградени рибни проходи или изградените рибни проходи са неподходящо избрани като тип и на практика не изпълняват функциите си – такъв пример са ВЕЦ Луковит, ВЕЦ Бебреш, ВЕЦ Панчарево, ВЕЦ Миджур и други.

Липсата на рибен проход възпрепятства свободното преминаване на мигриращите видове риби, нагоре и надолу по течението, което пречи на тяхното размножаване, води до намаляване и изчезване на рибните популации.

На **Карта 2.2.3.1** са показани миграционните бариери по основните речни течения в Дунавски район, вкл. и наличието на рибни проходи.



Анализът на хидроморфологичното натоварване в Дунавски район показва, че най-засегнати са поречията на реките Искър, Янтра, Огоста, Осъм и Вит.

Ккато е отбелязано по-горе, водовземането от повърхностни води не представлява значим натиск като цяло за Дунавски РБУ, предвид съотношението на иззетите водни количества и изчисленото средномногогодишно количество на повърхностните води. Негативното влияние на тази дейност се проявява основно локално - в местата на водовземните съоръжения, които нямат изградени рибни проходи и се явяват миграционни бариери, както и в изменението на характеристиките на речното течение, вкл. скорост и отток в участъка преди и след водовземането.

Като най-сериозен източник на хидроморфологичен натиск в Дунавски район се оценява изграждането на МВЕЦ поради:

- Многостранно негативно въздействие върху водите и водните екосистеми, в т.ч.:
 - Нарушаване на непрекъснатостта на реката чрез изградените баражи -бариери за свободното движение на мигриращите видове (основно риби)
 - Изменение (флуктуации) на водното ниво след водохващането, в много по-голям диапазон от естественото дневно изменение на нивото в дадения участък
 - Силно намаляване на речния отток в участъка между водохващането и заустването (за деривационни МВЕЦ) - в някои сезони се наблюдава спадане на оттока под екологичния минимум
 - Образуване на завирен участък (задбаражно езеро) - намаляване скоростта на течението, отлагане на наноси; заблътване на дъното; развиване на гнилостни процеси и намаляване на кислородното съдържание във водата
 - Възпрепятстване на естествения пренос на наноси и седименти - вдълбаване на речното корито и ерозионни процесите след водохващането

- Кумулативен ефект на оказания натиск, респ въздействие

Разположението на изградените ВЕЦ на територията на Дунавски район е показано на **Карта 2.2.3.2**. На картата са показани действащите ВЕЦ към края на 2012г., като и местоположенията, за които са издадени разрешителни, но все още няма действащи ВЕЦ.

Най-голямо натоварване с ВЕЦ има в горното и средното течение на р. Искър, в горното течение на Огоста, Вит, Осъм; в горното и средното течение на р. Янтра. Няма натиск



от ВЕЦ в поречията на реките Русенски Лом и Дунавските Добруджански реки.

В 74 от всички 256 водни тела има издадени разрешителни за ВЕЦ. Действащи ВЕЦ има в 44 водни тела. По-голямата част от разрешителните, които все още не са реализирани, са издадени преди влизане в сила на първия ПУРБ (2010г).

След въвеждане на ограничителни мерки при издаване на ВЕЦ в ПУРБ и в Закона за водите, се наблюдава чувствително намаляване на броя на издадените разрешителни за изграждане на нови ВЕЦ, като статистиката за последните години е следната:

Таблица 2.2.3.8

Година	Общо издадени актове	Нови разрешителни	Забележка
2012	19	4 (в т.ч. 1 бр. за язовир)	10 бр. разрешителни издадени съгл чл. 79 от ЗВ, първите разрешителни са издадени 2001 - 2010 г.; 3 бр. разрешителни за стари и действащи ВЕЦ; 2 бр. за прекратяване на разрешително по чл. 79 от ЗВ.
2013	12	3	9 бр. разрешителни съгл чл. 79 от ЗВ, първите разрешителни за тези ВЕЦ са издадени през периода 2003 - 2012 г., в т.ч. 3 бр – за язовири; 3 бр. продължаване на разрешителни за стари и действащи ВЕЦ;
2014	1	1	За ВЕЦ на топъл канал на АЕЦ „Козлодуй“
2015	2	0	Преиздаване/продължаване на разрешителни т 2005 и 2009г.

Към момента БДДР не разполага с достатъчни данни от хидробиологичен мониторинг за оценка на комплексното влияние на ВЕЦ. Мониторинг на БЕК се извършва само в пунктовете съгласно утвърдената програма, което е недостатъчно, предвид броя и разположението на ВЕЦ. Оценката на състоянието на водите в голяма част от водните тела, в които има изградени ВЕЦ, показва че съществува риск от не-постигане на добро състояние за тези тела. На този етап няма оценка в каква степен екологичното състояние е повлияно от въздействието на ВЕЦ.

В **Приложение 2.2.3.4** е представен натиска от физични изменения (хидроморфологични изменения) в ДРБУ.

2.2.4. Оценка на натиска от инвазивни видове

Инвазивните видове представляват огромна и бързо нарастваща заплаха за местното биологично разнообразие в Европа. Растенията и животните, които навлизат в нови, чужди за тях местообитания, могат да превземат местната флора и фауна и да увредят околната среда. Тези организми са известни като „инвазивни видове“.

За оценка на натиска от инвазивни видове е използвана информацията от – съвместно проучване на състоянието на р. Дунав през 2013 (JDS3)¹¹, организирано от МКОРД и Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България през 2010 г. (издание 2012 г.)¹².

Главната цел на провеждането на JDS 3 е да се направи проучване на състоянието на р. Дунав, което би допринесло за получаването на сравнима и надеждна информация за качеството на водите по цялото протежение на реката, включително и за по-големите притоци. Резултатите от JDS 3 покриват част от липсващата информация, която е необходима за изпълнението на изискванията на РДВ. Изследвани са 68 пункта, 10 от които в българският участък от реката, като пробонабирането включва пет компонента – повърхностни води, биологични елементи за качество, седименти и биота (риби и мекотели). За определяне на нивото на инвазията на тези видове е използван индекса SBC. Този индекс оценява “биологичното замърсяване” на изследваните пунктове. Това означава присъствието на инвазивни видове независимо дали предизвикват или не отрицателно екологично или социоекономическо въздействие. По време на JDS 3 са открити много инвазивни видове, като в долното течение на р. Дунав има ниско "био замърсяване" с тях. От растителните видове като доминиращ по бреговете в българо-румънския участък на р. Дунав е установен *Xanthium strumarium* L., като в повечето случаи този вид измества местните хелофитни растения. От макробезгръбначната фауна са открити само осем вида, описани в **таблица 2.2.4.1**.

Таблица 2.2.4.1

Вид	Произход
<i>Pectinatella magnifica</i> (Leidy 1851)	Северна Америка
<i>Branchiura sowerbyi</i> (Beddard, 1892)	Индо-тихоокеански регион
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	Източна Азия
<i>Corbicula fluminalis</i> (O. F. Müller, 1774)	Източна Азия
<i>Sinanodonta woodiana</i> (Lea, 1834)	Източна Азия

¹¹ <http://www.icpdr.org/main/activities-projects/joint-danube-survey>

¹² <http://eea.government.bg/bg/soer/2010>

<i>Dreissena bugensis</i> (Andrusov, 1897)	Понтийски регион
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Северна Америка
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J. E. Gray, 1853)	Нова Зеландия

От видовете описани по-горе *Pectinatella magnifica* е открит за първи път в основното течение на р. Дунав, като е колонизирала участъка от 1586 км до 685 км (българо-румънския участък).

По отношение на рибите, като инвазивни видове са открити само четири вида в р. Дунав, които са представени в **таблица 2.2.4.2**.

Таблица 2.2.4.2

Вид	Произход
<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1783)	Азия
<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Северна Америка
<i>Perccottus glenii</i> (Dybowski, 1877)	Азия
<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlaegel, 1842)	Азия

Все още не е проучено как присъствието на инвазивни видове би повлияло върху оценката на екологичното състояние на водните тела. От съществено значение е да се разработи методология, според която да се направи оценка на инвазивните видове като специфичен натиск в рамките на изискванията на РДВ, какви метрики биха могли да се използват, за да се отрази влиянието на тези видове върху оценката на екологичното състояние. МКОРД разработва ръководство в тази насока, което освен р. Дунав ще включва участъци от някои от големите притоците на реката.

Събирането на данни в тази насока трябва да продължи, във връзка с разпространението на инвазивните видове и тяхното влияние върху естествената фауна. Много е важно да се има предвид, че не всички инвазивни видове имат негативно влияние върху състоянието на реката.

Като чужди инвазивни и потенциално инвазивни за България са определени общо 50 вида папратови и семенни растения, 30 вида животни и 20 вида гъби. На най-силна инвазия от безгръбначни животни е подложена Черноморската екосистема. Най-уязвими за навлизането и натурализирането на чужди растителни видове са създадените от човека местообитания,

следвани от крайречните местообитания.

Докладът е базиран на изследване на чуждите и инвазивните видове животни, растения и гъби в България, което е извършено от БАН в периода 2004 – 2006 г. в рамките на проекти „Оценка на инвазивните видове от българската флора и микота и мерки за ограничаване на тяхното въздействие върху местните видове и екосистеми” и , „Оценка на инвазивните видове от българската фауна и мерки за ограничаване на тяхното въздействие върху местните видове и екосистеми” . В периода 2009 – 2010 г. е разширен обхватът на изследванията за чуждите и инвазивните видове растения по проект “Биология, екология и контрол на инвазивни чужди видове в българската флора.

В периода 2004 – 2010 г. са обследвани чуждите видове за българската флора, фауна и микота - 44 вида животни, 160 вида висши растения и 20 вида гъби.

В таблица 2.2.4.3 са представени първоначално определените инвазивни видове животни за Дунавския район за басейново управление, като е използвана следната легенда: ЧИ – чужд инвазивен вид; ЧПИ – чужд, потенциално инвазивен вид; МИ – местен инвазивен вид. Със знак ! са отбелязани видовете, включени в „Списък с най-опасните инвазивни чужди видове, застрашаващи биоразнообразието на Европа“ (2007. – In: Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. – EEA Technical Report, 11: 104-109.)

Таблица 2.2.4.3

№	Вид	Година на проникване	Произход	Местообитание	Категория	Заплахи
1.	<i>!Anodonta woodiana</i> (китайска блатна мида)	2005	Източна и Югоизточна Азия (р. Усури и ез. Ханка), Япония, Китай (вкл. о-в Тайван, реките от Амур до Яндзъ), Тайланд и Камбоджа	Сладки стоящи и течащи водоеми (бентос)	ЧИ	Измества местни форми и променя автохтонните сладководни съобщества. При по топли води (язовири охладители, лимани и водоеми в ниските южни части на страната) <i>A. woodiana</i> ще бъде в състояние да измести напълно местните форми от род <i>Anodonta</i> и отчасти от род <i>Unio</i> .
2.	<i>!Corbicula fluminea</i> (азиатска корбикула)	2001	Централна и Югоизточна Азия	Сладки стоящи и течащи водоеми (бентос)	ЧИ	Измества голям брой местни форми. Възможностите за взривообразно развитие и достигане на висока популационна плътност позволяват пренаселване на дадено съобщество и изчерпване на ресурсите му
3.	<i>!Oncomorhynchus mykiss</i> (дъгова или американска пъстърва)	1934	Северна Америка (има 2 форми – сладководна и морска. През 1882 г. те са интродуцирани в Европа.	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	Конкурира и измества местния вид – балканската пъстърва

№	Вид	Година на проникване	Произход	Местообитание	Категория	Заплахи
4.	<i>!Salvelinus fontinalis</i> (сивен)	1930	Северна Америка	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	Намаляване на числеността и изместване на месните видаве. Необходими са изследвания за установяването степента на заплаха.
5.	<i>!Lepomis gibbosus</i> , (слънчева рибка)	1920	Северна Америка	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧИ	Хранейки се с хайвера и личинките, намалява числеността на автохтонните видове риби
6.	<i>!Pseudorasbora parva</i> (псевдоразбора)	1979	Източна Азия	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧИ	Конкурент за храна на всички наши нулевогодишни видове и на възрастните бентософаги. Намалява числеността на автохтонните видове
7.	<i>Coregonus peled</i> (обикновен сига)	70-те	Басейните на Балтийско и Северно море; Северния ледовит океан	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	За сега числеността му е ниска и не е заплаха за месните видове
8.	<i>Coregonus albula</i> (ряпушка)	1964	Басейна на Северно и Балтийско море, и Горна Волга	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	За сега числеността му е ниска и не е заплаха за месните видове.
9.	<i>Thymallus thymallus</i> (европейски, обикновен липан)	70-те	Северните части на Европа, Азия и Америка.	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	За сега числеността му е ниска и не е заплаха за месните видове.
10.	<i>Ictalurus nebulosus</i> (американско (котешко) сомче)	2005	Северна Америка	Сладки стоящи и течащи водоеми (нектон)	ЧПИ	Все още неизвестни. Увеличаването на числеността му е нежелателна, за да не се превърне в хранителен конкурент на местни видове.
11.	<i>!Trachemys scripta elegans</i> , (червенобуза костенурка)	1994	Централна Америка	Сухоземен/ воден	ЧИ	Конкурент на местните видове водни костенурки. Има сведения за унищожаване гнездата на водоплаващи птици.
12.	<i>!Dreissena polymorpha</i> (черна странстваща мида; зеброви мида; дрейсена)	1997	Опреснени райони на Черно, Азовско, Каспийско и Аралско море, разпространена в цяла Европа и пренесен в Северна Америка.	Сладки стоящи и течащи водоеми (бентос)	МИ	Възможностите на <i>D. polymorpha</i> за взривообразно развитие позволяват на мидата да пренасели дадена екосистема и да изчерпи нейните ресурси. Като обрастател мидата унищожава голям брой локални местни форми.

Източник: БАН /МОСВ



Като инвазивни и потенциално инвазивни чужди видове за България са определени видовете, посочени в **таблица 2.2.4.4**:

Таблица 2.2.4.4

№	Вид	Инвазивен статус	Тип екосистеми	Година на първо намиране или съобщение за страната
1	<i>Azola filiculoides</i>	потенциално инвазивен	сухоземни/ сладководни	1970
2	<i>Elodea canadensis</i>	инвазивен	сладководни	1929
3	<i>Elodea nuttallii</i>	инвазивен	сладководни	около 2003-2005

Съгласно националния доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България през 2010 г. (издание 2012 г.), броят на чуждите за България видове нараства постоянно от 1900 г. Най-уязвими за навлизането и натурализирането на чужди растителни видове са създадените от човека местообитания, следвани от крайречните местообитания.

Мониторингът на инвазивни биологични видове във водните екосистеми е слабо развит в България. Голяма част от инвазивните видове силно променят местните водни биоценози, като съществено влошават екологичното равновесие в тях. Това води до изчезване и постепенна замяна на редица местни за българската водна флора и фауна видове, както и до сериозни щети в редица отрасли на стопанството.

Типичен пример за подобна инвазия е мидата-зебра, която през последните 10 г. масово навлиза във водоемите в цялата страна. Като потенциален механизъм на разпространение на мидата се сочи наличието на директна водна връзка с р. Дунав, както и пренасянето на ларви и възрастни индивиди с риболовни уреди, лодки и зарибителен материал от р. Дунав. Мониторингът се провежда визуално, като се следи за присъствие на черупки от мида-зебра по брега, както и за обраствания по твърди предмети в крайбрежната част. Той може да се съчетае с пробонабирането за анализ на физикохимичните елементи в язовирите, включени в програмите за контролен, оперативен и проучвателен мониторинг.

За количественото измерване на този натиск върху повърхностните води, вкл.

определяне на преки и косвени въздействия е необходимо да се извърши по обстойна оценка на риска от инвазивни видове в България и по специално за р. Дунав. В тази връзка в ДРБУ е планирана мярка „Проучване разпространението на инвазивни биологични видове и тяхното въздействие върху екологичното състояние (потенциал) на водните тела и природозащитния статус на защитените зони по Натура 2000“ с едно от дейностите за изпълнение: „Проучване разпространението на инвазивни биологични видове и тяхното въздействие върху екологичното състояние (потенциал) на водните тела и природозащитния статус на защитените зони по Натура 2000“.

2.2.5. Оценка на натиска от климатични изменения

Оценката на натиска и въздействието на климатичните промени върху повърхностните води е направена в резултат на научна разработка на тема „Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“, въз основа на която е изготвен „Подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори“.

Механизмът за проследяване на преките и косвените въздействия върху водните ресурси и оценяване значимостта на натиска следва да се основава на параметрите/елементите за качество, по които се изготвя характеристиката на водите и оценката на състоянието им.

Изменението на оттока във водосбора на водно тяло е параметър, присъщ на преки, и съответно косвени, въздействия от климатичните изменения. Това е предпоставка същият параметър да стои в основата на критерий за значимост на преките и косвени въздействия от изменение на климата. Изследването на водните ресурси в условията на климатични промени следва да се базира върху възможно най-сигурната методологична основа. Най-сигурно определените величини са статистическите средни стойности на изменение на оттока и точно резултатите за средно многогодишното изменение на оттока в бъдещите периоди.

Изменението на климата е интегрирано в процеса за оценка на риска от натиск, чрез оценка на ефекта от изменението на климата, направена с помощта на климатични прогнози по сценарии RCP 8.5 (песимистичен) и RCP 4.5 (умерен). Количественият анализ в случая е необходим, за да се установи интензивността (силата) на климатичните промени и сроковете,



в които могат да настъпят те.

За приетия като работен сценарий на климатични промени RCP 8.5 с плавно нарастващи емисии на парникови газове във времето (най-песимистичен сценарий) прогнозираните тенденции за изменението за оттока са най-силно проявени в дългосрочен план за периода 2071-2100 г. На базата на прогнозата за изменението на параметър „средно многогодишен отток“ на речните течения е направен количествен анализ, с който за сценарий RCP 8.5 се установява:

- интензивността (силата) на климатичните промени по водни тела и
- сроковете, в които могат да настъпят те, т.е. трите бъдещи периода: 2013-2042 г.; 2021-2050 г.; 2071-2100. г.

Значимостта на натиска от изменение на климата не може да се разглежда изолирано от наличието и значимостта на други видове натиск върху дадено водно тяло. Разработен е подход за интегриране на натиска от климатични промени към другите видове натиск.

Значимостта на натиска от изменение на климата се оценява във функция на риска от непостигане целите за качеството на околната среда както следва:

- установяване на настоящото състояние на повърхностното водно тяло - "отлично" ; "добро", "умерено"; и т.н.
- определяне на интензитета на промяната на параметъра „средно многогодишен отток“ на ниво повърхностно водно тяло за всеки бъдещ период.

Водните тела с по-добро състояние се счита, че имат по-голям адаптивен капацитет и следователно са по-малко застрашени от нарушения, свързани с климатични промени. Обратно - по-лошото състояние на водно тяло го прави по-уязвимо на климатични промени и следователно застрашава постигането на по-добро състояние в бъдеще. Комбинацията между настоящо състояние и интензитета на очакваните климатични промени дефинира значимостта на въздействието върху даденото повърхностно водно тяло.

***Прогнозата за изменение за оттока по сезони – обобщени резултати за
Дунавски район за басейново управление***

За приетия като работен сценарий на климатични промени RCP 8.5 с плавно



нарастващи емисии на парникови газове във времето (най-песимистичен сценарий) прогнозираните тенденции за изменението за оттока по сезони, които са най-силно проявени в дългосрочен план за периода 2071-2100 г., са показани по-долу (относително сигурни твърдения).

Сезоните са както следва: пролет (март, април, май), лято (юни, юли, август), есен (септември, октомври, ноември), зима (декември, януари, февруари)

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Искър**

В горното течение на р. Искър прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее в диапазона от -5% до -3%, летният до -25%, есенният от -10% до -6%, а зимният отток да се измени до 4%.

В средното течение на р. Искър прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее в диапазона от -13% до -7%, а летният от -23% до -20%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 1% до 19%, а зимният от 14% до 39%.

В долното течение на р. Искър прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее в диапазона от -13% до -8%, а летният от -23% до -20%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 16% до 18%, а зимният от 6% до 38%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Ерма** - в поречието на р. Ерма прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -3%, летният до -25%, есенният до -10%, а зимният да се измени незначително.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Нишава** - в поречието на р. Нишава прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -3%, летният до -25%, есенният до -10%, а зимният да се измени незначително.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Огоста и западно от Огоста**

В горното течение на р. Огоста и западно от Огоста прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -4%, а летният в диапазона от -26% до -24%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 13% до 18%, а зимният от 35% до 37%.

В средното и долно течение на р. Огоста и западно от Огоста прогнозата за

изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -4%, а летният в диапазона от -29% до -24%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 8% до 17%, а зимният от 35% до 39%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Вит**

В горното течение на р. Вит прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да се увеличи до 50%, а летният да намалее до -28%. Очаква се есенният отток да се увеличи до 8%, а зимният до 24%.

В средното и долно течение на р. Вит прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да се увеличи в диапазона от 2% до 14%, а летният да намалее до -31%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 16% до 18%, а зимният до 23%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Осъм**

В горното течение на р. Осъм прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да се увеличи до 43%, а летният да намалее до -38%. Очаква се есенният отток да намалее до -10%, а зимният да се увеличи до 45%.

В средното и долно течение на р. Осъм прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да се увеличи в диапазона от 1% до 17%, а летният да намалее от -31% до -27%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 3% до 10%, а зимният до 45%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Янтра** - в планинските райони, в горното течение на р. Янтра прогнозата за изменение на оттока е зимният отток да се увеличи в диапазона от 37% до 66%, както и пролетният от 14% до 36%. Летният отток се очаква да намалее в диапазона от -48% до -38%, както и есенният отток от -27% до -3%.

В средното течение на р. Янтра в предпланинските райони в участъците от горното течение на р. Крапец, долното течение на р. Видима, р. Беровска, р. Джулюница, р. Карадере, средното течение на р. Лефеджа и горното течение на р. Голяма река прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да се увеличи до 19%. В по-равнините райони пролетният отток се очаква да намалее до -4%. Очаква се летният отток да намалее в диапазона от -40% до -28% за цялото средно течение на р. Янтра. Прогнозата за есенния

отток е да се увеличи до 20%, а в поречията на р. Беровска и р. Джулюница да намалее до -8%. Очаква се зимният отток да се увеличи в диапазона от 13% до 43%.

В долното течение на р. Янтра прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -5%, а летният до -27%. Очаква се есенният отток да се увеличи в диапазона от 25% до 28%, а зимният от 25% до 30%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за р. Русенски Лом**

В поречията на р. Черни Лом и р. Бели Лом прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -35%, летният до -44%, есенният до -33%, а зимният до -32%.

В долното течение на р. Русенски Лом прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее до -44%, летният до 54%, есенният до 36%, а зимният до 39%.

➤ **Прогноза за изменение на оттока за Дунавски Добруджански реки** - в поречията на Дунавски Добруджански реки прогнозата за изменение на оттока е пролетният отток да намалее в диапазона от -41% до -24%, летният от -51% до -31%, есенният от -35% до -30%, а зимният от -37% до -25%.

Подробна информация за Механизмът за проследяване на преките и косвените въздействия върху водните ресурси и оценяване значимостта на натиска, вкл. обобщените резултати за ДРБУ са представени в **Приложение 2.2.5.1**.

След обработване и анализ на гореописания натиск от: точкови и дифузни източници на замърсяване, хидроморфологични изменения, инвазивни видове и климатични изменения, са идентифицирани движещите сили и въздействията, възпрепятствали постигането на добро екологично състояние при повърхностните води (**Приложение 2.2.6**).

Напредък спрямо ПУРБ 2010 – 2015г. по отношение на прегледа на антропогенен натиск и въздействие върху повърхностните води:

• **Определена взаимовръзка между “Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие”:**

- *Анализирани природни и антропогенни движещи сили:* урбанизация, промишленост, енергетика, селско стопанство, климатични изменения и защита от наводнения;
- *Идентифицирани източници на натиск, в резултат на действието на движещите сили:* точков, дифузен, хидроморфологичен, наводнения и засушавания;

• *Проследени потенциални и констатирани въздействия от източниците на натиск.* **Разширен обхват на събраната, анализирана и обработена информация за източниците на натиск:**

- *На национално ниво (между БД) са съгласувани:* обхвата на събраната, анализирана и обработена информация, в т.ч.: видовете натиск, движещи сили, потенциални въздействия по видове натиск; ниво на детайлност на анализа; разширен обхват на разглежданите източници на натиск; подход за обработване на информацията за дифузните източници на замърсяване на повърхностните води, който е преди всичко ГИС-подход за привеждане на натиска на ниво ВТ; подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори.
- *Натиск от дифузни източници:* в ПУРБ 2010 са разгледани 4 източника (населени места с над 2000 е.ж. без изградена или частично изградена канализационна мрежа; стари общински депа на населени места с над 2000 е.ж.; промишлени дифузни източници – депа, мини, кариери и лагуни; земеползване), в актуализирания ПУРБ 2016 - 9 източника (добавени: земеделие, животновъдство, ерозия, типове почви, атмосферни отлагания и транспорт, анализирани при подземните води - населени места с над 2000 е.ж. без изградена или частично изградена канализационна мрежа). Част от дифузният натиск е пространствено обработен и анализиран в ГИС среда;
- *Натиск от физични изменения (хидроморфологични изменения):* в ПУРБ 2010 е разгледан 1 вид натиск (водовземане), в актуализирания ПУРБ 2016 – 5 вида (добавени: производство на електроенергия чрез ВЕЦ, защита от наводнения, изземване на наносни отложения и корабоплаване). Натискът от водовземане в ПУРБ 2016 е определен съгласно единен национален подход, базиран на балансов метод за оценка.
- *Натиск от инвазивни видове:* в първия план не е разглеждан този натиск;
- *Натиск от климатични изменения:* в първия план не е разглеждан този натиск.

• **Прилагане на резултати от модели, проекти и научни разработки:**

- *Използвани резултати от модели за проследяване на тенденциите в изменението на състоянието и комплексна оценка на пътищата на разпространение и въздействието на замърсители от различни източници на натиск, вкл. определя на значимостта на натиска: MONERIS – приложен от МКОРД за оценка на натиска на биогенни елементи (хранителни вещества: азот и фосфор) от точкови и дифузни източници в речните системи; RegOpera - приложен за поречия Искър и Янтра за оценка на степента на влияние на различните видове натиск (точкови/дифузни) върху състоянието на водите;*
- *Резултати от проект „WATER - Интегрирано управление на водите на река Дунав“ - насочен към прилагане на интегриран подход при управлението на водите в общия участък на р. Дунав между България и Румъния;*
- *Резултати от възложени научни разработки на национално ниво.*

2.3. Актуализиран преглед на натиска върху подземните води

Рискът за непостигане на екологичните цели се обуславя от наличието на натиск от човешка дейност върху подземните водни тела. При извършване на прегледа на натиска върху подземните води е използван подход, разработен на база от Ръководство No 3 "Анализ на натиска и въздействията от обща стратегия за изпълнение на РДВ" и на подход, разработен по Туининг проекта „Институционално укрепване на органите за басейново управление в България при прилагането на Рамковата директива за водите на ЕС в басейна на река Дунав" (*Twinning Project "WFD-Danube-Bulgaria" BG2003/IB/EN/02*) .

Приложеният подход е представен в **Приложение 2.4.2.3.1**

Процесът на анализ на антропогенния натиск включва идентифициране на източниците и оценка на антропогенния натиск, вкл. потенциалните му въздействия върху подземните води.

При анализа на антропогенния натиск, въздействащ върху качеството (химичното състояние) на подземните водни тела, са разгледани основните видове източници на натиск, а именно:

- Точковите източници на замърсяване;
- Дифузните източници на замърсяване;
- Натиск от директно въвеждане на замърсители в подземните води

За извършване на оценката е използвана информация, налична в БДДР и набрана от други институции. Анализът е извършен в ГИС среда съгласно описаното в подхода.

Натискът от водовземането е определен в съответствие с разработения подход¹³

За целта е анализирана и обобщена информацията за всяко разрешено водовземане от подземни води в ПВТ. Информацията е анализирана общо и за отделни цели на използване на водите (по движещи сили).

¹³<http://www5.moew.government.bg/wp->

content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/GW_pdf_270716/GW_natisk_risk_kolichestvo.pdf

2.3 1. Оценка на натиска от точкови източници

Анализирани са следните видове източници:

- Промислени инсталации с издадени комплексни разрешителни (КР)
- Промислени инсталации без издадени комплексни разрешителни
- Значими зауствания на битови отпадъчни води – градски канализации и градска пречиствателна станция за отпадъчни води (ГПСОВ)
- Селскостопански обекти - складове за торове и пестициди
- Депа за отпадъци
- Мини, хвостхранилища

Анализът съгласно подхода се извършва за подземните водни тела, които имат разкрита площ. След обработка на наличната информацията за всички точкови източници се установи следното:

- В риск да не постигнат добро състояние поради натиск само от точкови източници са оценени 2 бр. подземни водни тела- подземно водно тяло „Порови води в Кватернера – Айдемирска низина“ с код BG1G0000QAL012 и подземно водно тяло „Порови води в Кватернера - р. Вит“ с код BG1G0000QAL018.
- Основните движещи сили на замърсяване при ПВТ „Порови води в Кватернера – Айдемирска низина“ са зауствания на БОВ-12 бр. и нерагламенетирани сметища - 8 бр., докато при ПВТ „Порови води в Кватернера - р. Вит“ основният натиск, оказващ неблагоприятно въздействие върху доброто състояние в случая е причинен от складовете за пестициди- 14 бр. и зауствания на БОВ- 10 бр. При 5 бр. подземни водни тела няма регистриран нито един *значим точков източник на замърсяване*.

В Дунавски РБУ няма случаи на директно отвеждане на опасни и вредни вещества в подземните води. Има разрешено отвеждане (реинжектиране) на отпадъчни попутни води от добива на нефт и газ във водоносни хоризонти на голяма дълбочина в части от земните недра, от които е добит нефт и газ и които не могат да бъдат ползвани за други цели, тъй като не съдържат пресни подземни води. Тези водоносни хоризонти не са обособени в подземни водни тела. Съществува заустване на води (след пречистване в пречиствателна станция) в покривните льосовидни слоеве на сарматския водоносен хоризонт, които слоеве не са

обособени и/или приобщени към подземно водно тяло. За горепосочените случаи е предвиден мониторинг на отдолу-лежащите подземни водни тела

2.3.2. Оценка на натиска от дифузни източници

Анализирани са следните видове източници:

- Селско стопанство (обработваема земя, трайни насаждения, пасища, хетерогенни селско стопанства)
- Населени места без изградена канализация
- Участъци за добив на подземни богатства (Мини, газонаходища кариери)
- Участъци с висока степен на податливост на ерозия

След направения анализ на дифузния натиск върху всяко подземно водно тяло се установи, че:

- 32 бр. подземни водни тела (64%) са оценени като натоварени от дифузни източници
- Основната движеща сила, пораждаща дифузно замърсяване е земеделието, поради силно развитата селско стопанска дейност в Дунавски РБУ. Друг значим източник на замърсяване се явяват населените места без изградена канализация.
- В 9 бр. подземни водни тела (18%) площта, засегната от дифузно замърсяване, надвишава 90 % от разкритата площ на водното тяло. Основната движеща сила, причиняваща този значим натиск, също е земеделието

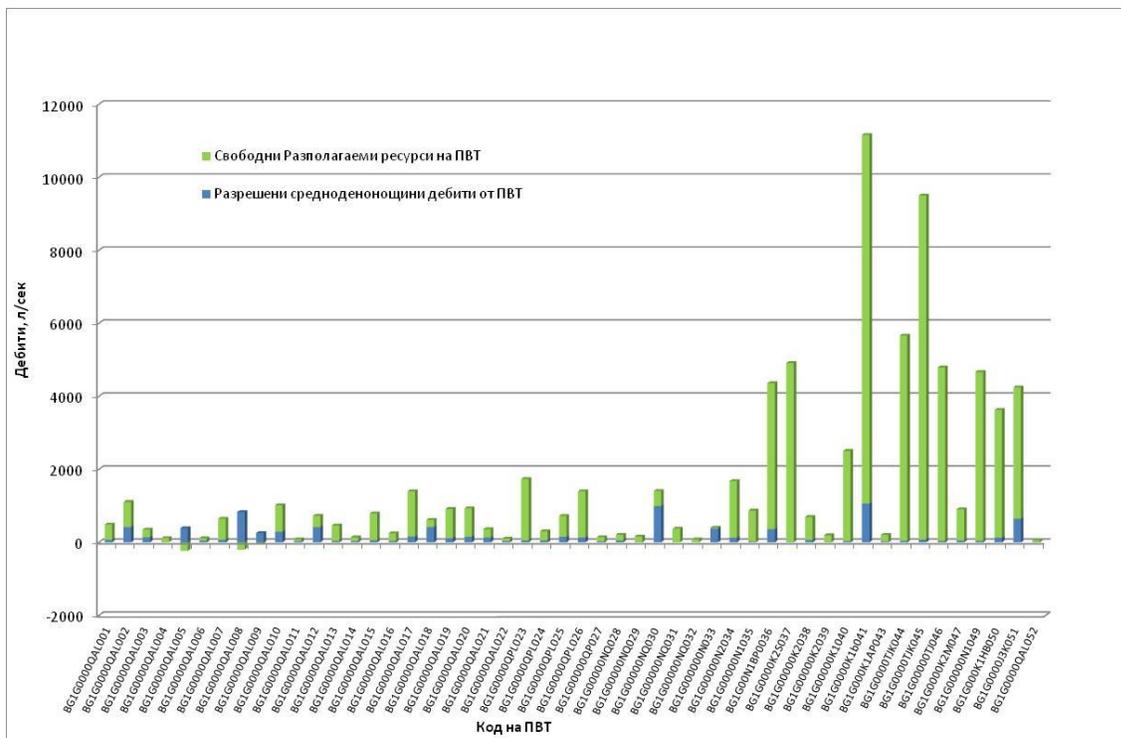
Идентифицираните конкретните източници на натиск (точков и дифузен) за всяко отделно водно тяло са представени на самостоятелни карти (по тела) в общ файл – **Карта 1.3.2.1**, приложена към **Раздел 1**.

2.3.3. Оценка на натиска от водовземане

Натискът от водовземането от подземни води в Дунавски район е определен в съответствие с разработения единен национален подход¹¹. За целта е анализирана и обобщена информацията за всяко разрешено водовземане от подземни води в ПВТ. Информацията е анализирана общо и за отделни цели на използване на водите. При определяне на натиска и въздействието не са включени дебитите на естествените извори, дрениращи ПВТ. При определяне на натиска от водовземане за селскостопански цели са взети предвид и водните количества, предвиждани от земеделците за напояване на

индивидуални стопанства в следващите 5 години, определени съгласно специално проведено проучване.

За определяне на натиска от водоземане са използвани: регистрите на издадените разрешителни за водоземане от подземни води, регистрите на кладенците за задоволяване на собствените потребности на гражданите и регистъра на ресурсите на подземните водни тела за всяко ПВТ. Регистрите са съставени по ПВТ. Регистърът на актуализираните, съгласно подхода, разполагаеми ресурси на ПВТ е представен в **Приложение 1.3.2.3.**



Фигура 2.3.3.1. Натиск от водоземане по ПВТ

Натискът от водоземане е определен като значим, когато експлоатационният индекс е над 40% (за цялото ПВТ или за частта от него), определен по модула на разполагаемите ресурси на ПВТ и площта на ПВТ /района.

В **Приложение 2.3.3.1** в табличен вид е представен натиска от водоземане върху подземните водни тела, определен съгласно целите на водоземане и за общото (сумарно) водоземане за всички цели, както и за участъците от ПВТ.

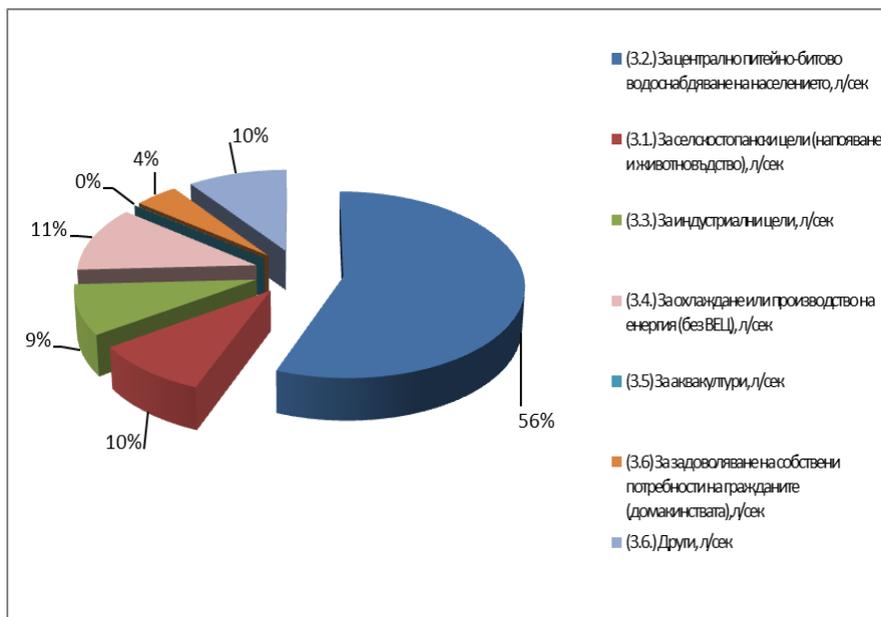


Фигура 2.3.3.2. Натиск от водоземане на ПВТ

В Приложение 2.3.3.2 натискът е представен в две таблици, като в едната разрешените водни количества са в л/сек, а в другата – в м³/год. Разрешените годишни водни количества са сравнени с годишните стойности на располагаемия ресурс. За две ПВТ няма разрешени водни количества. Натискът от водоземане по ПВТ и в количествено отношение е показан на **фигури 2.3.3.1. и 2.3.3.2.**

Таблица 2.3.3.1

Разрешени водни количества от ПВТ по цели на водоземане - 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
8862	4954	846	777	1016	4	387	878



Фигура 2.3.3.3. Натиск върху ПВТ от водоземане по цели

Разрешените годишни водни количества, разпределени по цели на водоземане и по движеща сила са представени в **Таблица 2.3.3.1.** и визуализирани на **Фигура 2.3.3.3.** Анализът показва, че 57 % от разрешените водни количества са за питейно-битово водоснабдяване на населението, след което следват 21% за индустриални (промишлени и охлаждане), 10% от разрешените водни количества са за други цели, 10% - за селско стопанство и 4% за собствени потребности.

На **Карта 2.3.3.1** са нанесени водоземанията с обем по-голям от 10 куб.м./денонощие и/или водоснабдяващи повече от 50 човека за определено ПВТ, очертани са районите от ПВТ, за които е определян значим натиск.

Оценката на натиска от водоземане показва, че от 50 броя подземни водни тела, 9 броя ПВТ са подложени на значим натиск (**Таблица 2.3.3.2**), както и съответно 41 броя ПВТ не са подложени на натиск, като в 25 броя ПВТ са определени 61 броя участъци, които са подложени на значим натиск от водоземане – **Приложение 2.3.3.2.**

Таблица 2.3.3.2

Код на ПВТ	Експлоатационен индекс за ПВТ, %
BG1G0000QAL003	41
BG1G0000QAL005	249
BG1G0000QAL006	40
BG1G0000QAL008	131
BG1G0000QAL009	110
BG1G0000QAL012	58
BG1G0000QAL018	69
BG1G00000NQ030	71
BG1G000000N033	94

За 4 броя ПВТ е определен експлоатационен индекс от 30% до 40%, на територията на които има райони със значим натиск (таблица 2.3.3.3.).

Таблица 2.3.3.3.

Код на ПВТ	Експлоатационен индекс за ПВТ, %
BG1G0000QAL002	38
BG1G0000QAL011	38
BG1G0000QAL021	37
BG1G0000QAL022	35

2.3.4. Оценка на натиска от климатични изменения

Доброто състояние на подземните води е от решаващо значение за постигане на екологични и социално-икономически цели на страната.

Черпенето на подземните води може да предизвика промяна на водните нива, с последствия като привличане на солени или замърсени води, неблагоприятни въздействия върху състоянието на свързаните повърхностни води или екосистеми, загуба на местообитания (напр. влажни зони), неблагоприятни въздействия върху питейно-битовото водоснабдяване на населението.

Промяната в нивата на подземните води може да бъде и в резултат на климатичните промени (намаляване на валежите, повишена температура).

Натискът от изменение на климата е оценен на база сценариите за изменение на валежите върху зоната на подхранване (разкритата част) на подземните водни тела. На тази база е оценено изменението на ресурсите (подхранването на ПВТ), като :

➤ През 2010 г. е разработен национален подход за ежегодно определяне на средното многогодишното подхранване на подземните водни тела по данни от наличния мониторинг на количеството на водите. Подходът се основава на емпирично съпоставяне на средно многогодишния валеж върху разкритата част (подхранването) на подземните водни тела и валежите (подхранването). Този подход се наложи поради не достатъчно данни от преки измервания на нивата и дебитите в подземните водни тела, позволяващи оценка на база измерените водни нива.

➤ През 2011 – 2012 г. е разработена *“Методика за определяне на ресурсите на подземните водни тела с отчитане на изменението на климатичните фактори и необходимия за изпълнението ѝ мониторинг на количеството на водите”*¹⁴.

➤ Съгласно разработения и одобрен през 2015 г. подход за характеризирането на ПВТ¹⁵ е определена частта от водното количество за екосистемите, която се осигурява от подземни води, след което са преизчислени разполагаеми ресурси на ПВТ.

Оценката на натиска и въздействието на климатичните промени върху подземните води е направена като резултат на научна разработка на тема *„Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори”*, въз основа на която е изготвен *„Подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори”*.

Климатичните изменения и съотношението „повърхностни /подземни води” – валежите, останали след евапотранспирацията, формират двете части на оттока – „повърхностна” и „подземна”. Първата част обхваща онези валежни води, които се оттичат директно по терена, към близките дерета и речни долини. Останалата част се инфилтрира в дълбочина, достига нивото на подземните води и формира подземния поток в масива. Съотношението между тези две компоненти за страната като цяло е 70% към 30% в полза на чисто повърхностния отток. Разбира се, за отделните водосборни басейни това съотношение е различно.

¹⁴http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/IVodi/Methodika_resursy_GW.doc

¹⁵http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Podhodi/GW_pdf_270716/GW_harakterizirane_final.pdf



Евентуални климатични промени (свързани с температурата и валежите) не могат практически да променят съществуващото съотношение „повърхностни / подземни води” в даден водосбор, поради следната причина - основните фактори, от които зависи каква част от валежа ще се оттече повърхностно и каква ще се инфилтрира в дълбочина, са два: релефа (морфологията) на терена (стръмнината на склоновете, преобладаването на „планински” или „равнинни” условия) и геоложкия строеж на терена, т.е. преобладаването на по-силно проницаеми (пясъци, чакъли, окарстени варовици и др.) или на по-слабо проницаеми (глини, мергели и др.) скали.

Инфилтрационното подхранване на подземните води, последното зависи от две неща: площта, дебелината и филтрационните свойства на „зоната на аерация” (ненаситената зона между земната повърхност и нивото на подземните води); размерът на „ефективния валеж” (разликата между общия валеж и евопотранспирацията), който формира оттока. От посочените два фактора, обуславящи инфилтрацията, единствено вторият може да претърпи промяна при евентуални климатични изменения. Промяната на климатичните елементи може да доведе до известна промяна в количеството на общия отток, но не и до изменение на съотношението между неговата чисто повърхностна и подземна компоненти. Инфилтрационното подхранване расте практически линейно с нарастване на валежите.

Подземният отток за съответния речен басейн, валиден за референтния период (1961–1990 и 1971–2000 - за повече информация виж Раздел 1, т. 1.1.3), ще се запази, т.е. процентното изменение съответно на подземния и на общия отток за дадения прогнозен времеви период и климатичен сценарий, ще бъде практически едно и също. Това е взето под внимание по-нататък при оценка на възможното изменение на ресурсите на подземните води, свързано с климатичните изменения по различните сценарии и времеви периоди.

Резултатите за очакваното изменение на естествените ресурси на подземните водни тела в резултат на моделираните и анализирани климатични промени по сценарии RCP4.5 (умерен) и RCP8.5 (песимистичен), са представени в **Приложение 2.3.4.1**. Ако естествените ресурси на водните тела бъдат преоценени (актуализирани), то преизчисляването на прогнозните ресурси, съответстващи на „новите” естествени ресурси, ще се извърши по следния начин – директно се коригират с процента на изменение, представен в **Приложение 2.3.4.1**, където резултатите за очакваното изменение на естествените ресурси на подземните водни тела у нас са дадени в %.



Анализирайки получените резултати, бихме могли да открием следните по-важни особености и закономерности:

➤ През първите два прогнозни периода (2013-2042 и 2021-2050 г.) се очаква известно увеличение на естествените ресурси на подземните води – свързано главно с известно нарастване на валежите. За отбелязване е, че за двата периода резултатите са много близки и това е обяснимо, тъй като тези два времеви периода в по-голямата си част се припокриват (застъпват). Увеличението се отнася и за двата климатични сценария (CRP4.5 и CRP8.5).

➤ За преобладаващата част от подземните водни тела нарастването на ресурсите е най-често между 2 и 8 % спрямо „сегашните”. За една малка част от тях (главно в Централна Северна България) то достига до 10-15 %.

➤ През третия прогнозен период (2071-2100 г.) се очертава намаление на ресурсите – свързано не толкова с намаляване на валежите, колкото с нарастване на евапотранспирацията (поради по-високите температури). Намалението е почти повсеместно и се наблюдава и при двата климатични сценария. Особено подчертано е то при първия сценарий, докато при втория сценарий някои водни тела (най-вече от Дунавския район) показват ресурси, близки до „сегашните” или малко по-високи от тях. И в този случай не може да се каже дали това се дължи на обективни фактори, или е плод на самата приблизителност и условност на климатичния модел.

➤ Относителното намаление на естествените ресурси на подземните водни тела в третия период съставлява най-често няколко процента от „сегашните” – от 2 - 3 до 7 - 8 %. За някои водни тела то е по-голямо - между 10 и 15 %, а само за няколко водни тела в Югоизточна България - между 15 и 20 %.

➤ Трябва да отбележим, че прогнозираните изменения на естествените ресурси на подземните води са до голяма степен съпоставими със самата точност (грешка) с която са определени (и въобще се определят) ресурсите на подземните води. Последната във всички случаи е в границите на $\pm 10-15 \%$, ако не и повече.

Ако обобщим всичко казано по-горе, достигаме до заключението, че очакваните климатични промени без съмнение ще повлияят в някаква степен и върху състоянието на подземните води у нас - както по отношение на качеството, така и на количеството (ресурсите) им. По-конкретно, могат да се формулират следните основни изводи и очаквания:

➤ Имайки предвид прогнозираните чрез климатичното моделиране изменения на



климатичните показатели (температура и валежи), можем да кажем, че изменения в количественото и качествено състояние на нашите подземни води наистина ще има, но те ще бъдат в умерени граници. Не бива да очакваме някакви много радикални (катастрофални) промени.

➤ Ресурсите на подземните водни тела ще се увеличат през първите два прогнозни периода и ще намалееят през третия период. И в двете посоки измененията ще са почти навсякъде в пределите на не повече от 10–15 % спрямо актуалните (сегашните) ресурси. Следователно, не се очаква някакво критично обезводняване на нашите подземни водни тела.

➤ Качеството (съставът) на подземните води като цяло няма да претърпи сериозни изменения, т.е. не трябва да се очаква съществено и общо влошаване на тяхното качество поради климата. Климатичните въздействия не могат да обхванат изцяло и всички подземни водни тела, но могат да създадат локални проблеми, чиято значимост ще зависи от конкретния тип въздействие и конкретните хидрогеоложки условия. Тази значимост може да се оцени само след конкретно проучване върху въздействието и условията в засегнатия район (водно тяло).

➤ Не трябва да забравяме, че всички прогнози (както на климатичните промени, така и на произтичащите от тях въздействия върху водите) се правят за десетилетия напред и съдържат известна условност и несигурност. Затова наличието на добре организирани и системни мониторингови наблюдения е особено важно. Специално за подземните води, от съществено значение ще е усъвършенстването и поддържането на една пълноценна и добре функционираща мониторингова мрежа, която да следи дебитите, нивата, температурите и състава на водите. С нейна помощ ще могат да се установят евентуалните неблагоприятни тенденции и да се вземат своевременно нужните мерки за защита на водите.

Анализът на данните за определените разполагаеми ресурси за периода 2010 – 2014 г., предоставени от НИМХ (като се има предвид, че се предоставят данни от предходна година) показва, че в резултат от климатичните промени намаляват естествените ресурси на ПВТ, а от там намаляват и разполагаемите ресурси, което е показано в **Приложение 2.3.4.2**.

След обработване и анализ на гореописания натиск, въздействащ върху качеството и количеството на подземните води е определена връзката "движеща сила - въздействие - състояние", за ПВТ които са оцени в лошо състояние (**Приложение 2.3.5**).



2.4. Анализ на въздействието и определяне на водните тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели за опазване на околната среда

2.4.1. Повърхностни водни тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели

За да се направи преценка за достигане на поставените цели за опазване на околната среда, освен определянето на натиска и неговото значение е необходимо да се оцени въздействието на всички видове натиск върху повърхностните води, съгласно изискванията на чл. 157, ал. 1, т. 2 от Закона за водите (ЗВ).

За оценката на риска на повърхностните водни тела да не постигнат поставените цели за опазване на околната среда БДДР Плевен ползва подход, който е подробно е описан в **Приложение 2.4.1.1**

Изработването на подхода се базира на:

- Ръководство за прилагане на РДВ в България , разработено по от Twinning Project “WFD-Danube-Bulgaria”, BG2003/IB/EN/02;
- Стандарти за качество на околната среда (СКОС), съгласно Наредба Н-4 за характеризирание на повърхностните води и Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители.
- Структуриране и организация на информацията по елементи за качество, съгласно формата приет от група „Мониторинг и оценка“ на МКОРД;
- Трискепенна система за оценка на екологичното и химическо състояние: в риск, не в риск и вероятно в риск

Принципите, които се следват при оценката на риска водните тела да не постигнат добро състояние са следните:

- риск оценката се извършва за всяко водно тяло отделно
- риск оценката за всяко тяло се определя отделно за недостигане на екологичното състояние и за недостигане на химичното състояние.
- решението за всяко едно водно тяло да попадне в една от трите системи за оценка се



взема на база анализа резултатите от мониторинга или ползвани резултати от прилаган математичен модел.

При оценката на риска за изпълнението на целите за **екологичното състояние** на повърхностните води се използват четири категории:

- риск от наличен натиск от органични замърсявания,
- риск от доказан натиск от нутриенти (азотни и фосфорни съединения),
- риск от доказан натиск от опасни специфични химични вещества,
- риск от наличен натиск от хидроморфологични изменения / не е използван при риск оценката

Общата оценка на едно повърхностно водно тяло дали е в риск/или не в риск за достигане на добро екологично състояние се състои в претегляне и оценка на всяка една от изброените по-горе категории.

При оценката на риска за изпълнението на целите за **химическото състояние** на повърхностните водни тела се използва списъка на веществата/ тежки метали, пестициди и органични замърсители/, съгласно Приложение 1 от *Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители*¹⁶ от 09.11.2010г.

- Като гранични стойности, отчитащи оценката на водните тела в риск или не в риск за достигане целите за добро химическо състояние, се вземат стойностите СГС на СКОС на анализирани приоритетни вещества при условие, че е изпълнено изискването на чл.84 от Наредбата за мониторинг на водата от 11.04.2011г

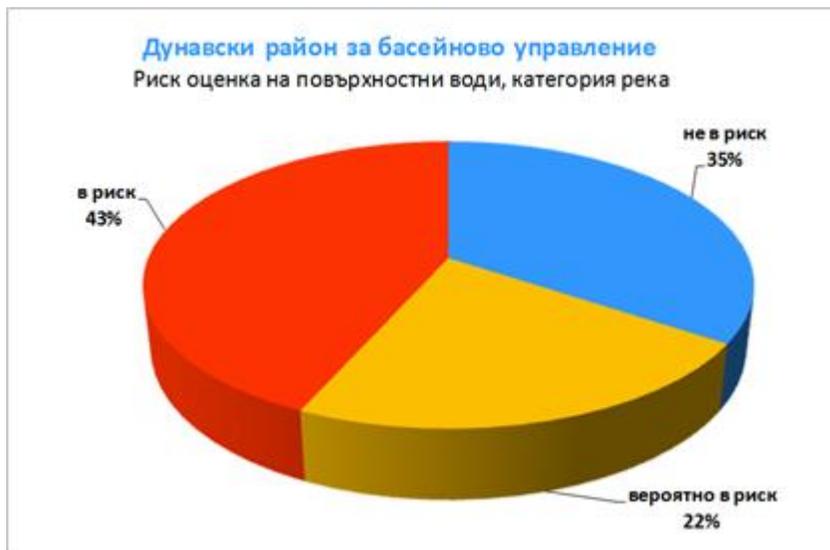
- За оценката на риска за достигане на добро химично състояние се прилага принципа “one out, all out”. Наличието на превишение в СГС на едно вещество или метал от анализирани в групата вещества, води автоматично до оценка в риск от непостигане на целите по отношение на химичното състояние на водното тяло.

В **таблица 2.4.1** и **фигура 2.4.1** са представени обобщените резултати от изготвената риск оценка на повърхностните водни тела, категория река, а на **таблица 2.4.1.1** и **фигура 2.4.1.1.**, са представени обобщените резултати от изготвената риск оценка на повърхностните водни тела, категория езеро

¹⁶http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/Legislation/Naredbi/vodi/N_SKOS_prioritetni.pdf

Таблица 2.4.1

Дунавски район за басейново управление												
Оценка на риска за повърхностните водни тела, категория реки, за които съществува риск да не постигнат поставените цели за опазване на околната среда												
Риск за екологичното състояние	Поречие											Общ брой
	Искър	Ерма	Нишава	Огоста	западно от Огоста	Вит	Осьм	Янтра	Русенски Лом	Дунавски Добруджански реки	Дунав	
не в риск	36	0	2	7	11	3	7	11	0	0	0	77
вероятно в риск	19	0	0	8	3	3	4	11	2	0	0	50
в риск	22	1	1	14	6	5	7	21	8	11	1	97
Общо по поречия	77	1	3	29	20	11	18	43	10	11	1	224

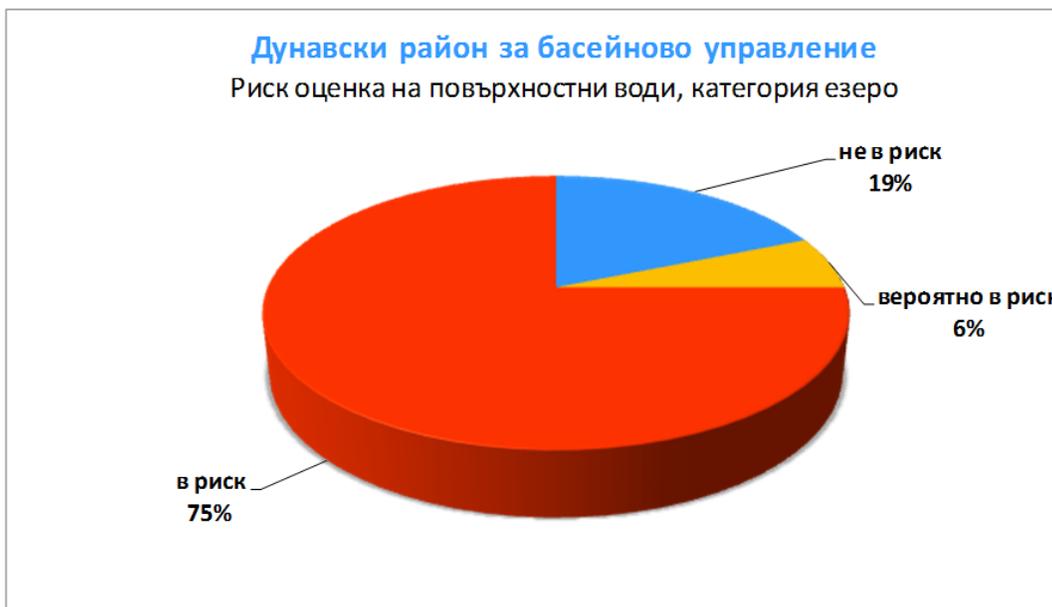


Фигура 2. 4.1. Оценка на риска за повърхностните водни тела, категория река

Таблица 2.4.1.1.

Дунавски район за басейново управление												
Оценка на риска за повърхностните водни тела, категория езера, за които съществува риск да не постигнат поставените цели за опазване на околната среда												
Риск за екологичното състояние	Поречие											Общ брой
	Искър	Ерма	Нишава	Огоста	западно от Огоста	Вит	Осьм	Янтра	Русенски Лом	Дунавски Добруджански реки	Дунав	
не в риск	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6
вероятно в риск	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
в риск	3	0	0	1	6	3	0	3	4	1	3	24
Общо по поречия	6	0	0	3	6	3	0	5	5	1	3	32

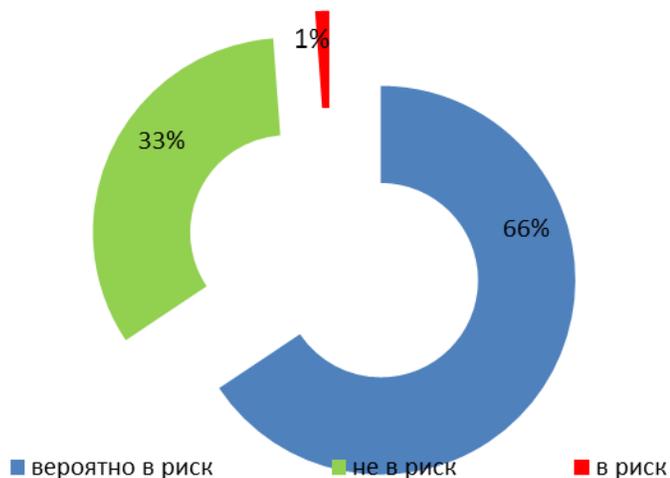




Фигура 2.4.1.1. Оценка на риска за повърхностните водни тела, категория езеро

На **фигура 2.4.1.2** е показана риск оценката на повърхностните водни тела, които са в риск да не постигнат добро химично състояние.

Дунавски район за басейново управление
Оценка на риска за непостигане на добро химично състояние



Фигура 2.4.1.2. Оценка на риска за повърхностните водни тела

Направената оценка на риска по водни тела е показана в **Приложение 2.4.1.2.**

2.4.2. Подземни водни тела, за които съществува риск да не постигнат поставените цели

2.4.2.1. Оценка на въздействието върху количественото състояние на подземните водни тела

2.4.2.1.1. Оценка на въздействието от черпенето върху количественото състояние на подземните водни тела

Оценката на въздействието от черпените водни количества е свързано с понижението на водните нива в ПВТ.

Въздействието от водоземане е определено за всеки участък от ПВТ, в който е идентифициран значим натиск от черпене на подземни води, въз основа на разработения и одобрен подход¹⁷ ..

За целта е събрана и обобщена информация за хидрогеоложките параметри – проводимост и коефициент на ниво(пиезо) предаване, които участват във формулата за определяне на понижението на водното ниво в центъра на системата и понижението на водното ниво на разстояние от нея, при определяне на въздействието от работата ѝ върху намиращите се в района рецептори и/или други водоземни системи .

Когато в едно ПВТ са идентифицирани повече от една система от съоръжения, оказващи значим натиск върху ПВТ и изчисленията показват понижение на разстояние 50% от разстоянието между центровете на системите и между системите не са идентифицирани хидравлични граници (реки или непропускливи граници) същите се изчисляват като площна система от кладенци, като по аналогичен на описания по-горе начин е прието, че сумарния дебит на всички кладенци от взаимодействащите си системи е разпределен равномерно по цялата площ, при което понижението на водното ниво в центъра на системата и пониженията на определено разстояние от центъра на системата са изчислени по посочените формули.

За всички рецептори разположени в рамките на обобщената система не са извършвани изчисления, а е прието че е налице въздействие.

¹⁷http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Water/PURB/Подходи/GW_pdf_270716/GW_natisk_risk_kolichestvo.pdf

Надморската височина на водното ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле и Надморската височина на допустимото понижение на водното ниво са определени само за подземни водни тела, от които се черпи вода чрез вертикални водоземни съоръжения – тръбни, шахтови и комбинирани шахтово-тръбни кладенци, включително за задоволяване на собствени потребности на гражданите. За ПВТ в които има единични кладенци (до 10 % от водоземните съоръжения, които не са концентрирани в един район и не отговарят на дефиницията за значим натиск) не е определена надморска височина на водно ниво или понижение на водното ниво.

Надморската височина на водното ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле и Надморската височина на допустимото понижение на водното ниво са базови показатели, които са определени еднократно и на базата, на които е направен анализа за въздействието на черпенето върху състоянието на подземните води.

Идентифицирани са подземните водни тела за които е изпълнено условието за черпене на вода чрез вертикални водоземни съоръжения.

За водно ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле в съответния /съответните пунктове е прието средно многогодишното водно ниво (Нсредно) за периода 1980-1996 г. по Справочника за количествените характеристики на подземните води за периода 1980-96 г., издаден от МОСВ и НИМХ през 1999 г.

За водоносните хоризонти, за които в Справочника за количествените характеристики на подземните води за периода 1980-96 г. има повече от 1 пункт и за които в периода до 2000 г. са извършени проучвания за създаване на системата за мониторинг и са съставени хидродинамични карти по данни от изпълнявания мониторинг е определена надморската височина на водното ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле във всички пунктове от Справочника и в избрани точки от водното тяло (по данни от посочените проучвания, налични в Националния Геофонд), дефиниращи посоката на естествения поток на подземните води.

Посочена е информация за характеристиката на съответните водни тела в района на тези пунктове - долнище на безнапорните долнище и горнище на напорните водоносни хоризонти и дебелината им, включително от документацията по издавани разрешителни в тези райони (*съгласно попълнените таблици за издадените разрешителни, съгласувани през 2014 г.*).



Получените данни са използвани като базови стойности при оценката на въздействието и ще бъдат използвани при планирането на мерките.

Инtruзия на замърсени води от повърхностни води не е определена, поради липса на достатъчно информация.

За всяко ПВТ, в съответствие с подхода, е съставена работна таблица.

Оценката на въздействието от черпенето върху количественото състояние на ПВТ показва, че от 25 броя ПВТ, в които са идентифицирани 61 броя участъци, подложени на натиск от водоземане, въздействие се очаква в 36 броя участъци от 13 броя ПВТ.

В 12 броя ПВТ са установени зависими сухоземни екосистеми, в 7 броя от тях - свързани повърхностни води. В 10 броя ПВТ с 33 броя участъци е установено наличие на свързани повърхностни води (таблица 2.4.2.1.1 и фигура 2.4.2.1.1.).

Таблица 2.4.2.1.1.

Брой ПВТ с въздействие по критерий:	Баланс - Ресурси-Черпене	Свързани пов.води	Сухоземни екосистеми	Липса на количествена оценка	Очаквано въздействие
	13	10	12	1	13



Фигура 2.4.2.1.1. Анализ на резултатите от оценката на риска за ПВТ

2.4.2.1.2. Оценка на въздействието от изменението на климата върху количественото състояние на подземните водни тела

Съгласно подхода¹⁵, въздействието от изменението на климата се характеризира с понижаване на надморската височина на водното ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле.

Въздействието се оценява, като пропорционално на изменението на подхранването на ПВТ е намалена височината на водния стълб, измерена от долнището на ПВТ, при безнапорни ПВТ или напора на водата в ПВТ, измерен от горнището на ПВТ, при напорни ПВТ.

За целта е използвана информацията за определената надморска височина на водното ниво по подхода за характеризиране на ПВТ.

За ПВТ или участъци от тях, където липсват пунктове на НИМХ е използвана налична в БДДР архивна литература – разработени доклади от направени проучвания на подземните води до 2000 г., както и представената документация за издаване на разрешителни за водовземане.

2.4.2.2. Оценка на риска ПВТ да не постигнат добро количествено състояние

2.4.2.2.1. Оценка на риска ПВТ да не постигнат добро количествено състояние в резултат от водовземане

Оценката на риска е извършена за ПВТ- баланс разполагаеми ресурси-черпене, както и за определените участъци със значимо черпене, в резултат от което е установено въздействие - върху повърхностни води, сухоземни екосистеми и мониторингови пунктове. При оценката е анализиран конкретния модел „източник-път-рецептор”.

В тази връзка е извършвана оценка във всички случаи, в които в ПВТ е установен значим натиск от черпене, както и в случаите когато водовземане, което не отговаря на критериите за значимост е разположено в непосредствена близост до:

- район със замърсено място;
- участък от ПВТ с установено при мониторинга замърсяване на подземните води над стандартите за качество;
- водни и сухоземни екосистеми или повърхностни водни тела;

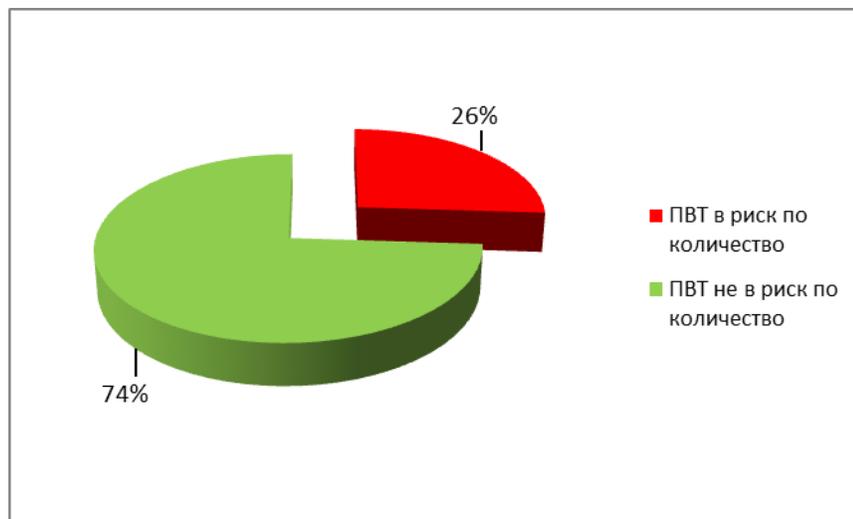
- пункт от мрежата на НИМХ за мониторинг на количественото състояние на ПВТ.

При оценка на риска ПВТ да не постигнат добро количествено състояние са взети предвид и водните количества, предвиждани от земеделците за напояване на индивидуални стопанства в следващите 5 години, определени съгласно специално проведено проучване.

Оценката на риска ПВТ да не постигнат добро количественото състояние извършена по подхода „баланс разполагаеми ресурси-черпене“ показва, че от 50 броя ПВТ на територията на Дунавския район за басейново управление на риск са подложени 13 броя ПВТ (**Таблица 2.4.2.2.1**), което представлява 26 % от ПВТ.

Таблица 2.4.2.2.1.

Общ брой ПВТ	ПВТ в риск по количество	ПВТ не в риск по количество
50	13	37



Фигура 2.4.2.2.1. Оценка на риска на ПВТ по количествено състояние

Подземните водни тела определени в риск да не постигнат добро количествено състояние са посочени в **таблицы 1.3.2.1** и **2.3.3.2**.

2.4.2.2.2. Оценка на риска ПВТ да не постигнат добро количествено състояние, в резултат от прогнозираните промени в климата

Оценката на риска ПВТ да не постигнат добро количествено състояние в резултат от промените в климата може да бъде извършена само на базата на баланса „разполагаеми ресурси-черпене“.

Като ПВТ, за които няма риск, се определят тези, в които общото черпене не надвишава сценария за изменение на располагаемите ресурси на ПВТ, в резултат от промените в климата.

Като ПВТ в риск да не постигнат добро количествено състояние са определени всички ПВТ, в които общото черпене към момента на оценката надвишава сценария за изменение на располагаемите ресурси на ПВТ, в резултат от промените в климата.

Тъй като в настоящия момент не разполагаме с информация за параметъра „Процент на намаляване на средномногогодишното подхранване“ (съгласно подхода), не може да бъде направена оценка на риска на ПВТ да не постигнат добро количествено състояние, в резултат от прогнозираните промени в климата.

За оценките са използвани резултатите от научна разработка „*Оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори*“, въз основа на която е изготвен „*Подход за оценка на натиска и въздействието върху повърхностните и подземните води от изменението на климата и оценка на наличието на вода за икономическите сектори*“.

. За оценки са избрани три бъдещи периода за изследване и анализ на данните, свързани с климатичните промени -2013-2042 година; 2021-2050 година; 2071-2100 година като са разработени два сценария - RCP4.5 («умерен») и RCP8.5 («песимистичен»).

Извършена е оценка на риска като са обработени данните за надморската височина на водното ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле и е получена изменената надморска височина на водното в резултат от климатичните промени по всеки сценарий, като е избран периода с най-големите очаквани промени в „Процента на намаляване на средномногогодишното подхранване“.

Резултатите от оценката показват, че за 5 броя ПВТ съществува риск да не постигнат добро количествено състояние в резултат от климатичните промени и са представени в **Приложение 2.4.2.2.2** (три таблици проследяващи риска).



2.4.2.3. Оценка на риска за подземните водни тела да не постигнат добро химично състояние

За подземните водни тела в обхвата на БДДР оценката на риска от не-постигане на целите за добро химично състояние е направена на база комбиниран подход, базиран на :

- а методика, разработена по Българо-германски проект „*Twinning Project “WFD-Danube-Bulgaria” BG2003/IB/EN/02*“ и приложена при разработването на първия ПУРБ ;
- анализ на резултатите от мониторинга за периода 2010-2013г.;
- експертни оценки;

Приложеният подход е представен в **Приложение 2.4.2.3.1**

Основните принципи на подхода се състоят в прилагането на следните стъпки :

А. Оценка на риска на базата на определения значим натиск

При анализа се използва обработена и въведена в ГИС информация за идентифицираните източници на натиск . Анализът се извършва в ГИС среда поотделно за всяко подземно водно тяло съгласно подхода

За оценката на риска се прилагат числени критерии, с които се отчита процентното съотношение на потенциално засегнатата от даден замърсител площ спрямо общата площ :

- При оценяване на натиска, респ. риска от точкови източници, когато съотношение на засегнатата площ, спрямо общата разкрита площ на водното тяло > 33% се счита, че за тялото съществува риск от непостигане на екологичните цели ;
- При оценяване на натиска, респ. риска от дифузни източници, когато съотношение на засегнатата площ, спрямо общата разкрита площ на водното тяло > 75% се счита, че за тялото съществува риск от непостигане на екологичните цели ;

В. Оценка на риска на базата на анализ на резултатите от проведения мониторинг

Използват се данните от мониторинга на химичното състояние за периода 2010-2013г. съгласно утвърдената национална програма, допълнени с резултатите от собствен мониторинг по разрешителни. Извършва се анализ на наблюдаваните параметри за периода

във всеки един от пунктовете за мониторинг :

- Ако в един от пунктовете в тялото състоянието на водата е „лошо” по някой от показателите - тялото е „ в риск” ;
- Ако във всички пунктове в тялото , състоянието на подземната вода е „добро” по всички показатели - тялото „не е в риск”;

С. Прилагане на експертни оценки при оценката на риска

В отделни случаи резултатите от мониторинга в конкретен пункт показват повишени стойности по някой от показателите, но по налична информация има основание да считаме, че повишените стойности са свързани с геоложкия характер на района и са с естествен произход. В такива случаи при крайната оценка на риска за химичното състояние се прилага и експертна оценка, с оглед отчитане на допълнително наличната информация (извън данните от мониторинга) за всеки конкретен случай.

При окончателната оценка подземното водно тяло се определя **в риск** от не постигане на добро химично състояние, когато е изпълнен поне един от критериите описани в стъпки **А** и **В**.

На база приложения подход резултатите от направената риск оценка на химичното състояние показват, че от 50 подземни водни тела попадащи на територията на БДДР:

- **29 подземни водни тела (56%)** са оценени „в риск“ за непостигане на целите поради дифузни източници на натиск, в т. ч. оценените в риск на база данни от мониторинг
- **7 подземни водни тела (14%)** са оценени „в риск“ за непостигане на целите поради точкови източници на натиск; в т. ч. оценените в риск на база данни от мониторинг
- **14 подземни водни тела (30%)** са оценени „не в риск“ ;



В **Приложение 2.4.2.3.2** е представена оценка на риска за непостигане на добро химично състояние за всяко от подземните водни тела в ДРБУ.

Оценката на риска е показана и на **Карта 2.4.2.3** (представени са отделни карти за всеки слой).

Промени и напредък спрямо ПУРБ 2010 – 2015г. по отношение на прегледа на антропогенния натиск и въздействие върху подземните води:

- Приложен е единен национален подход за анализ и оценка на антропогенния натиск от точкови и дифузни източници на замърсяване на подземните води
- При анализа в ПУРБ 2016 са актуализирани данните и са идентифицирани допълнителни източници на замърсяване (точкови и дифузни), спрямо анализираниите в ПУРБ 2010
- При оценка на риска за подземните водни тела да не постигнат добро химично състояние се анализират и резултатите от мониторинга за периода 2010-2013г. , допълнени с резултатите от собствен мониторинг по разрешителни.
- Приложен е единен национален подход за определяне на натиска от черпене върху подземните води. При прилагането му са използвани: регистрите на издадените разрешителни за водовземане от подземни води, регистрите на кладенците за задоволяване на собствените потребности на гражданите и регистъра на ресурсите на подземните водни тела за всяко ПВТ
- Разработена е и приложена *“Методика за определяне на ресурсите на подземните водни тела с отчитане на изменението на климатичните фактори и необходимия за изпълнението ѝ мониторинг на количеството на водите”*.
- При оценката на количествения натиск наличната информацията е анализирана общо и за отделни цели на използване на водите (по движещи сили).
- Разрешените годишни водни количества са разпределени и анализирани по цели на водовземане и по движеща сила
- Изготвени са карти с нанесени водовземанията с обем по-голям от 10 куб.м./денонощие и/или водоснабдяващи повече от 50 човека за определено ПВТ, очертани са районите от ПВТ, за които е определян значим натиск върху количеството на водите.
- Изготвени са карти, визуализиращи различните видове натиск (точкови и дифузни) върху за всяко едно подземно водно тяло.

2.4.3. Значими проблеми в управлението на водите в Дунавски район за басейново управление

БДДР публикува през месец ноември 2014 г., „Междинен преглед на установените значими проблеми при управлението на водите в Дунавски район“, който е публично достъпен на интернет страницата ни: секция „Управление на водите“/подсекция „План за управление на речния басейн“/Актуализация на ПУРБ¹⁸.

За идентифицирането на значимите проблеми при управление на водите БДДР извърши обстоен анализ, който включва:

➤ Актуализиран анализ на характеристиките на Района за басейново управление (РБУ): какви са нашите води; на какви видове, категории и типове се разделят; кои са основните единици за управление - водните тела.

➤ Преглед на зоните за защита на водите - какви и кои са тези зони, които трябва да опазваме да поддържаме.

➤ Анализ на антропогенния натиск върху водите – кои видове човешка дейност и/или други фактори оказват негативно влияние върху състоянието на водите и в какво се изразява това влияние.

➤ Анализ на състоянието на водите – какво е качеството и количеството на повърхностните и подземните води, в каква степен то е повлияно от човешката дейност; съществува ли риск тези води да не постигнат добро състояние и по какви причини.

➤ Икономически анализ на водоползването - какво е социално-икономическото развитие на речния басейн; кои са значимите водоползвания в Дунавския район; какви са тенденциите във водоснабдяването; как се възстановяват разходите за водни услуги.

¹⁸<http://www.bd-dunav.org/content/upravlenie-na-vodite/plan-za-upravlenie-na-rechniia-baseyn/aktualizaciia-na-purb/znachimi-problemi-pri-upravlenie-na-vodite-2016-2021/>

2.4.3.1. Установени проблеми при управлението на повърхностните води

Органично замърсяване

➤ Индикатори за оценка на замърсяване с органични вещества: влошаване на екологичното състояние по показатели разтворен кислород; биологична потребност от кислород за 5 денонощия; общ органичен въглерод и съдържание на соли (електропроводимост); рН – водороден показател; биологични елементи за качество.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– поради органично замърсяване 22% от повърхностните водни тела са „в риск“, а 20% „вероятно в риск“.

➤ Основни причини за органично замърсяване – заустване на частично пречистени или непречистени отпадъчни води от агломерации (населени места), промишленост и животновъдство; неправилно съхранявани битови отпадъци.

➤ Последици върху повърхностните води - промени в кислородния баланс на повърхностните води; негативно влияние върху състава на водните популации/местообитания.

Биогенно (хранително) замърсяване

➤ Индикатори за оценка на замърсяване с биогенни вещества - влошаване на екологичното състояние по показатели: азот; фосфор; амоняк; нитрати; фосфати; биологични елементи за качество.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– поради биогенно замърсяване 43% от повърхностните водни тела са „в риск“, а 20% „вероятно в риск“.

➤ Основни причини за биогенно замърсяване – заустване на частично пречистени или непречистени отпадъчни води от агломерации (населени места), промишленост и животновъдство; земеделски дейности, вкл. неправилна употреба и/или съхраняваните торове и продукти за растителна; неправилно съхранявани битови отпадъци; ерозия.

➤ Последици върху повърхностните води - еутрофикация на повърхностните води.

Замърсяване с опасни вещества - специфични замърсители

➤ Индикатори за оценка на замърсяване със специфични вещества - влошаване на екологичното състояние по показатели: летливи органични замърсители; индустриални замърсители; замърсители от селското стопанство; биологични елементи за качество.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– поради замърсяване със специфични

вещества 19% от повърхностните водни тела са „в риск“, а 21% „вероятно в риск“.

➤ Причини за замърсяване със специфични вещества – заустване на частично пречистени или непречистени отпадъчни води от промишлеността, вкл. и в канализационните мрежи на населените места; неправилна употреба и/или съхраняваните торове и продукти за растителна; неправилно съхранявани производствени отпадъци.

➤ Последици върху повърхностните води – влошаване качеството на водите; негативно влияние върху състава на водните популации/местообитания.

Замърсяване с опасни вещества - приоритетни вещества

➤ Индикатори за оценка на замърсяване с приоритетни вещества - влошаване на химичното състояние по показатели като: тежки метали; пестициди; органични разтворители; полиароматни въглеводороди; биологични елементи за качество.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели – поради замърсяване с приоритетни вещества 0,2% от повърхностните водни тела са „в риск“, а 67% „вероятно в риск“ (поради недостатъчно достоверни данни от мониторинга).

➤ Причини за замърсяване с приоритетни вещества – заустване на частично пречистени или непречистени отпадъчни води от промишлеността, вкл. и в канализационните мрежи на населените места; неправилна употреба и/или съхраняваните торове и продукти за растителна; неправилно съхранявани производствени отпадъци; отлагания на атмосферни замърсители във водите.

➤ Последици върху повърхностните води - влошаване качеството на водите; негативно влияние върху състава на водните популации/местообитания.

Хидроморфологични изменения

➤ Индикатори за оценка на хидроморфологичния натиск в резултат на физични модификации - изменение на кислородния режим; биогенни замърсители; промяна на температурния режим; влошаване на биологични елементи за качество.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– най-засегнати в това отношение са поречията на реките Искър, Янтра, Огоста, Осъм и Вит.

➤ Причини за хидроморфологични изменения – водовземане (вкл. изграждане на водоземни съоръжения); изграждане на ВЕЦ; съоръжения за защита от наводнения; изземване на наносни отложения (баластра); корабоплаване (за р.Дунав.)

➤ Последници върху повърхностните води - възпрепятстване на миграцията – намаляване на популациите и нарушаване на крайбрежните екосистеми; намалено самопречистване на водите.

2.4.3.2. Установени проблеми при управлението на подземните води

Промени в качеството

➤ Индикатори за оценка на химичното замърсяване - нитрати, фосфати, амоний, желязо, манган, сулфати, пестициди, нефтопродукти, въглерод съдържащи органични съединения и др.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– поради химично замърсяване 70% от подземните водни тела са „в риск“.

➤ Причини за химично замърсяване– заустване на частично пречистени или непречистени отпадъчни води от агломерации (населени места), промишленост и животновъдство; земеделски дейности, вкл. неправилна употреба и/или съхраняваните торове и продукти за растителна; неправилно съхранявани битови и промишлени отпадъци.

➤ Последници върху подземните води – влошаване качеството на подземните води, с което става негодна за употреба в бита, промишлеността и селското стопанство.

Промени в количество

➤ Индикатори за оценка на количественото състояние – съгласно Наредба № 1 за проучване, ползване и опазване на подземните води, от 2013г. БДУВДР ежесечно определя свободните водни количества по подземни водни тела, което е основа за извършване на преценка на заявените водоземания с наличните водни количества.

➤ Риск от не-постигане на поставените цели– при определяне на свободните месечни водни количества през 2013г. с отрицателен баланс са 26% от подземните водни тела, които са определени „в риск“.

➤ Причини за влошено количествено състояние – ненавременно регулиране на водоземането за задоволяване на обществените потребности и естествените подземни водни ресурси.

➤ Последници върху подземните води – намаляване на количеството и влошаване на качеството на подземните води.



2.4.3.3. Други установени проблеми при управлението на водите в Дунавски район

Наводнения

➤ Индикатори за оценка на изменението на климата – увеличена честотата на екстремните метеорологични и климатични явления: топлинни вълни, поройни дъждове и суши.

➤ Причини за наводненията - настъпилите в последните години наводнения са проявление на екстремни метеорологични явления в България и/или недостатъчна защита от вредното въздействие на водите.

➤ Последници – Наводненията са естествени природни явления, които не могат да бъдат избегнати. За нашата страна те се определят най-значимото природно бедствие, взело жертви и нанесло щети за стотици милиони левове само през последните няколко години. За разлика от другите природни бедствия наводненията се поддават в значителна степен на прогнозиране както по отношение на възникването и разпространението им, така и по отношение на възможните последици.

➤ Управлението на риска от наводнения е предмет на самостоятелен план - План за управление на риска от наводнения, който се разработва, а неговото прилагане ще съвпадне с втория цикъл на ПУРБ 2016 – 2021г.

Други потенциални проблеми

➤ Интеграция с другите секторни политики - за успешното управление на водите е необходимо обвързването на тези дейности с политиките по корабоплаване, хидроенергетика (ВЕЦ), селско стопанство, устройствено планиране, защита от наводнения и др.

➤ Инвазивни неместни видове - Дунавският басейн е силно уязвим към инвазивни видове поради директната връзка с други големи водни тела. Река Дунав е изложена на интензивна колонизация от инвазивни видове и разпространенето им в северозападна и югоиточна посока.

➤ Застрашаване на популациите на есетровите риби - Те са сериозно застрашени от изчезване по различни причини (прекомерен улов, възпрепятстване на миграцията, загуба на местообитания и на места за размножаване поради строителни и други дейности по бреговете и др.). В българския участък на р.Дунав все още се срещат жизнеспособни популации от диви

есетрови риби.

➤ Адаптиране към климатичните изменения - Огромно е влиянието на измененията на климата върху повърхностните и подземните води, вкл. качеството и количеството на наличните и достъпни водни ресурси. Адаптиране към климатичните промени е процес на приспособяване към настоящите или бъдещи климатични условия и ефектът от тях, с цел да се намалят неблагоприятните или да се усвоят благоприятните възможности, произтичащи от тях.

➤ Недостиг на вода и засушаване - Във връзка с тенденциите при изменение на климата този проблем ще засяга все повече сектори като земеделие, биоразнообразие, енергетика, корабоплаване и обществено водоснабдяване. Необходимо е да се намерят решения за баланс между предлагането и търсенето на вода.

2.4.3.4. Анализ на резултати от анкета, проведена в рамките на консултации с обществеността по установените значими проблеми

Като част от обществените консултации със заинтересованите страни по изготвения Междинен преглед на установените значими проблеми при управлението на водите, беше проведена анкета.

Получени и обработени са 136 анкети. Голямата част от анкетираните потвърждават идентифицираните от БДДР значими проблеми при управлението на водите в Дунавски район. На въпроса дали има други значими проблеми при управлението на водите в Дунавски район, които не са идентифицирани като такива, 81% от анкетираните са отговорили с „не“. В отговорите на останалите 19% се дадени предложения и за други проблеми, но анализът показва, че голяма част от тях кореспондират с такива свързани с проблемите, посочени в Междинния преглед. Например, в някои от предложенията касаят по-строг контрол във връзка с учредени и учредяване на санитарно-охранителните зони, които са свързани с общото замърсяване с нитрати, или се посочват като проблем поройните наводнения, които се разглеждат от БДДР като проявление на климатичните изменения (идентифициран проблем) .

Болшинството от отговорилите са посочили в своя отговор повече от един значим проблем.



Най-голяма част от анкетираните са посочили като значим проблем за своята територия замърсяването с непречистени/недостатъчно пречистени отпадъчни води от бита, замърсяване в резултат на селскостопански дейности — основно с нитрати, наводнения, породени от поройни дъждове, вследствие на изменение на климата.. Разпределението на отговорите е показано на **фиг.2.4.3.4.1.**



Фигура 2.4.3.4.1.

Подробна информация за проведените обществени консултации по изготвения Междинен преглед на установените значими проблеми при управлението на водите и анализ на резултатите от проведената анкета е представена в **раздел 9 „Списък на мерките за обсъждане с обществеността, постигнатите резултати при изпълнението им и свързаните с това изменения на плана“.**

2.5. Непълноти и неопределености при определяне на значимите видове натиск и въздействие в резултат от човешката дейност върху състоянието на повърхностните и подземните води

Анализът на антропогенното въздействие е извършен на базата на наличната информация и методи. Към настоящия момент все още не са налични редица важни методчески документи. Използваната информация не съдържа всички необходими данни (като вид); наличните данни не са с необходимото качество (достоверност, пълнота, формат). На съвсем начален (пилотен) етап е прилагането на математическо моделиране за оценка на въздействието на отделните източници вкл. на кумулативният им ефект. Не са приложени модели за определяне на значимостта на натиска на база количествени критерии.

Констатираните непълноти са посочени на различни места в настоящия раздел, По-долу са изброени някои от най-значимите, а именно:

➤ Методически документи

- методика за определяне на масовия товар от обектите, формиращи отпадъчни води;
- методика за определяне на минимално допустим отток в реките (чл.135, ал. 1, т.1 от ЗВ;
- общ подход за определяне на значимите видове натиск с избрани критерии върху състоянието на повърхностните води;
- методика за инвентаризацията на емисиите, заустванията и загубите на приоритетни вещества и някои други замърсители;
- методика за оценка на въздействието върху повърхностните и подземните води от различните видове натиск.

➤ Данни и информации

- частнични (не пълни) данни от количествения мониторинг на повърхностните води по водни тела – непълно изпълнение на планираната програма за хидрометричен мониторинг;



- липса на подробна информация за метео - данни, необходими за „захранване“ на математическите модели;
- липса на пространствена база данни с информация за натиска от селското стопанство (обработваеми площи; прилагани торове и ПРЗ);
- липса на данни за количеството на заустените отпадъчни води (съгл. изискванията на чл.61, ал.1, т.8 от Наредба 1/11.04.2011 за мониторинг на водите);
- липса на пространствен база данни с информация за не-закрити/нерекултивирани общински депа за отпадъци
- липса на пространствено базирана информация за стари/изоставени промишлени обекти;
- ресурса на повърхностното водно тяло при 50% обезпеченост - Q_{swb50} в м³/год във връзка с оценката на състоянието на ПВТ;
- надморска височина на водно ниво във водното тяло от което се привличат солени/замърсени води и информация дали има привличане от повърхностни води във ПВТ;
- данни за необходимото за екосистемите количество (екологичния отток) - $Q_{swbeко}$, в м³/годишно във връзка с оценка на състоянието на ПВТ.

➤ Липса на внедрени математически модели, вкл. необходимите данни за прилагането им

Горепосочените липси и непълноти обуславят и неопределеността в отделните елементи на анализа.

За преодоляване на констатираните непълноти и неопределености при определяне на значимите видове натиск и въздействие в ДРБУ са планирани редица мерки към ключов тип мерки: „Научноизследователска дейност, подобряване на базата от знания за намаляване на несигурността“ и „Подобряване на управлението“, като „Подобряване на информацията за натиска и въздействието върху водите от селското стопанство и населените места“

и „Проучване за установяване на замърсяване на повърхностни и подземни води“. Към тези мерки са планирани конкретни дейности, като „Избор и прилагане на подходящ модел за количествена оценка на въздействието от идентифицирания натиск от дифузни източници, Провеждане на проучвателен мониторинг при инцидентно замърсяване- въздействие от случайно замърсяване, Изпълнение на собствен мониторинг на повърхностните, подземните и отпадъчните води в района на общинските депа за битови отпадъци и осигуряване на информация за натиска върху водите, Изпълнение на собствен мониторинг на повърхностните, подземните и отпадъчните води в района на депа на опасни отпадъци и осигуряване на информация за натиска върху водите, Провеждане на проучвателен мониторинг за установяване източниците на натиск при установено влошаване на състоянието на водното тяло и неустановен източник на този натиск, Проучване влиянието на дифузното замъряване от селско- и/или горско стопанство, Събиране и картиране на информация за нерегламентирани сметища и зауствания в общините, Разработване на система за пространствено организиране, поддържане и предоставяне на информацията за натиска от селскостопански източници (ГИС базирана информация) и др.“.

