

## ФИНАЛЕН ДОКЛАД

### ЧАСТ 1:

## ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХИМИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ И СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО

### ТОМ I

#### СЪДЪРЖАНИЕ:

1. АНАЛИЗ НА ПРЕДОСТАВЕНИ ДАННИ ОТ МОНИТОРИНГА НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ОТ ВСЕКИ РАЙОН ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИТЕ.....	6
1.1 Обем и качество на предоставените данни.....	6
1.2 Дунавски район.....	8
1.3 Черноморски район.....	9
1.4 Източнобеломорски район.....	10
1.5 Западнобеломорски район.....	11
2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТЕПЕНТА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ПОДЗЕМНИТЕ И СВЪРЗАНИТЕ С ТЯХ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ.....	13
2.1 Методически подход.....	13
2.2 Дунавски район.....	15
2.3 Черноморски район.....	39
2.4 Източнобеломорски район.....	51
2.5 Западнобеломорски район.....	65
3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТЕПЕНТА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ И ЗАВИСИМИТЕ ОТ ТЯХ СУХОЗЕМНИ ЕКОСИСТЕМИ.....	81
3.1 Сребърна.....	81
3.2 Калимок – Бръшлен.....	85
3.3 Персин.....	91
3.4 Ибиша.....	96
3.5 Гарванско блато.....	97

3.6 Дуранкулашко езеро .....	100
3.7 Шабленско езеро.....	103
3.8 Поморийско езеро .....	106
3.9 Пода.....	108
3.10 Вайя .....	110
3.11 Ропотамо.....	112
3.12 Атанасовско езеро .....	117
3.13 Алдомировско блато .....	120
3.14. Защитена местност „Големият сипей” .....	123
3.15.Защитена местност "Хамбар дере" .....	126
3.16.Поддържан резерват "Амзово" .....	128
3.17. Защитена местност "Долната ова" .....	129
3.18. Защитена местност "Лозенски път" .....	137
3.19. Природна забележителност "Сазлъка" .....	138
3.20. Защитена местност "Виница" .....	139
3.21. Защитена местност " Мъртвицата” .....	142
3.22. Обект по Натура 2000 "Градинска гора" .....	142
3.23. Защитена Местност "Дебелата кория", .....	143
3.24. Защитена Местност "Кричим", .....	145
3.25. Защитена Местност "Злато поле", .....	148
3.26. Поддържан резерват „Балабана” .....	150
3.27. Защитена местност „Иванов гьол” .....	152
3.28. Поддържан резерват „Долна топчия” .....	152
3.29. Резерват „Горна топчия” .....	153
3.30 Защитената местност "Веселиновска гора", .....	154
3.31 Защитената местност "Дебелата кория" .....	156
3.32 Обект на Натура 2000 Комплекс „Стралджа” .....	156
<b>4. УСТАНОВЯВАНЕ ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ – ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНИТЕ И НЕОПАСНИТЕ ВЕЩЕСТВА, КОИТО ПРЕДСТАВЛЯВАТ СЪЩЕСТВУВАЩ ИЛИ ПОТЕНЦИАЛЕН РИСК ОТ ЗАМЪРСЯВАНЕ .....</b>	<b>158</b>
4.1 Стъпка 1 .....	158

4.2 Стъпка 2 .....	163
4.3 Установяване на източниците на замърсяване за отделните подземни водни тела .....	164
4.4 Приложения .....	166
5. СПЕЦИФИЦИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ИЗТОЧНИЦИ С ПРИРОДЕН ПРОИЗХОД.....	182
5.1 Антропогенни източници на замърсяване .....	182
5.2 Източници на замърсяване с естествен произход.....	195
5.3 Литература.....	195
6. УСТАНОВЯВАНЕ НА СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО ЗА НИТРАТИ, ПЕСТИЦИДИ (ПРОДУКТИ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА) И ПЕСТИЦИДИ (БИОЦИДИ) .....	197
6.1 Уводни бележки.....	197
6.2 Стандарти за нитрати .....	198
6.3 Стандарти за пестициди (продукти за растителна защита).....	200
6.4 Стандарти за пестициди (биоциди) .....	202
6.5 Приложения .....	213
7. ДАННИ ЗА ТОКСИЧНОСТ НА ВСЯКО ЗАМЪРСЯВАЩО ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЕЩЕСТВО, РАЗСЕЙВАНЕТО МУ, УСТОЙЧИВОСТТА И БИОАКУМУЛАЦИОННИЯ МУ ПОТЕНЦИАЛ.....	233
7.1 Съществуваща нормативна база в ЕС .....	233
7.2 Установяване на химични качествени стандарти от държавите-членки .....	234
7.3 Същност на процедура COMMPS.....	236
7.4 Приоритетни вещества в списъка на ЕС .....	241
7.5 Оценка на риска .....	243
8. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ФОНОВИТЕ НИВА .....	246
8.1 Методически подход за оценка на фоните нива .....	246
8.2 Таблици на фоните нива по отделни ПВТ в четирите района на басейново управление на водите .....	252
9. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА БАЗОВИТЕ НИВА ЗА ПЕРИОДА 2007 – 2008.....	253
9.1 Методически подход .....	253
9.2 Дунавски район.....	253
9.3 Черноморски район .....	253
9.4 Западнобеломорски район.....	253
9.5 Източнобеломорски район .....	253

10. УТОЧНЯВАНЕ НА ОБЩИЯ КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДНИ ТЕЛА.....	254
10.1 Общи съображения.....	254
10.2 Концептуален модел на ПВТ в Дунавски район.....	255
10.3 Концептуален модел на ПВТ в Черноморски район.....	255
10.4 Концептуален модел на ПВТ в Източнобеломорски район.....	255
10.5 Концептуален модел на ПВТ в Западнобеломорски район.....	255

## **Том II – Папка I**

### **Приложения към Част 1**

Приложение I-1	Табл. 8.2 – Дунавски район
Приложение I-2	Табл. 8.3 – Черноморски район
Приложение I-3	Табл. 8.4 – Източнобеломорски район
Приложение I-4	Табл. 8.5 – Западнобеломорски район
Приложение I-5	Първични резултати, базови стойности и оценка на състоянието на ПВТ по стандартни стойности – Дунавски район
Приложение I-6	Първични резултати, базови стойности и оценка на състоянието на ПВТ по стандартни стойности – Черноморски район

## **Том II – Папка II**

### **Приложения към Част 1**

Приложение I-7	Първични резултати, базови стойности и оценка на състоянието на ПВТ по стандартни стойности – Източнобеломорски район
Приложение I-8	Първични резултати, базови стойности и оценка на състоянието на ПВТ по стандартни стойности – Западнобеломорски район

# 1. АНАЛИЗ НА ПРЕДОСТАВЕНИ ДАННИ ОТ МОНИТОРИНГА НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ОТ ВСЕКИ РАЙОН ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИТЕ

## 1.1 Обем и качество на предоставените данни

В края на месец април и през май бяха предоставени данните от изпълнения мониторинг за химическото състояние на подземните води от НСМОС (Национален мониторинг на околната среда) за 4<sup>те</sup> басейнови дирекции както и тези за изпълняван собствен мониторинг от различни водоползватели.

Предвид предстоящите процедури по определяне на базовите стойности, фонове нива и прагови стойности на замърсяване хим.данни бяха организирани в 4 вида таблици. Таблиците съдържат: хим.данни за изчисляване на базовите стойности и праговете на замърсяване съгласно Анекс I и Анекс II, Част А на Директива 2006/118/ЕС, данни необходими за изчисляване на йонен баланс и някои физико-химични характеристики, приоритетни вещества и пестициди (единични стойности и сума от концентрациите на всички отделни пестициди).

Периодът на наблюдение за мониторинговите пунктове (МП) от НСМОС включва 1995 – 2008 години, като честотата на пробовзимане е 1 до 4 пъти годишно, по-рядко са мониторинговите пунктове с по-висока честота. Периодът на наблюдение за собствения мониторинг включва 1991 – 2008 години. Прегледът на информацията от НСМОС включи 10 файла с над 17000 хим.анализа, а хим.анализите от собствен мониторинг са около 3000. Значителен брой МП на НСМОС са закрити през 1997 – 1998 г. и през 2006 - 2007 г. Някои МП са отпаднали от Националния мониторинг в други периоди поради различни причини.

От направените проверка на хим.анализи от НСМОС беше установено че:

- липсват хим.данни за 2007 г.,
- много МП са закрити през 2007 г., а нови пунктове са открити през 2008 г.

Предвид на това за изчисляване на **базовите стойности** като средно аритметична стойност за всеки МП и подземно водно тяло (ПВТ), за всеки хим.показател, за периода 2007 – 2008 г. се предлагат следните възможности:

- МП има хим.анализи (по един и повече) за 2007 и 2008 г., изчислява се базова стойност като средно аритметична стойност от тях;
- МП има прекъсване на редицата с данни и няма хим.анализи за 2007 г., но има повече от 1 анализ за 2008 г., изчислява се базова стойност като средно аритметична стойност от тях;
- МП е закрит през 2007 г. и има само 1 анализ, тогава базова стойност не се изчислява;
- МП през 2007 г. има 2 и повече анализи, тогава базова стойност се изчислява като средно аритметична стойност от тях;
- МП е открит през 2008 г. и има само 1 анализ, тогава базова стойност не се изчислява;
- МП е открит през 2008 г. и има 2 и повече анализи, тогава базова стойност се изчислява като средно аритметична стойност от тях;

Когато стойността на даден хим.показател е под "границата на количествено определяне", тогава в редицата с хим.данни параметъра се замества със стойност равна на 50% от тази граница.

Определянето на **фоновите нива** е една от най-важните стъпки в процеса на усановяване на достоверни и представителни прагови стойности на замърсяване.

Фоновите стойности се определят като **90<sup>ти</sup> персентил** за всеки един хим.показател, за редици с по-дълги периоди с наблюдения за хим.показатели. За изчисленията (съгласно *Guidance Document No. 18, GUIDANCE ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009*) се използват само хим.анализи с отклонения от йонния баланс <10% и съдържание на нитрати под **10 [mg/l]**.

Изчисляването на йонен баланс включва компонентите Ca, Mg, Na, K, NH<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Cl и NO<sub>3</sub> (или Ca+Mg+Na+K+NH<sub>4</sub> = HCO<sub>3</sub>+SO<sub>4</sub>+Cl+NO<sub>3</sub>). От направената проверка и анализ на хим.данни

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

беше установено, че с малки изключения (напр. хим.лаборатории Враца и Пазарджик, в които няма данни и за по-късни периоди) за  $\text{HCO}_3$  както и за алкалност липсват данни за периода 1995 – 1997 г., тъй като регионалните лаборатории са въвели в практиката си методиката за определяне на хидрогенкарбонати през 1998 г. Методиката за определяне на Na и K регионалните лаборатории въвеждат през 2002 г. Макар и рядко липсват данни за 2003 г., както и за 2007 – 2008 г. (напр. анализите от хим.лаборатории София, Шумен, Варна, Пазарджик, Пловдив и др). Като цяло без данни за натрий и калий е периода 1995 – 2002 г.

За да бъде приложен коректно първия критерий при определяне на фоновите нива на хим.показатели се предлага йонния баланс да бъде изчислен за периода 2003 – 2008 г. т.е. когато има хим.данни за всички посочени по-горе показатели. При определяне на фоновите стойности е препоръчително когато има прекъсване на редиците с хим.анализи за не повече от 1 година да се приеме, че не е нарушен принципа за непрекъснатост и такива хим.данни да бъдат използвани при определяне на тези стойности, но при честота на пробовзимане в наличните години поне 2 пъти годишно.

Препоръчително е когато дължината на редицата с хим.показатели е по-малка от 5 години за определяне на фоновите нива да се използват стойности публикувани в специализираната литература, резултати от хидрогеохимични изследвания и картировки, и най-вече докладите от Националния Геофонд.

Анализ на редиците с хим.показатели за тежки метали показва, че преди 2000 г. има епизодични анализи, като пробовзимането често е през големи интервали от време т.е. има значително прекъсване в редиците с данни (напр. за арсена). Макар и с малки прекъсвания редиците с хим.показатели за желязо и манган са по-пълни. Прекъсване в наблюденията са установени преди и след 2000 г., но в малък брой МП (напр. анализите от хим.лаборатории Русе за 1996/97 г., Монтана - 1999/2000 г., Враца за 2000 г., както и в периода 2007 -2008 г. във Варна, Шумен, Пазарджик, Пловдив, Ст.Загора, Хасково и Смолян).

След 2000 г. с малки прекъсвания на наблюденията има хим.данни за кадмий и мед. Регионалните лаборатории са въвели в практиката си методиката за определяне на живак през 2007 – 2008 г., като с малки изключения (хим.лаборатория София) хим.данни има само за тези години. За някои показатели като Pb, Ni и Zn вероятно поради закриване на МП редиците са прекъснати през 2007 или 2008 г. (напр. анализите от хим.лаборатории Монтана, Враца, Русе, Варна, Пазарджик, Пловдив, Смолян, Благоевград). Предвид нормативните документи (български и европейски) и когато няма аналитично определени стойности, се предлага да бъде произведена синтетична редица с данни за  $\text{хром}_{\text{общ}}$ , който да бъде представен като сума на шест и тривалентетен хром.

За да бъдат установени силно отклоняващи се стойности в редиците с хим.анализи, дължащи се на грешки в аналитичните определения и/или по други причини, е препоръчително бъдат пресметнати средни, минимални, максимални стойности и медиани на временните редове.

**Анализ на тренда** Анализът се базира на утвърдени статистически методи като регресионния метод. Трендовият анализ и обръщането на тренда се базира на данни от съществуващия хидрохимичен мониторинг, когато има хим.анализи за референтните 2007 - 2008 год. и няма прекъсване в редиците с наблюдения. Дължината на редиците с хим.показатели в зависимост от честотата на пробовзимане трябва да бъдат съответно:

- При 1 път годишно пробовзимане: не по-малко от 8 години с 8 стойности, напр. за периода 2001 -2008 г.;

- При 2 пъти годишно пробовзимане т.е. данни на полугодие: не по-малко от 5 години с 10 стойности, напр. за периода 2004 – 2008 г.;

- При 4 пъти годишно пробовзимане т.е. данни на тримесечие: не по-малко от 3 години с 15 стойности, напр. за периода 2006 – 2008 г.

Необходимата информация е средни стойности за периода 2001 – 2008 г. (годишни, полугодишни и тримесечни стойности) за съответния хим. показател. Когато стойността на даден

хим.показател е под “границата на количествено определяне”, тогава в редицата с променливи параметъра се замества със стойност равна на 50% от тази граница.

## 1.2 Дунавски район

Има достатъчно дълги и пълни редици с хим.данни за нитрати. Прекъснати наблюдения има преди и след 2000 г. вкл. през 2008 г, но в малък брой МП.

Има данни за пестициди единичен за 2007 - 2008 г. Таблицата е допълнена с пресметнати пестициди обща сума за същия период.

За периода преди 2001 г. хим.данни за арсена са епизодични с прекъсвания на редиците с анализи. За 2007 – 2008 г. има данни, но често са само за една от двете години.

За 2008 г има анализи и определени по една стойност на сумата на Три- и Тетрахлоретилен. Макар и рядко такива стойности има и за 2007 г.

Хим.данни за олово и кадмий имат сравнително дълги редици, обхващащи период преди и след 2000 г., но често прекъсвани най-вече след 2003 – 2004 г. Има хим.данни за 2007 и 2008 г., но рядко и за двете години.

Редиците с хим.данни за амоний, хлориди и сулфати са сравнителна пълни, с малки прекъсвания най-вече за SO<sub>4</sub> и Cl през 2001 – 2005 г. и 2008 г, но когато има повече от 2 анализа.

Макар и рядко липсват данни за електропроводимост след 2000 г. и дори за 2008 г. Най-често липсват хим.данни за желязо и манган през 2008 г., като в някои случаи не е определяно Fe, а в други Mn. По-рядко липсват хим.данни в периода 2002 – 2005 г.

Има по 1 до 2 анализа за живак и предимно за 2008 г. Доста по-рядко са анализите за 2007 г.

Съгласно програмите за хидрохимичен мониторинг на регионалните лаборатории няма хим.данни за: Se, Al, U<sub>ест.</sub>, антимон, бензен, бенз(а)пирен, 1,2 Дихлоретан, полициклични ароматни въглеводороди.

Данните за цианиди са епизодични.

**Собствен мониторинг** Прегледът включи над 1900 хим.анализа от собствения мониторинг.

При проверката на хим.анализите беше установено че:

- ✓ Не е определена принадлежността на мониторингови пунктове на потребители към съответно подземно водно тяло в районите на Видин, Велико Търново и Враца;
- ✓ Липсват данни за Na, K и много често за HCO<sub>3</sub>, което прави много трудно изчисляването на йонен баланс.
- ✓ Има случаи в които не са определяни концентрациите на SO<sub>4</sub> и Cl;
- ✓ Липсват данни за алкалност, карбонати, пестициди, три- и тетрахлоретилен в мониторинга на район Враца;
- ✓ В същата таблица почти липсват данни за температура на водата и не всички резултати от химичните анализи са представени в съответните мерни единици;
- ✓ Редиците с хим.анализи са къси, като е нарушен принципът на непрекъснатост т.е. хим.анализите са спорадични взимани в различни непоследователни години;
- ✓ Често липсват хим.анализи за 2007 или 2008 години, поради което тези данни не могат да се използват за изчисляване на базови стойности. Когато има анализи за 2007 г. и 2008 г. (1 до 2 анализа рядко повече), често времето на определенията на хим.показатели се разминава;
- ✓ Липсват дати на пробовзимане за някои потребители, напр. в района на Велико Търново;
- ✓ Неизвестни са прилаганите аналитични методи и стандарти за физико-химичните анализи. Липсват границите за количествено определяне на хим.показатели.

От прегледа на хим.данни за изпълняван собствен мониторинг се установи, че за целите на разработката могат да бъдат използвани под 10%.

### 1.3 Черноморски район

Има данни за пестициди <sup>единичен</sup> за 2007 - 2008 г. Таблицата е допълнена с пресметнати пестициди <sup>обща сума</sup> за същия период.

Има достатъчно дълги и пълни редици с хим.данни за нитрати за периода 1999 – 2008 г. Прекъснати наблюдения има през 2008 г, но в малък брой МП.

Има хим.данни за арсен, като редиците обхващат периода 1999 – 2004/2006 г., но често са прекъснати, без наблюдения. Има данни за 2008 г., като често анализът е само един, а за 2007 г. няма такива.

Макар и по-рядко хим.данни за олово и кадмий имат сравнително дълги редици, обхващащи периода 1999/2000 г. до 2006/2007 или 2008 г. Често има по един анализ за 2008 г., а за 2007 г. липсват данни.

Има спорадични данни с по 1 анализа рядко повече за живак за 2008 г. Доста по-рядко са МП с по един анализи за периода 2006 - 2008 г.

Редиците с хим.данни за амоний, хлориди и сулфати са сравнителна пълни, обхващат периодите 1999 – 2008 г. и 2006 – 2008 г. Често дългите ридици с хим.анализи са прекъснати през 2006 г. поради закриване на МП. Новооткритите МП имат хим.данни само за 2008 г. МП при Крупен, Дуранкулак, Николаевка, Драганово, Венчан, Марково, Могила, Новосел, Лозево, П.Волово няма данни или имат само по един анализ за амоний, хлориди и сулфати за 2008 г.

Има анализи и определени по една стойност на сумата на Три- и Тетрахлоретилен за 2007 г. или за 2008 г. Макар и рядко такива стойности има и за двете години.

Макар и рядко липсват данни за електропроводимост най-често за 1999 – 2000 г., 2004 -2005 г. понякога и за 2008 г.

Хим.данни за желязо и/или манган липсват макар и рядко за 1999 – 2000 г., 2004 -2005 г., понякога и за 2008 г.

Съгласно програмите за хидрохимичен мониторинг на регионалните лаборатории няма хим.данни за: Se, Al, U<sub>ест.</sub>, антимон, 1,2 Дихлоретан и бензен. Има спорадични хим.анализи (по 1 – 2) за бенз(а)пирен, и полициклични ароматни въглеводороди.

Има данни за цианиди, които обхващат периода 2004 – 2006 г., но след 2006 г. няма такива. В отделни случаи редиците с хим.анализи за цианиди са по-дълги т.е. започват от 1999 или 2001 г.

**Собствен мониторинг** Прегледът включи над 400 хим.анализа от собствен мониторинг в Access база данни.

При оценката на хим.анализите от собствения мониторинг беше установено че:

- ✓ Access базата данни трябва да бъде конвертирана, защото достъпа до информацията трябва да бъде лесен и бърз;
- ✓ Не е определена принадлежността на мониторинговите пунктове към съответно подземно водно тяло;
- ✓ Често липсват пространствени определения за местоположение - географски координати;
- ✓ Често химическите анализи съдържат ограничен набор от показатели, като липсват основни и специфични такива;
- ✓ Най-често има химически анализи за 1 година. Когато са за повече години химическите анализи са непълни и спорадични т.е. взимани в различни непоследователни години. Често липсват химически анализи за 2007 и/или 2008 години, необходими за пресмятане на базовите стойности;
- ✓ Често липсват данни за Na, K, HCO<sub>3</sub>, което прави много трудно изчисляването на йонен баланс;
- ✓ Във фаловете VODI-1-BURGAS1 и VODI-1-BURGAS2 химическите анализи са спорадични или такива няма;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- ✓ Неизвестни са прилаганите аналитични методи и стандарти за физико-химичните анализи. Липсват границите за количествено определяне на хим.показатели.

От прегледа на хим.данни за изпълняван собствен мониторинг за целите на разработката могат да бъдат използвани анализите на ограничен брой пунктове.

#### **1.4 Източнореломорски район**

С много редки прекъсвания на наблюденията редиците с хим.данни за нитрати са пълни и обхващат периода 1995 – 2008 г.

Редиците с данни за пестициди включват по един анализ и най-често за 2007 г. Таблицата е допълнена с пресметнати пестициди обща сума за 2007 и 2008 г.

Макар и с прекъсвания има по-дълги редици с хим.данни за арсен за периода 1995 – 2005/2006 г. Рядко има хим.анализи за 2007 и/или 2008 г.

По-дълги и по-пълни са редиците с хим.данни за олово и кадмий, започващи преди 2000 г. В някои случаи анализите се разреждат след 2000 г., като често прекъсват през 2006 г. Рядко има повече от 1 анализ за 2007 и 2008 г., като често липсват данни за една от двете години или показателя.

Има единични анализи на живак за 2006, 2007 и 2008 г. Много рядко има МП с хим.анализи за 2007 и 2008 г., и още по-рядко с повече от 1 анализ за 2007 или 2008 г.

Редици с хим.данни за амоний, хлориди и сулфати макар и с малки прекъсвания са сравнително дълги и пълни. Има редки прекъсване на редиците с данни за 2007 или 2008 г.

За ограничен брой МП има анализи и определени стойности на сумата на Три- и Тетрахлоретилен за 2007 г. или 2008 г. Рядко има такива стойности и за 2006 г.

Макар и с малки прекъсвания и по-често за периода преди 2000 г., редиците с данни за електропроводимост са пълни.

Много често няма хим.данни за желязо и по-често за манган през 2007 и 2008 г., като редиците са прекъснати през 2006 г.

Съгласно програмите за хидрохимичен мониторинг на регионалните лаборатории няма хим.данни за: Se, Al, U<sub>ест.</sub>, антимон, бензен, бенз(а)пирен, 1,2 Дихлоретан и полициклични ароматни въглеводороди.

Има данни за цианиди за отделни МП, които обхващат периода 1997 – 2006 г., но най-често са за 1997 г.

**Собствен мониторинг** Направена е оценка на над 180 хим.анализите от собствения мониторинг, където бяха установени следните пропуски:

- ✓ Не е определена принадлежността на мониторинговите пунктове към съответно подземно водно тяло. Липсват мета данни като дълбочина на кладенеца, геоложки индекс и др;
- ✓ Липсват пространствени определения за местоположение на МП – геогр. координати;
- ✓ С много малки изключения липсват химически анализи след 1997 г. Много често има данни само за 1 година, напр. 1993 или 2001 г.;
- ✓ Липсват хим.анализи за 2007 и 2008 г., необходими за пресмятане на базовите стойности;
- ✓ Липсват данни за Na, K и много често за HCO<sub>3</sub>, което прави много трудно изчисляването на йонен баланс;
- ✓ Концентрациите на NO<sub>3</sub> често са много над 50 mg/l, поради което химическите анализи не могат да бъдат използвани за определяне на фонов нива;
- ✓ Не всички резултати от химичните анализи са представени в съответните мерни единици;
- ✓ На много места резултатите от химичните анализи са представени с неясни съкращения и изрази като: „нд”, „следи”, „не се улавя”, „Н.О.”, „не се доказва”, „не”;
- ✓ Неизвестни са прилаганите аналитични методи и стандарти за физико-химичните анализи. Липсват границите за количествено определяне на хим.показатели.

От прегледа на хим.данни за изпълняван собствен мониторинг за целите на разработката анализите не могат да бъдат използвани.

### **1.5 Западнобеломорски район**

Дългите редици с хим.данни за нитрати обхващат периода 1995 – 2008 г. Често редиците с наблюдения, поради закриване на МП са прекъснати преди 2007 г. По-често периодът на наблюдение е 2006 – 2008 г. Макар и за малък брой МП липсват хим.данни за нитрати през 2008 г.

Има данни за пестициди единичен за 2007 - 2008 г., но в някои случаи липсват данни за една от двете години, като анализът е само един. Таблицата е допълнена с пресметнати пестициди обща сума за същия период.

Има хим.данни за арсен, като анализите са по един за 2007 и 2008 г. Случва се анализът за една от двете години да липсва. Макар и рядко има МП с по-дълги редици с хим.данни, но са прекъсвани от големи времеви интервали.

Има по 1 рядко 2 анализа за живак и предимно за 2008 г. Доста по-рядко са анализите за 2007 и 2008 г.

Макар и рядко има дълги редици с хим.данни за олово и кадмий, но са прекъсвани през годините или нямат данни за 2007 – 2008 г. Често редиците имат по един анализ за 2007 и 2008 г., или по един анализ за една от двете години.

Редиците с хим.данни за амоний, хлориди и сулфати са сравнителна пълни, с прекъсвания най-вече в по-ранни периоди от време - 1995 – 1998 г.

Има анализи и определени стойности на сумата на Три- и Тетрахлоретилен за 2007 г. или 2008 г. Рядко има такива стойности и за двете години.

Макар и с малки прекъсвания и по-често за мангана, редиците с хим.данни за желязо и манган са пълни.

Липсват данни за електропроводимост за някои периоди преди 2000 г., а мерните единици не съответстват на посоченото в анкетката.

Съгласно програмите за хидрохимичен мониторинг на регионалните лаборатории няма хим.данни за: Se, Al, U<sub>ест.</sub>, антимон, бензен, бенз(а)пирен, 1,2 Дихлоретан, и полициклични ароматни въглеводороди.

Има данни за цианиди, които обхващат периода 1995 – 1999 г., но редиците са прекъснати в различни години преди или в 1999 г.

**Собствен мониторинг** Проверката включваща над 440 хим.анализите от собствения мониторинг установи че:

- ✓ Често не е определена принадлежността на мониторинговите пунктове към съответно подземно водно тяло;
- ✓ Липсват мета данни като дълбочина на кладенеца, геоложки индекс, литоложки състав и др.;
- ✓ Често липсват пространствени определения за местоположение - геогр.координати. Не всички географски координати имат едни и същи метрични единици;
- ✓ Всички резултати от химичните анализи са представени без мерни единици;
- ✓ Липсват данни за Na, K и често за HCO<sub>3</sub>, което прави много трудно изчисляването на йонен баланс;
- ✓ Липсват данни за пестициди;
- ✓ Установените високи концентрации на шествалентен хром - 16 [mg/l], 4.8 [mg/l], 2.4 [mg/l], 2.8 [mg/l], 0.35 [mg/l] трябва да бъдат проверени;
- ✓ Нарушен е принципът на непрекъснатост т.е. химическите анализи са спорадични взимани в различни непоследователни години. Често липсват химически анализи за 2007 и/или 2008 години, необходими за пресмятане на базовите стойности;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- ✓ Много често мониторинговите пунктове включени в собствения мониторинг се сменят, което прави редиците с хим.параметри къси.
- ✓ Неизвестни са прилаганите аналитични методи и стандарти за физико-химичните анализи. Липсват границите за количествено определяне на хим.показатели.

От прегледа на хим.данни за изпълняван собствен мониторинг за целите на разработката могат да бъдат използвани анализите на много ограничен брой пунктове.

## 2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТЕПЕНТА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ПОДЗЕМНИТЕ И СВЪРЗАНИТЕ С ТЯХ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

### 2.1 Методически подход

Подземните води от най-горните части на геоложкия разрез (в зоната на активния водообмен) се намират в хидравлична връзка с повърхностните води. Най-добре, тази връзка е изразена при алувиалните водоносни хоризонти и откритите карстови басейни, където ясно се разграничават зоните на естествено подхранване и дрениране на подземните води.

При карстовите басейни връзката между повърхностните и подземните води е еднопосочна. В зоните на естествено похранване, повърхностните води се вливат в подземните (инфлуация) – например загуба на целия повърхностен отток в карстови форми – кари, понори, въртопи и др. Обратно, в зоните на естествено дрениране на карстовите басейни, подземните води се вливат в повърхностните, като похранват речния отток. Срещат се два основни случая на естествено дрениране – чрез концентрирани изходища (извори), или чрез подземно дрениране в речните тераси. **Както в зоната на подхранване, така и в зоната на дрениране на карстовите басейни, хидравличната връзка между повърхностните и подземните води е пряка.** По такъв начин замърсяването на повърхностните води в зоната на подхранване на карстовия басейн се отразява директно върху качествата на подземните води в басейна. Обратно, замърсяването на подземните води (чрез антропогенни натоварвания вътре във водоносния хоризонт), се отразява директно върху качествата на речните води в зоната на дрениране.

По-сложно стои въпросът за степента на взаимовръзка между подземните и повърхностните води в алувиалните водоносни хоризонти. Този тип водоносни хоризонти има широко разпространение в България и най-често е привързан към кватернерните алувиални отложения на главните реки (от I и II клас). Алувиалните водоносни хоризонти са най-предпочитаната хидрогеоложка структура за добив на подземни води чрез водовземни съоръжения (кладенци, дренажи), поради редица предимства спрямо останалите: плитко залягане на подземните води, сравнително висока проводимост на водоносния хоризонт (най-често повече от 250 m<sup>2</sup>/d), възможности за обезпечаване на експлоатационния дебит на кладенците чрез приток (ексфилтрация) на речни води във водоносния хоризонт. Не случайно толкова много водовземни съоръжения за питейно-битово водоснабдяване, напояване и производствени нужди са изградени и функционират в алувиалните водоносни хоризонти на р. Дунав, Искър, Камчия, Марица, Струма и др. главни реки в България.

За разлика от откритите карстови басейни, където хидравличната връзка между повърхностните и подземните води е еднопосочна и ясно дефинирана, при алувиалните водоносни хоризонти, хидравличната връзка е алтернативна (от реката към пласта и обратно) и зависи от широк кръг фактори – естествени и експлоатационни. Това е свързано с наличието на реката, която представлява хидродинамична граница на водоносния хоризонт.

В естествени условия, обикновено реката представлява граница на дрениране на подземните води от алувиалния хоризонт. В някои по-особени случаи (например при подпор по време на пълноводието), реката за определен период от време може да се превърне в граница на подхранване. В условията на експлоатация (добив) на подземни води, реката обикновено се превръща в похранваща граница, особено в зоната на влияние на самите водовземни съоръжения. Целият този процес е динамичен във времето, като степента на взаимовръзка между повърхностните и подземните води се изменя в широки граници. Допълнителен фактор за усложняване на процеса е състоянието на русловите наслаги на реката. При значително заглиняване на последните, хидравличната връзка между речните и подземните води се затруднява и даже може да се преустанови в отделни участъци от реката.

**Степента на взаимовръзка между повърхностните (речните) и подземните води в алувиалните водоносни хоризонти има съществено значение от гледна точка на качествата на подземните води, използващи се за питейно-битово водоснабдяване:**

- При висока степен на взаимовръзка, може да се предполага, че качествата на изчерпваните подземните води ще зависят основно от притока и качествата на речните води.
- При средна степен на взаимовръзка, може да се приеме, че качествата на изчерпваните подземни води ще зависят, както от притока на речни води в пласта, така и от естественото подхранване през зоната на аерация.
- При ниска степен на взаимовръзка, може да се приеме, че качествата на изчерпваните подземни води ще бъдат аналогични на тези при подземните води, формирани за сметка на естественото подхранване през зоната на аерация.

За оценка на степента на взаимовръзка между повърхностните и подземните води, за целите на настоящия проект е разработена следната методика:

1. Като начална база данни е използвана обяснителната записка по задача: „Карта на прогнозно-експлоатационните ресурси на пресните подземни води на НР България”, 1981, както и съставените хидрогеоложки карти в М 1: 200 000. Картите са сканирани, геореферирани и въведени като отделен растерен слой в ГИС.
2. Върху този слой последователно са налагани слоевете на ПВТ, които съвпадат с кватернерните алувиални водоносни хоризонти. Използвани са само тези, предварително селектирани (като намиращи се в хидравлична връзка с повърхностните води) в ПУРБ към отделните басейнови дирекции.
3. Въз основа на данните за линейния модул на допълнително подхранване от реките при експлоатация ( $M_{дпр}$  – в (l/s)/km), при съответната дължина на реката (в границите на ПВТ), са изчислени прогнозните привлекаеми ресурси  $Q_{пр}$  - за всяко отделно ПВТ.
4. От таблиците с допълнителните характеристики на ПВТ, предоставени от басейновите дирекции, са извлечени данните за естествените ресурси  $Q_{ест}$  на същите ПВТ.
5. За оценка на степента на взаимовръзка между повърхностните (речните) и подземните води в алувиалния водоносен хоризонт е въведен коефициент  $K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ , %.
6. **Степента на взаимовръзка между повърхностните и подземните води е оценена въз основа на следната градация:**

**0 % <  $K_v$  ≤ 30 % - ниска**

**30 % <  $K_v$  ≤ 70 % - средна**

**70 % <  $K_v$  ≤ 100 % - висока**

## 2.2 Дунавски район

### 1. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qa1 001-порови води в кватернера на Брегово-Новоселската низина

Площта на ПВТ е 137 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните отложения на терасите на р.Дунав и р.Тимок, които в литоложко отношение са представени от чакъли и пясъци на места заглинени.

Средната мощност на Дунавската тераса в рамките на водното тяло е около 20m, а мощността на терасата на р.Тимок е около 6÷7m.Отгоре тези материали са покрити от льосови отложения.

Типа на водовместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен

Средната водопроводимост на ПВТ е 950 m<sup>2</sup>/d, като средната водопроводимост на Дунавската тераса около 1300m<sup>2</sup>/d, а на терасата на р.Тимок е около 500÷600m<sup>2</sup>/d.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 137 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток е определен на 4 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 550l/s.Линейният модул на подхранване от река Дунав в рамките на ПВТ е около 10 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на около 200 l/s. Общите прогнозни експлоатационни ресурси(естествени плюс привлекаеми) са 750 l/s, като привлекаемите са 27% от тях.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 78 l/s.От него за питейно битово-водоснабдяване се използват 23 l/s (около 30% от общото ),а останалата част 55 l/s (70%) за напояване.

Привлекаемите речни ресурси представляват около 30% от естествените ресурси на ПВТ.

Общото водовземане от ПВТ представлява около 14% от експлоатационните ресурси на ПВТ и се обезпечава напълно от тях, като остава един значителен свободен ресурс.В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, привлекаемите ресурси от р.Дунав и р. Тимок играят незначителна роля и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qa1 001	550	200	27	ниска

### 2. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qa1 002-порови води в кватернера на Видинската низина

Площта на ПВТ е 202,0 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните отложения ,които в литоложко отношение са представени от чакъли ,пясъци и пясъчливи глини. Средната дебелина(мощност) на ПВТ е 18,5 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1250 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 68 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 202,0 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от глинести отложения.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е определен на 5,0 l/s/km<sup>2</sup>. ПВТ се намира в пряка хидравлична връзка с р.Дунав,която е повърхностен водоизточник от I клас.

Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 800 l/s ,което съответства на площните експлоатационни ресурси. Линейният модул на подхранване от р. Дунав е 570 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от р.Дунав са около 14 m<sup>3</sup>/d. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени площи плюс привлекаеми от р.Дунав) възлизат на 14,8 m<sup>3</sup>/s.

Общото водовземане от ПВТ възлиза на 1436 l/s. От него за питейно-битово водоснабдяване се използват 290 l/s или 20% от общото ,а останалата част от 1146 l/s(80%) за напояване. В рамките на ПВТ има две водоземни системи, работещи със сумарен дебит над 500 l/s за всяка, при които експлоатационните ресурси се формират основно за сметка на привлекаемите речни ресурси.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечават около 56% за сметка на естествените ресурси, а останалите 44% се обезпечават за сметка на привлекаемите ресурси от р.Дунав. Може да се направи извод ,че ПВТ е в риск от замърсяване и всяко увеличаване на водовземането би повишило още повече този риск.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qa1 002	800	14000	95	висока

### 3. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qa1 003- порови води в кватернера на Арчарската низина

Площта на ПВТ е 49,0 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р.Дунав . В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли ,пясъци и пясъчливи глини. Средната дебелина на ПВТ е 18,0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1730 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 96 m/d. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъци, пясъчливи глини и глини. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 49,0 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е определен на 3,0 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 150 l/s. ПВТ е в пряк контакт(хидравлична връзка) с водите на р.Дунав,която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от рака Дунав е 260 l/s/km,а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на около 5,2 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми ) се определят на 5,350 m<sup>3</sup> l/s,като естествените представляват около 3% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е 140 l/s, като то изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване.Това водовземане се обезпечават напълно от естествените експлоатационни ресурси и представлява 93% от тях.В рамките на ПВТ и по-точно в близост до р.Дунав работи водовземане с експлоатационен ресурс над 50 l/s, за което съществена роля със сигурност играят привлекаемите речни ресурси.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 003	150	5200	97	висока

#### 4. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 004-порови води в кватернера на Цибърската низина

Площта на ПВТ е 19,0 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р. Дунав . В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци. Средната дебелина на ПВТ е 20,0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1370 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 69 m/d. Отгоре подземното водно тяло е покрито от глинесто –песъчливи отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 19,0 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е 0,5 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 70 l/s. ПВТ в пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Дунав.

Линейният модул на подхранване от река Дунав е 290 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката са около 3,8 m<sup>3</sup>/s. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми ) се определят на 3,87 m<sup>3</sup>/s, като естествените представляват около 2% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е 5,0 l/s, което изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване.

Това водовземане напълно се обезпечават от естествените експлоатационни ресурси на ПВТ и представлява 7% от тях.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 004	70	3800	98	висока

#### 5. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 005-порови води в кватернера на Козлодуйската низина

Площта на ПВТ е 39,0 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални материали в терасата на р. Дунав . В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци, глини и песъчливи глини. Средната дебелина на ПВТ е 13,0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1155 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 89 m/d.

Отгоре подземното водно тяло е покрито от песъчливи глини и глини.. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 39,0 km<sup>2</sup>.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е  $4,0 \text{ l/s/km}^2$ . Естествените ресурси на ПВТ възлизат на  $160 \text{ l/s}$ .

ПВТ в пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Дунав, която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от рака Дунав в рамките на ПВТ е  $290 \text{ l/s/km}$ , а прогнозните привлекаеми ресурси от реката са определени на около  $5,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на  $5,360 \text{ m}^3/\text{s}$ , като естествените представляват около 3% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е  $491 \text{ l/s}$ . От него  $100 \text{ l/s}$  се използват за питейно-битово водоснабдяване, което представлява около 20% от общото, а останалата част от  $391 \text{ l/s}$  (или 80%) за напояване. В рамките на ПВТ има изградена голяма водовземна система с експлоатационен ресурс над  $200 \text{ l/s}$ , който се формира основно за сметка на привлекаемите речни ресурси.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават около 33% от общото водовземане, а останалите 67% са за сметка на привлекаемите ресурси от р. Дунав.

От това може да се направи извод, че ПВТ се намира в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), $\text{l/s}$	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), $\text{l/s}$	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 005	160	5200	97	висока

## 6. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 006-порови води в кватернера на Островската низина

Площта на ПВТ е  $25,0 \text{ km}^2$ . То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р. Дунав. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли, пясъци и пясъчливи глини. Средната дебелина на ПВТ е  $13,0 \text{ m}$ . Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е  $480 \text{ m}^2/\text{d}$ , а средният коефициент на филтрация е  $37 \text{ m/d}$ . Отгоре ПВТ е покрито от глинесто-пясъчливи отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е  $25,0 \text{ km}^2$ .

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е  $3,0 \text{ l/s/km}^2$ . Естествените ресурси на ПВТ възлизат на  $80 \text{ l/s}$ .

Подземното водно тяло е в пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Дунав, която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от рака Дунав е  $90 \text{ l/s/km}$ , а прогнозните привлекаеми ресурси от реката са изчислени на около  $1,1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на  $1,180 \text{ m}^3/\text{s}$ , като естествените представляват около 7% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е  $66 \text{ l/s}$ . От него за питейно-битово водоснабдяване се използват  $64 \text{ l/s}$ , или около 97%, а останалата част  $2 \text{ l/s}$ , или 3% за напояване. В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи, в близост до р. Дунав.

Естествените ресурси на ПВТ напълно обезпечават общото водовземане, което изключва възможността за привличане на речни води и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 006	80	1100	93	висока

### 7. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 007-порови води в кватернера на Карабоазката низина

Площта на ПВТ е 222,0 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р. Дунав . В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци . Средната дебелина на ПВТ е 20,0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1250 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 63 m/d. Отгоре ПВТ е покрито от прахово-песъчлива глина и делувиално-пролувиални отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 222,0 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е 4,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са определени на 890 l/s.

Подземното водно тяло е в пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Дунав, която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от рака Дунав в рамките на ПВТ е 500 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката са определени на 13,0 m<sup>3</sup>/s. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми ) възлизат на 13,890 m<sup>3</sup>/s, като естествените представляват около 6% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е 26 l/s, което изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване. В рамките на ПВТ няма изградени големи водоземни системи, само единични кладенци с експлоатационен дебит от 5,0 до 10,0 l/s.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане, което представлява около 3% от тях.

Няма използване на привлекаеми водни речни ресурси, от което може да се направи извод че ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 007	890	13000	94	висока

## 8. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 008-порови води в кватернера на Беленско-Свищовската низина

Площта на ПВТ е 188,0 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р.Дунав . В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци . Средната дебелина на ПВТ е 18,0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 2600 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 144 m/d. Отгоре ПВТ е покрито от пясъчливи глини, глини и блатни глини. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 188,0 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е 4,0 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ са определени на 750 l/s.

Подземното водно тяло е в пряк контакт (хидравлична връзка) с р.Дунав, която е река от I клас.

Линейният модул на подхранване от рака Дунав в рамките на ПВТ е 290 l/s/km (за Беленския участък) и 570,0 l/s/km (за Свищовския участък). Прогнозни привлекаеми ресурси общо и за двата участъка са определени на 16,9 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) възлизат на

17,65 m<sup>3</sup>/s ,като естествените представляват около 4 % от общите.

Общото водовземане от ПВТ е 329 l/s, от него за питейно-битово водоснабдяване се използват 12,5 l/s (4%), останалата част 341,5 l/s (96%) за промишлени нужди и напояване.

В рамките на ПВТ има изградена водовземна система с експлоатационен ресурс над 200 l/s, който се формира основно за сметка на привлекаемите водни ресурси от р.Дунав.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане, което представлява около 44% от тях.

От това може да се направи извод,че ПВТ не се намира в риск от замърсяване от р.Дунав.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_b = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 008	750	16900	96	висока

## 9. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 009-порови води в кватернера на Вардим-Новградска низина

Площта на ПВТ е 33 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните отложения на терасата на р.Дунав.

В литоложко отношение тези материали са представени от среднозърнести чакъли и пясъци и пясъкливи глини.

Средната дебелина на ПВТ е 16,0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 775 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 48 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 33 km<sup>2</sup>.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 4,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 130 l/s. ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Дунав, която е река от I клас.

Линейният модул на подхранване от река Дунав в рамките на ПВТ е 90 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 1,0 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) възлизат на 1,130 m<sup>3</sup>/s, като естествените са около 12% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 355,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават около 37 % от общото водовземане, а останалите 63% са за сметка на привлекаемите ресурси от река Дунав.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр} / (Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 009	130	1000	88	висока

#### **10. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 010-порови води в кватернера на Бръшлянската низина**

Площта на ПВТ е 217 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиалните отложения на терасата на р. Дунав. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли, пясъци и пясъкливи глини.

Средната дебелина на ПВТ е 9,0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1250 m<sup>2</sup>/d, а средният коефициент на филтрация е 139 m/d.

Отгоре ПВТ е покрита от пясъкливи глини, глини и лъос. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 217 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 4,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 870 l/s. ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Дунав, която е река от I клас.

Линейният модул на подхранване от река Дунав в рамките на ПВТ е 800 l/s/km (за първия участък) и 570 l/s/km (за втория участък).

Прогнозните привлекаеми ресурси общо за двата участъка са определени на 35,0 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 35,870 m<sup>3</sup>/s, като естествените са около 2,5% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 1426,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно – битово водоснабдяване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават около 61 % от общото водовземане, а останалите 39% са за сметка на привлекаемите ресурси от река Дунав.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 010	870	35000	98	висока

### 11. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 011-порови води в кватернера на Попинско-Гарванската низина

Площта на ПВТ е 20 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р. Дунав. В литолошко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 11,0 m. Типа на вмествания колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 1275 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 116 m/d.

Отгоре тези материали са покрити от пясъкливо-глинести отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съпада с площта му на разпространение и е равна на 20 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 4,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 80 l/s. ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Дунав, която е река от I клас.

Линейният модул на подхранване от река Дунав в рамките на ПВТ е 90 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 1,0 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 1,090 m<sup>3</sup>/s, като естествените са около 8% от общите.

Няма водовземане от ПВТ.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 011	80	1000	93	висока

## 12. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 012-порови води в кватернера на Айдемирската низина

Площта на ПВТ е 40 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Дунав. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 21,0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 750 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 36 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от глинесто-песъкливо отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 40 km<sup>2</sup>.

Модула на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 4,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 160 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Дунав,която е река от I клас.

Линейният модул на подхранване от река Дунав в рамките на ПВТ е 570 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 9,2 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси( естествени плюс привлекаеми) са 9,360 m<sup>3</sup>/s, като естествените са около 12% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 117,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 012	160	9200	98	висока

## 13. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 013-порови води в кватернера на река Лом

Площта на ПВТ е 150 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Лом. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 6,5 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 1045 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 161 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от песъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 150 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 2,4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 188 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Лом.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Линейният модул на подхранване от река Лом в рамките на ПВТ е 5 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 0,16 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 348 l/s, като естествените са 54% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 15,0 l/s, от което за питейно.битово водоснабдяване се използва 12,3 l/s, или 82% от общото. Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 013	188	160	65	средна

#### 14. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 014-порови води в кватернера на река Цибрица

Площта на ПВТ е 63 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Цибрица. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 10,0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 125 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 13,0 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 63 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 3,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 98 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Цибрица.

Линейният модул на подхранване от река Цибрица в рамките на ПВТ е 4 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 0,14 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 238 l/s, като естествените са 41% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 7,0 l/s, като изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$	Степен на взаимовръзка

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

			%	
BG1G0000Qal 014	98	140	59	средна

### 15. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 015-порови води в кватернера на река Огоста

Площта на ПВТ е 250 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Огоста. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 8,0 м.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 915 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 114 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъчливи глини,глини и глинести пясъци.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 250 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 3,4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 625 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Огоста.

Линейният модул на подхранване от река Огоста в рамките на ПВТ е 8 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 0,8 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 1425 l/s, като естествените са около 44% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 107,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използват 71,0 l/s, или 66% от общото. Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 015	625	800	56	средна

### 16. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 016-порови води в кватернера на река Скът

Площта на ПВТ е 110 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Скът. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 6,5 м.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 317,5 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 49 m/d.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Отгоре ПВТ е покрито от пясъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 110 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 3,4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 370 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Скът.

Линейният модул на подхранване от река Скът в рамките на ПВТ е 2 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 0,8 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 1170 l/s, като естествените са 32% от общите.Общото водовземане от ПВТ е 52 l/s, като изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 016	370	800	68	средна

### 17. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 017-порови води в кватернера на река Искър

Площта на ПВТ е 351km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Искър. В литолошко отношение тези материали са представени от валуни и чакъли в основата,чакъли и пясъци над тях и глинести пясъци до глини до повърхността.

Средната дебелина на ПВТ е 9,5m.Типа на вмествация колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 1090 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 115 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от глинесто-песъчливи и глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 351 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 1,8 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 650 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Искър.

Линейният модул на подхранване от река Искър в рамките на ПВТ е 80 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 5,0 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 5650 l/s, като естествените са около 12% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 34,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използват 25,0 l/s, или 74% от общото. Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qa1 017	650	5000	88	висока

### 18. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qa1 018-порови води в кватернера на река Вит

Площта на ПВТ е 188 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Вит. В литоложко отношение тези материали са представени от чакълесто-песъкливи и песъчливи материали и отгоре песичливи глини и глини.

Средната дебелина на ПВТ е 10,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 924 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 92 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от песъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съпада с площта му на разпространение и е равна на 188 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 5,6 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 1052 l/s, а за изкуствено подхранване -190 l/s. Естествения ресурс плюс ресурса от изкуственото подхранване възлизат на 1242 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Вит.

Линейният модул на подхранване от река Вит в рамките на ПВТ е 30 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 1,6 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс ресурса от изкуствено подхранване плюс привлекаеми) са 2842 l/s, като естествените плюс ресурса от изкуствено подхранване са около 44% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 912,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използват 226 l/s, или 25% от общото.

Естествените ресурси плюс ресурсите от изкуствено подхранване на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qa1 018	1242	1600	56	средна

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### **19. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 019-порови води в кватернера на река Осъм**

Площта на ПВТ е 365 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Осъм. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли и пясъци и пясъкливо глини и глини.

Средната дебелина на ПВТ е 8,5m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 330 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 39 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от глинесто-пясъкливо отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ несъвпада с площта му на разпространение и е равна на 364 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 3,2 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 1160 l/s, а за изкуствено подхранване -160 l/s. Естествения ресурс плюс ресурса от изкуственото подхранване възлизат на 1320 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Осъм.

Линейният модул на подхранване от река Осъм в рамките на ПВТ е 20 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 2,1 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс ресурса от изкуствено подхранване плюс привлекаемите) са 3420 l/s, като естествените плюс ресурса от изкуствено подхранване са около 34% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 220,0 l/s, от което за питейно битово-водоснабдяване се използват 177 l/s, или 80% от общото.

Естествените ресурси плюс ресурсите от изкуствено подхранване на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 019	1320	2100	61	средна

### **20. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 020-порови води в кватернера на река Янтра**

Площта на ПВТ е 472 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р.Янтра. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли,пясъци и пясъкливо глини.

Средната дебелина на ПВТ е 7,5m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 770 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 103 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъкливо-глинести отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ несъвпада с площта му на разпространение и е равна на 470 km<sup>2</sup>.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 4,4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 2060 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Янтра.

Линейният модул на подхранване от река Янтра в рамките на ПВТ е 50 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 4,5 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 6560 l/s, като естествените са около 31% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 340,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използва 290,0 l/s, или 85% от общото. Естествените ресурси на ПВТ се обезпечават напълно от общото водовземане.

ПВТ не е в риск от замърсяване

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qa1 020	2060	4500	69	средна

## 21. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qa1 021-порови води в кватернера на река Русенски Лом и притоците му

Площта на ПВТ е 136 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р. Русенски Лом и притоците му. В литоложко отношение тези материали са представени от заглинени чакъли и пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 7,5m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 33 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 4,0 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от глинесто-песъчливи отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 136 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 3,0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 410 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на р. Русенски Лом и притоците му.

Линейният модул на подхранване от река Русенски Лом в рамките на ПВТ е 3,0 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 0,4 m<sup>3</sup> /s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 810 l/s, като естествените са около 51% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 88,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ се обезпечават напълно от общото водовземане.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

ПВТ не е в риск от замърсяване

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 021	410	400	49	средна

## 22. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qal 022-порови води в кватернера на река Росица и Севлиевската котловина

Площта на ПВТ е 56 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на р. Росица. В литоложко отношение тези материали са представени от чакъли, пясъци и пясъкливи глини.

Средната дебелина на ПВТ е 5,6 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 445 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е 79 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъчливо-глинести отложения. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съпада с площта му на разпространение и е равна на 56 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 2,5 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 140 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на р. Росица.

Линейният модул на подхранване от река Росица в рамките на ПВТ е 50 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 4,5 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 4640 l/s, като естествените са около 3% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 59,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използват 15 l/s, или 25% от общото.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 022	140	4500	97	висока

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### 23. Подземно водно тяло с код BG1G0000QaI 023-порови води в кватернера между реките Лом и Искър

Площта на ПВТ е 2890 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения в терасите между реките Лом и Искър. В литолошко отношение тези материали са представени от разлокъсови чакъли с пясъчливо-глинест запълнител, на места с прослойки от пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 25,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 13 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 2 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от лъсови отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ несъвпада с площта му на разпространение и е равна на 2888 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток,формиран в ПВТ е определен на 1,1 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 2310 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на двете реки.

Няма водовземане от ПВТ и то не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000QaI 023	2310	-	-	няма

### 24. Подземно водно тяло с код BG1G0000QpI 024-порови води в кватернера между реките Искър и Вит

Площта на ПВТ е 766 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните пролувиални отложения на терасите на реките Искър и Вит. В литолошко отношение тези материали са представени от разнокъсови чакъли с пясъчливо-глинест запълнител с прослойки от пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 20,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 10 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 2 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от лъсови отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 766 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 1,0 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 770 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на двете реки.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 43,0 l/s, от което за питейно битово-водоснабдяване се използват 41,0 l/s или 95% от общото .

ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени	Привлекаеми	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$	Степен на
------------	------------	-------------	-----------------------------------	-----------

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	%	взаимовръзка
BG1G0000Qpl 024	770	-	-	няма

## 25. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qpl 025-порови води в кватернера между реките Вит и Осъм

Площта на ПВТ е 997 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасите на реките Вит и Осъм. В литоложко отношение тези материали са представени от чакълесто-песъчливи отложения.

Средната дебелина на ПВТ е 30,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 15 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 2 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от лъсови отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 997 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 1,3 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 1250 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на двете реки.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 28,0 l/s, от което за питейно-битово водоснабдяване се използват 21 l/s, или 75% от общото. ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qpl 025	1250	-	-	няма

## 26. Подземно водно тяло с код BG1G0000Qpl 026-порови води в кватернера между реките Осъм и Янтра

Площта на ПВТ е 1931 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасите на реките Осъм и Янтра. В литоложко отношение тези материали са представени от разнокъсови чакъли с песъчливо-глинест запълнител с прослойки от пясъци.

Средната дебелина на ПВТ е 25,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 10 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 2,5 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от лъсови отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ несъвпада с площта му на разпространение и е равна на 1930 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 0,7 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 1390 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на двете реки.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Общото водовземане от ПВТ е определено на 147,0 l/s, от което за питейно-битови нужди се използват 142 l/s , или около 97%. ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qpl 026	1390	-		няма

### 27. Подземно водно тяло с код BG1G00000Qp 027-порови води в кватернера на Врачански пороен конус

Площта на ПВТ е 70 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения. В литоложко отношение тези материали са представени от грубо-кластичен материал от варовикови късове;валуни и чакъли,песъчливи пластове,наместа глинести прослойки.Средната дебелина на ПВТ е 60,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 900 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 15 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от песъчливи глини.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 70 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 2,0 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 140 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на двете реки.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 16,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно битово-водоснабдяване. ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G00000Qp 027	140	-		няма

### 28. Подземно водно тяло с код BG1G00000NQ 028-порови води в неоген-кватернера Ботевградската долина

Площта на ПВТ е 148 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на река Искър. В литоложко отношение тези материали са представени от ръбести валуни,чакъли с глинесто-песъчлив запълнител;глини и песъчливи глини с отделни чакълести късове.Средната дебелина на ПВТ е 10,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 150 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 15 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от песъчливи глини.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 148 km<sup>2</sup>.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 2,5 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 380 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на река Искър.

Линейният модул на подхранване от река Искър в рамките на ПВТ е 80 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 5,0 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 5380 l/s, като естествените са около 7% от общите.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 44,0 l/s, от което няма заделен воден ресурс за питейно-битово водоснабдяване.

Естествените ресурси на ПВТ обезпечават напълно общото водовземане.

ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G00000NQ 028	380	5000	93	висока

## 29. Подземно водно тяло с код BG1G00000NQ 029-порови води в неоген-кватернера на река Нишава

Площта на ПВТ е 67,0 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на река Нишава. В литоложко отношение тези материали са представени от силно заглинени кватернерни наслаги.

Средната дебелина на ПВТ е 5,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 150 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 30 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъчливи глини.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 67,0 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 3,5 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 230 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на река Нишава.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 8,0 l/s, от което за питейно-битови нужди се използват 6 l/s, или 75% от. ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ),	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$	Степен на взаимовръзка
------------	--------------------	---	-----------------------------------	------------------------

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	l/s	%	
BG1G00000NQ 029	230	-	-	няма

### 30. Подземно водно тяло с код BG1G00000NQ 030-порови води в неоген-кватернера-Софийска долина

Площта на ПВТ е 1090 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата с река Искър. В литоложко отношение тези материали са представени от несортирани чакълесто-отломъчни материали с глинесто-песъчлив запълнител.

Средната дебелина на ПВТ е 80,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 500 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 6 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от лъсови отложения.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 1090 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 3,6 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 3920 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на река Искър.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 704,0 l/s, от което за питейно битово-водоснабдяване се използват 205,5 l/s, или 29% от общото. ПВТ е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G00000NQ 030	3920	-	-	няма

### 31. Подземно водно тяло с код BG1G00000NQ 031-порови води в неоген-кватернера –Самоковска долина

Площта на ПВТ е 171 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения на терасата на река Искър. В литоложко отношение тези материали са представени от несортирани чакълесто-отломъчни материали с глинесто-песъчлив запълнител.

Средната дебелина на ПВТ е 5,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 175 m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 35 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от песъчливи глини.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 171 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 0,8 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 140 l/s.

ПВТ е в пряк контакт /пряка хидравлична връзка/ с водите на река Искър.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Линейният модул на подхранване от река Искър в рамките на ПВТ е 80 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 5,0 m<sup>3</sup>/s.

Общите прогнозни експлоатационни ресурси (естествени плюс привлекаеми) са 5140 l/s, като естествените са около 3% от общите.

Няма водовземане от ПВТ и то не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G00000NQ 031	140	5000	97	висока

### 32. Подземно водно тяло с код BG1G00000NQ 032-порови води в неоген-кватернера –Знеполска долина

Площта на ПВТ е 42 km<sup>2</sup>.То е формирано в кватернерните алувиални отложения. В литоложко отношение тези материали са представени от пясъци с прослойки от глини и чакъли.

Средната дебелина на ПВТ е 15,0m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.Средната водопроводимост на ПВТ е 750m<sup>2</sup>/d,а средния коефициент на филтрация е 50 m/d.

Отгоре ПВТ е покрито от пясъчливи глини.Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 42 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в ПВТ е определен на 2,5 l/s/km<sup>2</sup>.Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 100 l/s.

ПВТ не е в пряк контакт /затруднена хидравлична връзка/ с водите на реките.

Няма водовземане от ПВТ и то не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G00000NQ 032	100	-	-	няма

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
 Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
 Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Изводи за Дунавски район

Обобщителна таблица

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG1G0000Qal 001	550	200	27	ниска
BG1G0000Qal 002	800	14000	95	висока
BG1G0000Qal 003	150	5200	97	висока
BG1G0000Qal 004	70	3800	98	висока
BG1G0000Qal 005	160	5200	97	висока
BG1G0000Qal 006	80	1100	93	висока
BG1G0000Qal 007	890	13000	94	висока
BG1G0000Qal 008	750	16900	96	висока
BG1G0000Qal 009	130	1000	88	висока
BG1G0000Qal 010	870	35000	98	висока
BG1G0000Qal 011	80	1000	93	висока
BG1G0000Qal 012	160	9200	98	висока
BG1G0000Qal 013	188	160	65	средна
BG1G0000Qal 014	98	140	59	средна
BG1G0000Qal 015	625	800	56	средна
BG1G0000Qal 016	370	800	68	средна
BG1G0000Qal 017	650	5000	88	висока
BG1G0000Qal 018	1242	1600	56	средна
BG1G0000Qal 019	1320	2100	61	средна
BG1G0000Qal 020	2060	4500	69	средна
BG1G0000Qal 021	410	400	49	средна
BG1G0000Qal 022	140	4500	97	висока
BG1G0000NQ 028	380	5000	93	висока

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

BG1G0000NQ 031	140	5000	97	висока
----------------	-----	------	----	--------

От направеният преглед и анализ на подземните водни тела от слой 1 – Неоген –Кватернер, които са показани в по горната обобщителна таблица, могат да се направят следните изводи:

Подземните водни тела формирани в кватернерните материали на терасата на р. Дунав, се намират във висока степен на взаимовръзка с речните води , според по-горе дадената класификация. Изключение прави ПВТ с код BG1G0000Qal 001- Брегово –Новоселската низина, което е с ниска степен на взаимовръзка.

Подземните водни тела формирани в кватернерните материали на терасите на реките притоци на р. Дунав, се намират в средна степен на взаимовръзка с речните води. Причина за затрудненият водообмен в болшинството случаи е колматацията (заглинеността) на речните корита. Риска от замърсяване би се появил, при увеличаване на привлекаемите ресурси от реките, в следствие на прекомерно завишаване на годишно разрешените експлоатационни ресурси и доближаването им по стойност до прогнозните естествени експлоатационни ресурси на водните тела.

Изключения правят подземните водни тела с кодове:

BG1G0000Qal 017-порови води в кватернера на река Искър,

BG1G0000Qal022 - порови води в кватернера на река Росица и Севлиевската котловина,

BG1G0000NQ 028-порови води в неоген-кватернера на Ботевградската долина и

BG1G0000NQ 031-порови води в неоген-кватернера –Самоковска долина,

поради по-чистите материали изграждащи речните корита, които се намират във висока степен на взаимовръзка с речните води, според направената по-горе класификация.

## 2.3 Черноморски район

### 1. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q001-порови води в кватернера на терасата на р. Суха

Площта на ПВТ е 42,7 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р.Суха и Добруджанските реки, които в литоложко отношение са представени от глини, пясъци и варовици. Средната дебелина на ПВТ е 20 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост и коефициент на филтрация на ПВТ не са доказани. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 42,7 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от лъос деградирал.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е от 0.1 – 0.5 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 40 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Суха и Добруджанските реки и не получава подхранване от тях.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ са 28,0 l/s, при коефициент 0.7.

Разрешеното водовземане от ПВТ възлиза на 9.0 l/s, а свободното водно количество е оценено на 19 l/s .Това водовземане представлява около 47 % от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от 53 %.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечавя напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водоземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Суха и Добруджанските реки и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ) , l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 001	40	-	-	няма

### 2. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q002-порови води в кватернера на терасата на р. Батова

Площта на ПВТ е 13,05 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р.Батова, които в литоложко отношение са представени от глини пясъчливи, пясъци и чакъли. Средната дебелина на ПВТ е от 10.0 –15.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 120.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 8.0 – 12.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 13,05 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от глини.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 0.2 – 0.6 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 50.0 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р.Батова и не получава подхранване от нея.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 35,0 l/s, при коефициент 0.7.

Общото водовземане от ПВТ възлиза на 0.3 l/s. Това водно количество представлява около 1 % от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 24,2 l/s или 99 %.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Водовземането от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Батова и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 002	50	-	-	няма

### 3. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q003-порови води в кватернера на терасата на р. Провадийска

Площта на ПВТ е 127.88 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на терасата на р. Провадийска, която в литоложко отношение е представена от чакъли, пясъци, отчасти с глинесто-песъчлив запълнител.

Средната дебелина на Провадийската тераса в рамките на водното тяло е 6.0 – 10.0 m. Отгоре тези материали са покрити от глинесто песъчливи отложения.

Типа на водовместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен.

Средната водопроводимост на ПВТ е от 200.0 – 500.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 5.0 – 80.0 m/d.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта му на разпространение и е равна на 127.88 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток е определен на 2.5 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ възлизат на около 320 l/s. ПВТ се намира в пряка хидравлична връзка с р.Провадийска, която е повърхностен водоизточник от I клас. Линейният модул на подхранване от река Провадийска в рамките на ПВТ е от 0.5 – 2.0 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на 120 l/s. Общите прогнозни експлоатационни ресурси(естествени плюс привлекаеми) са 440 l/s, при коефициент 1.0, като привлекаемите са кръгло 38% от тях.

Общото водовземане от ПВТ е определено на 121.3 l/s, като то изцяло се използва за питейно-битово водоснабдяване. Това водно количество представлява около 28% от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 318,7 l/s или 72%. В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, привлекаемите ресурси от р.Провадийска играят малка роля и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q003	320	120	27	ниска

#### 4. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 004 - порови води в кватернера на терасата на р. Врана

Площта на ПВТ е 143,08 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р. Камчия, които в литоложко отношение са представени от дребно до средно зърнести чакъли и пясъци. Средната дебелина на ПВТ е от 4.3 – 9.6 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 200.0 – 400.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 40.0 – 80.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 143,08 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от глинесто - пясъчливи отложения.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 3.0 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 430 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ се намира в пряка хидравлична връзка с р.Врана, която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от р.Врана е от 3.0 – 5.0 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката са около 120 l/s . Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на 464,0 l/s, при коефициент 0.8, като привлекаемите са кръгло 26% от тях.

Общото водовземане от ПВТ възлиза на 292.1 l/s. Това водно количество представлява около 63% от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 171,9 l/s или 37%.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, привлекаемите ресурси от р.Врана играят малка роля и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 004	430	120	22	ниска

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## 5. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 005 - порови води в кватернера на терасата на р. Камчия

Площта на ПВТ е 179,22 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р.Камчия. В литоложко отношение тези материали са представени от пясъци, гравий и глини. Средната дебелина на подземното водно тяло е от 25.0 – 30.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 200.0 – 600.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 40.0 – 270.0 m/d. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчливи глини. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 179,22 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е определен на 2,9 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 510 l/s. ПВТ е в пряк контакт(хидравлична връзка) с водите на р.Камчия, която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от река Камчия е от 3.0 – 5.0 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на около 450 l/s .

Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми ) се определят на 960.0 l/s, при коефициент 0.8, като привлекаемите представляват около 47 % от общите.

Общото водовземане от подземното водно тяло е 117.8 l/s. Това водно количество представлява около 12 % от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 842,2 l/s или 88%. В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечавя напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, привлекаемите ресурси от р. Камчия, играят малка роля и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 005	510	450	47	средна

## 6. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q006 - порови води в кватернера на терасата на р. Хаджийска

Площта на ПВТ е 175,20 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р.Хаджийска, които в литоложко отношение са представени от пясъци, гравий и глини. Средната дебелина на ПВТ е от 15.0 – 20.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 100.0 – 200.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 10.0 – 250.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 175,20 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчливи глини.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 1.0 – 2.3 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 172.0 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Хаджийска и не получава подхранване от нея.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 103.0 l/s, при коефициент 0.6.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на 16.3 l/s. Това водно количество представлява около 23% от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 55,7 l/s или 77%.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечавя напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Хаджийска и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_B = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 006	172	-	-	няма

#### 7. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 007 - порови води в кватернера на терасата на р. Луда Камчия

Площта на ПВТ е 104,09 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р. Луда Камчия, които в литоложко отношение са представени от пясъци, гравий и глини. Средната дебелина на ПВТ не е доказана. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост и коефициент на филтрация на ПВТ не са доказани. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 0.2 – 0.3 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 10.0 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Луда Камчия и не получава подхранване от нея.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 10,0 l/s, при коефициент 1.0. Общото водовземане от ПВТ възлиза на 3.9 l/s. Това водно количество представлява около 39 % от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от 3.1 l/s.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечавя напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Луда Камчия и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_B = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 007	10	-	-	няма

### 8. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 008 - порови води в кватернера на терасата на р. Айтоска

Площта на ПВТ е 102,93 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р. Айтоска, които в литоложко отношение са представени от чакълесто – пясъчливи материали. Средната дебелина на ПВТ е от 7.0 – 10.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е 315.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 45.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 102,93 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 1.6 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 160 l/s, което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Айтоска и не получава подхранване от нея. Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 96,0 l/s, при коефициент 0.6. Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на 30.6 l/s. Това водно количество представлява около 32 % от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от 45,4 l/s.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечават напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение, че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Айтоска и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр} / (Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 008	160	-	-	няма

### 9. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 009 - порови води в кватернера на терасата на р. Средецка (Мандра)

Площта на ПВТ е 231,94 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални материали на терасата на р. Средецка (Мандра). В литоложко отношение тези материали са представени от глини, чакъли и пясъци. Средната дебелина на подземното водно тяло е 12.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средна водопроводимост на ПВТ не е доказана. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчливи глини. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 231,94 km<sup>2</sup>.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е определен на 0,63 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 137.0 l/s. ПВТ е в пряк контакт с водите на р. Средецка (Мандра), която е повърхностен водоизточник от I клас.

Линейният модул на подхранване от река е от 2.0 – 3.0 l/s/km, а прогнозните привлекаеми ресурси от реката възлизат на около 50.0 l/s.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми ) се определят на 146.0 l/s, при коефициент 0.7, като привлекаемите представляват около 34 % от общите.

Общото водовземане от подземното водно тяло е 32.1 l/s. Това водно количество представлява около 22 % от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 83,9 l/s или 78%. В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, привлекаемите ресурси от р.Средецка (Мандра), играят малка роля и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 009	137	50	27	ниска

#### 10. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q010 - порови води в кватернера на терасата на р. Ропотамо

Площта на ПВТ е 14,11 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р.Ропотамо, които в литоложко отношение са представени от чакъли и пясъци прослоени от глини. Средната дебелина на ПВТ е 12.0 m.Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 100.0 – 200.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 10.0 – 50.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 14,11 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 4.4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 66.0 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси.

ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Ропотамо и не получава подхранване от нея.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 40,0 l/s, при коефициент 0.6.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на 3.0 l/s. Това водно количество представлява около 8 % от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 29,0 l/s .

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Ропотамо и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_B = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$	Степен на взаимовръзка
------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	------------------------

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	l/s	l/s	%	
BG2G000000Q 010	66	-	-	няма

### 11. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 011 - порови води в кватернера на терасата на р. Дяволска

Площта на ПВТ е 11,67 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р. Дяволска, които в литоложко отношение са представени от пясъци, чакъли и глини. Средната дебелина на ПВТ е 13.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 100.0 – 200.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 6.0 – 30.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 11,67 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 4.4 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 50.0 l/s, което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Дяволска и не получава подхранване от нея.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 30,0 l/s, при коефициент 0.6.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на 0.1 l/s. Това водно количество представлява около 0.33 % от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един значителен свободен ресурс от 14.9 l/s.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение, че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Дяволска и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), l/s	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), l/s	$K_v = Q_{пр} / (Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 011	30	-	-	няма

### 12. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 012 - порови води в кватернера на терасата на р. Велека

Площта на ПВТ е 17,26 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р. Велека, които в литоложко отношение са представени от едрокъсови чакъли и пясъци. Средната дебелина на ПВТ е 12.0 m. Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 100.0 – 200.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 70.0 – 120.0 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 17,26 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от глини.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е  $4.5 \text{ l/s/km}^2$ . Естествените ресурси на ПВТ са оценени на  $112.0 \text{ l/s}$ , което съответства на площните експлоатационни ресурси. ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р.Велека и не получава подхранване от нея.

Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на  $67,0 \text{ l/s}$ , при коефициент 0.6. Общо разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на  $8.8 \text{ l/s}$ . Това водно количество представлява около 13% от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от  $24,2 \text{ l/s}$ .

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общо разрешено годишно то водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водоземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Велека и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 012	112	-	-	няма

### 13. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 013 - порови води в кватернера на терасата на р. Резовска

Площта на ПВТ е  $3,03 \text{ km}^2$ . То е формирано в кватернерните отложения на р. Резовска, които в литоложко отношение са представени от чакъли и пясъци. Средната дебелина на ПВТ е  $7.0 \text{ m}$ . Типа на вместващия колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост и коефициент на филтрация на ПВТ не са доказани. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е  $3,03 \text{ km}^2$ . Отгоре подземното водно тяло е покрито от песъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е  $2.5 \text{ l/s/km}^2$ . Естествените ресурси на ПВТ са оценени на  $13.0 \text{ l/s}$ , което съответства на площните експлоатационни ресурси.

ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Резовска и не получава подхранване от нея. Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на  $10,0 \text{ l/s}$ , при коефициент 0.8.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на  $0.2 \text{ l/s}$ . Това водно количество представлява около 2 % от общите прогнозни експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от  $4,8 \text{ l/s}$ .

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ се обезпечава напълно за сметка на естествените ресурси.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Резовска и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 013	10	-	-	няма

#### 14. Подземно водно тяло с код BG2G000000Q 014 - порови води в кватернера на терасата на р. Двойница

Площта на ПВТ е 26,9 km<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните отложения на р.Двойница, които в литоложко отношение са представени от чакъли и пясъци. Средната дебелина на ПВТ е от 16.0 – 20.0 m.Типа на вмествания колектор е поров, а характера на подземните води в него е безнапорен. Средната водопроводимост на ПВТ е от 14.0 – 144.0 m<sup>2</sup>/d, а средния коефициент на филтрация е от 1.6 – 16.5 m/d. Площта на зоната на подхранване на ПВТ съвпада с площта на разпространение и е 26,9 km<sup>2</sup>. Отгоре подземното водно тяло е покрито от пясъчлива глина.

Средния модул на подземния отток, формиран в подземното водно тяло е 2.5 l/s/km<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ са оценени на 80.0 l/s , което съответства на площните експлоатационни ресурси.

ПВТ не е в пряка хидравлична връзка с р. Двойница и не получава подхранване от нея. от Прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ възлизат на 64,0 l/s, при коефициент 0.8.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ възлиза на 33.8 l/s. Това водно количество представлява около 53% от прогнозните експлоатационните ресурси на ПВТ, като остава един свободен ресурс от 11,2 l/s.

В рамките на ПВТ няма изградени големи вододобивни системи.

Общото разрешено годишно водовземане от ПВТ се обезпечавя напълно за сметка на естествените ресурси.

В случая може да се направи заключение ,че във формирането на експлоатационните ресурси на водовземните съоръжения, не участват привлекаемите ресурси от р. Двойница и ПВТ не е в риск от замърсяване.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), l/s	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q 014	80	-	-	няма

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Изводи за Черноморски район:

### Обобщителна таблица

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG2G000000Q001	40	-	-	няма
BG2G000000Q002	50	-	-	няма
BG2G000000Q003	320	120	27	ниска
BG2G000000Q 004	430	120	22	ниска
BG2G000000Q 005	510	450	47	средна
BG2G000000Q006	172	-	-	няма
BG2G000000Q007	10	-	-	няма
BG2G000000Q008	160	-	-	няма
BG2G000000Q 009	137	50	27	ниска
BG2G000000Q010	66	-	-	няма
BG2G000000Q011	30	-	-	няма
BG2G000000Q012	112	-	-	няма
BG2G000000Q013	10	-	-	няма
BG2G000000Q014	80	-	-	няма

От направеният преглед и анализ на подземните водни тела от слой 1 – Кватернер, които са показани в по-горната обобщителна таблица, могат да се направят следните изводи:

- Подземните водни тела с кодове - BG2G000000Q001, BG2G000000Q002, BG2G000000Q006, BG2G000000Q007, BG2G000000Q008, BG2G000000Q010, BG2G000000Q011, BG2G000000Q012, BG2G000000Q013 и BG2G000000Q014, формирани в кватернерните материали на терасите на реките на север и на юг от р.Камчия, нямат пряка хидравлична връзка с речните води. Причина за затруднения или изобщо липсващ водообмен в тези случаи е колматацията (заглинеността) на речните корита. Това обстоятелство почти изключва възможността за замърсяване на водните тела от замърсени (некондиционни) речни води. Замърсяването на тези водни тела, би могло да се осъществи само през зоната на аерация (ненаситената зона) или чрез пряко отвеждане на замърсители в тях, в рамките на площното им разпространение.

- Подземното водно тяло формирано в кватернерните материали на терасата на р.Камчия с код BG2G000000Q 005 , се намира във средна степен на взаимовръзка с речните води, според по-горе дадената класификация, поради по-чистите материали изграждащи речното корито. Това обстоятелство е предпоставка за замърсяване на водното тяло от замърсени речни води;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Подземните водни тела с кодове - BG2G000000Q003, BG2G000000Q004 и BG2G000000Q009, формирани в кватернерните материали на терасите на реките – Провадийска, Врана и Средецка (Мандра) , според по-горе предложената класификация , са в ниска степен на взаимовръзка с речните води и не са застрашени от замърсяване от тях понастоящем. Риска от замърсяване би се появил, при увеличаване на привлекателните ресурси от реките, в следствие на прекомерно завишаване на годишно разрешените експлоатационни ресурси и доближаването им по стойност до прогнозните естествени експлоатационни ресурси на водните тела.

## **2.4 Източнобеломорски район**

### **1. Подземно водно тяло с код BG3G000000Q001 – Порови води в Кватернер – Пирдоп – Златишка котловина**

ПВТ Порови води в Кватернер – Пирдоп – Златишка котловина се разполага в едноименната структура и има сравнително малка площ от 85 км<sup>2</sup>. Котловината е типична грабенова структура, образуването на която е свързано със Задбалканския и Тополнишкия разломи.

Пирдоп – Златишка котловина е запълнена с плиоценски отложения, над които залягат грубокласични отложения на реките, които се спускат от високите части на Стара планина и са притоци на р.Тополница. В литоложкия строеж на ПВТ участват предимно глинести валуни, гравелити, финнозърнести пясъци и глини. Само р. Буновщица, която минава в западната част на котловината, е отложила алувиални материали, които са предимно чакълести и сравнително добре сортирани. В тези алувиални отложения се е формирал грунтов поток, който е в хидравлична връзка с реката. Мощността на алувия е от 5 до 20 м, а някъде и по-голяма. Филтрационните му свойства са добри.

В обсега на гр. Златица и гр. Пирдоп отложенията на реките Златишка, Санърдере, Сланци и Маджарска образуват обща заравнена площ с наклон на юг. Тази площ не е напълно дренирана и в пролувиалните отложения с мощност над 15 м се е образувал общ поток с направление от север на юг. В северната част потокът е ненапорен, а в южната – напорен, като има няколко пласта с напорна вода. На много места поради неравния релеф водата излиза на повърхността във вид на низходящи извори с дебит от 0,1 до 5 – 6 л/с. Проводимостта на кватернерния хоризонт е от 30 до 200 м<sup>2</sup>/д, в единични случаи до 500 м<sup>2</sup>/д, като площно могат да се отделят два участъка. Първият е по-малък, разполага се северно от гр. Пирдоп и източно от гр. Златица, като в него средната водопроводимост е от 100 до 200 м<sup>2</sup>/д, а в останалата по-голяма част тя е по-малко от 50 м<sup>2</sup>/д.

Подхранването на потока става от инфилтрацията на речни и овражни води, от атмосферните валежи и частично от пукнатинните води на кореновите скали, където кватернерът заляга върху тях. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е цялата площ на тялото – 85 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 1,2 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото (средното многогодишно подхранване) се изчисляват на 100 л/с.

В границите на разглежданото ПВТ няма защитени територии, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Кватернер – Пирдоп – Златишка котловина в размер на 90 л/с, от които общо в категории EP 1 + EP 2 те са 45 л/с. От тях разрешеното годишно черпене е 42 л/с, което е 93,3 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 46,7 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 29 л/с.

На територията на ПВТ Порови води в Кватернер – Пирдоп – Златишка котловина активно работят предприятия от цветната металургия, обогатяване и рудодобив, като са потенциални източници на замърсяване на подземните води с живак, кадмий, 1,2-дихлоретан, цинк, мед, никел, хром, олово, арсен и др. Голяма част от площта на тялото са земеделски земи, обработката на които може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, фосфати, нитрити, пестициди и др. На територията на тялото има немалко населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Това са предпоставки за замърсяване на ПВТ с амоний, нитрати, нитрити, органични замърсители и др. от фекално-битовите и отпадъчните промишлени води.

По отношение на количественото състояние това подземно водно тяло не е в риск, тъй като водоползването е 46,7 % от установените за него естествени ресурси.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

ПВТ Порови води в Кватернер – Пирдоп – Златишка котловина сега е в риск по химично състояние.

Естествени ресурси 90 л/с.

Привлекаеми ресурси не са определяни – не са практически значими.

Сумарен добив на подземни води 42 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 29 л/с;

За други цели 13 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G000000Q001	90,0	0	0	ниска

## 2. Подземно водно тяло с код BG3G000000NQ002 – Порови води в Неоген – Кватернер – Карловска котловина

ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Карловска котловина има площ 312 км<sup>2</sup> и се разполага в едноименната котловина. В структурно отношение котловината представлява сложен грабен, формирането на който е свързано със Задбалканския разлом. Налице са два субпаралелни разлома, които ограничават грабена от север на юг, както и напречни и коси разломи, с които е свързано блоковото разломяване. Това е една от водообилните котловини у нас. Повърхността ѝ е равна и има наклон на юг. През котловината минава р.Стряма, а от източната ѝ страна – р.Бяла.

Карловската котловина е запълнена от алувиално-пролувиалния шлейф на реките Стряма, Бяла, Стара, Манастирска, Климентинска, Сухи дол, Татарски дол, Белята и др. Тези кватернерни отложения имат мощност, изменяща се от 5 до 50 м, а на места и повече. Под кватернера в западната част на котловината (в района на селата Анево, Розино, Богдан и Каравелово) се разкриват плиоценски глинести и пясъчни отложения. По сондажен път е установено, че разрезът на плиоцена е следния: в основата чакъли с дебелина 10 – 15 м, над тях следва алтернация от глини и отново алтернация на глини с разнорънестни пясъци, на места чакълни прослойки. Дебелината на плиоцена е 100 – 150 м. Пясъците са водоносни. Горният комплекс от пясъци и чакъли на плиоцена се прелива с кватернерните отложения и образуват общ водоносен хоризонт. В комплекса на долните чакъли и пясъци водата е напорна, но със забавен водообмен. Трябва да се очаква, че водата в този комплекс ще е термална, тъй като в него се излива термална вода от гранитната подложка.

Кватернерът е най-водообилната формация в котловината. В западната ѝ част той заляга върху плиоцена, а в източната /източно то Стара река/ – върху средногорски гранитоиди. Той е представен от алувиални и пролувиални отложения.

Алувиалните образувания – терасни отложения и наносни конуси, са представени от чакъли с пясъчен запълнител, на места прослоени от глинести лещи. Коефициентът на филтрация варира 18 до 300 м/д, средно преобладаващ 50 – 100 м/д, а проводимостта средно около 500 – 1000 м<sup>2</sup>/д. Преобладаващата стойност на коефициента на водоотдаване е 0,22. Формираният се подземен поток в алувиалните чакълесто-песъчливи отложения е хидравлично свързан с р. Стряма. Линейният модул на експлоатационните ресурси ( $M_{л}$ ) по р. Стряма се изчислява на 18,5 (л/с)/км (Гълъбов, Кехайов, Берев. 1979).

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Пролувиалните отложения /стари и по-млади/ са представени от груб не добре сортиран материал с глинест и глинесто-песъчлив запълнител. Хидрогеоложките им параметри са неколкократно по-ниски от тези на алувиалните отложения.

В алувиалните и пролувиалните отложения се е образувал общ ненапорен поток с направление от север на юг към р.Стряма, която го дренира. Средният градиент на потока е 0,01. В обсега на ниската тераса на р.Стряма потокът се движи по направление на реката с напорен градиент 0,002. Поради наличие на глинести прослойки на места потокът е слабо напорен.

Главен източник за подхранването на потока са водите на реките, които се спускат от Стара планина и с навлизането в котловината губят водите си в собствените си отложения. На второ място подхранване има от инфилтриралите се валежни и поливни води. В обсега на дрениране на потока колебанията на водното му ниво е от 1 – 2 м, а в обсега на речното подхранване – от 10 до 15 м. Част от водата на потока се дренира от река Стряма и частично от р.Бяла, а по-голямата ѝ част излиза на повърхността в периферията на алувиалните конуси със заливната тераса на р.Стряма във вид на многобройни извори с дебит от 1 до 50 л/с, а някъде дори до 100 л/с, които дават началото на реки, вливащи се в р.Стряма. В обсега на изходищата на водата теренът е заблатен. Полузаблатен и преовлажнен е теренът в ниската (заливната) тераса на р.Стряма. Поради наличието на подземни скални прагове подземният поток на редица места е радиално сходящ и излиза съсредоточено с голям дебит.

Покриващите ПВТ пластовете в зоната на подхранване са представени от почвен слой. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е малко по-малка от площта на тялото – 290 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 5,5 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените ресурси на тялото се изчисляват на 1710 л/с.

В границите на разглежданото ПВТ има една защитена територия при с. Христо Даново.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Карловска котловина в размер на 2100 л/с, от които общо в категории EP 1 + EP 2 те са 1050 л/с. От тях разрешеното годишно черпене е 961 л/с, което е 91,5 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 56,2 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 663 л/с.

Голямата част от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на ПВТ със нитрати, фосфати, нитрити, пестициди и др. На територията на тялото има значителен брой населени места, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Има и петролна база. Поради пряката хидравлична връзка между подземните и повърхностните води е възможно замърсяване на подземните води на тялото с фекално-битовите и отпадъчните промишлени води, както и с нефтопродукти. Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

По отношение на количественото състояние това подземно водно тяло не е в риск, тъй като водоползването е 46,2 % от установените за него естествени ресурси.

Естествени ресурси 1710 л/с.

Привлекаеми ресурси 730 л/с.

Сумарен добив на подземни води 961 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 663 л/с;

За други цели 298 л/с.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекае-ми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G00000NQ002	1710,0	730,0	29,9	ниска

### 3. Подземно водно тяло с код BG3G00000NQ003 – Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина

ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина е с обща площ 548 км<sup>2</sup>. Разполага се в едноименната котловина, която представлява сложен надлъжен грабен, в който освен надлъжните разломи (Задбалкански разлом) са характерни и напречни такива. Котловината е изпълнена от горноеоценски и плиоценски седименти, които се припокриват от мощни кватернерни алувиални и пролувиални образувания.

Горният еоцен се представя в основата си от конгломерати, над които следват пясъчници, пясъчливи мергели и глинести, отчасти битуминозни шисти. Тези отложения се разкриват в землището на с.Копринка и при язовир Копринка. Тук те практически са неводоносни. В източната част на котловината при селата Николаево, Мъглиж, Ветрен и др. по сондажен път е установено, че над описаните по-горе еоценски наслаги заляга мощна (до 200м) моласна серия, представена от чакълест блокаж, конгломерати, пясъчници и глинести прослойки. Няма данни за водоносността на блокажния материал. Върху неравна размита повърхност на горния еоцен, а на места и върху средногорския гранит заляга един мощен комплекс от редуващи се глини, глинести пясъци, пясъци и по-рядко чакъл. Този комплекс се отнася към плиоцена. В източната и централна част на котловината дебелината на плиоцена е 250м, а в западната – от 50 до 80м. Пясъчните и чакълести пластове на плиоцена са водоносни. Филтрационните им свойства не са високи – коефициентът на филтрация е от 3 до 50 м/д.

Кватернерните образувания в Казанлъшката котловина имат повсеместно разпространение и се отличават с висока водообилност. Река Тунджа е образувала три акумулационни тераси, които са изградени са от разнозърнести заоблени чакъли с пясъчен и гравийен запълнител. Срещат се глинести прослойки. Мощността им достига до 20 и повече метра, а коефициентът им на филтрация 50 – 80 м/д. Водопроводимостта им се изменя от 780 до 1220 м<sup>2</sup>/д. Формираният се подземен поток в алувиалните чакълесто-пясъчливи отложения е хидравлично свързан с р. Тунджа. Линейният модул на експлоатационните ресурси ( $M_n$ ) по р. Тунджа се изменя както следва. В източната част на ПВТ – откъм с. Осетеново до яз. Копринка и от стената на същия язовир докъм с. Ръжена  $M_n$  е от 50 до 100 (л/с)/км, а източно от с. Ягода  $M_n$  е от 10 до 20 (л/с)/км.

Наносните конуси биват два вида: алувиални, образувани от по-големите старопланински реки и чисто пролувиални, образувани от малките поройни дерета. Образувал се е общ мощен шлейф, представен от чакъли и валуни с пясъчливо-гравийен запълнител, всред които се срещат глини, особено към периферията на наносните конуси. Коефициентът на филтрация на тези отложения варира от 30 до 250 м/д, а водопроводимостта им – от 290 до 320 м<sup>2</sup>/д.

Дебелината на кватернерните алувиални и пролувиални образувания се изменя от 5 до 50 м, а на места и повече. Точна граница между кватернера и плиоцена не може да се постави.

В западната част на Казанлъшката котловина се е формирал общ подземен поток с генерална посока на движение от север на юг към р.Тунджа. Наличието на глинести прослойки във водоносния комплекс е причина на места потокът да е напорен. По-голямата част от водата на потока, преди да достигне до р.Тунджа, излиза на повърхността във вид на многобройни извори с дебит от 0,5 до 60 л/с. По-големите изходища са съсредоточени в периферията на алувиалните конуси, които са подрязани от р.Тунджа при образуването на ниската ѝ тераса, а също и там, където еоценските отложения се намират на малка дълбочина от повърхността и се явяват като подземен праг. Изворите дават началото на редица реки. Главен източник на подхранване на потока са реките и деретата, спускащи

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

се от масива на Стара планина. На второ място по величина на подхранване са инфилтриралите се валежи и поливни води.

В източната част на Казанлъшката котловина преобладават езерно-алувиалните отложения на р.Тунджа. Общият чакълесто-пясъчен хоризонт е разделен от глинести слоеве на няколко водоносни пласта, долните от които се явяват с напорна вода. Между водоносните пластовете съществува хидравлична връзка. При с. Тулово и някои от съседните му села напорната вода от сондажните пробиви излиза на самоизлив с дебит 0,1 до 1л/с. Образувалият се общ подземен поток се дренира от р.Тунджа и не излиза в извори, както в западната част. Потокът и тук се подхранва главно от левите притоци на р.Тунджа и на второ място от инфилтрация на валежни и поливни води.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина съвпада с областта на разпространение – 548 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток е 4,5 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото са изчислени на 2470 л/с.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина в размер общо на 4520 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 2260 л/с. Разрешеното годишно черпене е 1631 л/с, което е 72,2 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 66 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 1316 л/с.

На територията на ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина има депа за отпадъци. Поради пряката хидравлична връзка между подземните и повърхностните води тези депа се явяват източник на органични замърсители и на тежки метали. Разположени са също складове за пестициди. Развито е тежкото машиностроене, предприятията на което са потенциален източник на замърсяване на подземните води в тялото с: живак, кадмий, 1,2-дихлоретан, цинк, мед, никел, хром, олово, арсен и др. На територията на тялото има значителен брой населени места, които не разполагат с изградена канализационна система и фекално-битовите им води замърсяват плиткозалагащите подземни води с органични замърсители. Немалка е площта на земеделските земи, обработката на които довежда до очаквано замърсяване на ПВТ със нитрати, фосфати, нитрити, пестициди и др.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Естествени ресурси 2470 л/с.

Привлекаеми ресурси 2420 л/с.

Сумарен добив на подземни води 1631 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 1316 л/с;

За други цели 315 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G00000NQ003	2470,0	2420,0	49,5	средна

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

#### 4. Подземно водно тяло с код BG3G00000NQ007 – Порови води в Неоген – Кватернер – котловина Долна баня – Костенец

ПВТ има площ от 95,0 км<sup>2</sup> и е формирано в неоген-кватернерни и кватернерни образувания. В литоложко отношение тези материали са представени както следва: неоген-кватернерните седименти са пясъци, глини и брекчоконгломерати, а кватернерните отложения – от алувиални и пролувиални чакъли, валуни, блокове, пясъци и пясъкливи глини. Пролувиален и алувиално-пролувиален шлейф опасва цялото подножие на рилските склонове. Средната дебелина на ПВТ е 150 м. Типът на вместващия колектор е поров. Характерът на подземните води акумулирани в отложенията на речните тераси и наносните конуси са безнапорни, а този на водите в дълбоколежащите неоген-кватернерни наслаги е напорен. Водопроводимостта в участъка в близост до р. Марица и на север от нея е в границите от 100 до 200 м<sup>2</sup>/д, а южно от реката е до 50 м<sup>2</sup>/д. Средният коефициент на филтрация е сравнително нисък – 5 м/д. От горе ПВТ е покрито предимно от глини и пясъкливи глини. Площта на зоната на подхранване на ПВТ е 40 км<sup>2</sup>.

Средният модул на подземния отток, формиран в ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – котловина Долна баня – Костенец е 2,0 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените му ресурси се изчисляват на 190 л/с.

ПВТ е в двупосочен пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Марица и притоците ѝ. Линейният модул на подхранване подхранване (М<sub>л</sub>) от р. Марица е 13 (л/с)/км. Прогнозните привлекаеми ресурси от реката са 143 л/с. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на 333 л/с.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Неоген – Кватернер – котловина Долна баня – Костенец в размер общо на 120 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 60 л/с. Разрешеното годишно черпене е 0 л/с, т.е. към настоящия момент няма издадени разрешителни за водовземане.

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност: производство на хартия – ХПВ, азотни и фосфорни съединения; земеделие – нитрати, фосфати, нитрити, пестициди; населени места – фекално-битови и отпадъчни промишлени води с органични замърсители.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Естествени ресурси 190 л/с.

Привлекаеми ресурси 143 л/с.

Сумарен разрешен добив на подземни води 0 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), л/с	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G00000NQ007	190,0	143,0	42,9	средна

#### 5. Подземно водно тяло с код BG3G00000NQ012 – Порови води в Кватернер – Марица Изток

ПВТ има площ от 752,0 км<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерни алувиални, алувиално-пролувиални и пролувиални образувания. Алувиалните отложения са представени от съвременните терасни материали на реките Марица (в най-южната част на ПВТ), Сазлийка и по-големите ѝ притоци. В литоложко отношение тези седименти са представени от чакъли, пясъци, глини и преходните им разновидности. Терасата на р. Марица при Симеоновград има мощност около 10 докъм 15 – 20 м, а

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

водопродимостта ѝ преобладаващо е в границите от 200 до 500 м<sup>2</sup>/д. Терасите на реките Сазлийка, Соколица, Сюютлийка и Блатница са маломощни с дебелина от 4 до 10 м, а само пясъчния пласт е около 3 – 5 м. Водопродимостта на алувиалните отложения на Сюютлийка, Соколица и Овчарица се изменя от 50 до 100 м<sup>2</sup>/д, а в тези на Сазлийка и Блатница – от 200 до 500 м<sup>2</sup>/д. Установени са относителни дебита в порядъка от 1,6 до 5,0 (л/с)/м.

Алувиално-пролувиалните и пролувиалните образувания, изграждащи Старозагорско-Новозагорското поле и подножието на Сърнена гора, в литоложко отношение са представени съответно от чакъли, гравий и глинесто-песъчливи наноси и от грубосортирани скални късове, примесени с глинесто-песъчливи наслаги. Дебелината им обикновено между 20 и 30 м. Водопродимостта им е в границите от 50 до 100 м<sup>2</sup>/д.

Типът на вместващия колектор е поров, а характерът на подземните води в него е безнапорен. Подхранването на подземните води става от валежите и от речни води. Дренират се от речната мрежа и голям брой водоземни съоръжения. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ съвпада с цялата площ на тялото – 752 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток, формиран в ПВТ Порови води в Кватернер – Марица Изток е 3,0 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените му ресурси се изчисляват на 2260 л/с.

ПВТ е в пряк контакт (хидравлична връзка) с р. Сазлийка и притоците ѝ Соколица, Сюютлийка, Блатница и др. Определени са линейните модули на експлоатационните ресурси (М<sub>л</sub>) за терасните отложения на реките както следва: Сазлийка – 12 (л/с)/км; Соколица – 4,5 (л/с)/км; Сюютлийка – 4,5 (л/с)/км. Прогнозните привлекаеми ресурси от реките са 550 л/с. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на 2810 л/с.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Кватернер – Марица Изток в размер общо на 2600 л/с. От тях само в категории ЕР 1 + ЕР 2 общо са 1300 л/с. Разрешеното годишно черпене е 264 л/с, което е 20,3 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории ЕР 1 + ЕР 2) и същевременно 11,7 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 160 л/с.

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност върху химичното му състояние: петролни бази – масла, нефтопродукти; населени места – фекално-битови води с органични замърсители; земеделие – нитрати, фосфати, нитрити и др.

ПВТ Порови води в Кватернер – Марица Изток сега е в риск по химично състояние.

Естествени ресурси 2260 л/с.

Привлекаеми ресурси 550 л/с.

Сумарен добив на подземни води 264 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 160 л/с;

За други цели 104 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), л/с	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), л/с	$K_v = Q_{пр} / (Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G00000NQ012	2260,0	550,0	19,6	ниска

## 6. Подземно водно тяло с код BG3G0000PgN026 – Карстови води – Чирпан – Димитровград

ПВТ има площ от 1066 км<sup>2</sup>. То е формирано в карбонатните седименти на палеогена (приабонска). В литоложко отношение тези скали са представени от пясъчливи, глинести и органогенни варовици, а също и мергели. В профила се отделят пет литолого-стратиграфски хоризонта с обща дебелина около 500 м. Най-перспективен е варовитият хоризонт, дебелината на който е от 50 до 100 м. В обсега на разкритата част хоризонтът е с ненапорни води, а на запад към Пловдивския грабен, на изток към Маришкия грабен и в Димитровградската синклинала той се погребва от плиоцена и е напорен. Формираният в тях подземен поток се движи в южна посока и се дренира от редица извори, по-големите от които са: “Халкабунар” с дебит средно около 200 л/с, “Бялата вода” при с. Златна ливада – 50 л/с, извора при с. Гранит – 40 л/с, “Азмака” при Димитровград – 110 л/с и мн. др. Средният сумарен дебит на изворите от ненапорната част на ПВТ е 800 л/с. Подхранването на Подземните води в ПВТ става главно от инфилтриралите се валежи и частично от речния отток. Изворът “Халка бунар” се подхранва още и от грунтовия поток в терасата на р. Омуровска.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от: пясъци, чакъли, глини, конгломерати, туфи, туфити, туфозни пясъчници, рифови варовици. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е 944 км<sup>2</sup> или 88,56 % от цялата му площ. Определен е среден модул на подземния отток 1,3 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 1360 л/с.

ПВТ е в двупосочен пряк контакт (хидравлична връзка) с повърхностните води, особено тези на пресичащите го реки в зоната на повърхностното му разкритие: Омуровска, Текирска, Старата р., Мерицлерска и др.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Карстови води – Чирпан – Димитровград в размер общо на 1190 л/с. От тях само в категории ЕР 1 + ЕР 2 общо са 595 л/с. Разрешеното годишно черпене е 572 л/с, което е 96,1 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории ЕР 1 + ЕР 2) и същевременно 42,1 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 437 л/с.

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност върху химичното му състояние: депо за отпадъци – органични замърсители, тежки метали; земеделие – нитрати, фосфати, нитрити и др.

ПВТ Карстови води – Чирпан – Димитровград сега е в риск по химично състояние.

Естествени ресурси 1360 л/с.

Привлекаеми ресурси не са определяни.

Сумарен добив на подземни води 572 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 437 л/с;

За други цели 135 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G0000PgN026	1360	0	0	ниска

## 7. Подземно водно тяло с код BG3G00000T2032 – Карстови-води – Сърнена гора

ПВТ има площ от 28 км<sup>2</sup>. То е формирано в карбонатните седименти на средния триас. В литоложко отношение тези скали са представени от кавернозни варовици, напукани доломити и доломитни варовици. Тези скали са милонитизирани, напукани и дислоцирани. Средният триас участва в строежа на южното бедро на Средногорския антиклинорий и на повърхността той се разкрива под форма на тясна, но дълга ивица. Ивицата е с прекъсвания, широка е от 0,2 до 2,5 км, а дължината ѝ е достига 42 км. Среднотриаската ивица представлява моноклинала и има подчертана северна вергентност с наклон от 30 до 60°. На север тя заляга главно върху средногорски гранити, на места с архайски метаморфити, а също и с долнотриаски пясъчници и кварцити. От юг моноклиналата се покрива от горнокредни туронски и сенонски мергели, мергелни варовици, пясъчници и андезити. При Старозагорските минерални бани моноклиналата е дълбоко разломена и люспувана. По разлома излиза термална вода. Скалите са окарстени. В обсега на яз. Жребчево, с. Сулица, с. Ягода и др. има малки пещери и многобройни каверни. Варовиците са напукани. Между пукнатините и каверните съществува хидравлична връзка. Освен това като по-силно водопропусклива среда карстовата моноклинална ивица дренира пукнатинните води на вместващите я скали. Стойността на коефициента на филтрация, според някои автори, достига 7 м/д.

В разкъсаната моноклинална среднотриаска карбонатна ивица са се формирали три малки надлъжни басейна с безнапорна карстова вода, която в понижените участъци на релефа прелива и дава началото на извори с дебит от 1 до 30 л/с. Подхранването се осъществява от инфилтриралите се валежи и пукнатинните води на вместващите среднотриаска ивица скали. Режимът на водата е сравнително постоянен.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от: почвен слой. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е цялата площ на тялото – 28 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 3,9 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 110 л/с.

ПВТ е в двупосочен пряк контакт (хидравлична връзка) с повърхностните води.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси ПВТ Карстови води – Сърнена гора в размер общо на 60 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 30 л/с. Разрешеното годишно черпене е 9 л/с, което е 30 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 8,2 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 1 л/с.

На територията на ПВТ от въздействията върху химичното му състояние са главно населените места. Поради пряката хидравлична връзка между подземните и повърхностните води тези населени места, които не разполагат с изградена канализационна система и фекално-битовите им води могат да замърсяват подземни води с органични замърсители.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Естествени ресурси 110 л/с.

Привлекаеми ресурси не са определяни.

Сумарен добив на подземни води 9 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 1 л/с;

За други цели 8 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

BG3G00000T2032	110,0	0	0	ниска
----------------	-------	---	---	-------

## 8. Подземно водно тяло с код BG3G00000Pt039 – Карстови води – Настан – Триградски басейн

ПВТ има площ от 228 км<sup>2</sup>. То е формирано в протерозойски мраморен комплекс. . В литоложко отношение тези материали са представени главно от мрамори, сред които на отделни нива се проследяват гнайси и шисти. В основата му залягат плътни, ивести или слоисти мрамори, често с прослойки от гнайси, шисти и амфиболити. Нагоре следват дребнозърнести мрамори, а най-отгоре разрезът завършва със слоисти и масивни мрамори, сред които преобладават доломитните мрамори. Дебелината на комплекса достига 1000 м.

Типът на вместващия колектор е карстов. Формирал се е безнапорен подземен поток с ясно изразени две подзони на циркулация на водата (горна и долна подзона на насищане). Установени са подземни прагове и грабени, запълнени с палеогенски утайки. В грабените карстовата вода е слабо напорна, на места до артезианска.

Настан – Триградският басейн има няколко особености. В мраморния комплекс са развити типични повърхностни и подземни карстови форми – пропасти, понори, пещери валози и др., като подземната хидрографска мрежа в зоната на насищане е основно от канално-галериен тип, хидравлически сложно, но добре свързана. Една част от реките при навлизане в ПВТ получават само подхранване от карстовата вода (например Широоклъшка р.), а други (като Буйновска, Триградска, Мугленска и др.) – губят изцяло или по-голяма част от водите си. Действителната скорост на движение на карстовия поток е голяма, като в различните участъци се изменя от 120 до 420 м/ч.

Генералната посока на движение на карстовия поток в ПВТ е от ЮИ на СЗ. Цялата вода на карстовия поток излиза на повърхността под форма на извори със значителни дебита – от 10 до 1100 л/с, като изходищата на водата са свързани с подземните прагове.

Подхранването на карстовите води в ПВТ става от втичащите се в него реки и дерета, от инфилтриращите се валежни води и частично от кондензацията на водните пари на въздуха, движещ се в зоната на аерация.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени главно от риолити и риодацити. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ съвпада с цялата площ на тялото – 228 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 10 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 2281 л/с.

ПВТ е в двупосочен пряк контакт (хидравлична връзка) с повърхностните води.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ПВТ Карстови води – Настан – Триградски басейн в размер общо на 2290 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 1145 л/с. Разрешеното годишно черпене е 188 л/с, което е 16,4 % от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 8,24 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 28 л/с.

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност върху химичното му състояние: населени места – фекално-битови води с органични замърсители; хранително-вкусова промишленост (мандри) – азотни съединения (нитрити, нитрати, амоний), фосфорни съединения, мазнини, ХПК, БПК.

Като цяло ПВТ не е в риск от замърсяване.

Естествени ресурси 2281 л/с.

Привлекаеми ресурси не са определяни.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Сумарен добив на подземни води 188 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 28 л/с;

За други цели 160 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекае-ми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G00000Pt039	2281	0	0	ниска

### 9. Подземно водно тяло с код BG3G000000Q013 – Порови води в Кватернер – Горнотракийска низина

ПВТ има площ от 2727 км<sup>2</sup>. То е формирано в кватернерните алувиални и пролувиални образувания на р. Марица и притоците ѝ: Чепинска, Тополница, Луда Яна, Стара река, Въча, Първенецка, Пясъчник, Чепеларска, Стряма, Черкезица, Мечка, Рахманлийска, Каялийка и др. В литоложко отношение тези материали са представени от незакономерна алтернация на пясъци, чакъли, глинести пясъци и глинни, на места валуни. Мощността на алувия на Средногорските притоци на р. Марица е от 10 до 50 м, на Родопските реки е от 20 до 60 м, а на смесените отложения – до 90 м. Формиран е общ водоносен хоризонт, който предимно в смесените отложения е разслоен от глинестите прослойки на редица пластове, които са хидравлически свързани. Обикновено долните пластове са с напорна вода, пиезометричното ѝ ниво на която се изравнява със свободното водно ниво на най-горния пласт, което характеризира водоносния комплекс като слоест такъв.

Филтрационните свойства на ПВТ са доста разнообразни. Коефициентът на филтрация се изменя от 30 до 400 м/д. Средната му стойност северно от р. Марица (на Средногорските притоци) е 75 м/д, а този южно от р. Марица е 110 м/д. Средният коефициент на водоотдаване за северната част е 0,21, а за южната 0,23. Средната водопродимост в южната част е 3000 м<sup>2</sup>/д, а на северната – 1500 м<sup>2</sup>/д.

Подхранването на подземния поток е най-голямо от реките и деретана притоци на р. Марица; средно – от инфилтриралите се валежни и поливни води; локално – от карстови води на южната оградна верига, които подземно се изливат в алувия. Дренирането се извършва от р. Марица и от големите ѝ притоци, които се явяват като регионален дренаж на формиращия се подземен поток.

Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ съвпада с цялата площ на тялото – 2727 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток, формиран в ПВТ Порови води в Кватернер – Горнотракийска низина е приет 4,1 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените му ресурси се изчисляват на 11 180 л/с.

ПВТ е в пряка хидравлична връзка с р. Марица и притоците ѝ. Прогнозните привлекаеми ресурси от тези реки се изчисляват на 880 л/с.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Кватернер – Горнотракийска низина в размер общо на 10 940 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 5470 л/с. Разрешеното годишно черпене е 2132 л/с, което е 39,0% от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 19,1 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 1518 л/с.

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност върху химичното му състояние: депа за отпадъци – органични замърсители, тежки метали; склад да пестициди; уранови мини; хвостохранилища; машиностроене и КЦМ – живат, кадмии, 1,2 дихлоретан, цинк, мед, никел, германий, олово, арсен и др.; петролни бази – масла, нефтопродукти; населени места – фекално-

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

битови и отпадъчни промишлени води с органични замърсители; земеделие – нитрати, фосфати, нитрити, амоний, пестициди и др.

ПВТ Порови води в Кватернер – Горнотракийска низина сега е в риск по химично състояние.

Естествени ресурси	11180 л/с.
Привлекаеми ресурси	880 л/с.
Сумарен добив на подземни води	2132 л/с, от които:
За питейно водоснабдяване	1518 л/с;
За други цели	614 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G000000Q013	11180,0	880,0	7,3	ниска

#### 10. Подземно водно тяло с код BG3G000000Q017 – Порови води в Кватернер – Ямбол – Елхово

ПВТ има площ от 206 км<sup>2</sup> и е формирано в кватернерните алувиални образувания на р. Тунджа в участъка от гр. Ямбол до гр. Елхово. В литоложко отношение те са представени глинести, пясъчливо-глинести, пясъчливи и чакълести материали, а общата им дебелина се изменя от 8 – 10 м до 25 – 30 м. Мощността само на пясъчно-чакълестите пластове е около 10 м. В по-голямата си част кватернерните отложения залягат върху плиоценски наслаги и на по-малко места върху скална подложка.

В терасата на р. Тунджа се е формирал безнапорен подземен поток, който само ва отделни участъци е слабо напорен. Типът на вместващия колектор е поров. Коефициентът на филтрация има средната стойност около 100 м/д. Воодпроводимостта се изменя постепенно от 1000 – 1200 м<sup>2</sup>/д в северната част до 200 м<sup>2</sup>/д в южния край на ПВТ. Средният коефициент на водоотдаване е 0,2.

Подхранването на подземните води в кватернерните седименти става от валежни и речни води, а на места и от подложката. Дренирането им се извършва от речната мрежа и голям брой водоземни съоръжения. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ съвпада с цялата площ на тялото – 206 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 6,0 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 1240 л/с.

ПВТ е в пряка хидравлична връзка с р. Тунджа. Линейният модул на подхранване ( $M_{\text{л}}$ ) от р. Тунджа е 18,5 (л/с)/км. Прогнозните привлекаеми ресурси от реката се изчисляват на 832,5 л/с. Общите прогнозни експлоатационни ресурси на ПВТ (естествени плюс привлекаеми) възлизат на 2072,5 л/с.

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в Кватернер – Ямбол – Елхово в размер общо на 1050 л/с. От тях само в категории EP 1 + EP 2 общо са 525 л/с. Разрешеното годишно черпене е 377 л/с, което е 71,8% от експлоатационните ресурси на ПВТ (в категории EP 1 + EP 2) и същевременно 30,4 % от естествените ресурси на тялото. От това общо черпено водно количество за питейно-битови цели са 285 л/с.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

На територията на ПВТ има следните въздействия от човешка дейност върху химичното му състояние: земеделие – нитрати, фосфати, нитрити, амоний, пестициди и др.; населени места – фекално-битови и отпадъчни промишлени води с органични замърсители.

ПВТ Порови води в Кватернер – Ямбол – Елхово сега е в риск по химично състояние.

Естествени ресурси 1240 л/с.

Привлекаеми ресурси 832,5 л/с

Сумарен добив на подземни води 377 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 285 л/с;

За други цели 92 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G000000Q017	1240,0	832,5	40,2	средна

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Изводи за Източнороморския район

Обобщителна таблица

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_B = Q_{\text{пр}}/(Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG3G000000Q001	100,0	14,0	12,3	ниска
BG3G000000NQ002	1710,0	730,0	29,9	ниска
BG3G000000NQ003	2470,0	2420,0	49,5	средна
BG3G000000NQ007	190,0	143,0	42,9	средна
BG3G000000NQ012	2260,0	550,0	19,6	ниска
BG3G00000PgN026	1360	0	0	ниска
BG3G000000T2032	110,0	0	0	ниска
BG3G000000Pt039	2281	0	0	ниска
BG3G000000Q013	11180,0	880,0	7,3	ниска
BG3G000000Q017	1240,0	832,5	40,2	средна

В Източнороморския район има 10 подземни водни тела, за които е доказано, че са в пряк контакт (хидравлична връзка) с основните реки в тях и притоците им. Следва да се отбележи, че тук са включени три подземни водни тела, които са карстови колектори. В тях подземните води се използват главно (и изключително) чрез каптиране на естествени извори, поради което не са определяни техните привлекаеми ресурси.

В останалите седем подземни водни тела, черпената вода от водоземните съоръжения е в голяма степен на обезпеченост от привлекаемите повърхностни води от речната мрежа. Изчерпваните водни количества за питейно-битово водоснабдяване са от 2 до 4 пъти по-големи от тези, използвани за други цели. В тези пет подземни водни тела експлоатационните ресурси се формират в голяма степен от привлекаеми ресурси от реките – средно 29 %. В най-голяма степен това се отнася за ПВТ с код BG3G000000NQ003 – Порови води в Неоген – Кватернер – Казанлъшка котловина, характеризиращо се с висока степен на взаимовръзка –  $K_B = 49,5$  %. Най-малка тя е в ПВТ с код BG3G000000Q013 – Порови води в Кватернер – Горнотракийска низина, където степента на взаимовръзка и ниска –  $K_B = 7,3$  %.

## **2.5 Западнобеломорски район**

### **1. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q001 – Порови води в кватернер – Струмешница**

Кватернер – Струмешница е разположен в Петричката котловина и има площ 98 км<sup>2</sup>. Котловината представлява надлъжен грабен с генерална посока почти запад – изток, отделен с разседа от планинските масиви на Огражден и Беласица. Петричката котловина е заета от алувиалните отложения на р. Струмешница и пролувиалните отложения на малките реки, които се спускат от Беласица и Огражден.

Алувиалните наслаги на р. Струмешница изграждат две тераси: ниска – заливна и висока – незаливна, която от юг се припокрива с пролувиални образувания – наносни конуси. Алувиалните отложения са представени от разнозърнести чакъли, на места валуни, с пясъчен запълнител и глини, които разслояват общия водоносен хоризонт. Общата дебелина на тези седименти достига 80 – 100 м. Коефициентът на филтрация е в границите от 15 до 250 м/д, като средно преобладава 50 – 60 м/д. Средната водопроводимост на алувиалните наслаги е около 1000 м<sup>2</sup>/д, като източно от с. Първомай тя е от 1000 до 2000 м<sup>2</sup>/д, а на запад от него е около 500 – 1000 м<sup>2</sup>/д. Формираният се подземен поток в алувиалните чакълесто-песъчливи отложения е хидравлично свързан с р. Струмешница. Линейният модул на експлоатационните ресурси (М<sub>л</sub>) по р. Струмешница на разстояние 100 м от реката се изчислява на 31 (л/с)/км (Гълъбов, Кехайов, Беров. 1979).

Наносните конуси в подножието на Беласица са се слели в едно и образуват пролувиален шлейф с площ на разпространение 59 км<sup>2</sup>. Мощността на отложенията е не по-малка от 30 – 40 м. Те са представени от блокажи, валуни, чакъли, пясъци и глини. В дълбочина чакълите и пясъците обикновено са заглинени. Пролувиалният шлейф заема по-голяма част от Петричкото поле. Неговите филтрационни свойства в сравнение с тези на алувия са по-ниски. Средният коефициент на филтрация е около 20 м/д.

В алувиалните и пролувиалните отложения в Петричкото поле се е формирал общ подземен поток, който се дренира от р. Струмешница. Подхранването на подземните води се извършва от инфилтрация на атмосферни и повърхностнотечещи води, идващи откъм оградните планини в местата на разкритието на водоносните пластове в площта на поройните конуси. В по-голямата си част водоносният комплекс е безнапорен, а в периферията на наносните конуси и в долната част от разреза на ниската тераса на р. Струмешница – напорен, а даже и артезиански – западно от гр. Петрич, към с. Мулетарово и др.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от кафяви горски, делувиални, делувиално-ливадни, песъчливи и песъчливо-глинести, предимно каменливи почви. Срещат се и излужени канелени горски, тежко песъчливо-глинести; алувиални и алувиално-ливадни, песъчливи и песъчливо-глинести почви. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е цялата площ на тялото – 98 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 4,0 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото (средното многогодишно подхранване) се изчисляват на 392,00 л/с.

На територията на разглежданото ПВТ не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Струмешница в размер на 388,08 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 709091 м<sup>3</sup>/год или 22,49 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 21,90 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 44,39 л/с, което е 11,44 % от експлоатационните ресурси на ПВТ.

Около 65 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото с нитрати, фосфати, пестициди и др. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

действаща ПСОВ. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити, фосфати и др.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск, тъй като водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Данните от проведен от БД ЗБР контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложи в Наредба № 9/2000 г. за качеството на водата за питейно-битови цели по показателите – нитрати и фосфати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения не покриват 30 % от площта на тялото. Това означава, че това тяло не е в риск по химично състояние, по отношение на наличните съществуващи данни.

Естествени ресурси 392,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 651,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 44,39 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 21,90 л/с;

За други цели 22,49 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q001	392,0	651,0	62,4	средна

## 2. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q002 – Порови води в кватернер – Кресна-Сандански

Кватернер – Кресна-Сандански има площ 123 км<sup>2</sup> и е разположен в Санданската котловина. Последната започва от гр. Кресна и прехвърля българо-гръцката граница. Котловината представлява сложен надлъжен грабен, формирал се в Струмската дислокационна зона с генерална посока почти север – юг, отделен с разседа от масивите на Пирин, Малешевска и Огражден планини.

Алувиалните отложения на р. Струма изграждат две тераси: ниска – заливна и висока – незаливна. Високата тераса има сравнително малко площно разпространение. Грунтовата вода в нея се излива в ниската тераса, която има широко разпространение и широчинаната ѝ достига 2 до 3 км. Заливната тераса е силно заблатена поради подприщващото действие на вклинящите се в нея наносни конуси на срещуположно разположените притоци на р. Струма. Изградена е от от чакъли и пясъци, разслоени от глинести прослойки. Почвената покривка е от алувиални и алувиално-ливадни, пясъчливи и пясъчливо-глинести почви. Общата мощност на алувия е 20 – 25 м, а само на пясъчливо-чакълестия пласт, често прослояван от глини, тя е 10 – 12 м. Коефициентът на филтрация се изменя от 12 до 180 м/д, средно около 100 м/д, а проводимостта – средно 800 – 1200 м<sup>2</sup>/д като на места достига и до 2000 м<sup>2</sup>/д.

В чакълесто-пясъчния хоризонт на ниската тераса е формиран ненапорен поток, който има хидравлична връзка с реката. Нивото на потока от повърхността е от 0 до 2,5 м. На места потокът е

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

слабо напорен. Напорният градиент на потока е от 0,001 до 0,003. Потокът в ниската тераса на р. Струма се подхранва от самата река при средни и високи водни стоежи; от грунтовата вода на незаливната тераса; от грунтовите потоци в отложенията на реките Санданска Бистрица, Склавска, Мелнишка и Пиринска Бистрица; от грунтовата вода на наносните конуси, които залягат върху ниската тераса; от малките дерета и от инфилтриралите се валежи.

Алувиалните отложения на реките Санданска Бистрица, Склавска, Мелнишка и Пиринска Бистрица са представени от чакъли и пясъци с мощност до десетина метра. В тях са се формирали грунтови потоци, изливащи се в терасата на р. Струма. Тези пясъчливо-чакълести хоризонти обикновено са слабо заглинени, поради което водообилността им е значително по-малка – водопроводимостта им е в границите от 100 до 200 м<sup>2</sup>/д.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ Порови води в кватернер – Кресна-Сандански съвпада с областта на разпространение – 123 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток е 4,0 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените ресурси на тялото са 492,00 л/с.

Линейният модул на експлоатационните ресурси (M<sub>л</sub>) по р. Струма на разстояние 100 м от реката се изчислява на 17 (л/с)/км.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото :

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Кресна-Сандански в размер на 467,40 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 1200925,40 м<sup>3</sup>/год или 38,08 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 43,31 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 81,39 л/с, което е 17,41 % от утвърдените експлоатационни ресурси на ПВТ.

Около 70 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото с нитрати, фосфати и пестициди. На територията на тялото има голям брой населени места с малък брой население, равномерно разпределени по площта на тялото, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с действаща ПСОВ. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск, тъй като водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. Следва да се отбележи, че е необходима допълнителна информация, която да установи точния брой и количеството на водоползванията, особено на онези за питейно-битово водоснабдяване. По експертна оценка водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Данните от проведен от БД ЗБР контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложи в Наредба №9/2000 г. за качеството на водата за питейно-битови цели по показателя нитрати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения не покриват 30 % от площта на тялото. Тялото не е в риск и по химично състояние, по отношение на наличните съществуващи данни.

Естествени ресурси 492,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 748,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 81,39 л/с, от които:

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

За питейно водоснабдяване 43,31 л/с;

За други цели 38,08 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекае-ми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_{\text{в}} = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q002	492,0	748,0	60,3	средна

### 3. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q003 – Порови води в кватернер – Симитли

Кватернер – Симитли е разположен в Симитлийската котловина има площ 16,0 км<sup>2</sup>. Котловината представлява грабенова структура, образувана по Брежанската разломна зона (ССИ-ЮЮЗ до ИСИ-ЗЮЗ) между Влахинския и Пиринския блокове. Симитлийският грабен е запълнен с палеогенски, меотски и кватернерни отложения, изграждащи наложения младоалпийски структурен етаж.

Кватернерните седименти са представени от алувиалните образувания на р. Срума и притоците ѝ – реките Градевска, Брежанска и Сушичка, а именно дребнокъсови полигенни чакъли, дребно до грубозърнести пясъци, глинести пясъци, на места с коса слоистост, по-рядко глини. Дебелината им в долината на р. Струма достига до 15 – 20 м. Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от ерозиранни излужени канелени; алувиални и алувиално-ливадни, пясъчливи и пясъчливо-глинести почви.

Алувиалният водоносен хоризонт е от безнапорен тип. Подхранването на формираният се подземен поток става от реките и дерета, които се спускат от оградните вериги. На второ място потокът се подхранва от инфилтриралите се валежи. Връзката между повърхностните и подземните води на тялото е пряка. Линейният модул на експлоатационните ресурси ( $M_{\text{п}}$ ) за р. Струма се изчислява на 17 (л/с)/км.

Филтрационните свойства на алувиалните отложения са добри: коефициентът на филтрация средно е 100 м/д, проводимостта е в границите от 1000 до 2000 м<sup>2</sup>/д или средно 1500 м<sup>2</sup>/д, модулът на подземния отток има средната стойност 4,0 (л/с)км<sup>2</sup>. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ съвпада с цялата площ на тялото – 16 км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Симитли се изчисляват на 64,00 л/с.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Симитли в размер на 60,80 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 226178,6 м<sup>3</sup>/год или 7,17 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 27,74 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 34,91 л/с, което е 57,42 % от утвърдените експлоатационните ресурси на ПВТ или 54,55 % от естествените му ресурси. Това е указание, че една значима част от общото черпено количество подземна вода е от привлекаеми ресурси, постъпващи от р. Струма и притоците ѝ, които не са включени при изчислението на експлоатационните ресурси на разглежданото ПВТ.

Около 48 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото с нитрати, нитрити, фосфати, пестициди, и др.. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

разполагат с изградена канализационна система. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с действаща ПСОВ. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск, но е необходима допълнителна информация, която да установи точния брой и количеството на водоползванията, особено на онези за питейно-битово водоснабдяване. По експертна оценка водоползването от него е по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Данните от проведен от БД ЗБР контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложен в Наредба №9/2000 г- за качеството на водата за питейно-битови цели по показателите нитрати и фосфати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения не покриват 30 % от площта на тялото. Това означава, че това тяло не е в риск и по отношение на химичното състояние според наличните съществуващи данни.

Естествени ресурси 64,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 136,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 34,91 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 27,74 л/с;

За други цели 7,17 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q003	64,0	136,0	68,0	средна

#### 4. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q004 – Порови води в кватернер – Благоевград

Кватернер – Благоевград е разположен в Благоевградска котловина и е с обща площ 157,0 км<sup>2</sup>. Котловината обхваща Джерманския грабен, който започва от гр. Дупница и на юг стига до с. Мошанец. Грабенът се е формирал на фона на Струмската разломна зона и има почти меридионална посока. Запълнен е от плиоценски езерно-речни отложения, които лежат върху архайски метаморфен комплекс, а в северозападната част и върху палеогена на Бобовдолския грабен. Плиоценът е представен от алтерниращи слабоспоени чакъли, пясъци и глини и като цяло е слабо водоносен. Водоносни в котловината са алувиалните отложения на р. Струма и нейните притоци – реките Джерман, Рилска и Благоевградска Бистрица.

Река Джерман от гр. Дупница до с. Слатино е формирала самостоятелна акумулационна тераса с широчина от 0,5 до 2 км. Формираният се в нея грунтов поток е в пряка хидравлична връзка с реката. Южно от с. Слатино при пролома има скален праг и цялата вода на грунтового поток се излива в р. Струма.

Река Рилска от гр. Рила до вливането си в р. Струма е образувала две акумулационни тераси. Алувият е представен от чакъли и валуни с пясъчен запълнител, а средната му мощност е от 10 до 15 м. В алувиалните отложения се е формирал общ грунтов поток, хидравлически свързан с р. Рилска. Потокът се излива в р. Струма.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

В южната част на котловината алувиат е образуван от р. Струма и р. Благоевградска Бистрица. Наносите на последната са са под формата на мощен алувиален конус, върху който е разположен гр. Благоевград. Този конус е изграден от разнозърнести чакъли и валуни с пясъчен или пясъчливо-глинест запълнител, неравномерно разслоен от глини. Средната мощност на отложенията е около 20 м. Алувиат на р. Струма е представен от чакъли с глинести прослойки. Дебелината му е от 8 до 15 м, средно 12 м. Филтрационните свойства на алувия са добри: коефициентът на филтрация е в границите от 50 до 340 м/д, средно 140 м/д, проводимостта – от 540 до 2500 м<sup>2</sup>/д, средно 860 м<sup>2</sup>/д, коефициентът на водоотдаване – средно 0,21.

В алувиалните отложения на р. Струма и р. Благоевградска Бистрица се формирал общ подземен поток с генерална посока на движение към р. Струма, която дренира. Напорният градиент средно е 0,003. Подхранването на потока става от р. Благоевградска Бистрица и дерета, които се спускат от оградните вериги. На второ място потокът се подхранва от инфилтриралите се валежи. Връзката между повърхностните и подземните води на тялото е пряка.

Линейният модул на експлоатационните ресурси ( $M_{л}$ ) за отложенията на различните реки има следните средни стойности: р. Струма – 17 (л/с)/км, р. Джерман – 6 (л/с)/км, р. Рилска – 13 (л/с)/км, р. Благоевградска Бистрица – 11 (л/с)/км.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от: алувиални и алувиално-ливадни, пясъчливи и пясъчливо-глинести; планинско-ливадни; тъмнокафяви и тъмноцветни горски; излужени канелени горски, тежко пясъчливо-глинести, делувиални и делувиално-ливадни, пясъчливи и пясъчливо-глинести, предимно каменливи. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е цялата площ на тялото – 157 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 3,5 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 549,50 л/с.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Благоевград в размер на 522,03 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 2054918,84 м<sup>3</sup>/год или 65,16 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 248,20 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 313,36 л/с, което е 60,03 % от утвърдените експлоатационни ресурси на ПВТ или 57,03 % от естествените му ресурси. Това е указание, че една значима част от общото черпено количество подземна вода е от привлекаеми ресурси, постъпващи в ПВТ от р. Струма и нейните притоци, които не са включени при изчислението на експлоатационните ресурси на разглежданото ПВТ.

Около 70 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото с нитрати, нитрити, фосфати, пестициди, и др. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Тук се намира най-големия град в областта – Благоевград, 100 000 е.ж. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с действаща ПСОВ. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск, но е необходима допълнителна информация, която да установи точния брой и количеството на водоползванията, включително и онези за питейно-битово водоснабдяване. По експертна оценка общото водоползване е много по-малко от установените естествени ресурси.

Съществува и друг вид въздействие – сериозни хидроморфологични изменения на свързаното с това подземно водно тяло повърхностно водно тяло – р. Струма в района на Благоевград. Поради интензивния добив на баластра в леглото на реката в този район се наблюдава силно понижаване на нивото на кладенците и дори тяхното пресъхване. Същото повърхностно водно тяло – река Струма

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

преди гр. Благоевград е обявена в риск от недостигане на екологичните цели за добро състояние по отношение на хидроморфологични изменения.

Данните от проведен от БД ЗБР контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложи в Наредба № 9/2000 г. за качеството на водата за питейно-битови цели по показателите нитрати и фосфати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения не покриват 30 % от площта на тялото. Това означава, че това тяло не е в риск по отношение на химичното състояние, според наличните съществуващи данни.

Това подземно водно тяло е определено в риск по отношение на риск от непостигане на екологичните цели за свързаното с него повърхностно водно тяло, но допълнително е необходимо събиране и анализ на информация.

Естествени ресурси 549,50 л/с.

Привлекаеми ресурси 562,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 313,36 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 248,20 л/с;

За други цели 65,16 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q004	549,5	562,0	50,6	средна

## 5. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q005 – Порови води в кватернер – Дупница

Кватернер – Дупница е разположен североизточно от гр. Дупница и има площ 113 км<sup>2</sup>. Представлява сложен грабен, запълнен с плиоценовски и кватернерни алувиални и пролувиални отложения. В малкото разкрития на плиоцена се вижда, че той е представен от слабоспоени конгломерати, ронливи пясъчници, сбити пясъци, глинести пясъци, пясъчливи глини и глини. Преобладава пясъчливият фазиес на плиоцена, но отсъствуват данни за неговата водоносност. Водоносни тук са кватернерните алувиални и пролувиални образувания.

Реките Джерман, Тополница, Джубрна и Отовица са отложили мощни наносни конуси, запълващи ниската заравнена площ на котловината. Тези алувиални отложения са представени от едри чакъли и валуни с дребно-пясъчен на места до глинесто-пясъчен запълнител. Под тях залягат глини в алтернация с чакъли. Дебелината на алувия е повече от 20 м. Коефициентът на филтрация се изменя от 12 до 65 м/д, в отделни участъци до 170 м/д, а среднопреобладаващият е 35 м/д. Средната водопроводимост е 500 м<sup>2</sup>/д, коефициентът на водоотдаване средно е 0,15.

Пролувиалните и делувиално-пролувиалните отложения, както и речно-ледниковите образувания, изграждат наносни конуси, които са разпространени в крайнините на грабеновата котловина. Представени са от груб кластичен материал с пясъчливо-глинестзапълнител. Филтрационните им свойства не са големи – проводимостта на пласта е под 50 м<sup>2</sup>/д, малка е и водообилността.

В алувиалните образувания се е формирал подземен поток, който има за основен източник на подхранване реките, които са образували отложенията. Освен от реките подземният поток се

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

подхранва и от валежите. Типът на водоносния хоризонт е безнапорен. Връзката между повърхностни и подземни води е пряка. Линейният модул на експлоатационните ресурси ( $M_{\text{л}}$ ) за р. Джерман е изчислен на 6 (л/с)/км, а за притоците ѝ приемаме 3 (л/с)/км.

Покриващите ПВТ пластове в зоната на подхранване са представени от делувиални и делувиално-ливадни, песъчливи и песъчливо-глинести, предимно каменливи; алувиални и алувиално-ливадни, песъчливи и песъчливо-глинести почви. Площта на зоната на подхранване на разглежданото ПВТ е цялата площ на тялото – 113 км<sup>2</sup>. Определен е среден модул на подземния отток 3,5 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото се изчисляват на 395,50 л/с.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото :

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Дупница в размер на 375,73 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 1056082,0 м<sup>3</sup>/год или 33,49 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 106,09 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 139,58 л/с, което е 37,15 % от утвърдените експлоатационни ресурси на ПВТ или 35,29 % от естествените му ресурси. Това е указание, че една не-малка част от общото черпено количество подземна вода е от привлекаеми ресурси, постъпващи в ПВТ от р. Джерман и притоците ѝ, които не са включени при изчислението на експлоатационните ресурси на разглежданото ПВТ.

Около 77 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, нитрити, фосфати, пестициди и др. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Само едно населено място по площта на тялото разполага с действаща ПСОВ – това е гр. Дупница – 70 000 е.ж.. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити фосфати и др.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск. Водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Данните от проведен контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложи в Наредба №9/2000 г- за качеството на водата за питейно-битови цели по показателя нитрати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения са много малко на брой и не покриват 30 % от площта на тялото. Това означава, че това тяло не е в риск и по отношение на химичното състояние.

Естествени ресурси 395,50 л/с.

Привлекаеми ресурси 114,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 139,58 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 106,09 л/с;

За други цели 33,49 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_{\text{в}} = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
------------	--	--	--	------------------------

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

BG4G000000Q005	395,5	114,0	22,4	ниска
----------------	-------	-------	------	-------

## 6. Подземно водно тяло с код BG4G000000QN006 – Порови води в кватернер – неоген – Кюстендил

Кватернер – неоген – Кюстендил има площ 232 км<sup>2</sup> и е разположен в Кюстендилската котловина. Последната представлява сложен грабен, ограничен от запад и изток с дълбоки разломи. Грабенът е запълнен с палеогенски, плиоценски и кватернерни отложения, изграждащи наложения младоалпийски структурен етаж.

Палеогенът заляга трансгресивно и дискордантно върху различна по възраст скална подложка. Представен е от дебелослойни пясъчници, които в долната част на разреза алтернират с конгломерати, а нагоре с глинести и мергелни шисти. Горната част е практически неводоносна.

Плиоценът е разпространен в северната част на котловината. Разделя се на три хоризонта: долен /подвъглищен/ – представен от слабоспоени конгломерати, над тях глинести пясъчници, пясъци и пясъчливи глини; среден или продуктивен - от глини и въглища, горен /надвъглищен/ – глини, пясъчливи глини, глинести пясъци и ронливи пясъчници. Мощността на плиоцена е до 450 м. В пясъчните пластове има напорна вода. Като цяло плиоценът е слабоводообилен, като само на север от р. Драговищица той е по-водообилен. С най-голяма водообилност в Кюстендилската котловина се явяват кватернерните алувиални и пролувиални отложения.

Алувият е образуван от р. Струма и нейните десни притоци. Той заляга главно върху плиоцена. Най-отдолу алувият е представен от разнорънети чакъли с пясъчен запълнител. Този хоризонт има средна мощност 7 м, коефициентът на филтрация се изменя от 30 до 250 м/д, а проводимостта – от 200 до 2000 м<sup>2</sup>/д, като средно преобладава 600 м<sup>2</sup>/д. На места са установени маломощни глинести прослойки. Над чакълестия хоризонт заляга глинесто-пясъчен. Последният има средна мощност 3 – 4 м и коефициент на филтрация от 0,2 до 2 м/д.

В алувиалните отложения се е формирал общ безнапорен подземен поток (на места слабо напорен), който се дренира от р. Струма. В алувиалните конуси и ниската тераса на р. Струма потокът е хидравлически свързан със съответните реки. Подхранването на подземния поток става главно от реките, притоци на р. Струма (тя подхранва потока само при високи водни стоежи), от инфилтриралите се валежни и поливни води.

От пролувиалните отложения най-голям интерес представляват тези в подножието на Конявската планина. Това е непрекъсната пролувиална ивица, представена от груб кластичен материал с пясъчен и отчасти глинесто-варовит запълнител. Средната дебелина на пролувия е около 20 м. За подложка му служат плиоценски глини, триаски варовици и палеогенски конгломерати. От грунтовия поток на пролувиалната ивица излизат извори със среден общ дебит от 100 до 120 л/с. Подхранването се извършва главно от карстовата вода на средния триас, изливаща се в пролувия по линията на разлома и на второ място от атмосферните валежи.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ Порови води в кватернер – неоген – Кюстендил съвпада с областта му на разпространение – 232 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток е 3,0 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените ресурси на тялото са 696,00 л/с.

На територията на разглежданото ПВТ не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – неоген – Кюстендил в размер на 522,00 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 601995,00 м<sup>3</sup>/год или 19,09 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 524,14 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 543,23 л/с. Балансът е отрицателен (-21,23 л/с). Това се

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

дължи на значим дял от привлекаеми ресурси, постъпващи в ПВТ от р. Струма и притоците ѝ, които не са включени в утвърдените експлоатационни ресурси.

Величината на привлекаемите ресурси на подземни води е определена чрез линейния модул на експлоатационните ресурси ( $M_{\text{л}}$ ). Стойността на  $M_{\text{л}}$  само за р. Струма в разглеждания район има средна стойност 17 (л/с)/км. За Кюстендилската котловина са изчислени привлекаеми речни води общо в размер на 600 л/с (Гълъбов, Кехайов, Беров. 1979).

Следва да се отбележи, че водите на р. Струма са замърсени. Вододобивните съоръжения, работещи на взаимодействие с реката, черпят и от тези замърсени води. Водата не е защитена от повърхностно замърсяване.

Около 68 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, фосфати, пестициди и др. На територията на тялото има малък брой населени места с голям брой население, които са разположени предимно в три района. Много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Само едно населено място по площта на тялото разполага с действаща ПСОВ – това е гр. Кюстендил – 80 000 е.ж.. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

По отношение на количественото състояние това водно тяло е в риск. Водоползването от него е по-малко от установените естествени ресурси – общото черпене представлява 78,05 % от естествените му ресурси, но то е 104,07 % от утвърдените му експлоатационни ресурси. Както по-горе бе отбелязано, това се дължи на значим дял от привлекаеми ресурси на повърхностни води, постъпващи в ПВТ от р. Струма и притоците ѝ. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Данните от проведен от БД ЗБР контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания) установяват единични превишения на стандартите за качество – нормите, заложи в Наредба №9/2000 г. за качеството на водата за питейно-битови цели по показателя нитрати. При направения анализ и нанасянето на тези превишения на карта се вижда, че тези превишения са много малко на брой и не покриват 30 % от площта на тялото. Това означава, че това тяло не е в риск и по отношение на химичното състояние.

Естествени ресурси 696,00 л/с.

Привлекаеми ресурси 600,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 543,23 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 524,14 л/с;

За други цели 19,09 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_{\text{в}} = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G00000QN006	696,0	600,0	46,3	средна

## 7. Подземно водно тяло с код BG4G00000Q008 – Порови води в кватернер – Разлог

Кватернер – Разлог е с площ 102 км<sup>2</sup> и е с голяма водообилност. Разложката котловина се характеризират кватернерните алувиални отложения на р. Места и нейните притоци. Кватернерните

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

отложения имат дебелина до 20-30 м. Представени са от разнородности чакъли и пясъци, всред които има лещи от глини.

Средната водопроводимост е 140 м<sup>2</sup>/д, коефициентът на филтрация е около 12 м/д. Площта на зоната на подхранване е 102 км<sup>2</sup>. Средния модул на подземния отток е 2,2 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото са 224 л/с.

Подхранването на подземния поток става главно от реките и от инфилтриралите се валежи. Типа на водоносния хоризонт е безнапорен. Връзката между повърхностни и подземни води е пряка.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Общото водовземане от подземното водно тяло е определено на 32,01 л/сек.

От тях 3,41 л/с са за за питейно-битови нужди. Водоползванията са концентрирани основно в два района.

Около 75 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, фосфати и пестициди. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с действаща ПСОВ. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск. Водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него, да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

За това подземно водно тяло няма достатъчно данни от проведен контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания), които да потвърдят експертната оценка, че по отношение на химичното състояние тялото не е в риск.

Естествени ресурси 224,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 114,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 32,01 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 3,41 л/с;

За други цели 28,60 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси (Q <sub>ест</sub> ), л/с	Привлекаеми ресурси (Q <sub>пр</sub> ), л/с	$K_v = Q_{пр} / (Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q008	224,0	114,0	33,7	средна

## **8. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q009 – Порови води в кватернер – Гоце Делчев**

Кватернер – Гоце Делчев има площ от 94 км<sup>2</sup> и се разполага в Гоцеделчевската котловина, която се е формирана в южната част на Местенския грабен. По паралелни разседи с посока ЮЮИ тази част от грабена се ограничава от запад с южната част на Пиринската хорст-антиклинала, а от изток – със Рило-Западнородопския антиклинорий. Грабенът е запълнен с неогенски (плиоценски) и кватернерни наслаги, които имат ясно изразен моласов характер.

Кватернерните алувиални отложения на р. Места и на левия ѝ приток р. Канина се характеризират с най-висока водообилност в Гоцеделчевската котловина. Река Места е образувала две акумулационни тераси, които са хидравлически свързани и образуват общ водоносен хоризонт. Алувиалните отложения имат дебелина до 40 – 50 м и са представени от разнородни чакъли и пясъци, сред които има лещи от глини. Северно от линията гр. Гоце Делчев – с. Дъбница, чакълите са по-едри, а коефициентът им на филтрация тук е от 20 до 103 м/д, средно 45 м/д. На юг от тази линия филтрационните свойства са по-високи – коефициентът на филтрация е от 100 до 144 м/д, средно 112 м/д. Наносният конус на р. Канина е с малко по-ниски филтрационни свойства. Средната водопроводимост е 120 – 200 м<sup>2</sup>/д.

Формираният се общ водоносен поток е бенапорен и е хидравлически свързан с реките и се дренира от р. Места. Подхранването на потока става на първо място от реките и деретата, на второ място – от инфилтриралите се валежи и на трето – от подземно излизане на карстова вода между селата Мусомища и Копривлен.

Площта на зоната на подхранване на ПВТ Порови води в кватернер – Гоце Делчев съвпада с областта му на разпространение – 94 км<sup>2</sup>. Модулът на подземния отток е изчислен на 3,0 (л/с)/км<sup>2</sup>, а естествените ресурси на тялото са 282,00 л/с.

Връзката между повърхностните и подземните води на тялото е пряка. Линейният модул на експлоатационните ресурси (M<sub>л</sub>) за р. Места се изчислява на 76 (л/с)/км (Гълъбов, Кехайов, Беров. 1979).

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото :

Съгласно Регистъра на експлоатационните ресурси на подземните водни тела към м. септември 2008 г. са утвърдени експлоатационни ресурси на ПВТ Порови води в кватернер – Гоце Делчев в размер на 267,90 л/с (общо в категории EP 1 + EP 2). От тях разрешеното годишно черпене е 547199,60 м<sup>3</sup>/год или 17,35 л/с, а за кладенци за собствени потребности (питейни) – 12,16 л/с. Тогава общото черпене е в размер на 29,51 л/с, което е 11,02 % от утвърдените експлоатационни ресурси на ПВТ.

Около 70 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, нитрити, фосфати и пестициди. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Нито едно населено място по площта на тялото не разполага с действаща ПСОВ. Тук се намира най-големия град по течението на р. Места – гр. Гоце Делчев – 70 000 е.ж. Натоварването е от непречистени битово-фекални води от населените места, отглеждането на технически селскостопански култури и развито животновъдство. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити, фосфати и др.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск. Водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

За това подземно водно тяло няма достатъчно данни от проведен контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания), които да потвърдят експертната оценка, че по отношение на химичното състояние тялото не е в риск.

Естествени ресурси 282,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 1216,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 29,51 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 12,16 л/с;

За други цели 17,35 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_b = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q009	282,0	1216,0	81,2	висока

### 9. Подземно водно тяло с код BG4G000000Q007 – Порови води в кватернер – Радомир-Брезник

Кватернер – Радомир-Брезник представлява сложен грабен и е с площ 338 км<sup>2</sup>.

Той е част от Трънския мегаантиклинорий и е запълнено с плиоценски и кватернерни отложения. За кватернер – Радомир-Брезник са характерни ненапорните води, плиоенът е слабо водоносен. Общата мощност на кватернерните отложения 10 – 12 м. Кватернерните отложения са представени от глинесто-пясъчен слой с мощност от 1 до 4 м, а под него заляга чакълесто-пясъчния хоризонт, който неравномерно се разслоява от глинести прослойки. В алувиалната тераса на р. Струма се е формирал подземен поток, който хидравлически е свързан с реката. Река Струма при естествени условия дренира потока, а при високи водни стоежи временно го подpira и подхранва. Средният напорен градиент на потока е 0,003.

Средната водопроводимост е 400 – 600 м<sup>2</sup>/д, коефициентът на филтрация е 140 м/д. Площта на зоната на подхранване е 338 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток е 3,5 (л/с)/км<sup>2</sup>. Естествените ресурси на тялото са 1183 л/с.

Подхранването на подземния поток става главно от масива на Голо Бърдо и от инфилтриралите се валежни и поливни води.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Общото водовземане от подземното водно тяло е определено на 797,56 л/сек. За питейно-битово ползване от тялото към момента се използват около 773,80 л/с.

Около 71 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, фосфати и пестициди. На територията на тялото има голям брой населени места с голям брой население, като много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Само едно населено място по площта на тялото разполага с

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

действаща ПСОВ – това е гр. Радомир – 70 00. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити и фосфати.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск. Водоползването от него е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

За това подземно водно тяло няма достатъчно данни от проведен контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания), които да потвърдят експертната оценка, че по отношение на химичното състояние тялото не е в риск.

Естествени ресурси 1183,00,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 756,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 797,56 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 773,80 л/с;

За други цели 23,76 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), л/с	$K_v = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q007	1183,0	756,0	39,0	средна

#### 10. Подземно водно тяло с код BG4G000QNPg010 – Порови води в кватернер – Неоген – Палеоген – Доспат

Това тяло представлява сложен грабен и е с площ 64,0 км<sup>2</sup>. Грабенът е запълнен с палеогенски, плиоценски и кватернерни отложения.

Палеогенът представя се от дебелослойни пясъчници, които в долната част на разреза алтернират с конгломерати, а нагоре с глинести и мергелни шисти. Горната част е практически неводоносна.

Плиоценът е разпространен в северната част на котловината – представен от слабоспоеки конгломерати, над тях глинести пясъчници, пясъци и пясъчливи глинени и ронливи пясъчници. С най-поляма водообилност се явяват кватернерните алувиални и пролувиални отложения.

Алувият е образуван от р. Доспат. Представен е от разнозърнести чакъли, на места с валуни, с пясъчен запълнител и глинени. В алувиалните отложения се е формирал общ ненапорен подземен поток на места слабо напорен, който се дренира от р. Доспат.

Средната водопроводимост е под 50 м<sup>2</sup>/д, коефициентът на филтрация е под 5 м/д. Площта на зоната на подхранване е 48 км<sup>2</sup>. Средният модул на подземния отток е 3,0. Естествените ресурси на тялото са 192,0 л/с.

Подхранването на подземния поток става главно от реките, притоци на р. Доспат и от инфилтриралите се валежни води. Типа на водоносния хоризонт е безнапорен.

Не са идентифицирани водни или сухоземни екосистеми, с които подземното водно тяло е свързано.

Антропогенно въздействие върху тялото:

Към момента общото водовземане от подземното водно тяло е около 4,32 л/с, от които за питейно-битово ползване са 0 л/с.

Около 10 % от площта на тялото са земеделски земи. Обработката на тези земи може да доведе до очаквано замърсяване на тялото със нитрати, фосфати и пестициди. На територията на тялото има малък брой населени места с голям брой население,. Много от тях не разполагат с изградена канализационна система. Това са предпоставки за замърсяване на тялото с амоний, нитрати, нитрити, фосфати и др.

По отношение на количественото състояние това водно тяло не е в риск. Водоползването от него по експертна оценка е значително по-малко от установените естествени ресурси. При черпенето не се създават условия повърхностните водни тела, които са свързани с него да не постигнат заложените за тях екологични цели. Няма защитени зони, пряко зависещи от подземните води, които да са застрашени.

Към момента няма данни за проведен контролен и собствен мониторинг на подземни води от тялото (физико-химични изследвания), които да бъдат сравнени с нормите , заложен в Наредба №9/2000 г. за качеството на водата за питейно-битови цели.

По експертна оценка това тяло не е в риск и по отношение на химично състояние, но за по-пълно характеризирание са необходими още много допълнителни данни както за водоползването, така и за качественото – химично състояние на тялото.

Естествени ресурси 192,0 л/с.

Привлекаеми ресурси 98,0 л/с.

Сумарен добив на подземни води 4,32 л/с, от които:

За питейно водоснабдяване 0,0 л/с;

За други цели 4,32 л/с.

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{ест}$ ), л/с	Привлекаеми ресурси ( $Q_{пр}$ ), л/с	$K_v = Q_{пр}/(Q_{ест} + Q_{пр})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000QNPg010	192,0	98,0	33,8	средна

## Изводи за Западнобеломорски район

### Обобщителна таблица

Код на ПВТ	Естествени ресурси ( $Q_{\text{ест}}$ ), l/s	Привлекаеми ресурси ( $Q_{\text{пр}}$ ), l/s	$K_B = Q_{\text{пр}} / (Q_{\text{ест}} + Q_{\text{пр}})$ %	Степен на взаимовръзка
BG4G000000Q001	392,0	651,0	62,4	средна
BG4G000000Q002	492,0	748,0	60,3	средна
BG4G000000Q003	64,0	136,0	68,0	средна
BG4G000000Q004	549,5	562,0	50,6	средна
BG4G000000Q005	395,5	114,0	22,4	ниска
BG4G000000QN006	696,0	600,0	46,3	средна
BG4G000000Q008	224,0	114,0	33,7	средна
BG4G000000Q009	282,0	1216,0	81,2	висока
BG4G000000Q007	1183,0	756,0	39,0	средна
BG4G000QNPg010	192,0	98,0	33,8	средна

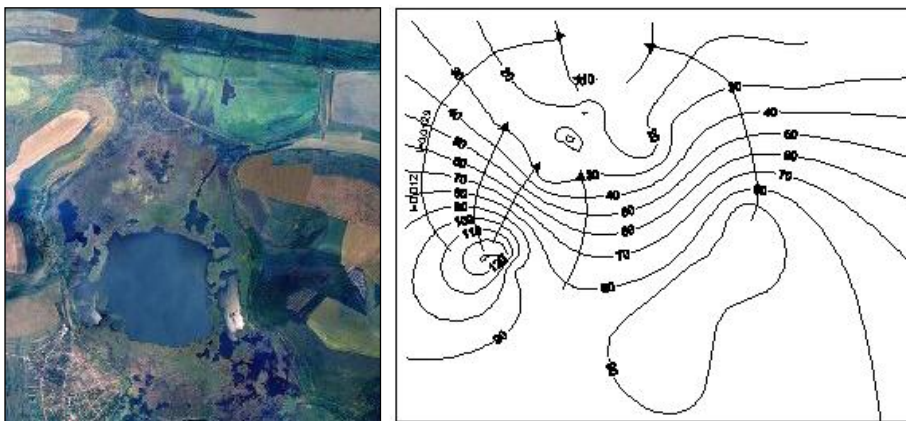
В Западнобеломорския район има 10 подземни водни тела, които имат пряка хидравлична връзка с основните реки и притоците им. Водоземните съоръжения в тях работят основно за сметка на привлекаеми ресурси от реките. Голямата част от изчерпваните водни количества са за питейно водоснабдяване. В тези подземни водни тела експлоатационните ресурси се формират основно за сметка на привлекаеми ресурси от реките – средно 52,8 %, т.е. това е една средна степен на взаимовръзка между тях. Може да се каже, че в тези подземни водни тела привлекаемите ресурси формират средно половината от прогнозно-експлоатационните им ресурси. В най-голяма степен това се отнася за ПВТ с код BG4G000000Q009 – Порови води в кватернер – Гоце Делчев, характеризиращо се с висока степен на взаимовръзка –  $K_B = 81,2$  %. Най-малка тя е в ПВТ с код BG4G000000Q005 – Порови води в кватернер – Дупница, където степента на взаимовръзка и ниска –  $K_B = 22,4$  %.

### 3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТЕПЕНТА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ И ЗАВИСИМИТЕ ОТ ТЯХ СУХОЗЕМНИ ЕКОСИСТЕМИ

#### 3.1 Сребърна

##### 3.1.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Езеро Сребърна (фигура 1) се намира в югозападната част на Айдемирската низина, на българския бряг по долното течение на р. Дунав, между 391 и 393 речен km.



Фигура 1

Фигура 2

На запад влажната зона граничи с източния склон на хълма Коджа баир (85 м надморска височина), на юг достига хълмовете Поляната (90 м н.в.) и Чомлека (70 м н.в. ). Източната граница на влажната зона минава в подножието на хълма Караборун. На север мочурлива ивица, широка около 1 км и дълга около 1.5 km и части от обработваема земя, отделят езерото от река Дунав. (Шопова, 1994)

През 1942 г. влажната зона е обявена за защитена местност. Природен резерват е от 1948 г. През 1975 г. е обявена за влажна зона с международно значение по Рамсарската конвенция, а от 1977 г. - за биосферен резерват. През 1985 г. е вписана в списъка на ЮНЕСКО на световното природно и културно наследство. (ЦЛОЕ, 2001)

##### 3.1.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Езеро Сребърна е привързано към следните подземни водни тела: BG1G0000K1b041, BG1G0000N1035 и BG1G0000Qa1012.

Основното подземно подхранване влажната зона получава от Барем-аптския водоносен хоризонт - подземно тяло G1G0000K1b041. (фигура 3)

Подземните води на плиоценския водоносен хоризонт- подземно водно тяло BG1G0000N1035, се дренират основно в река Дунав, но и в няколко дола, един от които-Ситовския зауства в езеро Сребърна. При продължителни или обилни валежи от този дол се дренират големи количества вода във влажната зона. Част от плиоценската вода се излива във варовиците на долната креда. (фигура 4)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



Фигура 3 ДЕРЕ КЪЛНЕЖА



Фигура 4 СРЕБЪРНЕНСКО ДЕРЕ

Подземните води на алувиалния водоносен хоризонт подхранват езеро Сребърна при ниски стоежи в езерото и високи Дунавски нива.

#### **Долнокреден (аптски) водоносен хоризонт (BG1G0000K1b041)**

Подземните води са се формирали в неравномерно окарстените варовици на Русенската свита. В района на езеро Сребърна това са предимно порцелановидни варовици, напукани и окарстени с ръждиви петна на места, прослоени с бяла глина, креда и чакъли. Водоносният хоризонт тук е с дебелина около 300 m и е със слаб наклон на север-северозапад. (Шопова, 2008)

Варовиковия комплекс на барем-апта в района на езеро Сребърна е разкрит на повърхността-местност Канаричката и в тесни ивици по долините на реките или е покрит от албски мергели, неогенски или кватернерни глини, които на места изтъняват и се създават условия за дрениране на карстови води в езерото.

Подложката на барем-апта е предимно от хотривски седименти- мергели, глинести варовици, варовици, пясъчливи варовици, по-рядко пясъчници. От юг на север мергелите намаляват и се заместват от варовици и глинести варовици.(Шопова, 2008)

Подхранването се осъществява основно от валежи и от временните или постоянни повърхностни води.

В обсега на езеро Сребърна барем-аптския водоносен хоризонт се дренира в разкритията на варовиците на повърхността в южната част на резервата и в река Дунав. (Фигура 3)

Филтрационните параметри на Барем-аптския водоносен хоризонт около езеро Сребърна са: водопроводимост  $T= 61-683 \text{ m}^2/\text{d}$ , пиезоподаване  $a= 1.2-6.1 \times 10^4 \text{ m}^2/\text{d}$ , водоотдаване  $\mu= 0.001-0.022$ .(Балев, 1994)

#### **Плиоценски водоносен комплекс (BG1G0000N1035)**

Формиран е от пясъците и глинестите варовици на Айдемирската и Сребърнишката свити, с долен водоупор глините на Сърповската свита. На вододелните била плиоценския хоризонт е покрит с лъос и образува с него общ водоносен хоризонт.

Във водонепропускливата глина на Сърповската свита ( $k_f = 0.8 \times 10^{-6} \text{ m/d}$ .) е разположена чашата на езерото. (Гълъбов, 1997).

Разположената над нея Айдемирска свита е най-водопроникуваема - изградена е от пясъци с дебелина от 2 до 16 m. Коефициента на филтрация в пясъците на Айдемирската свита е  $1.5-3.5 \text{ m/d}$ . Водоотдаването е 10-12%. Мощността на водоносния хоризонт е малка- от 5 до 25 m. (Шопова, 2008)

Филтрационните свойства на глинестите варовици на Сребърнишката свита не са големи.

По тип водите в пясъците и лъсовия комплекс са порови и пукнатинни във варовиците. По характер водоносния хоризонт е безнапорен.

Плиоценски водоносен комплекс се подхранва от атмосферни валежи и се дренира в р.Дунав и в речните долове - (чешма Тодоранка, чешма в с.Ситово, с.Ветрен) и от долнокредните варовици при неиздържан водоупор от глините на Сърповската свита.

Регламентирано водопотребление от него се осъществява от ВиК -Силистра чрез ПС-Ветрен-кладенец Сребърна с дебит 6-7 l/s. В миналото подземните води са били основен източник за питейно битово и др. водоснабдяване. Сега са заменени с по-добре защитени от замърсяване подземни води от БАВХ и горноюрския-валанжин. Ползването на плиоценски води продължава и сега за различни нужди.

### **Кватернерен водоносен хоризонт (BG1G0000QaI012)**

Според типа на наслагите съществуват два основни кватернерни водоносни хоризонта:

#### *Алувиален водоносен хоризонт.*

Съвпада с терасните отложения на р. Дунав, изграждащи Айдемирската низина. Представлява двуслоен водоносен хоризонт, с по-водопроникуваща долна част (изградена от пясъци и чакъли) и по-слабо водопроникуваща - горна (глинесто-песъчлива). В участъка между езеро Сребърна и р.Дунав долния чакълест хоризонт е представен от варовити полузаоблени късове с песъчливо-глинест запълнител, представляващи алувиални пролувиални отложения на води идващи в миналото по долините на реките заустващи във влажната зона. Мощността на тези чакъли е 1-4 м.

Горният водоносен хоризонт в този район е представен от блатни глини с мощност 6-20 м. В крайбрежната ивица в този участък над блатните глини се установяват маломощни дунавски пясъци и чакъли, припокрити с алувиални глини (Антонов, 1980).

Общата дебелина на хоризонта достига до 29 м, на долната му част - до 14 м. Формираните в него води са полунапорни и ненапорни. Характеризира се с най-високата водообилност в района. Водопроводимостта на чакълите е от 250-1250 m<sup>2</sup>/d, а водоотдаването 23% (Балев, 1994).

Езерото Сребърна (северният му бряг) е в контакт с този хоризонт.

Подземните води в алувиалните отложения в разглеждания район са оскъдни. Динамичният им запас е около 860 l/s.

Филтрационния поток е насочен към река Дунав, по старото корито на канал Драгайка. При ниски дунавски стоежи разликата в напорните градиент в изследвания район са малки- 0.01.(Шопова, 1994)

*Лъсов водоносен хоризонт.* Това е най-горният водоносен хоризонт в геоложкия разрез, разпространен почти повсеместно в междуречните масиви.

### **3.1.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

През различните периоди от развитието на влажната зона се променя ролята на подземните води във водния баланс на езерото.

От 1949 г. до 1978 г. поради ликвидиране на канала Драгайка, свързващ езерото с река Дунав, основните приходни компоненти на водния баланс на езерото са подземните води и повърхностния приток от съседните хълмове.

Притока на подземни води е 200-300 l/s. (Антонов, 1980).

От 1978 до 1994 г. средногодишния приток от подземни води, осъществяван от намиращите се по западния бряг на езерото извори е 115 l/s – (Водно Стопанство, 1993)

След 1994 г. голяма част от подземните грифони са затлачени, притока на подземни води във влажната зона е редуциран. Притока на подземни води формира над 20 % от водния обем на езерото.

### **3.1.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на езерната вода**

Минералният състав на езерото се колебае в зависимост от промените във водния баланс на езерото.

През 1964 г. водата е отнесена към бикарбонатно-хлориден тип (Рождествовски, 1964), а през 1985 г. тя е характеризирана като бикарбонатна (Радев, 1993). Драстичните промени - пресъхване и изплитняването на езерото през 1990-93 г. променят силно минералния състав като минерализацията се увеличава почти два пъти и е водата се променя от бикарбонатен към сулфатен тип, като е регистрирано 13 кратното нарастване на концентрацията на сулфата: от 38,1 до 487,3 mg/l (пак там). Анаеробните условия водят до поява на сероводород – резултат от сулфатредукция). Регистриран е и скок в концентрациите на биогенните елементи (Цанков, 1993).

През 1998 г. е установено възстановяване на бикарбонатния тип на водите (Хубаум, 2001) в резултат от възстановяването на връзката с р. Дунав (Прил. 1).

#### **Химически състав на подземните води**

Подземната вода на Барем-аптския водоносен хоризонт е предимно хидрокарбонатно-калциево-магнезиева по тип (64%). Срещат се хидрокарбонатно-калциеви води, хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви-натриеви и др. (Приложение 2).

Общата минерализация на карстовата вода е 0.33-1,2 g/l, преобладава 0.6 g/l. Общата твърдост варира между 3.6-15.4 mg/equ/l, преобладава 0.7 mg/equ/l. (Данчев, 1972)

Подземните води на плиоценския водоносен хоризонт са хидрокарбонатно-магнезиево-калциеви с повишено съдържание на натрий. Общата им минерализация е 0.65-0.74g/l, твърди до много твърди. При последните пробонабирания за определяне на химическия състав на водите в района на езерото се установи повишаване на съдържанието на нитратен азот, амоняк и магнезий. . (Приложение 2).

Подземната вода на водоносен хоризонт в терасата на р. Дунав е по тип хидрокарбонатно-калциево, хидрокарбонатно-калциево-магнезиево, с обща минерализация 0.326-0.9 g/l. Общата твърдост се изменя в границите 5.2-124mg/equ/l. Водата от алувиалния водоносен хоризонт е по тип хидрокарбонатно-калциево, хидрокарбонатно-калциево-магнезиево. В отделни проби е установено повишено съдържание на манган. (Шопова, 1994)

#### **ИЗВОДИ И НЕОБХОДИМИ МЕРКИ**

От извършения анализ на геолого-хидрогеоложките условия може да се предположи, че водите на езерото Сребърна, освен от повърхностни води, се подхранва и от подземни водни тела и се дренират в алувиалния водоносен хоризонт. От това следва, че ролята на подземните води за обмена на водата в езерото е от голямо значение. Колматирането на изходищата на водите от аптския водоносен хоризонт и неконтролираното водопотребление довежда до нарушаване на подводното подхранване и промени в химическия състав на езерната вода.

В периода 1949-1978 г, когато е ликвидирана връзката с река Дунав, езеро Сребърна дължи своето съществуване основно на подземните води. Флората и фауната в участъците, където се разтоварват подземните водни тела, са различни от тези в другите части от резервата.

Разкритията на барем-аптския водоносен хоризонт в южната част на резервата и по деретата, заустващи във влажната зона, създава възможност за замърсяване на подземните води, които простъпват в езерото. Това налага стопанските дейности във водосборния район на езерото да се контролират.

## **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Балев, Х., Д. Найденов и др. 1994. Обяснителна записка: Анализ, интерпретация и обобщаване на наличната хидрогеоложка информация с ресурсна оценка на подземните води от барем-аптския водоносен хоризонт в северозападните склонове на северобългарското сводово издигане и Александрийската депресия. С., Геофонд КГМР, №V-0428.

Гълъбов, М., и др. 1994. Изработване на модел за регулиране на водите на езеро Сребърна. С., МГУ, НИС

Данчев, Д. 1972. Доклад за извършените проучвания по съставяне на хидрогеоложка карта в М1:25000 на част Западна Добруджа (Силистренско, Разградско и Шуменско) II-ри етап. С., Архив Водпроект.

Хибаум, Г., 2000. План за управление на резерват Сребърна, ЦЛОЕ, с.9

Модев, С., 1994. Хидрологични аспекти на възстановяването на биосферен резерват "Сребърна". В: Устойчиво използване на земята и управление на водните ресурси във водосбора на биосферен резерват "Сребърна". Семинар 21-24 октомври 1994, Силистра, 107-138. ]

Рождественски, А. 1964. Крайречни езера. В: К. Иванов, А. Сотиров, А. Рождественски, Д. Воденичаров, Езерата в България. Тр. На института по хидрология и метеорология. 16, 206-216.

Цанков, К., 1993. Хидрохимическа характеристика на езерото Сребърна. В: Радев, А., 1993. Проект "Възстановяване на биосферния резерват "Сребърна". Уотеринжиниринг ООД-София, октомври 1993.

Шопова, К. 1992. Хидрогеоложки условия в БР Сребърна. Дипл. работа, С., Архив ВМГИ.

Шопова, К., 1994. Хидрологични аспекти на възстановяването на биосферен резерват "Сребърна". В: Устойчиво използване на земята и управление на водните ресурси във водосбора на биосферен резерват "Сребърна". Семинар 21-24 октомври 1994, Силистра, 107-138

Шопова, К. 2008. ГОДИШНИК НА МИННО-ГЕОЛОЖКИЯ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. ИВАН РИЛСКИ", Том 51, Св. I, Геология и геофизика, 177-182.

Водно стопанство, Възстановяване на резерват Сребърна, 1997, МОСВ

ЦЛОЕ, 2001. План за управление на БР"Сребърна.

## **3.2 Калимок –Бръшлен**

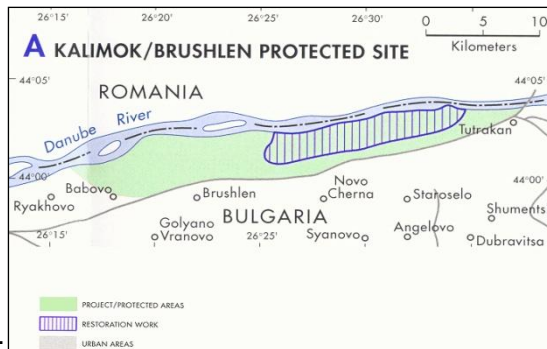
### **3.2.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Влажната зона „Калимок-Бръшлен“ е разположена на дясната тераса, в участъка на р. Дунав от ркм. 449.0 до ркм. 435.0 между с.с. Мартен и Бръшлян в ивица с дължина 50 km и обща площ около 200-250 km<sup>2</sup>. (Фиг. 1, 2)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



Фиг. 1



Фиг.2

Комплекс Калимок включва бивше голямо крайдунавско блато, превърнато в рибарници, покритият със заливна гора остров Безименен, както и участъкът от брега на река Дунав между тях. Разположен е северно от село Нова Черна. През 50-те години блатото е пресушено чрез отделянето му от р. Дунав с дига и прокопаване на отводнителни канали. Поради непригодност на земите за селско стопанство са построени рибарници, чиито басейни са разделени от влажни и мочурливи ливади на 2 части - източна и западна. Басейните периодично пресъхват и водното ниво се поддържа чрез изпомпване на води от Дунав. По икономически причини понастоящем рибарниците са изоставени. Южно от източната част на рибарниците мочурливите ливади преминават в блато.

Около 63% от територията на комплекс Калимок е поставена под законова защита съгласно българското природозащитно законодателство. Защитената местност "Калимок-Бръшлен" е обявена през 2001 г. за опазване на характерни екосистеми и ландшафти, както и за опазване на застрашени растителни и животински видове. Малка част от територията, около 8% е определена за КОРИНЕ място през 1998 г., поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени местообитания, растения и животни, включително птици. През 1989 г. територията е обявена от BirdLife International за Орнитологично важно място. Предложената защитена зона граничи с потенциална Специално защитена зона в Румъния.

### 3.2.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

По-голямата част от хидрогеоложките изследвания за района Калимок – Бръшлен са реализирани, особено за периода между 1955 – 1985. Най-важните изследвания са свързани със следните водни проблеми:

- проектирането и реализацията на отводнителната система (канали) за защитата на Дунавската низина срещу образуването на блатата;
- проектиране и изграждане на сондажна система за водоснабдяване на много агломерации в района, включително и система от колектори.

Изследвания за целите на проектирания яз на река Дунав с местоположение Силистра – Калъраш.

Влажната зона е привързана към следните подземни водни тела:

#### **Долнокреден карстов водоносен хоризонт (BG1G0000K1b041)**

Карстовия водоносен хоризонт е формиран в карстофицираните и водонаситени варовици с баремска възраст. Неговата дебелина е около 150-200 м. и се подхранва от обширна област на юг от изследвания район. Подземния отток е ориентиран на север и дренира в алувиалните чакъли на долната тераса на р. Дунав и чрез тях (или директно) в реката. Проводимостта на карстовия водоносен хоризонт е 800-1000 m<sup>3</sup>/d (получени по данни на опитни водочерпения). Естественя подземен отток в пластта (на единица широчина на оттока – 1 м) е оценена на базата на съществуващите пиезометрични карти и възлиза на 8 m<sup>3</sup>/d или около 90 l/s.km.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Водоупорни албските мергели изграждат подложката на алувиалната тераса в централната част на района. Останалата част от тази подложка е заета от Баремски варовици.

### **Кватернерен водоносен хоризонт (BG1G0000QaI012)**

Поровия водоносен хоризонт е формиран в алувиални чакъли и пясъци в долната Дунавска тераса. Кватернерния водоносен хоризонт получава през цялата година подхранване от карстовия водоносен хоризонт (от юг). Неговата северна граница е реката. Има и директна хидравлична връзка с двупосочен обмен. При високи нива в реката водоносния хоризонт се подхранва от реката, при ниски нива в реката – оттока е обратен. Нивото на подземните води варира постоянно, дълбочината обикновено е между 0.5 и 3 м под земната повърхност (дължи се на дренажната канална система). Алувиалните чакъли и пясъци са покрити почти навсякъде с пясъчливи глини. Това е един слабопрогнозаем пласт, който има важна роля за бъдещата влажна зона.

Кладенци за питейни води са били построени за водоснабдяване на голям район включващ значителен брой селища, като Русе, Разград и др. Това са шест кладенеца Тип Раней разположени извън дунавската дига в Кватернерния водоносен хоризонт. Разстоянието им от влажната зона е между 9 км. и 12.5 км.

Коефициента на филтрация на кватернерните чакъли с пясъци е средно 120 m/d по данни от опитни водочерпения.

Уравнението на водния баланс в кватернерния водоносен хоризонт е следното:

$$Q_s + Q_r + Q_i = Q_{dr} + Q_w$$

където:  $Q_s$  – подземен отток от водоносния хоризонт на карстовите варовици (през южната граница на алувиалния водоносен хоризонт);

$Q_r$  – приток/отток от реката (променлива с противоположна посока в различните сезони);

$Q_i$  – инфилтрация/изпарение (скорост на вертикално подхранване/отдаване положително или негативно);

$Q_{dr}$  – водно количество дрениращо през каналната система;

$Q_w$  – общо отдаване на системите кладенците (разположени в близост до реката и с приток и от нея).

Подземният поток от варовиковите пластове към алувиалните чакъли (за единица ширина) е:  $q \approx 8 \text{ m}^2/\text{d}$ , т.е.  $Q_s \approx 93 \text{ l/s.km}$ .

Годишните нива на инфилтрация (+W) и изпарение (-W) от повърхността на подземните води (водно огледало) са много близки, със слабо преобладаващо изпарение. Средната годишна стойност е:

$$W = -13 \text{ mm/year} = -3,56 \cdot 10^{-5} \text{ m/d.}$$

Общото количество на вертикален обмен  $Q_i$  може да бъде намерено чрез умножение на W по повърхността на изследваната влажна зона (F).

Трябва да се отбележи, че възстановяването на влажните зони ще промени водния баланс в района, включително и на подземните води. Едно по-внимателно и задълбочено изследване на баланса на елементите на подземните води е задължително.

### **Годишен приток**

Районът на Белене е остров и затова не може залятата зона да бъде захранвана от съседните земи. Ситуацията е различна за района на Бръшлен и Калимок. Дори там, по-голямата част от влажните зони е оградена от юг с диги. Съществува район източно от Нова Черна, който няма

изкуствена граница. Средният годишен приток, пресметнат на базата на валежите и изпарението дава коефициент на прикока от 0.19.

Някои изследвания на водния баланс, както и някои оценки направени чрез флукуационен анализ на нивата на подземните води показват, че съществува известно равновесие между инфилтрацията и изпарението от нивото на подземните води. В по-влажни години преобладава инфилтрацията, докато в средни и особено в сухи години преобладава изпарението. В многогодишен разрез има известно доминиране на изпарението – с около 40-50 mm/god.

### 3.2.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

В естествени условия два са главните фактори, които формират режима на подземните води в низината – водообмена с р.Дунав и подземния приток от юг. След изграждането на “влажната зона”, както и на контурния дренажен канал южно от нея, същите ще имат съществена роля в бъдещия режим на подземните води.

Направен е баланс на подземните води чрез математическото моделиране, изпълнено с помощта на Visual MODFLOW (Начков и др, 2002):

Оценката на подземния водния баланс показва следното:

а) *Общ приток – 1735 l/s (от юг – Баремския карстов хоризонт);*

б) *Общ отток – 1735 l/s, включващ:*

отток към реката – 569 l/s;

отток към ОС “Нова Черна” – 452 l/s;

отток към ОС “Тутракан” – 650 l/s;

изпарение от нивото на подземните води – 64 l/s;

Оттока на подземните води идващ от юг, дренира главно в алувиалната тераса на р. Дунав, но една част от него дренира директно в реката през Баремските варовици.

Данните за водните количества, постъпили в ОПС “Нова Черна” и ОПС “Тутракан” за последните четири години са дадени в Табл. 1. Осредненото от всички измервания, общо водно количество възлиза на 1105 l/s = 33.8 млн.м<sup>3</sup>/год (466 l/s в ОС “Нова Черна” и 639 l/s в ОС “Тутракан”).

Сумарния приток в двете отводнителни системи по данни от модела възлиза, на 1102 l/s = 34.7 млн. м<sup>3</sup>/год.

Табл. 1.

Година	Дренажна система	Годишен отток m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> /year	Среден отток l/s	Общ отток l/s
1995	Нов Черна	7.352	233	654
	Тутракан	13.269	421	
1996	Нов Черна	16.246	516	1235
	Тутракан	22.366	719	
2000	Нов Черна	24.684	784	

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	Тутракан	30.640	1068	1852
2001	Нов Черна	10.364	329	
	Тутракан	10.960	348	677
			Средна стойност	1105

Получените резултати показват недвусмислено, че разработения модел е адекватен и симулира с достатъчна точност условията във водоносния хоризонт.

Създадения модел е използван за да се оцени въздействието на различните сценарии на заливане и хидрогеоложки условия.

Моделът е проигран за следните три сценария, свързани с нивата на р. Дунав:

Сценарий I: Средно ниво - 50% Обезпеченост;

Сценарий II: Високо ниво - 10% Обезпеченост;

Сценарий III: Ниско ниво - 90% Обезпеченост;

Резултати от модела

От резултатите може да се заключи, че заради непропускливи водни условия, инфилтрационния режим е постоянен и в зависимост от дебелината на водата е 1-10 см / дневно. Тъй като поръзността си установи на 20 %, това означава пълно насищане на почвата на влажните зони, с кръговрат от 5-50 см/ дневно и в зависимост от времето, като цялата област под влажните зони е подредена в дни и десетдневки. През тези дни водният поток е достатъчно висок и инфилтрационната вода се допълва с нова вода. След насищането на пластове отдолу, нивото на инфилтриране намалява много бързо. Крайната инфилтрация зависи също от водното ниво на влажните зони и е от порядъка на 0,1-0,5мм/ дневно.Такова ниво на инфилтрация няма голямо влияние върху нивото на повърхностните води. (Томаши, 2001)

Повишаването на нивото на подпочвени води от съседни блата е много ограничено за самата залята площ. На 100 м от залятата територия повишаването на подпочвените води е в порядъка 40-70 см и на разстояние от 200 м този ефект е незначителен, защото измереното там повишение е по-малко от 10 см. Няма измерим ефект върху къщите, наводнения в сутерените или образуване на блата на други места – на това очакване се базира това проучване.

Върху къщите, наводняването на сутерените би имало ефект само много високо ниво на заливане, но обикновено проблем не съществува, защото селата са разположени на наклон. (Томаши, 2001)

### **3.2.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Систематизирана и оценена е информация за качество на водите от 14 пункта за хидрохимичен анализ на повърхностни води и 3 на подземни в района на ЗМ «Калимок – Бръшлен».

#### **Химически състав на повърхностните води**

Съдържанието на разтворен кислород ( $O_2$ ) в р. Дунав е сравнително високо и варира в границите 5.47-9.08 mg/l. (Прил.2)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Съдържанието на органика варира в широки граници като стойностите на разглежданите показатели се изменят: за БПК<sub>5</sub> от 2.8-16.5 mg/l, за ХПК от 17.00-49.0 mg/l и за Ох – 3.1- 26.0 mg/l, като се забелязва увеличаване на концентрациите по всички показатели в края на лятото в условия на маловодие. Може да се говори за не високо замърсяване с органични вещества главно на отводнителните канали и р. Търчила. Отпадъчните води на свинекомплекс “Нова Черна” са изключително силно замърсени с органични вещества на (БПК<sub>5</sub><sub>max</sub> - 4850 mg/l, ХПК<sub>max</sub> – 9000 mg/l, Ох<sub>max</sub> – 1800 mg/l).

Съдържанието на неразтворени вещества в р. Дунав е ниско и варира в границите 6.0-40.0 mg/l. То е още по-ниско в Бръшленското блато, рибарниците и р.Търчила. Най-високо е съдържанието на неразтворени вещества в свинекомплекс “Нова Черна”.

Що се отнася до диференцираното съдържание на биогенни елементи то картината е разнообразна. Съдържанието на нитратен азот (N-NO<sub>3</sub>) е ниско във всички водни обекти, като малко по-високо е то в дунавските води основно поради трансграничния пренос и локалното дифузионно замърсяване и в свинекомплекс “Нова Черна” – до 1.34 mg/l. Съдържанието на нитритен азот (N-NO<sub>2</sub>) също е в нормалните граници за подобни водни обекти (максимална измерена стойност 0.018 mg/l в един от отводнителните канали, а за р.Дунав – 0.021 mg/l), като по-ниски с един порядък са стойностите в Бръшленското блато 0.004 mg/l. Концентрациите на амониев азот (N-NH<sub>4</sub>) варират в границите 0.021-0.15 mg/l до 0.167 mg/l в някои от отводнителните канали. Изключение правят отпадните води от свинекомплекс “Нова Черна” – до 637 mg/l, където има силно замърсяване с амониев азот. Съдържанието на органичен азот в дунавските води не е високо и достига 1.93 mg/l и слабо нараства в останалите водни обекти – 1.90 – 2.71 mg/l. Съдържанието им в отпадните води на свинекомплекс “Нова Черна” е много високо – до 688 mg/l. Концентрацията на разтворими фосфати (PO<sub>4</sub>) в р. Дунав не е високо до 0.42 mg/l, подобен е и порядъка в Бръшленското блато – 0.52 mg/l и рибарниците до 0.61 mg/l, но заради земеделските дейности то е малко по-високо в отводнителните канали – до 0.836 mg/l. Отново може да се говори за замърсяване с фосфати в отпадните води на свинекомплекс “Нова Черна” – до 99.5 mg/l. (Нинов, 2005)

### Химически състав на подземните води

Подземната вода на Барем-аптския водоносен хоризонт е предимно хидрокарбонатно-калциево-магнезиева по тип . Срещат се хидрокарбонатно- калциеви води, хидрокарбонат-калциево-магнезиеви-натриеви и др.

Общата минерализация на карстовата вода е 0.33-1,2 g/l, преобладава 0.6 g/l.Общата твърдост варира между 3.6-15.4mg/equ/l, преобладава 0.7 mg/equ/l. (Антонов, 1980)

Подземната вода в алувиалните седименти на Бръшлянската низина е прясна, с обща минерализация от 0.28 до 0.82 g/l, което я характеризира като вода с интензивен водообмен. Общата ѝ твърдост е от 4.4 до 8.6 mg/equ/l, т.е. водата е средно твърда до твърда. По тип подземната вода е хидрокарбонатно-калциево-магнезиева и хидрокарбонатно-магнезиево-калциева. (Антонов, 1980)

При направения базов хидрохимичен мониторинг на подземните води през 2004 г. (Иванова, 2004) е установено завишаване на стойностите на амониев и нитритен азот, хлорни и сулфатни йони над екологичния праг, на желязо и манган над прага на замърсяване. (Прил.1)

### ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Понастоящем не съществуват съществени заплахи за влошаване качеството на водите в ЗМ «Калимок – Бръшлен» като резултат на очаквана промяна в качеството на водите на р.Дунав или нови антропогенни въздействие на територията на влажните зони. Единствено аварийните залпови замърсявания – главно нефтени разливи или инциденти от типа на цианидното замърсяване на река Тиса и Дунав от Румънската мина Бая Маре могат да предизвикат негативна промяна. Разбира се известна заплаха представляват местните източници на замърсяване като отпадъчни води от свинекомплекс Нова Черна и в по-малка степен някои селскостопански дейности на територията на ЗМ «Калимок – Бръшлен».

Необходимо е да се извърши едно по-внимателно и задълбочено изследване на баланса на елементите на подземните води.

Да се реализират заложените в плана за управление на влажната зона монитингови изследвания- на повърхностните и подземните води.

## **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Гълъбов, М., Подземните води в ЗМ "Калимок- Бръшлен", Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Защитена местност "Калимок-Бръшлен", 2005 г.

Иванова, С., 2004. Хидрохимичен и хидробиологичен локален мониторинг на водите, почвите и седиментите на двете проектни територии ПП Персина и ЗМ Калимок-Бръшлен преди извършване на възстановителните работи, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на ЗМ „Калимок-Бръшлен”, ПВВЗН

Иванова, С., 2005. Хидрохимичен локален мониторинг и хидробиологичен локален мониторинг на проектните територии ПП Персина и ЗМ «Калимок-Бръшлен» преди извършване на възстановителните работи –базов мониторинг, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Природен Парк "Персина", ПВВЗН

Начков, И., М.Гълъбов и др.2002. Хидрогеоложки и водобалансови Модели, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на ЗМ "Калимок-Бръшлен", ПВВЗНЗ, 53-63

Нинов, Пл., 2005. Хидрохимия и хидробиология в ЗМ Калимок-Бръшлен, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на ЗМ Калимок-Бръшлен", ПВВЗН

Томши, Х., 2001. Технически изследвания за прокт за възстановяване на влажни зони и улавяне на биогени, Окон.Доклад, ПВВЗНЗ

## **3.3 Персин**

### **3.3.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Остров Персин (Фиг.1, 2)е разположен между 560 и 576 речен км на река Дунав срещу гр. Белене, западно от гр. Свищов и източно от гр. Никопол.

Остров Персин попада в границите на Природен парк „Персина”, обявен със заповед на Министъра на околната среда и водите No. РД – 648, от 4 декември 2000 година.

На остров Персин се намират ЗМ "Персин изток" и подържан резерват "Персински блата". ЗМ "Персин изток" се намира в източната част на остров Персин и включва временно образуващи се блата (Ямелиевата бара, Дунава бара и др.) и естествена заливаема гора от върба и топола. Подържан резерват "Персински блата" включва трите по-големи блата на остров Персин (Мъртво блато, Песчинско блато и Дюльова бара).

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



Фиг. 1



Фиг.2

Мъртво блато (Фиг.3) е разположено в северната част на територия в посока запад-изток. Представява продълговато-овално естествено понижение на релефа. Дъното е пясъчливо със слой от около 10-15 см органични отлагания (тиня).

Песчинско блато (Фиг.4) е разположено успоредно на Мъртво блато. Формата му наподобява Мъртво блато. Водно огледало има само в малка просека, разположена в посока юг-север в източната част на блатото, която при напълване на блатото с вода се запълни с папур и др. Между Мъртво и Песчинско блато съществува естествена връзка.



Фиг. 3



Фиг. 4

Дюльова бара е по-плитко от останалите две блата. Почти в средата на Дюльова бара има естествено завишаване на релефа, което се е оформило като остров с естествена върбова гора, която периодично се залива.

На 24.09.2002 година „Беленски островен архипелаг“ и прилежащите крайбрежни временно заливани територии са включени в списъка на влажните зони с международна значимост /Рамсарска конвенция/ под код No 1226. Общата територия е 6898ha.

Източната част на остров Белене - подържан резерват „Персински блата“, защитена местност „Персина изток“ и резерват „Китка“ са идентифицирани като орнитологично важно място – ОВМ (наречено Беленски островен комплекс с ID код BG017) с обща площ 1714 ha (BirdLife International, 2003).

ОВМ е включено и в списъка на CORINE-BIOTOPS като място No F 00011400, като едно от най-важните места за водоплаващи птици.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

В края на четиридесетте години на двадесети век остров Персин е бил андигиран по протежение на целия бряг. Изградена е система от отводнителни и напоителни канали. Изградени са диги и във вътрешната част на острова, изолиращи блатата едно от друго. На канала, свързващ блатата с река Дунав е изграден шлюз, регулиращ водното ниво в тях (средно 0.6 м). Отделните блата са изолирани едно от друго посредством вътрешни диги. Построена е помпена станция (ПС „Персин 2“) за отводняване на обработваемите ниви.

До края на осемдесетте години на миналия век шлюзовете на канала, наречен „Гардата“ са отваряни редовно през пролетта като в блатата се е пускало контролирано количество вода и те са използвани като естествени рибарници. През лятото при ниско ниво на река Дунав шлюзовете са затваряни за подържане на достатъчно количество вода в „рибарниците“. През есента „Гардата“ отново е отваряна и водата от блатата е била изпускана за улесняване улова на риба. При това контролирано наводняване естественият облик на острова е бил все още добре запазен. От края на двадесети век „Гардата“ е постоянно затворена. Прясна вода от река Дунав в острова не навлиза и блатата постепенно се запълват с органични отлагания. В момента се наблюдават интензивни сукцесионни явления на запълване и изплитняване на блатата. Блатата периодично се пълнят с вода от високите подпочвени води при пролетното прииждане на Дунав. Много често през летните горещини блатата пресъхват напълно. По-скоро сега те могат да се нарекат периодично заливани тръстикови масиви.

### 3.3.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

От хидрогеоложка гледна точка са налице две основни единици:

- а) *креден водоупор* (Албски мергели);
- б) *кватернерна покривка* (алувиални чакъли, пясъци и пясъчливи глини).

Подхранването на Беленските влажни зони е привързано към кватернерния водоносен хоризонт - BG1G0000QaI008

#### **Кватернерен водоносен хоризонт (BG1G0000QaI008)**

Кватернерният водоносен хоризонт е формиран в терасните отложения на р. Дунав.

Алувиалната тераса съдържа два главни слоя: горен слой – жълто-кафяви пясъчливи и прахови глини, с дебелина между 4 и 12 м.; долен слой – чакъли с пясъци, с дебелина между 7 и 15 м.

Между тези два слоя, обикновено има слой пясъци с дебелина от 3 до 7м.

Водоносния хоризонт е безнапорен (свободно ниво), директно свързан с реката. Коефициента на филтрация ( $k$ ) на алувиалните чакъли е между 40 и 150 m/d (средна стойност около 120 m/d). За пясъчния пласт –  $k = 20$  m/d. Гравитационното водоотдаване ( $S$ ) може да се приеме около 0.2 (изхождайки от литоложкия строеж на водоносния хоризонт). За прахово-песачливите глини съответните стойности могат да се приемат като:  $k = 0.5-0.8$  m/d,  $S = 0.02-0.06$  (на основата на литоложкото подобие с аналогични почви на отсрещния бряг и други в Дунавската тераса).

Вертикалният водообмен между водоносния хоризонт и зоната на аерация (ненаситеност) не е изследвана. Наблюденията върху този процес в другите крайдунавски низини сочат, че има известно равновесие между инфилтрацията и изпарението от нивото на подземните води – слабо преобладаване на едното или другото в зависимост от годината (по-влажна или по-суха).

В низината се разграничават три ивици с различен режим на нивото и посока на движение на подземните води:

- Прибрежна ивица – обхваща пояс от 800-1100 метра край реката. Движението на подземните води е двупосочно (при ниски и при високи води в р.Дунав). Колебанията на нивото са значителни и са изцяло обусловени от измененията на речното ниво.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- Междинна ивица – разположена между прибрежната ивица и главния отводнителен канал (ГОК). В нея има влияние и на реката и на отводнителния канал, като направлението на подземния поток и винаги към ГОК.

- Вътрешна ивица – южно от ГОК. Подземните води се формират изключително под влияние на склоновия приток откъм юг, като потокът е насочен изцяло и непрекъснато към ГОК.

Хидрогеоложките параметри на водоносния хоризонт са определени и по данните от възстановяване нивото на подземните води след прекратяване на водочерпенето - Средна стойност за проводимостта  $T=750 \text{ m}^2/\text{d}$ , Средна стойност за коефициент филтрация  $K_f=66,5 \text{ m/d}$ (Гълъбов, 2002)

Средният коефициентът на филтрация на глините, изграждащи зоната на аерация над водоносния хоризонт на алувиалните чакъли е  $k \approx 0.9 \text{ m/d}$ .

Под него, зоната на аерация се отличава със забележителна филтрационна еднородност и по-висок коефициент на филтрация, за който може да се приеме средна изчислителна стойност  $k \approx 0.4 \text{ m/d}$ .

### 3.3.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Направен е баланс на подземните води чрез математическото моделиране, изпълнено с помоща на Visual MODFLOW (Начков и др, 2002):

*Приток:*

Зона 1 (обща моделирана област) – 127.6 l/s;

Зона 2 (от реката – Северна граница) – 22.5 l/s;

Зона 3 (от Дунавския ръкав – Южна граница) – 71.3 l/s;

Дренаж (отводнителна система “Персин”) – 33.8 l/s;

*Отток:*

Зона 1 (обща моделирана област) – 127.6 l/s;

Зона 2 (към реката) – 6.7 l/s;

Зона 3 (към Дунавския ръкав) – 3.4 l/s;

Дренаж (отводнителна система “Персин”) – 117.5 l/s;

От валидацията на модела са направени следните заключения:

Подземния поток в острова е насочен генерално от запад на изток. Водообмена между реката и водоносния хоризонт не е много интензивен, като почти навсякъде преобладава подхранването на пласта от реката. Незначително дрениране към реката има само в най-източния край на острова, където е най-ниското речно ниво;

Подземния поток се дренира почти изцяло в съществуващата отводнителна система. Констатира се известна “вътрешна” филтрация в рамките на отводнителната система (филтрация от един канал към друг);

Получения от модела сумарен приток в отводнителната система “Персин” (117.5 l/сек.) отговаря много добре на фактически установените при ОПС “Персин” (111 l/сек.). Разликата между тях е 5.8%, което е напълно задоволително и показва адекватността на модела. (Начков и др, 2002)

### 3.3.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

#### Химически състав на водите от влажните зони и на Дунавската вода

Съдържанието на разтворен кислород ( $O_2$ ) в р. Дунав не е високо и варира в границите 2.5-4.9 mg/l. То е по-ниско в двете изследвано блата – 2.3-3.2 mg/l, поради стационарността на водата, липсата на аерация и повишената консумация. В този порядък е концентрацията на разтворен кислород и в останалите изследвани водни обекти.

Има голяма разлика в стойностите на БПК<sub>5</sub> (биохимична потребност от кислород), ХПК (химична потребност от кислород) и Перманганатната окисляемост -  $Ox$  между водите на р. Дунав и изследваните блата – няколко пъти. Съдържанието на органика в речните води не е високо, за разлика от застоялите блатни води. Що се отнася до изключително високите стойности на горните параметри за водите от градския колектор на гр. Белене, то тези стойности са обичайни за битови отпадни води, замърсени с органична материя

(БПК<sub>5</sub><sub>max</sub> - 149.5 mg/l, ХПК<sub>max</sub> – 296.4 mg/l,  $Ox$ <sub>max</sub> – 192.0 mg/l).

Съдържанието на неразтворени вещества в р. Дунав е ниско и варира в границите 7.7-19 mg/l. То съществено нараства в блатата 38-40 mg/l поради тинестото дъно, в отводнителната система варира между 10 и до 49 mg/l, а при единичната проба за подземни води е 13 mg/l. Най-високо е съдържанието на неразтворени вещества в градския колектор на гр. Белене – 44-51 mg/l. Никоя от споменатите концентрации не е много висока и те са в рамките на нормални стойности за подобен тип водни обекти.

Що се отнася до диференцираното съдържание на биогенни елементи то картината е разнообразна. Съдържанието на нитратен азот ( $N-NO_3$ ) е ниско във всички водни обекти, като малко по-високо е то в дунавските води основно поради трансграничния пренос и локалното дифузионно замърсяване и най-вече в отводните канали заради земеделските дейности – до 2.81 mg/l. Съдържанието на нитритен азот ( $N-NO_2$ ) също е в нормалните граници за подобни водни обекти (максимална измерена стойност 0.066 mg/l в един от отводнителните канали, а за р. Дунав – 0.026 mg/l), като по-ниски с един порядък са стойностите в блатата 0.003-0.004 mg/l. Концентрациите на амониев азот ( $N-NH_4$ ) варират в сравнително тесни граници 0.19-0.25 mg/l до 0.4 mg/l в някои от отводнителните канали. Изключение правят отпадните води от Градския колектор на гр. Белене – 37 mg/l, където има силно замърсяване с амониев азот. Съдържанието на органичен азот в дунавските води не е високо и варира - 0.05-1.1 mg/l но то нараства в блатните води – 1.35-2.44 mg/l. От този порядък е и в останалите водни обекти. Концентрацията на разтворими фосфати ( $PO_4$ ) в р. Дунав и блатата не е високо до 0.27 mg/l, но заради земеделските дейности то е значително по високо в отводнителните канали – до 2.2 mg/l

#### Химически състав на подземните води

Подземните води имат обща минерализация от 0.38 до 1.25 g/dm<sup>3</sup>. Най-често водите са хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви или магнезиево-калциеви. Общата твърдост е много висока от 3 до над 11 mg/equ. (Антонов и др., 1980)

При направения базов хидрохимичен мониторинг на подземните води през 2004 г. (Иванова, 2004) е установено завишаване на стойностите на амониев азот, хлорни и сулфатни йони над прага на замърсяване и на фосфати над екологичния праг. (Прил.1)

#### ИЗВОДИ И ПРОПОРЪКИ

Подземните води в района на ПП „Персина“ се дренират почти изцяло в съществуващата отводнителна система. Замърсени са с биогенни вещества.

Необходимо е изграждането на постоянно действаща мониторингова мрежа за качество на повърхностните и подземни води

## ЛИТЕРАТУРА

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Гълъбов, М., Подземните води в ПП "Персина", Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Природен Парк "Персина", 2005 г.

Иванова, С., 2004. Хидрохимичен и хидробиологичен локален мониторинг на водите, почвите и седиментите на двете проектни територии ПП Персина и ЗМ Калимок-Бръшлен преди извършване на възстановителните работи, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Природен Парк "Персина", ПВВЗН

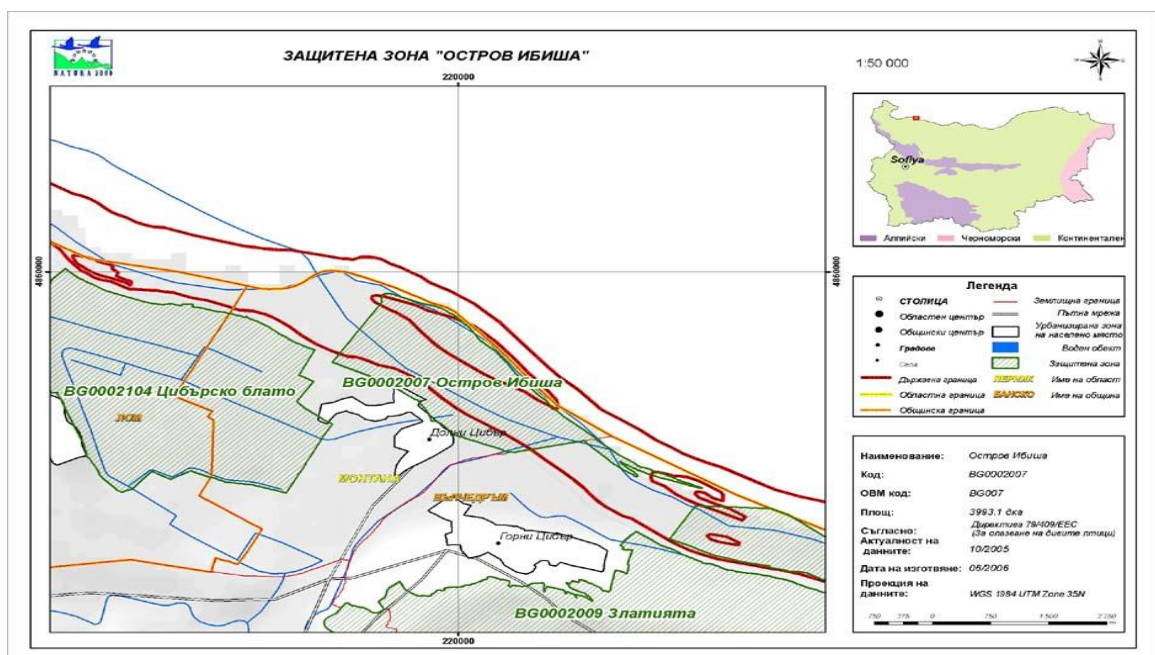
Начков, И., М.Гълъбов и др.2002. Хидрогеоложки и водобалансови Модели, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Природен Парк "Персина", ПВВЗНЗ, 21-31

Нинов, Пл., 2002. Хидрохимия и хидробиология в ПП „Персина“, Отчети от проучвания и изследвания, извършени в процеса на разработване на План за управление на Природен Парк "Персина", ПВВЗН

## 3.4 Ибиша

### 3.4.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Защитената зона остров Ибиша е разположена в землищата на селата Горни и Долни Цибър, община Вълчедръм. Мястото обхваща покрития с дървесна растителност остров на река Дунав (км 717) заедно с прилежащия му участък на реката и речните брегове, разположени северно от село Долни Цибър и източно от град Лом. Островът е изграден от алувиални речни наноси, главно тиня и пясък. По-голямата част от острова е обрасла с характерните за дунавските острови заливни гори. (Фиг.1)



Фиг.1

Около 9% от територията е поставена под строга защита като резерват от 1984 г. През 1997 г. територията е обявена от BirdLife International за Орнитологично важно място. През 1998 г. островът е

обявен за КОРИНЕ място, поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени местообитания, растения и животни, включително птици. През 2003 г. почти цялата територия на Орнитологично важно място Ибиша е обявена за Рамсарски обект, поради международното си значение за колониално гнездящите птици. Предложената защитена зона граничи с потенциална Специално защитена зона в Румъния.

### **3.4.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Няма данни влажните зони на остров Ибиша да са свързани с подземно подхранване.

Техния воден режим е свързан с нивото на р.Дунав. През летните месеци при ниски дунавски нива често се наблюдава пресъхване на влажните зони, поради липса на повърхностно подхранване.

### **3.4.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Възможно е да има минимално подземно подхранване на влажните зони от Кватернерен водоносен хоризонт, но това трябва да се изследва.

### **3.4.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Няма данни от направени химически анализи на водите във влажните зони на остров Ибиша.

Химическият състав на водите на влажните зони е свързан с качеството на Дунавската вода.

### **ИЗВОДИ И НЕОБХОДИМИ МЕРКИ**

Остров Ибиша се влияе от горскостопанските дейности на острова и от хидрологичния режим на река Дунав. Всички горскостопански дейности, свързани с голи сечи, премахване на подлеса и залесяване с хибридна топола оказват отрицателно въздействие върху крайречните заливни гори на острова. Мащабен проект повишаването на плавателния капацитет на река Дунав - транспортен коридор №1, ще доведе до постоянна промяна на водния режим на реката, както и изчезване на плитките води около острова. Тези промени ще имат отрицателно влияние върху гнездящите на острова птици.

Необходимо е да се проучи водния баланс на влажните зони в остров Ибиша.

Да се направят хидрохимични опробвания на водните басейни.

## **3.5 Гарванско блато**

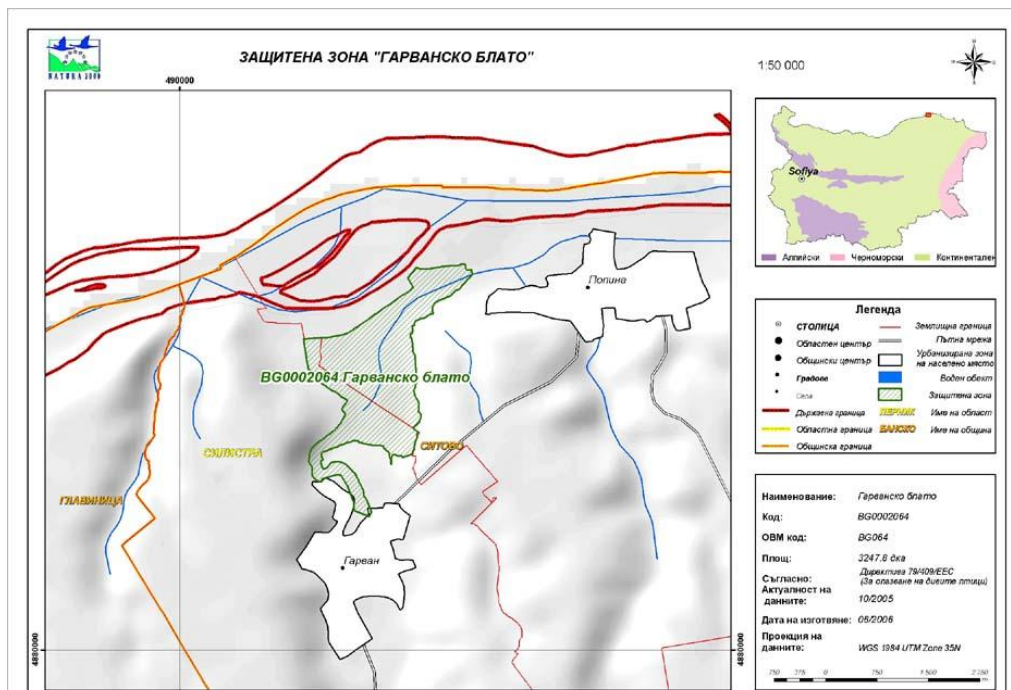
### **3.5.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Гарванското блато се намира в Попино-Гарванската низина в Североизточна България на около 30 км западно от Силистра, на брега на река Дунав между селата Гарван и Попина. (Фиг.1) В миналото е имало непосредствена връзка с река Дунав. В северната му част е построена дига, която нарушава естествения му воден баланс. Понастоящем блатото има открито водно огледало с площ 48,43 ха и дълбочина не надвишаваща 0,7-0,8 м. По бреговете е обрасло с водолюбива растителност.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



Фиг.1

Почти цялата територия на Гарванското блато е обявена за защитена местност през 1985 г. с цел опазване на застрашени видове растения и животни. Блатото е определено за КОРИНЕ място през 1998 г., поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени местообитания, растения и животни, включително птици. През 2005 г. територията е обявена от BirdLife International за Орнитологично важно място.

### 3.5.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Гарванското блато е привързано към следните подземни водни тела: BG1G0000K1b041, и BG1G0000QaI011.

#### Долнокреден (аптски) водоносен хоризонт (BG1G0000K1b041)

Подземните води са се формирали в неравномерно окарстените варовици на Русенската свита-напукани и окарстени варовици. Аптските варовици се разкриват само в бреговете на дълбоките суходолия.

Подхранват се от атмосферните валежи, инфилтрирали в непосредствените им разкрития и през льоса. Подземните води на Барем-аптския водоносен хоризонт се дренира подземно в алувиалните наслаги, особено в западната част на низината. Там в следствие на наличието на мощни алувиални глини, които играят роля на тампон и подпор на р.Дунав, допринасят за поддържане на Гарванското блато. ( Кадиев, 1979)

#### Кватернерен водоносен хоризонт (BG1G0000QaI011)

Водоносният хоризонт е формиран в алувиалните отложения на Попино-гарванската низина-едро- и разнорънсти чакъли и пясъци с дебелина от 2 до 15 м. Дебелината му при езеро Лицева е по-малка. (Антонов, 1980)

В западната част, където низината се е вдала на юг към с.Гарван (Гарванско блато) докватернерната подложка е от аптски варовици. ( Кадиев, 1979)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Алувиалният водоносен хоризонт има много добри филтрационни звойства. Водопроводимостта е в границите от 150 до 2000 m<sup>2</sup>/d. В западната част на низината е по-ниска, а в източната по-висока. Водоотдаването е между 21-26%.

Филтрационния поток е насочен към река Дунав. Подхранва се от валежи, частично с подземни води от долнокредния и плиоценски хоризонти и от река Дунав при високи води. (Антонов, 1980)

### **3.5.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Липсва информация какво количество постъпва от отделните подземни водни тела в Гарванското блато, но безспорно е, че влажната зона през последните десетилетия се подхранва изключително от подземни води.

Както при езеро Сребърна така и тук се променя ролята на подземните води във водния баланс на влажната зона. След ликвидиране на връзката на блатото с река Дунав, влажната зона дължи съществуването си на подземното подхранване.

Притока на подземни води се променя през годините, като е свързан с антропогенните дейности във водосборния район на Гарванско блато.

Притока на подземни води към Гарванското блато през 60-те години на миналия век е оценен на около 200-300 l/s. (Антонов, 1980).

От деветдесетте години на 20-ти век видимо намалява подхранването на Гарванското блато-редуциран е обема на езерото, ускорява се неговата сукцесия. Необходими са детайлни хидрогеоложки изследвания за определяне на съвременния воден баланс на блатото.

### **3.5.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на езерната вода**

Липсват данни за състава на водата в Гарванското блато.

#### **Химически състав на подземните води**

Подземната вода на Барем-аптския водоносен хоризонт е предимно хидрокарбонатно-калциево-магнезиева и хидрокарбонатно-калциева по тип. Общата минерализация на карстовата вода е 0.436-0,997 g/l.Общата твърдост варира между 6-12 mg/equ. (Антонов, 1980)

Подземната вода на водоносен хоризонт в терасата на р.Дунав е по тип хидрокарбонатно-магнезиево-калциева или калциево- магнезиева, с обща минерализация 0.7-1.2 g/l. Общата твърдост се изменя в границите 7.32-17.34 mg/equ/l. (Антонов, 1980)

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

От направения анализ на геолого-хидрогеоложките условия може да се предположи, че Гарванско блато се подхранва предимно от подземни води. От това следва, че ролята на подземните води за съществуването на влажната зона е от изключително значение. Колматирането на изходищата на водите от аптския водоносен хоризонт и неконтролираното водопотребление довежда до нарушаване на подводното подхранване и промени в химическия състав на блатната вода.

Необходимо е да се изследва водния баланс на влажната зона, за да се предприемат мерки за неговото възстановяване. Това трябва да се осъществи спешно, тъй като влажната зона е в напреднал стадий на сукцесия

Гарванското блато е разположено до селище и достъпа до него е практически неограничен. Тъй като влажната зона е много малка тя е силно уязвима към промените във водния режим и качеството на водите, както и към човешките дейности, осъществявани в и около блатото. Най-сериозните

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

заплахи са замърсяването с отходни води, идващи от селището, както и бързата еутрофикация на блатото.

Подземната карстова вода не е добре защитена от замърсяване. Това е особено добре изразено в местата с директно разкритие на варовиците на повърхността.

Необходимо е да се проведе хидрохимичен мониторинг във водосборния район на Гарванското блато- да се инвентаризират източниците на замърсяване и да се предприемат мерки защита на водите на влажната зона от замърсяване.

## ЛИТЕРАТУРА

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Кадиев, Б., Б.Йорданов, 1979. Инженерногеоложки и хидрогеоложки условия в района на с.Попина във връзка със защитните мероприятия. С., ХТС „Силистра Кълъраж“, Енергопроект, Инв.№ 463/IX

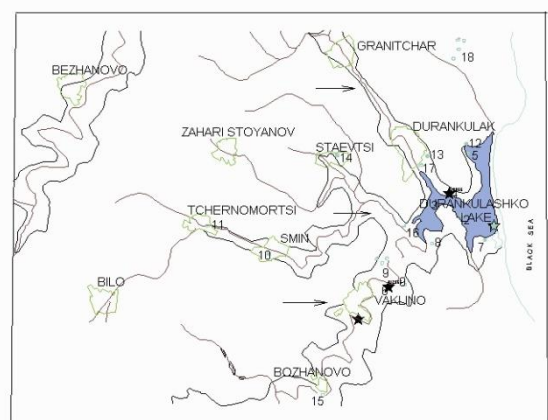
## 3.6 Дуранкулашко езеро

### 3.6.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Дуранкулашко езеро (Фиг.1) се намира в североизточната част на българското черноморско крайбрежие, в източната част на Югоизточна Добруджа, в землищата на селата Дуранкулак и Ваклино (Фиг.2). То е отделено от морето чрез пясъчна коса с ширина 100-200 m. Между южната и северната, наречена Орлово блато част на Дуранкулашко езеро съществува земнонасипна дига и директния водообмен между тях се осъществява само чрез прорязания в нея канал. До 1971 г. съществува естествена връзка или изкуствено прокопан канал през пясъчната коса между Черно море и Дуранкулашко езеро. През 1999 г. е отстранена част от дига “Орлово блато – юг” и връзката с морето е възстановена. (Пенчев и др, 2008)



Фиг. 1



Фиг. 2

През 1980 г. влажната зона (4385,4 дка) е обявена за защитена местност. През 1984 г. е включена в списъка на Рамсарската конвенция като местообитание на водолюбиви птици с международно значение. Цялата територия е включена в списъка на BirdLife International – орнитологично-важните места в Европа, под името Дуранкулашко езеро. (Георгиев, 1998)

### 3.6.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Езеро Сребърна е привързано към следните подземни водни тела: сарманския водоносен хоризонт и кватернерен водоносен хоризонт.

От практически интерес ще се разгледат само подземните водни в сарматските седименти, тъй като те са главния приходен елемент от водния баланс на Дуранкулашко езеро.

### Сарматски водоносен хоризонт

В сарматските отложения – в седиментите на Одърската и Карвунската свити, са формирани пукнатинно-карстови до карстови по тип ненапорни по характер подземни води, които образуват общ водоносен хоризонт. Последният има повсеместно разпространение в Североизточна България.

Дебелината на наситените с вода сарматски седименти е различна. В западната част на водосборната област на езерото тя е от порядъка на 35-50 m и постепенно нараства в източна посока. В близост до Черно море и района на езерото дебелината на водоносния хоризонт достига до 120-150 m. Нарастването на дебелината на водоносния хоризонт на изток е свързано и с нарастване дебелината на варовиковия комплекс в тази посока и с постепенното снижаване на горнището му до морското ниво. Посоченото е причина за насищане с вода почти на цялата дебелина на варовиците. (Данчев и др., 1997)

Нивото на подземните води по цялата площ на разпространението им се установява в самите варовици и е на дълбочина 50-60 m до 10-12 m и на по-малко метра в района на езерото и Черноморското крайбрежие. Хипсометрично нивото постепенно спада – от около 180 m в западната част на водосборната област до почти 0.00 m при езерото и морето. Генералната посока на движение на подземните води е на изток, при среден хидравличен градиент 0.003-0.002 до под 0.001. Филтрационната характеристика на водоносния хоризонт е изключително разнообразна- коефициента на филтрация варира от 2-3 до 180-200 m/ден, което характеризира седиментите като средно до силно водообилни. (Данчев и др., 1997)

Подхранването на сарматския водоносен хоризонт се осъществява основно от инфилтрация на валежни и частично от временно формирани се повърхностни води. Дебелата зона на аерация играе регулираща роля и подземните води получават относително равномерно подхранване във времето. Благоприятна роля за последното играят добрите водопоглещаща и водоотдаваща способност на скалите от зоната на аерация- почвен слой, льос и варовици.

Подхранването на подземните води от сарматския водоносен хоризонт за периода 1960-1993 г. е в границата 16-120 mm/год или средномногогодишно то е 58.4 mm. Модулът на подземния поток е от 0.51 до 3.55 l/s/km<sup>2</sup> или средният многогодишен е 1.86 l/s/km<sup>2</sup>. Получените данни приведени за цялата територия на подземната водосборна област на езеро Дуранкулак (542 km<sup>2</sup>) показват, че средномногогодишното подхранване е 31,79.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> или 1008 l/s. (Данчев и др., 1996)

Подземната вода от сарматския водоносен хоризонт се дренира по естествен път от Черно море и от Дуранкулашкото езеро и по изкуствен път от вододобивните съоръжения- сондажи, шахтови кладенци и дренажи.

Разходът на филтрационния поток се изчислява по хидродинамичния метод по закона на Дарси през 10.1996 г. е 1.077 m<sup>3</sup>/s (Данчев и др., 1996). Десет години по-късно разходът на филтрационния поток е 1.708 m<sup>3</sup>/s (Пенчев и др., 2008).

### 3.6.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Естественият воден баланс на Дуранкулашко езеро към 4.10.1996 г., когато няма свързващ канал между езерото и Черно море, е посочен в Табл.1.(Данчев, Шопова, 1996)

П р и х о д и, x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год				Р а з х о д и, x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /год			О б щ о
Валежи	Повърхностни води	Подземни води	общо	изпарение	транспирация	Отток към Черно море	общо
1.913	0.473	9.240	11.626	2.175	2.242	7.142	11.559

Табл.1

През 1996 г. осемдесет процента от притока в Дуранкулашко езеро е от подземни води.

През 2006 г. количеството подземни води, които се дренират в Дуранкулашко езеро нараства-  
 $14.60 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{год}$ . (Пенчев и др., 2008).

След 1999 г. е променен водния баланс на Дуранкулашко езеро. Прокаран е канал със шлюзова система, свързващ езерото с Черно море. Той спомага да се подобри обмена на вода и да се изнесе голяма част от първичната биологична продукция чрез изпускане на води от езерото в Черно море.

### 3.6.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

#### Химически състав на езерната вода

През 1964 г. водата е отнесена към хлорно-хидрокарбонатно-натриев тип, с високо съдържание на биогенни вещества (Рождественски, 1964). През 1977 г., когато е ликвидирана връзката на езерото с Черно море е отбелязано опресняване на езерната вода- тя е характеризирана като хидрокарбонатно-хлорно- натриев тип. (Рязкова, 1979).

През 1981-1982 г. езерната вода е хлор-карбонатно-натриева. (Балев, 1984)

Хидрокарбонатно-хлорно- натриево-магнезиев тип е езерната вода в периода 1993-1994 и хлорно-хидрокарбонатно-натриева в Орлово блато. (Балев, 1994) Общата минерализация на езерната вода за същия период се колебае от 1.3 - 2.2 mg/l до 5 mg/l в Орлово блато. През летните месеци е установено наличие на  $\text{H}_2\text{S}$ . (Балев, 1994)

През 1996 г. в югозападната част на Дуранкулашко езеро, където се дренират подземни води от сарматския водоносен хоризонт е установено високо съдържание на хидрогенкарбонатни йони и пет пъти по-ниско съдържание на натриеви йони, отколкото отчетените в Орлово блато.

#### Химически състав на подземните води

Типа на подземните води от Сарматския водоносен хоризонт в периода 1950- 1996 г. е посочен в Табл.2.

Период на изследване	50-те години на 20 век	60-те и 70-те години на 20 век	1993-1994 г.	11.1996 г.
Тип на подземните води	Хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви	Хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви и хидрогенкарбонатно-магнезиево-калциеви	Западни части-нитратно-хидрогенкарбонано-хлор-калциево-магнезиеви; източни части-хидрогенкарбонано-хлор-калциево-магнезиеви	Западни части-хидрогенкарбонано-калциево-магнезиеви  Източни части-хидрокарбонатно.хлор-натриево-магнезиеви

Табл.2

През 60-70-те години е установено , че подземните води, подхранващи Дуранкулашкото езеро са с обща минерализация от 0.4 до 0.96 g/l. Общата им твърдост е в границите 4.4-15.8 mg/equ. Установено е повишено съдържание на нитрати . (Данчев и др., 1997)

Направените хидрохимични опрабвания през 1968-1969 г. показват наличие на биогенно замърсяване. Регистрирано е по-високо съдържание на натриев йон във езерната вода.

През 1993-1996 г. е установено, че подземните води от водосбора на Дуранкулашко езеро са пресни по обща минерализация. На места общата минерализация надвишава 1.00 g/l, което се дължи на замърсяване с нитрати. Водите са умерено твърди и твърди.(Данчев, 1997)

## **ИЗВОДИ**

Подземните води от Сарматския водоносен хоризонт са основния приходен елемент от водния баланс на Дуранкулашко езеро.

За запазването на езерната екосистема е необходимо да се спазват наложените ограничения за водоползване и употреба на химически торове не само в околоезерното пространство, но и в целия водосбор на Дуранкулашко езеро.

Да се разработи и приложи мониторингова програма за подземните води във водосборната област на Дуранкулашко езеро.

Да се разработи модел за управление на шлюзовата система

## **ЛИТЕРАТУРА**

Балев, Хр., Напоително поле"Дуранкулак"- Резултати от допълнителното хидрогеоложко проучване, Архив "Геоводинженеринг", София, 1981 г.

Балев, Хр.,Доклад за резултатите от ХГП на обект"Реконструкции и модернизации на Напоително поле"Дуранкулак", Архив "Геоводинженеринг", София, 1984 г.

Балев, Хр., Възстановяване на ПЗ"Дуранкулашко езеро", МОС, 1994

Георгиев, Д., 1998. План за управление на ПК"Дуранкулашко езеро", БШПОБР.

Пенчев и др., 2008. ГОДИШНИК НА МИННО-ГЕОЛОЖКИЯ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. ИВАН РИЛСКИ", Том 51, Св. I, Геология и геофизика, 144-148

Рождественски, А. 1964. Крайречни езера. В: К. Иванов, А. Сотиров, А. Рождественски, Д. Воденичаров, Езерата в България. Тр. На института по хидрология и метеорологи. 16, 18-25.

Рязкова, Цв., Хидрогеоложко проучване на обект"Реконструкция и модернизация на НС"Шабла", окръг Толбухински, София, 1979 г.

## **3.7 Шабленско езеро**

### **3.7.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Шабленско езеро (Фиг.1,2) е разположено в североизточна България, на 18 км от Българо-Румънската граница и на 3 км североизточно от гр.Шабла.

Влажната зона включва два крайбрежни лимана- Шабленско и Езерецко езера, свързани по между си с канал.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Защитена местност „Шабленско езеро” е обявено със Заповед №ДВ-31/24.01.1995 г. на МОСВ с площ 5 312.4 дка.



Фиг. 1



Фиг. 2

Част от Защитената местност, без обработваемите земи, с площ 4037.4 дка е включена в списъка на Рамсарската конвенция като местообитание на водолюбиви птици с международно значение, с наименованието „Шабленско езеро”.

Цялата територия е включена в списъка на BirdLife International- Орнитологично важните места в Европа, под наименование „Шабленски езерен комплекс”

### **3.7.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Шабленско езеро е привързано към следните подземни водни тела: Сарматския водоносен хоризонт и Кватернерен водоносен хоризонт.

С най-голямо значение за подхранването на Шабленско езеро са подземните води от Сарматския водоносен хоризонт.

#### **Сарматски водоносен хоризонт**

Сарматския водоносен хоризонт е формиран в органично-черупчестите варовици на Карвунската свита. Варовиците са силно порести. Общата им порестост достига 15-18 %, а активната е 8-12 %. Всички видове празнини, пори, шупли, пукнатини и каверни са в хидравлична връзка, което благоприятства формирането на издържан водоносен хоризонт. Сарматския водоносен хоризонт има повсеместно разпространение във водосборната област на езерото. (Данчев и др., 1996)

Дебелината на сарматските седименти е от 60-70 м в западната част на водосборната област на езерото до 170-180 м на изток. Дебелината на наситените с вода варовици е различна. В западната част на водосборната област на езерото тя е 35-40 м и постепенно нараства в източна посока. В близост до Черно море и района на Шабленско езеро дебелината на водоносния хоризонт достига до 120-150 м.

Нивото на подземните води се установява в самите варовици и е на дълбочина 50-60 м до 10-12 м и по-малко метра в района на езерото.

Подземният поток е с посока на движение от запад на изток. Напорният градиент на потока е от 0.003- 0.002 до под 0.001, като намалява в източна посока, където филтрационните свойства на варовиците са по-добри.

Подхранването на подземните води се осъществява основно от инфилтрация на валежи и частично от временно формираните повърхностни води.

Средномногогодишното подхранване на подземните води от сарматския водоносен хоризонт за цялата територия на подземната водосборна област на Шабленско езеро е 795 l/s.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Дебелата зона на аерация има регулираща роля и подземните води получават относително равномерно подхранване във времето.

Подземните води по тип са пукнатинно-карстови и имат ненапорен характер.

Коефициента на филтрация е от 5-10 до над 200 m/d.

### 3.7.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Шабленското езеро се подхранва основно (около 90%) от подземните води на Сарматския водоносен хоризонт. (Данчев, 1997)

Количеството подземна вода, която се дренира в Шабленско езеро от сарманския водоносен хоризонт при естествени условия (без вододобив) е значително- 20.560 млн. m<sup>3</sup>/год.

Естествен воден баланс на Шабленско езеро, февруари 1997

П Р И Х О Д И ,			ОБЩО	Р А З Х О Д И ,			ОБЩО
млн. m <sup>3</sup> /год			млн. m <sup>3</sup> /год	млн. m <sup>3</sup> /год			млн. m <sup>3</sup> /год
Валежи	Повърх- ностни води	Подземни води		Изва- рение	Транспи- рация	Отток към Черно море	
0.702	0.440	20.560	21.702	0.808	1.899	18.890	21.600

Големи количества повърхностни води се вливат в Шабленско езеро при проливни валежи по речните корита, достигащи във влажната зона.

### 3.7.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

#### Химически състав на езерната вода

По отношение на минералния състав, водите на Шабленско езеро са пресни, хидрокарбонатно-хлоридни (хлоридна соленост S Cl =0.47‰), с висока степен на минерализация. Според количеството на калциевите и магнезиевите йони, водите се определят като „твърди” (според системата на Алекин, 1997).

Слабо опресняване на езерните води, наблюдавано при сравнение с литературния обзор (Иванов и др., 1964) се дължи на прекъсването на директната връзка между Езерецкото езеро и морето.

Количествата биогенни елементи( амоний, нитрити, нитрати и фосфати), регистрирани Шабленско езеро и Езерецко езеро значително са се увеличили в сравнение със съобщаваните през 60-те години (Рождественски, 1967).

Сравнението на литературните данни с последните анализи показва, че фосфатите са внесени в езерата в големи количества неотдавна, докато неорганичния азот рлозължава да постъпва ежегодно вследствие на торенето и вероятния вток на отпадни води. (Хайнаджиева, 1997)

#### Химически състав на подземните води

Подземната вода на Сарматския водоносен хоризонт е предимно хидрокарбонатно-калциево-магнезиева по тип в западната част на водосборната област на Шабленско езеро. В околоезерното

пространство и в близките до езерото селища- с.Крапец, гр.Шабла и с.Езерец подземната вода е с преобладаващ хидрогенкарбонатно- натриев тип. (Данчев, 1997)

Съдържание на биогенни елементи в подземните води е регистрирано във цялата водосборна област на Шабленско езеро, в концентрации които в повечето случай надвишават нормите на вода за пиене.

## **ИЗВОДИ**

Основна е ролята на подземните води в подхранването на Шабленско езеро и формирането на неговия химически състав.

Разкритията на сарматския водоносен хоризонт на земната повърхност налага въвеждането на режим за провеждане на стопанските дейности във границата на цялата водосборна област на езерото.

Необходимо е да се спазват направените препоръки, норми и режими за ползване на подземни и езерни води в Плана за управление на влажната зона, както и ограничението на стопанските дейности, водещи до замърсяване (засоляване) на влажната зона.

Да се инвентаризират източниците на замърсяване на подземните води във водосборната област на езерото

Необходимо е да се предприемат спешни мерки за прочистване на езерната вода от гниещите вещества -възстановяване на връзката на Шабленско езеро с Черно море

Да се реализира програма за мониторинг на черпеното количество подземна вода от водосборния басейн на Шабленско езеро

## **ЛИТЕРАТУРА**

Данчев, Д., И.Стефанов, К.Шопова, К.Спасов. 1997. Хидрогеоложки условия във водосбора на Шабленско-Езерецко езеро с оглед управление и опазване на водите във влажните зони. БШПОБ.

Георгиев, Д., 2003. План за управление на ЗМ"Шабленско езеро", БШПОБР.

Рождественски, А. 1964. Крайречни езера. В: К. Иванов, А. Сотиров, А. Рождественски, Д. Воденичаров, Езерата в България. Тр. На института по хидрология и метеорологи. 16, 23- 26.

Хайнаджиева, В. 1997. Хидрохимична характеристика на откритите води на Шабленско-Езерецко езеро и Шабленска тузла. Доклад. БШПОБ.

### **3.8 Поморийско езеро**

#### **3.8.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

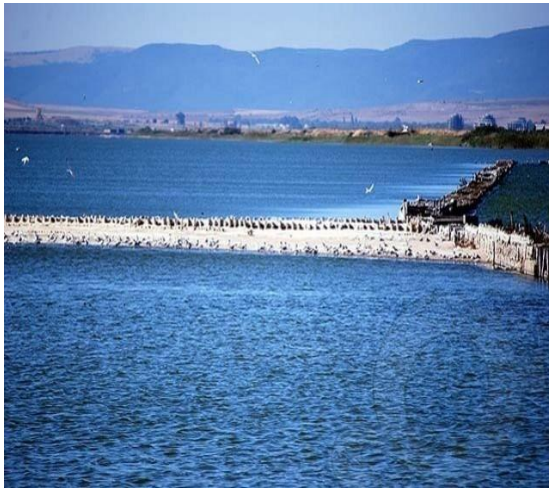
Поморийското езеро (Фиг. 1, 2) е свръхсолено езеро с естествен произход - лагуна на морския бряг, отделена от морето с естествена пясъчна коса и само в южната си част има свързващи канали, чрез които се осъществява притокът на морска вода. Площта на Поморийското езеро е 7 - 8,5 кв. км., дължина - 6,7 км, ширина - 1,8 км и дълбочина -1,4 м. Основната част на езерото е открита водна площ без растителност по бреговете. В южната му част се добива лечебна кал, която има висока йонна концентрация и поради това е сред една от най-лечебните в Европа. Северната част на Поморийското езеро се използва за добив на сол. Тук са изградени Поморийските солници, които представляват множество басейни, отделени един от друг с дървено- насипни диги, от които се добива сол.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

В северозападната част на езерото при дъждове се вливат малки ручайчета. (Иванов, 1964). Западно от езерото са разположени малки блата, които са обрасли с водолюбива растителност като широколистен и теснолистен папур и тръстика.



Фиг.1



Фиг.2

Поморийското езеро е обявено за защитена територия през 2001 г. с цел опазване на застрашени видове птици. Защитената територия обхваща 80% от предложената защитена зона. През 2003 г. езерото е обявено за Влажна зона с международно значение съгласно Рамсарската Конвенция. През 1989 година територията е обявена от BirdLife International за Орнитологично важно място. През 1998 г. е определено за КОРИНЕ място, поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени видове птици.

### **3.8.2 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Притокът на морска вода в езерото се регулира чрез изградената шлюзова система в южната част на езерото.

В северозападната част на езерото при дъждове се вливат малки ручайчета.. В тази част постъпват и подземни води. (Иванов, 1964)

Няма информация от проучвания на подземните води, в рамките на проучваната територия.

Необходимо е да се проведат специализирани проучвания, за да се установи подхранването на малките блата, разположени западно от езерото.

### **3.8.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Няма данни за дрениране на подземни води на територията на Поморийско езеро.

### **3.8.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на повърхностните води**

Солеността на Поморийска езеро е около 50 %. През пролетта солеността пада до около 30 %, а към края на лятото достига 70-80%. Нормално е солеността в кристализаторите на солниците да е по-голяма. Бързото покачване на солеността започва нормално след преминаването на юнските дъждове към края на юли.

Кислородното съдържание през летните месеци въпреки наличието на гниещо сероводородно дъно и плиткостта на езерото е значително. (Иванов, 1964)

## ИЗВОДИ

Поморийското езеро е разположено в покрайнините на туристически град - Поморие, поради което е подложено на силен антропогенен натиск. Езерото се използва за солодобив по традиционен начин и местообитанията, характерни за влажната зона, са силно зависими от тази дейност във вида в който се осъществява. Основните проблеми за Поморийското езеро са свързани с интензификацията на солодобивните техники (включително изоставяне на част от солодобивните басейни), реституцията на солниците, както и замърсяване на водите от околните земи. Безконтролният лов, браконьерството и незаконният риболов също имат отрицателно влияние върху птиците. През последните години урбанизацията и застрояването на земите около езерото и устието на река Ахелой започна силно да се разраства и някои малки влажни зони и характерни местообитания по периферията на езерото вече са изчезнали. Освен това строителството води до замърсяване на околните земи със строителни и битови отпадъци. Поради затлачването на канала, свързващ езерото с морето, водният режим на влажната зона е нарушен.

Да се проведе детайлно проучване на водния баланс на езерото, включително и определяне на подхранването му с подземни води;

Да се разработи модел за регулирането на водния баланс на влажната зона;

Да се инвентаризират източниците на замърсяване във водосборния басейн на влажната зона и да се набележат мерки за предпазване на езерните води от замърсяване

## 3.9 Пода

### 3.9.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Защитена мастност „Пода“ е разположена на морския бряг, до южната индустриална зона на гр.Бургас.

Възниква като част от Бургаско-Мандренския лиман. Впоследствие се обособява като най-източната лагунна част на Мандренското езеро. Влажната зона „Пода“ се състои от различни басейни-слакководни, бракични, солени, хиперхалинни водоеми, разливи и др.



Фигура 1



Фигура 2

8% от територията на комплекса Мандра-Мода е поставен под законова защита съгласно националното природозащитно законодателство. Трите съществуващи защитени територии са обявени с цел опазване на застрашени видове птици. Защитената местност „Пода“ е обявена през 1989 г., Защитената местност „Устие на река Изворска“ – през 1990 г., а защитената местност „Узунгерен“ – през 2005 г. За защитената местност „Пода“ има разработен и приет план за управление. На

територията и е изграден природозащитен център на БДЗП, чрез дейността на който се прилага плана за управление. Защитената местност „Пода“ заедно със залива Форос е обявена за Влажна зона от международно значение съгласно Рамсарската Конвенция през 2003 година. През 1989 година езерото е обявено от BirdLife International за Орнитологично важно място. През 1998 г. комплексът е определен за КОРИНЕ място, поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени видове птици.

### **3.9.2 ВОДЕН РЕЖИМ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

През територията на ЗМ „Пода“ в морето се дренират води, формирани на значителна по площ и разнообразна по физикогеографски условия територия, определяща водосборната област на язовир Мандра. В него се вливат множество реки, три от които имат най-съществено значение за водния му баланс. Това са реките Средецка, Факийска и Русокастенска. Водосборната област на езерото е 2047.9 кв. км.

Допълнително количество води, с неустановен до сега обем се оттичат през канала, построен през 1991 г. през северната част на ЗМ „Пода“ за отводняване на Комлушката низина.

### **3.9.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Няма данни за дрениране на подземни води на територията на ЗМ „Пода“.

### **3.9.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на повърхностните води**

Тъй като територията на „Пода“ е неразделна част от залива Узунгерен и е в пряка връзка с Черно море, водно- солевия режим на местността се формира вследствие на процесите, протичащи в тези два водоема и язовир „Мандра. Режимите на работа на изпускателните съоръжения на язовира имат пряко отношение към промените в солевия състав на Узунгерен през годината, което влияе съответно и върху защитена местност „Пода“.

На територията на ЗМ „Пода“ се обособяват пет типа води:

Пресни- 0.367- 0.760 mS;

Почти пресни- 1.4- 2.72 mS- формират се при залпово изтичане на големи водни водни количества от язовир „Мандра“;

Слабо солени- 4-8 mS;

Значително по-солени- 10-26 mS;

Свръх солени-хиперхалинни- 30-32 и повече mS.

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

ЗМ „Пода“ е разположена в покрайнините на втория по големина град по черноморското ни крайбрежие – Бургас. Комплексът е подложен на силен антропогенен натиск поради близостта му с гъсто населения град, големите промишлени съоръжения и комплекси, както и поради неограничения и неконтролиран достъп на хора извън защитените територии. Непрекъснатото урбанизиране на района, свързано с разрастването на града, разрушава влажните ливади и заблатените местообитания около езерото. Международен път към южната държавна граница пресича източната част на комплекса, като води до силно замърсяване с отпадъци, прекомерен шум, както и избиване при сблъсък на дребни бозайници и птици. Мандренското езеро е основен източник на промишлени води за Петролната рафинерия Нефтохим, разположена западно от Бургас. През комплекса преминава и петролопровод, който може да причини значителни щети на влажната зона в случай на авария. Има голям инвестиционен проект за изграждане на международен петролопровод от Бургас за Александрополи в

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Гърция, който се предвижда също да пресича комплекса, което допълнително ще повиши заплахата от нефтено замърсяване.

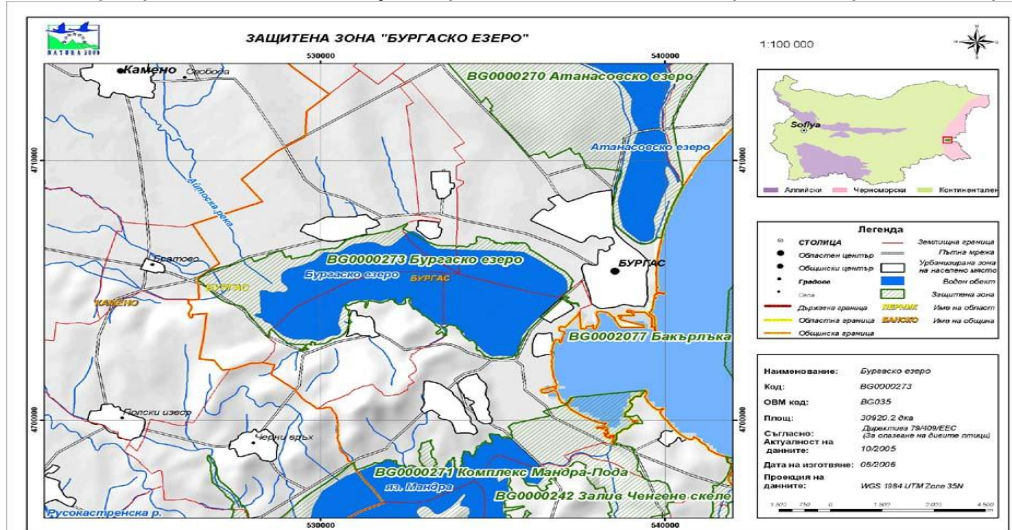
## ЛИТЕРАТУРА

Профиров, Л., 2002. План за управление на ЗМ „Пода”, БШПОБР

### 3.10 Вая

#### 3.10.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Бургаското езеро, или Вая (Фиг.1), е едно от трите езера, които опасват Бургас като пръстен. Първоначално двете езера Мандренско (Мандра) и Бургаско (Вая) са били общ морски залив, който е достигал до Върли бряг. С течение на времето се натрупва блатлива тиня и се оформили сегашните две езера, разделени помежду си чрез пясъчна ивица, широка четири километра.



Фиг. 1

Бургаското езеро е крайбрежен открит лиман на брега на Черно море, западно от Бургас. То е най-голямото естествено езеро на територията на страната. Площта му е 28 кв. км., като дължината му е 9,6 км, а ширината - 4,5 км. Вая е плитко езеро (1,3 м) и затова понякога го наричат блато. Отделено е от морето посредством пясъчна коса и се свързва с него посредством канал с шлюз. Подхранва се предимно от речните води. В западната част на езерото се вливат Айтоска река, Съндердере и Чукарска река. Прехвърлят се и пресни води и от Мандренското езеро, превърнато в язовир. Дъното на езерото е покрито с глинести наноси, носени от реките. До североизточната част на езерото има няколко малки блатни водоема, а в северозападната му част са изградени рибарници. Бреговете му са обрасли с водолюбива растителност, главно тръстика. образувано в края на плиоцена. В Бургаското езеро преобладава откритата водна площ. Бреговете са обрасли с водолюбиви растения като тръстика, теснолистен и широколистен папур, които образуват обширни масиви. Около езерото има мочурливи ливади, пасищен райграс, обработваеми земи и пасища. Над Вая минава Виа Понтика - една от най-големите въздушни магистрали на мигриращи птици от цяла Европа.

Около 12% от територията на Бургаското езеро е поставена под законова защита съгласно националното природозащитно законодателство. Защитената местност "Вая" обхваща тръстиките масиви в югозападната част на езерото и е обявена за опазването на застрашени видове птици. През 2003 г. Бургаското езеро е обявено за Влажна зона с международно значение съгласно Рамсарската Конвенция. През 1989 година езерото е обявено от BirdLife International за Орнитологично важно място.

През 1998 г. езерото е определено за КОРИНЕ място, поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени видове птици.

### 3.10.2 ВОДЕН БАЛАНС НА ЕЗЕРО ВАЯ

Бургаското езеро се подхранва предимно от речни вливания на реките - Айтоска, Съндер дере и Чукарска. Последните две реки често пресъхват през летните месеци (Иванов, 1964) и това дава възможност в езерото да се влее и морска вода.

Средният годишен воден баланс на Бургаското езеро показва обем на езерото 19 млн. m<sup>3</sup>, малка проточност- около езерни обема. (Табл.1)

Среден годишен воден баланс на Бургаско езеро (Иванов, 1964)

П Р И Х О Д И, млн. m <sup>3</sup>		Р А З Х О Д И млн. m <sup>3</sup>	
Реки	16	изпарения	29
валежи	15	отток в морето	13
морска вода	11		
Общо	42		42

### 3.10.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Няма информация за подземно подхранване на езеро Вая.

### 3.10.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

#### Химически състав на езерната вода

Температурния режим на езерото се характеризира с големи сезонни колебания вследствие на плиткостта та басейна и неговата малка проточност. Амплитудата на колебание на температурата понякога достига до 32 ° С. Замръзването на езерото е често явление. (Иванов, 1964)

Солеността на водата в езеро Вая е около 10.58‰ и е със значителни сезонни колебания.(Костадинова, 1997)

#### ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Бургаското езеро е разположено в покрайнините на втория по големина град по черноморското ни крайбрежие – Бургас. То е подложено на силен антропогенен натиск поради близостта му с гъсто население град, големите промишлени съоръжения и комплекси, както и поради неограничения и неконтролиран достъп на хора извън защитените територии. Бургаското езеро се влияе от всички човешки дейности, които могат да доведат до изменение на водния режим или качеството на водите не влажната зона, както и от ускоряване на развитието на града. Езерото е замърсено с петролни продукти, феноли и други химикали от разположената в близост петролна рафинерия. Интензивната употреба на пестициди и изкуствени торове в околните земеделски земи водят до замърсяване и ускорена евтрофикация на водоема. В последните години нарастна сметоотделянето и дейностите по почистването на града. Строителни и битови отпадъци са незаконно депонирани навсякъде около езерото, особено по северните му брегове. Водоемите в североизточната част на езерото се запълват със земни маси и на този етап 80% от тях са почти изцяло унищожени. Отпадните води от северната и южната промишлени зони на града се вливат в езерото след преминаване през пречиствателна

станция. Значителни количества отпадни води постъпват в езерото от кварталите Горно езеро и Долно Езеро, както и от някои предприятия в Бургас. Промяната в качеството на водите води до промяна във вида и количеството на рибните запаси и съответно в хранителната база за много от водоплаващите птици. Териториите около езерото се замърсяват и непрекъснато се застрояват. Каналът, свързващ езерото с морето е почти изцло затлачен и свободното предвижване на риба през него и е силно ограничено. Международен път към южната държавна граница по източния бряг, като води до силно замърсяване с отпадъци и прекомерен шум. Планирано е изграждането на нов, по-голям път, което е предпоставка за увеличаване на антропогенния натиск и замърсяването на района. Промисленият риболов, който се осъществява в езерото причинява безпокойство на птиците и не рядко улавянето им в риболовните мрежи. Ловът е също фактор причиняващ значително безпокойство на зимуващите птици.

Да се направи съвременен воден баланс на влажната зона

Да се направи модел за регулиране на водния му баланс

Да се инвентаризират замърсителите на влажната зона

Да се направи програма за мониторинг на водите

Да се предприемат мерки за защите на езерната вода от замърсяване

#### **ЛИТЕРАТУРА**

Константинова, И., 1997, Орнитологично важни места в България, С. БДЗП, 113-115

Иванов, К., А. Сотиров, А. Рождественски, Д. Воденичаров, Езерата в България. Тр. На института по хидрология и метеорология. 16, 42-47.

### **3.11 Ропотамо**

#### **3.11.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Комплексът Ропотамо се намира на 50 км южно от Бургас и обхваща лиманната част и заливната тераса на река Ропотамо с естествени заливни гори, пясъчни дюни, плажна ивица и дълбоко разчленено крайбрежие с вдадени в морето скални носове и тесни и дълбоки заливи, остров Свети Тома, блатата Алепу, Аркутино и Стамополу. На изток и югоизток комплексът обхваща планински ридове със скали и широколистни гори.

Понастоящем 52% от комплекс Ропотамо е поставен под законова защита съгласно българското природозащитно законодателство. Поддържаният резерват "Ропотамо" е обявен през 1940 г. първоначално като резерват с цел опазване на разнообразие от местообитония и богата флора и фауна, включително птици. По време на дългата и история категорията на тази защитена територия е променяна няколко пъти. Останалите 6 защитени територии в комплекса са обявени с цел опазване на застрашени местообитания, растителни животински видове, включително птици. От 1975 г. Аркутино е обявено за Влажна зона с международно значение, съгласно Рамсарската Конвенция. Рамсарски обект "Комплекс Ропотамо", обявен от Бюрото на Рамсарската Конвенция през есента на 2002 г. Територията на Рамсарски обект 65 "Комплекс Ропотамо" обхваща южната граница на ЗМ "Стамополу", включително и ЗМ "Дюни-Перла", дюните и плажната ивица северно от Приморско, на север до северната граница на ЗМ "Алепу", както и площта на целия резерват "Ропотамо" и акваторията от блатото Аркутино до н. Маслен нос.

През 1989 г. територията е обявена от BirdLife International за Орнитологично важно място. Половината от комплекса е определен за КОРИНЕ място през 1998 г., поради европейското му значение за опазването на редки и застрашени местообитания, растения и животни, включително птици.

### **3.11.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Влажните зони са привързано към следните подземни водни тела: Пукнатитен водоносен хоризонт и Поров водоносен хоризонт.

#### **Пукнатинни подземни води**

На територията на комплекс Ропотамо пукнатинните води имат широко разпространение и са привързани към силнонапуканите и разломени скали с долнокредна възраст. В зависимост от дълбочината на залегане в района са установени два типа пукнатинни води- води с плотка циркулация и води с по-дълбока циркулация.

#### Пукнатинни води с плотка циркулация

Акумулирани са в зоната на регионална напуканост и изветрялост на скалите (до 20-25 м дълбочина). Голямата хетерогенност и анизотропност на пукнатините в скалния масив пречат за формирането на общ водоносен хоризонт. Движението на подземните води се осъществява основно по отделни пукнатини и зони.

Подземните води се дренират на различни коти под формата на многобройни низходящи извори, както подземно в кватернерните пясъци и подводно в акваторията на Черно море. Изворите са с малък дебит- от 0.01 до 0.25 l/s, и рядко по-голям.

Подхранването е от инфилтрация на валежни води. През засушливия период част т малките извори пресъхват. По-големите извори, с дебит над 0.1 l/s/km<sup>2</sup>, са каптирани ив чешми, използвани за пвдой и за питейни нужди. Това са изворите Капъклията, Големият вриз, Благият вриз и др.

Малкият дебит на изворите говори за ниската водообилност на водоносната структура и ограничените естествени ресурси. Модула на подземен отток е по-нисък от 1 l/s/km<sup>3</sup>. Коефициента на филтрация е в границите на 1-3 m/d.

Пукнатинните води са с променлив режим, следващ сезонните климатични промени.

#### Пукнатинни води с по-дълбока циркулация

Привързани са към горнокредия структурен етаж на Воденската синклинала. Подземни води, акумулирани в тектонски нарушените зони са с по-забален водообмен, имащ различна скорост в зависимост от хидравличната свързаност между отделните зони и етажи.

#### **Порови подземни води**

В района на комплекс Ропотамо основен колектор на порови води са несвързаните наслаги – пясъци и чакъли с кватернерна възраст. Те са установени във всички генетични типове кватернерни образувания. В зависимост от дпещифичните пространствени взаимоотношения и хидровличната свързаност на несвързаните наслаги с различен генезис поотделно се разглеждат подземните води в алувия и подземните води в лагуните и морските наслаги.

На територията на комплекса, в наслагите на р.Ропотамо е формиран един издържан алувиален водоносен хоризонт, а в лагуните и морските образувания- няколко добре засебени крайбрежнш водоносни хоризонта.

#### Алувиален водоносен хоризонт

Развит западно от порлома на р.Ропотамо, в близост до морето, на около 10 км нагоре по течението, и е широк 5-10 км. Формиран е в алувиалните чакъли и пясъци, с дебелина 3-5 м. Препокрит е от заглинени пясъци, пещчливи глини и глини, а в близост до пристана и от торф и тини. Залега върху пъстра, силно напукана скална подложкас горнокредна и неогенска възраст. Общата дебелина на алувия варира от 10 м в участък Вельов вир /резерват „Водни лилии”/, до 21 м в най- източните части на водоносния хоризонт. Подземният поток е безнапорен до полунапорен и има хидравлична връзка с реката. З западните части на хоризонта реката подхранва подземните води, а в източните

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

части (при пролома), почти напълно ги дренира. Подхранването не е само от речни води, но и от валежи и от пукнатинни води, дренирани от подложката и скатовете. Полунапълният характер на подземния поток в зоната на дрениране е причина за локални заблатявания.

Проводимостта на алувиалния водоносен хоризонт е около 200-500 m/d. Минималния динамичен разход на подземния поток е около 90-100 l/s.

#### Крайбрежни водоносни хоризонти

Формирани са в морските наслаги в района на блатата Алепу, Аркутино и Стамополу, както и в седиментите/ алувиални, лагунни и морски/ на «удавената» през холоцена долина на р.Ропотамо.

#### *Участък устийна част на р.Ропотамо (Фиг. 1)*

Крайбрежният водоносен хоризонт развит в тази територия обхваща акумулационната заравненост от двата бряга на р.Ропотамо, от пристана до вливането на реката в морето. Основни колектори на подземни води в участъка са алувиалните валунно-чакълести и морски пясъчни наслаги. Дефинират се два водоносни пласта- Алувиален водоносен пласт и Морски водоносен пласт. Подземните води от Алувиалния водоносен пласт, развит по цялата площ на речната долина се подхранват от р.Ропотамо.



Фиг. 1 Устие р.Ропотамо

#### *Участък Аркутино (Фиг.2)*

Крайбрежният водоносен хоризонт обхваща територията между местностите Кабите от юг, Бурхана от запад, Андрея баир от север и Черно море от североизток.

Основен колектор на подземни води са морските и лагунните средно до дребнозърнести пясъци, тинести пясъци и тини. По дъното на блато Аркутино в дълбочина до 3-5 м разрезът е представен от силно колматирани, примесени с гниеща материя сивочерни и черни тинести пясъци и черни глини. Основна част от подземните води, акумулирани в крайбрежния водоносен хоризонт, се дренира естествено в Черно море и от водочерпателни съоръжения- на ПС «Аркутино», ДГС и др.



Фиг.2 Аркутино

#### *Участък Алепу*

Крайбрежният водоносен хоризонт в района на Алепу заема територията на юг от ваканционно селище «Дюни», на север.северозапад от нос Хувата, на изток от местността «Бялата пръст» и на югозапад от Черно море.

Подземните води са акумулирани в морските и лагунните пясъчливи и пясъчливо-тинести наслаги.

Колматираното дъно на Алепу и пластът от пясъчливи глини и тинести пясъци значително затрудняват хидравличната връзка между пресноводния водоем и подземните води, вследствие създадените допълнителни филтрационни съпротивления. Тази колматация поддържа от една страна по-високо водно ниво в блатото от морето и позволява на част от персните подземни води да се дренират директно в морската акватория. От друга страна тези съвременни наслаги затрудняват денирането на повърхностната блатна вода в морето.



Фиг. 3 Алепу

#### *Участък Стамополу*

Крайбрежният водоносен хоризонт в участък Стамополу е формиран в кватернерните наслаги, заемащи площ в граници северно от Приморско, на юг от комплекс «Перла», източно от местността «Качката» и на запад от Черно море.

### **3.11.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Досегашните изследвания показват, че пукнатинните води са слабоводообилни и неперспективни за различни видове водоснабдявания. Те имат важно значение за поддържане на оптимален воден режим за развитието на местната флора и фауна, както и като приходен елемент във водния баланс на блатата Алепу, Аркутино и Стамополу.

### **3.11.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на повърхностните води**

Главен фактор определящ солевия режим на влажните зони е пряката хидравлична връзка, която съществува между Черно море, крайбрежните водоносни хоризонти и пресноводните водоеми-блатата и р.Ропотамо.

Река Ропотамо- Речните води са слабосолени до солени, натриево.калциеви, много твърди с обща минерализация 16-18 g/l.

Интрузията на морски води е засегнала р.Ропотамо по цялото ѝ течение във влажната зона, в границите на т.нар. „удавена долина”. По соленост речната вода почти не се отличава от морската, независимо от притока на пресни речни води.

Засолените води на р.Ропотамо са един от основните източници за подхранване на подземните води в русловите наслаги.

Водите на блато Аркутино са пресни, хидрокарбонатно-калциеви, средно твърди с обща минерализация около 0.43 g/l. По състав те са много близки до подземните води в района. Това е основание да се предполага че голяма част от подхранването на блато Аркутино се реализира от дренаването на порови и пукнатинни води.

Водите в Алепу –север са пресни, хидрокарбонатно- калциеви, с обща минерализация 0.286 g/l. Северната част на блатото няма добра хидравлична връзка с морето.

Водите на Алепу –юг се смесват с морето. Те са хлорно- натриеви, пресни, до слабо солени, доста твърди и с повишена обща минерализация 0.823 g/l.

Водите на блато Стамополу- север са пресни до слабосолени, среднотвърди, с обща минерализация 0.79 g/l. Блатната вода е смесена с морска.

В блато Стамополу- юг водата е прясна, хидрокарбонатно- калциева, доста твърда , с обща минерализация 0.7 g/l. Морето не влияе на солевия режим на тази част на блатото.

#### **Химически състав на подземните води**

##### Пукнатинни води с плитка циркулация

Водата е прясна, общата минерализация е над 0.3- 0.4 g/l, хидрокарбонатно-калциева, мека до слабо твърда, с температура до 10-15 °

##### Пукнатинни води с по-дълбока циркулация

Подземните води са слабометаморфозирани, хидрокарбонатно-натриеви до хлоридно-натриев тип, с обща минерализация от 0.7 до 6 g/l, достигаща и екстремни стойности от 120 g/l. Водите са меки до много твърди, с относително съдържание на калций от няколко до 70 mg/l и рН> 8.5 и карбонатно агресивни.

##### Порови води в алувиалните отложения

Подземните води са пресни с обща минерализация 0.5-0.9 g/l, средно твърди до твърди, хидрокарбонатно- калциеви.

Алувиалния водоносен пласт от Крайбрежни водоносни хоризонти в близост до р.Ропотамо е силно засолен. Тенденцията на определяне е особено изразена на 100-150 м южно жт р.Ропотамо. Подземните води в чакълесто-валунните наслаги и скалите от докватернерната подлона, в района на пристана, на дълбочина 10-12 м са пресни, хидрокарбонатно-калциеви, много твърди, студени- 12.8 ° С, с обща минерализация 0.35- 0.85 g/l.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Крайбрежният водоносен хоризонт на Участък Аркутино е с пресни , хидрокарбонатно-калциеви, доста твърди, с обща минерализация около 0.5 g/l.

В северните части на Крайбрежният водоносен хоризонт на Участък Алепу е налице интрузи на морски води на разстояние около 200 м от морето. Различията в главният тип, подтипа, твърдостта и общата минерализация показва степента на развитие на интрузионния процес. Това предполага да се очаква засоляване на блато Алепу от север.

## ИЗВОДИ

Водите на блато Аркутино са твърде близки по състав до подземните води в района. Това е основание да се предполага че голяма част от подхранването на блато Аркутино се реализира от дренаването на порови и пукнатинни води.

Ниската минерализация на водата в блато Стамопору север е доказателство че преимуществено значение за довдния балнс имат пресните води- валежни, скатови и подземни.

Установеният излишък на Na, K, Mg йони в блато Алепу север показват, че притока на пресни води в тази част на блатото е значителен.

### 3.12 Атанасовско езеро

#### 3.12.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Атанасовското езеро (Фиг.1) е разположено на 4 км североизточно от Бургас и представлява плитка свръхсолена лагуна, разделено на две части от пътя Бургас- Варна.

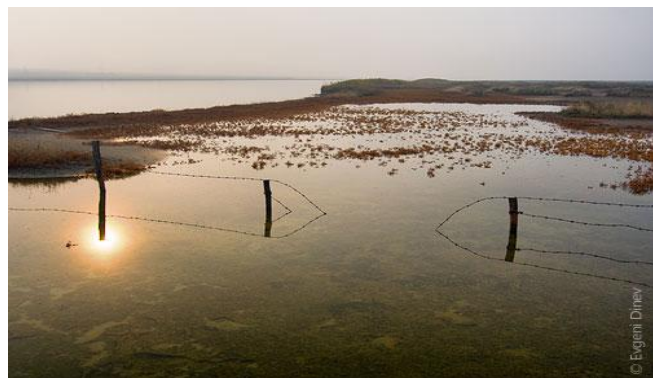
Северната половина на Атанасовско езеро е обявена за поддържан резерват (ДВ, бр.99/1999). Южната част на Атанасовско езеро, заедно с ивица от около 200 м около северната част е обявена за буферна зона на резервата.(ДВ, бр.85/1981)

Резерватът Атанасовско езеро е обявен на 28.11.1984 г. за влажна зона с международно значение. От 1989 г.Атанасовско езеро е обявено за „Важно орнитологично място” от мрежата на международната организация Birdlife International. От 1997 г. то е вече Глобално важно орнитологично място (Global Important Ornithological Area)

Резерватът е обявен за защитена територия с международно значение. (ДВ, бр.97/1993 г.) Резерватът и буферната му зона са обявени за Санитарна зона „А” на Министерството на Здравеопазването. Резерватът има двойно предназначение- получаване на вода с висока соленост за нуждите на солодобива и запазване на богатото биологично разнообразие.



Фиг.1



Фиг. 2

Езерото е заобиколено от по-малки сладководни водоеми, както и от система от канали, обрасли с блатна растителност. Сладката вода от водосборния басейн се събира в обходен канал и се отвежда в морето. Част от същия канал обслужва солниците като ги захранва с морска вода от Бургаския залив. По този начин водите в канала през първата половина от годината са сладки и солени през останалото време. Около 36 млн. м<sup>3</sup> морска вода постъпват средногодишно за производствени цели.

Няколко дерета заустват в северната част на резервата- Азмак, МЕСТЕЛИ ДЕРЕ, Руднишко дере, Дермен дере, Марин дере и Житаровска река. В миналото всички те са имали постоянен дебит. Сега те формират отток само при силни дъждове, а също и от дрениране на подземни води от западната част на влажната зона. През последните години деретата са пресушени в резултат на голямото водочерпене за напояване, както и от построяването на 13 микроязовира с общ обем  $3192 \times 10^3$ . Те се използват главно за напояване и промишлено водоснабдяване. Тази интензивна експлоатация на водите съответства на предназначението на солниците- да се използват за промишлен солодобив. Във връзка с технологичните изисквания на солодобива притокът на сладки води е ограничен максимално.

От околоръстния канал и сладководното блато в североизточната част на резервата се черпят води за промишлени цели и за напояване от Керамичния завод в (от сладководен водоем в североизточната му част), Земеделска кооперация (от сладководен водоем в североизточната му част), Земеделска кооперация (от обиколния канал в западната му част ) и др.

### **3.12.2 ВОДЕН БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

#### **Езерото се подхранва с :**

- с морска вода, по тръбопроводи и канали, отиващи към двете части на езерото. Притока на морска вода е регулиран, но съществува и инфилтрация на солени и морски води през пясъчната коса- 36 млн. м<sup>3</sup>

- валежи- 8.6 млн. м<sup>3</sup>;

- речни води- от деретата заустващи в северната част на влажната зона- Азмак, Местели дере, Руднишко дере, Дермен дере, Марин дере и Житаровска река- повърхностния отток е с променлив дебит, като обикновено през летните месеци деретата пресъхват;

- подземен отток в западната част на езерото. (Иванов, 1964)

В западната част на езерото, в съществуващото земно понижение, се образуват временни заблатени зони с площ около 10 дка. Предполага се че тези заблатени участъци се образуват в следствие дренирането на подземни води.

Няма информация за проведени проучвания за изясняване на подземното подхранване на влажната зона. На базата на извършени наблюдения върху водния баланс на влажната зона може да се констатира че подземните води не оказват влияние върху развитието на влажна зона Атанасовско езеро.

### **3.12.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Няма данни за подземните води, подхранващи разглежданата територия.

За да се определи количеството подземни води което евентуално се дренира във влажната зона трябва да се проведат специализирани проучвания

### **3.12.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на повърхностните води**

Средната соленост на влажната зона е около 50-60 ‰.

В резултат на намаляване на валежите и непрекъснатото изпарение на водата в отделните кристализационни басейни на солниците, е установено почти двойно увеличение на солеността през пролетните месеци към месеците юли и юли. Изключително висока соленост е регистрирана в изкуствено прокопания околоръстен канал, снабдяващ кристализационните басейн с морска вода между месеците май, юли и септември, в следствие на вток на солени води от Черно море.

Съдържането на бикарбонатния, калциевия и магнезиевия йони, които формират минерализацията на водата се променя, както и солеността.

Стойностите на алкалността и твърдостта на водата варират по същия начин. Съдържанието на магнезиевия йон превишава това на калциевия в бракичните станции в сравнение със сладководните. Тези данни са близки до посочените през средата на миналия век. (Иванов, 1965)

Съдържанието на водородния йон, който характеризира равновесието между въглеродния двуокис, бикарбонатите и карбонатите, не са големи. През есента има по-голяма разлика за рН, в сравнение с предишните месеци на станциите в южните солници.

Съдържанието на разтворен кислород и процента на насищане варира през отделните месеци. Най- ниски стойности са регистрирани в канала от близката свинеферма- 0.20 mg/l при насищане 2.3 % и в канала при летище Бургас, съответно 3.36 mg/l и 39.4 %.

Във влажната зона са установени високи стойности на перманганатна окисляемост, което е резултат от високото съдържание на органични вещества във водата на езерото.

Увеличение на окисляемостта има в посока от пролетта към лятото и есента.

Съдържанието на натритен азот е ниско в езерните води. Значителни количества от този компонент се втичат в езерото с водите от летището на Бургас и от свинефермата- съответно 0.399 и 0.155 mg/l.

Съдържанието на амониев и нитратен азот варира в широк диапазон през различните месеци.

Абсолютните количества на нитратния азот значително надвишават тези на нитритния в езерото.

Големи количества фосфатен фосфор се втича в Атанасовско езеро заедно с пролетните води по деретата от водосборния басейн на влажната зона.

## **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Атанасовското езеро има регулиран воден режим. Подхранва се основно от морска вода и атмосферни валежи. Солените води постъпват в езерото по гравитачен път за нуждите на солодобива.

Във връзка с технологичните изисквания на солодобива притокът на сладки води е ограничен максимално в определени райони от резервата.

Сладки води постъпват в обиколния канал от водосборния басейн. Те се събират и в сладководното блато и бившите кариери за глина в североизточната част на резервата.

Тези води се използват за напояване и промишлено водоснабдяване без необходимите разрешения за водоползване.

В Плана за управление на влажната зона е заложено в да се обособи в североизточната част сладководно блато във връзка с увеличаване на биологичното разнообразие.

За целта е необходимо да се проведе проучване на речния и подземния отток в северните и западните части на защитената територия и се намери оптималното решение за осъществяване на планираното.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Основни проблеми за Атанасовското езеро са подмяната на старите диги, разделящи басейните, с нови, както и замърсяването на канала, опасващ езерото.

Международен път пресича източната част на езерото, като води до силно замърсяване с отпадъци, прекомерен шум, както и избиране при сблъсък на дребни бозайници и птици.

Разработва се проект за жилищно застрояване около езерото, което ще доведе до още по-засилена урбанизация на мястото.

### **Мерки**

Да се проведе детайлно проучване на водния баланс на езерото, включително и определяне на подхранването му с подземни води;

Да се разработи модел за регулирането на водния баланс на влажната зона;

Да се разработи модел за създаване на сладководно езеро в североизточната част на резервата

Да се инвентаризират източниците на замърсяване във водосборния басейн на влажната зона и да се набележат мерки за предпазване на езерните води от замърсяване

### **ЛИТЕРАТУРА**

Иванов, К., А. Сотиров, А. Рождественски, Д. Воденичаров, Езерата в България. Тр. На института по хидрология и метеорология. 16, 41-42.

## **3.13 Алдомировско блато**

### **3.13.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Алдомировското блато (Фиг.1,2) се намира на около 5 километра от град Сливница, близо до международния път Е80. Площта му е 129,40 хектара.

Блатото пресъхва напълно през 1991 година, но от 2005 година отново започва да задържа вода. Блатото е защитена местност с цел "опазване на естествените местообитания на защитени и редки видове водолюбиви птици и растителните асоциации на 40 вида висши растения". Площта му е 129,40 хектара.



Фиг. 1



Фиг. 2

### **3.13.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Влажната зона е привързана към следното подземно водно тяло: порови води в Неоген-Кватернера – Софийска долина- BG1G00000NQ030

#### **Кватернерен водоносен хоризонт (BG1G00000NQ030)**

В разглежданата територия пролувиално-делувиалните отложения са с ограничено площно разпространение и незначителна дебелина. В тези пролувиални чакълесто-валунни отложения с глинесто-песъчлив запълнител са се формирали порови по тип, ненапорни до напорни по характер подземни води, които образуват отделни потоци с генерално направление към централните части на Софийската котловина. Филтрационната характеристика на отложенията е твърде разнообразна. Подхранването на подземните води в пролувиално-делувиалните отложения се извършва от инфилтрация на валежи, от инфилтрация на повърхностни води от спускащите се планински потоци и на пукнатинно или пукнатинно-карстови води от скалната подложка. Дренирането им се извършва по периферията на шлейфа- при изклинване на поройните конуси и от речно-овражната система чрез многобройни извори с незначителен дебит или причиняват многобройни замочурвания.

Неогенските седименти са припокрити от маломощни кватернерни отложения. Има данни, че в пясъците и чакълите са се формирали порови по тип, ненапорни до напорни по характер подземни води, които образуват общ водоносен хоризонт. Целесъобразно е хидрогеоложкото им проучване в дълбочина, където е възможно разкриване на напорни подземни води, свързани с карстовите води от подложката му.

### **3.13.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Няма информация за водните количества от кватернерния водоносен хоризонт, които се дренират в Алтомировското блато.

### **3.13.4 СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на езерната вода**

Няма данни

#### **Химически състав на подземните води**

Подземните води в кватернерните наслаги по химически състав са изключително от хидрокарбонатно-калциевия тип.

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Безспорно подземните води имат важна роля за съществуването на Алтомировското блато. За изясняване на техния дял в подхранването на влажната зона е необходимо да се проведат специализирани проучвания.

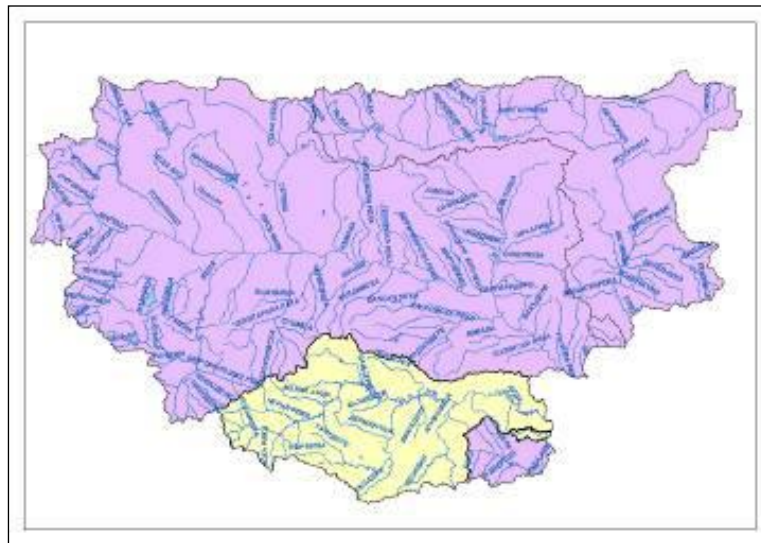
Необходимо е да се инвентаризират източниците на замърсяване във водосборната област на блатото и да се предприемат мерки за предпазване на влажната зона от замърсяване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Басейн на река Арда



Фиг.1

Поречието на р. Арда (Фиг.1) попада в Източнородопския район на Рило-Родопската област, а горното течение на реката и притоците и - в Централнородопския район. Днес долината на река Арда и нейните защитени територии (Фиг.2) са една от най-популярните дестинации за екологичен туризъм в България. Голяма част от защитените видове птици - българските популации на белоглави и египетски лешояди и черни щъркели обитава тази територия.



Фиг.2

### **3.14. Защитена местност „Големият сипей”**



#### **3.14.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Защитена местност „Големият сипей” се намира в област Хасково, община Стамболово, с. Бял кладенец, с. Рабово. Обхваща площ от 653.90 ха. Обявена е със Заповед No.РД471 от 11.07.2001 с цел опазване на редки и защитени видове растения и животни- белоглав и египетски лешояди, черен щъркел, колония сива чапла и за опазване на забележителен природен ландшафт по долината на р. Арда. Разположена е от землището на село Рабово, покрай стената на язовир “Студен кладенец” и Качлъбуюк дере. Включва забележителни скални комплекси, сипеи, храсталаци и гори. Защитената местност „Големия сипей” е част от Орнитологично важно място “Студен кладенец”, имащо световно значение.

#### **3.14.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Съгласно приетото от МОСВ хидрогеоложко райониране на страната, поречието на р. Арда попада в Източнородопския район на Рило-Родопската област, а горното течение на реката и притоците и - в Централнородопския район.

Защитена местност „Големият сипей” попада в Източнородопския район на Рило-Родопската област. За запазване на естествения облик на защитената територия важно значение имат подземните води в палеогенските отложения.

##### **Води в палеогенските материали**

Палеогенските материали заемат тектонските понижения в Източнородопския блок и в части от Централнородопския блок. Те са представени от седиментни, вулканогенно-седиментогенни и вулкански материали. В долната част на геоложкия разрез се разкриват основно континентални теригенни и варовикови палеоценски седименти. Разпространени са главно в южните и западни части на водосборната област. Тези скали се припокриват от брекчоконгломерати и въгленосно-песъчливи материали с приабонска възраст (главно Смолянско). Върху тях следват вулканогенно-седиментогенни приабонски и олигоценски скали, представени от флишоподобни и моласови седименти редуващи се с пластови разливи и покрови от андезити, латити, риолити, дацити, риодацити със съпътстващите ги туфи, туфити, лавобрекчи.

Палеогенските седименти оформят слоест водоносен комплекс с предимно ниска водообилност. Той е със широко площно разпространение, значителна дебелина, незакономерна промяна на различните скални видове в хоризонтална и вертикална посока, водещи заедно с неравномерната напуканост до филтрационна анизотропност на вместващите скали.

В този комплекс са се формирали няколко типа води:

А. Пукнатинно пластови води - Формирани са в седиментно-туфогенните материали, като са водоносни основно пясъчниците, конгломератите и в по-малка степен туфите и туфобрекчите. Подземните води са привързани към зоните с регионална напуканост. Пясъчниците и конгломератите

често са заглинени, което намалява техните водноколекторски свойства и водообилност. Пукнатинно-пластовите води се подхранват от валежи, но поради това, че в повечето случаи водопропускливите скали са покрити от водоупори, това подхранване е затруднено. От друга страна силно разчленения релеф спомага за по-бързото дрениране на пластовите води в пресичащите ги дерета, което също намалява обемите на акумулираните в тях води. повечето от изворите са с незначителни водни количества. Някои сондажи пресичат тези пластовете под местния ерозионен базис, като дават малки дебита на самоизлив. При проведените опитни водочерпения стойностите за относителните дебита са ниски - често под 0.1 l/s.m, но в някои по-напукани и по-водообилни участъци и повече. Към този тип води се отнасят и водите формирани във надвъглищния, въглищния и подвъглищния водоносни хоризонти в Смолянския въглищен басейн (Шишков и др., 1964; Шишков, Андреев, 1965; Брънкин и др., 1969). Подхранването на подземните води тук също се осъществява от валежи в зоните на разкрития, а дренирането - от извори с незначителен дебит - от 0.05 до 0.25 l/s. Изключение правят няколко извора, чийто максимални дебита достигат до 0.45-2.2 l/s след интензивни валежи. В обсега на Смолянския въглищен басейн относителните дебита са ниски - 0.0003 до 0.143 l/s.m и коефициент на филтрация от 0.016 до 0.08 m/24h.

**Б. Пукнатинно - карстови води.** Тези води са формирани в лещи от горонеоценски и олигоценски органогенни рифови варовици с дебелина до няколко десетки метра и площно на разпространение до 10-20 km<sup>2</sup>, вместили в седиментно-вулканогенния комплекс. Поради малките площи на разкритие, респективно - подхранване, и добрата дренираност тези материали не акумулират големи количества води и са относително ниско водообилни. Този тип подземни води също се подхранват основно от валежи, а се дренира от извори, повечето от които с ниски дебита. Относително по-високи водни количества се дренират от извори (при с. Подкова, Плавка, Бял Кладенец, Светослав, Гривяк, в гр. Ивайловград) с променливи дебита. Максималните им стойности достигат до 0.7-10 l/s. Изворите се характеризират със значително колебание на водния отток в зависимост от величината на валежното подхранване. Поради малките площи на разпространение, сравнително нисоката им водообилност и липсата на достатъчно количествена информация, този тип води се разглежда нататък заедно с пукнатинните води.

**В. Пукнатинни води.** Това са водите привързани към изветрителната зона на вулканските покрови - изградени от риолити, андезити, дацити, техните лавобрекчи, както и към здраво споените седиментни скали- органогенни варовици, мергели. Водоносността се определя основно от регионалната изветрителна и тектонска напуканост на скалите като е по-висока в близост до тектонски нарушения. Риолитите се срещат главно като покрови и лежат върху пъстра скална основа. За тях е характерно призматичното и плочестото напукване, наличието на тектонски и изветрителни пукнатини. Силната напуканост прави риолитните покрови добър акумулатор на подземни води. Във високите заравнени площи в тях се е формирал ненапорен подземен поток, от който в понижените участъци водата излиза и дава началото на почти всички реки и дерета. В тази част средногодишната сума на валежите е 900 мм/м<sup>2</sup>/г, а модула на оттока е 20 л/с.км<sup>2</sup>.от който около 60-70 % е за сметка на подземния отток. От подземния поток се дренира и под формата на множество извори с дебит от 5 до 20 л/с.

Водите привързани към изветрителната зона на вулканските покрови и седиментните скали в разглеждания район образуват общ водоносен хоризонт с покриващите ги елувиални, делувиални и колувиални наслаги. Оформя се общ ненапорен водоносен хоризонт, с положение на водно ниво зависещо от релефа от няколко десетки сантиметра до 7-10 m и повече. Подземното водно тяло (ПВТ) има площ от 3228 км<sup>2</sup>. Сезонните колебания на водното ниво са от порядъка на 0.3-0.4 m. Подхранването на подземните води се осъществява от валежи, а дренирането става от извори в ниските части на релефа, с дебит от 0.06 до 0.2 l/s и рядко по-високи. Поради плитката циркулация на подземните води тези извори се характеризират с променливи дебита, като някои от тях пресъхват през лятото. Възможно е дрениране и в алувиалния водоносен хоризонт и директно в реките. С най-голяма водообилност са призматично напуканите андезити, от които излизат многобройни извори. Най-значимият извор от тях е северно от с. Студен кладенец, с дебит от 3 до 50 l/s (средно 10-12 l/s) излизащ от блокови андезити. Отсъстват данни за филтрационни параметри на този водоносен хоризонт разрез има известно доминиране на изпарението – с около 40-50 mm/god.

### **3.14.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Подземните води от Подземно Водно Тяло (ПВТ) **BG3G00000Pg028- Пукнатинни води в Източно Родопски комплекс** обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в землището на с. Бял кладенец.

ПВТ е разположено в южната част на Източнородопски басейн, обхваща палеогенските отложения в Източни Родопи - риолити, латити, андезити, базалти, туфи, туфити, пясъчници, алевролити, гравелити, конгломерати, брекчи, брекчо-конгломерати, мергели, въглищни шисти, органогенни варовици. На неговата територия се намират гр. Момчилград, с. Устрен, общ. Джебел, с. Миладиново, общ. Кърджали, с. Паничково, общ. Черноочене, с. Седефче, общ. Момчилград и др. ПВТ има площ от 3228 км<sup>2</sup>. Типът на водоносния хоризонт е безнапорен.

### **3.14.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Развитата миннодобивна дейност, интензивната повърхностна ерозия, липсата на канализация и ПСОВ, поройния характер на реките и други обстоятелства са причина за регистрираните нива на замърсителите на водите в басейна на р.Арда над допустимите концентрации. Пречиствателните съоръжения са недостатъчни или ниско ефективни. Регистрирани са много случаи на преливане на води през хвостохранилищата или тяхното разрушение, което е предизвикало големи замърсявания на речните течения със скални и рудни материали, някои от тях имат опасно въздействие върху живите организми и човека.

#### **Химически състав на подземните води**

Температурата на водата в риолитните покрови е ниска- 4-5 до 9 ° С. Поради значителния водообмен тя е прясна с минерализация от 0.05 до 0.1 g/l, обща твърдост от 1.13 до 2.2 mg/equ и по химически състав е хидрокарбонатно- калциево- натриево. Подхранва се главно от инфилтриращите се валежи.

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Необходимо е да се предприемат мерки за идентификацията на огнищата за замърсяване.

Необходимо е да се изградят, подновят или модернизират пречиствателните съоръжения към районите с рудодобивна дейност.

Изграждането на канализационна мрежа в селищата и пречиствателни станции за отпадъчни води са друга мярка за намаляване на замърсяването на водите в басейна на р.Арда.

Необходимо е осъществяване на строг контрол на отпадъчните води от химически, хранителни и др. производства.

В района на ЗМ „Големия сипей” е необходимо да се предприемат мерки за недопускане на замърсяване или изтощаване на пукнатинните води от Източнородопския комплекс- подземно водно тяло **BG3G00000Pg028**. За опазване на биологичното разнообразие в района е необходимо да се провежда периодичен мониторинг на количеството и качеството на подземните води.

Необходимо е да се спазват ограниченията наложени в заповедта за обявяване на защитената територия и да се забрани проучването и добива на полезни изкопаеми.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Проект на План за управление на речните басейни в Източнородопския район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнородопския район

### **3.15.Защитена местност "Хамбар дере"**

#### **3.15.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**



Защитена местност "Хамбар дере" се намира в област: Хасково община: Ивайловград, в землищата на с. Бялградец и с. Казак. Обхваща площ от 101.10 хектара. Обявена е със Заповед No.427 от 29.10.1999 с цел опазване на комплекс от естествени крайречни горски формации и ксерофитни дъбови гори и опазване местообитанията и популациите на защитени и редки видове риби, земноводни, влечуги, птици и бозайници.

#### **3.15.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Басейнът на р. Арда попада в Източнородопския район на Рило-Родопската област, а горното течение на реката и притоците и - в Централнородопския район. В разглежданите райони за запазването на биологичното разнообразие значение имат подземните води в протерозойските материали.

##### Подземни води в докамбрийските скали

Тези води са формирани в метаморфните скали на Прародопската и Родопската надгрупи, представени от пъстри високо метаморфни скали - предимно различни видове гнайси и шисти, прослоени с амфиболити, лептинити, калкошисти, на места с талк, хлорит, процепени от магматити, мигматизирани и гранитизирани. Разпространение има и мраморния комплекс на Добростанската свита. Всички скали са напукани в различна степен, а мраморите и окарстени. Пресните подземни води формирани в тези скали са главно 2 типа:

Пукнатинни води. Привързани са към зоната на изветряне и тектонска напуканост на метаморфните скали (без по-големите разкрития на мрамори)- гнайсошисти, гранитизирани биотитови и двуслюдени гнайси, мигматити, шисти.

Формиралите се подземни води са с плитка циркулация, подхранвани от валежи и дренирани от многобройни извори с дебити от 0.02 до 0.2 l/s и по изключение по-високи. С относително по-ниска водообилност са скалите на Прародопската надгрупа и по-специално на Арденската група, където дебита на изворите е от 0.02 до 0.05 l/s. С цел търсене и проучване на полезни изкопаеми в Източните Родопи са прокарани голям брой сондажи. Повечето от тях дават незначителни дебити или са без водоприток.

Пукнатинно-карстови води. Формирани са в мраморите на Добростанската свита и в мраморните прослойки в другите докамбрийски свити.

Най-широко разпространение имат мраморите на Добростанската свита при гр. Смолян, оформящи така-наречения Смолянски карстов басейн (Антонов, Данчев, 1968). На повърхността те се разкриват в изолирани петна при Рожен, Пампорово, при кв. Устово и южно от Смолян. Мраморите са напукани, в южната част прослоени от шисти. Голяма част от тях са покрити с палеогенски мраморни брекчи и брекчоконгломерати, а също и от риолитов покров, които се разглеждат като част от общ водоносен хоризонт. Формираният се карстов поток се подхранва от валежи в областите на разкритие и от пукнатинните води в покриващите мраморите напукани скали. Дренирането се осъществява от карстови извори, по-важните от които са Хубча - с дебит 102-2261 l/s; Долното Врело, кв. Райково - 80-150l/s; Горното Врело, кв. Райково 165-375l/s. Южната част на басейна, където мраморите са разслоени от шисти изворите са по-малки - изворът Шангобар -1.5-6l/s; Гълбовица - 0.5-1l/s; Дупката, с. Мормарско - 3-4l/s и др. Всички извори се характеризират с променлив дебит.

Освен Смолянския карстов басейн пукнатинно-карстови води се разкриват и в други участъци, оформящи ивици или петна. Част от тях са изградени от мраморите на Добростанската свита, но повечето се отнасят към различни свити в Прародопската надгрупа. От тези локални басейни излизат изворите при Бял извор- 2.9-54l/s (среден дебит 12l/s); при гр. Ардино - 5-15l/s, Неделино - 9-14l/s; при мах. Селище (Ерма река)- 2-40l/s и др. Те също се подхранват основно от валежи. Прокараните в тези скали сондажи, показват, че е окарстена главно горната част на разреза, а в дълбочина мраморите са здрави (сондажът при Ардино - Сариев, 1997; Смолян - Анталовичев, 1973 и Добрева, 1976). В район и със значителна тектонска обработка (например при с. Ерма река) окарствяването е проникнало и в дълбочина, където е установен термоводоносен хоризонт. В този район се извършва подземен добив на полезни изкопаеми, като се извършва постоянен водоотлив в количество около 30l/s ( по данни на П. Ст. Петров).

### **3.15.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Подземните води от ПВТ BG3G00000Pt046 - Пукнатинни води - Централно Родопски комплекс обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в разглежданите територии. ПВТ е разположено в южната част на Източнородопски басейн, това голямо по площ тяло обхваща части от Западните, Централни и Източни Родопи и е с площ от 4367 km<sup>2</sup>. Формираният в гнайсошисти, гранитизирани биотитови и двуслюдени гнайси, мигматити, шисти водоносен хоризонт по тип е безнапорен. Площта на зоната на подхранване на ПВТ е 4367 km<sup>2</sup>.

### **3.15.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

#### **Химически състав на подземните води**

Водите в метаморфозирания кристалинен комплекс са хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви и магнезиево-калциеви, на места с повишено съдържание на натрий. Стойностите на минерализацията се изменят от под 0.1 g/l до 0.6 g/l.

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Провеждане на периодичен мониторинг на количеството и качеството на подземните води, ограничаване и ликвидиране източниците на замърсяване, недопускане на добивни дейности, спазване на ограничителния режим от Заповедите за обявяване са мерките които трябва да се предприемат за поддържане на екологичното равновесие на екосистемите.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

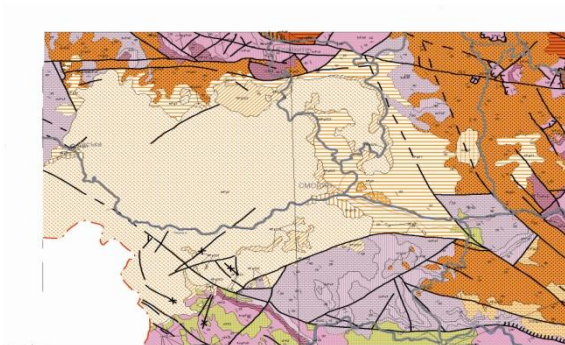
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Проект на План за управление на речните басейни в Източнобеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район

### **3.16.Поддържан резерват "Амзово"**



#### **3.16.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Поддържан резерват "Амзово" се намира в област Смолян, община Смолян, гр. Смолян. Обхваща 30 ха. Обявен е със Заповед No.508 от 28.03.1968 с цел опазване на блатен плаун. Поддържаният резерват "Амзово" включва блатото в местността Амзово и земеделски земи.

#### **3.16.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.15.2.

#### **3.16.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.15.3.

#### **3.16.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.15.4

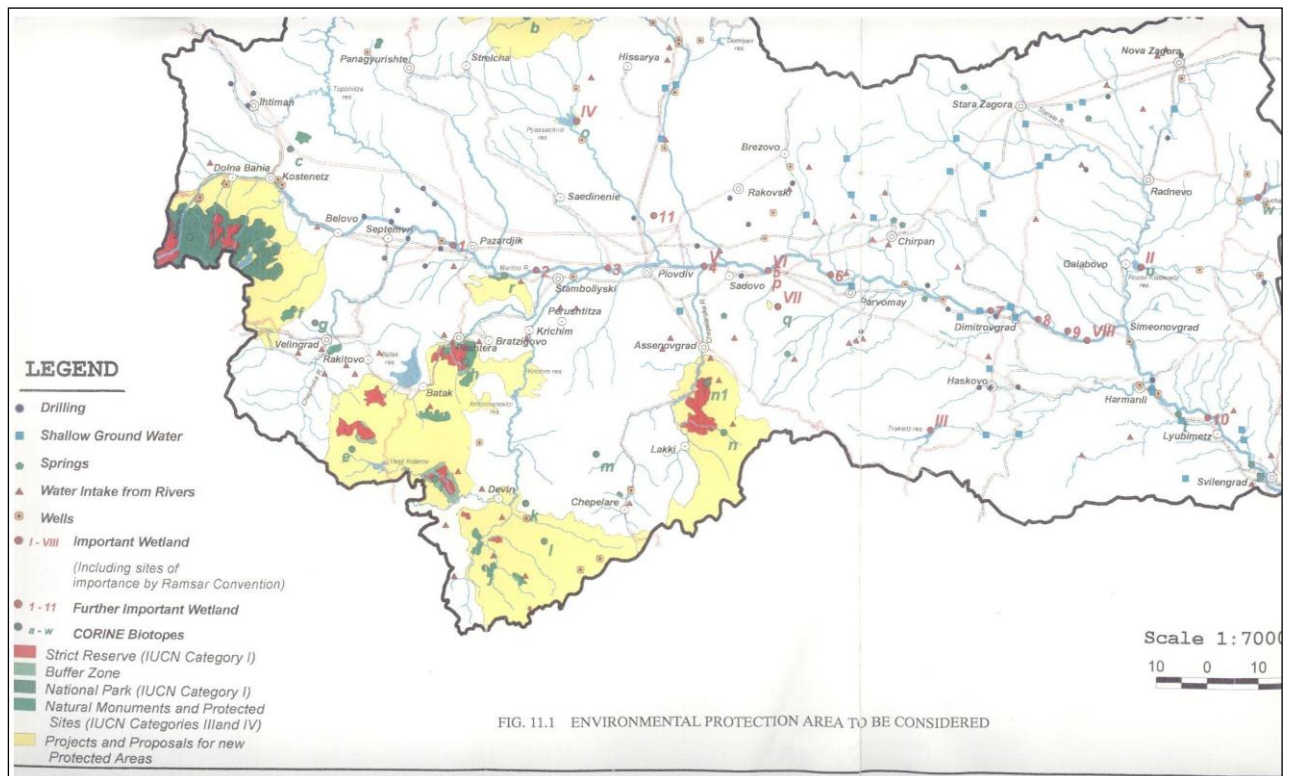
Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Басейн на река Марица

Почти цялото поречието на река Марица попада в европейската екологична мрежа "Натура 2000", а на много места има и защитени територии, например заливните гори, които са със високо конзервационно значение. Защитените зони по поречието на река Марица представляват природно местообитание на много растителни и животински видове като черна елша, бял бряст, бяла върба, малък корморан, поен лебед, голяма бяла чапла, черен щъркел, лалугер, видра, мишевиден сънливец, шипобедрена и шипоопашата костенурка, обикновен и балкански щипок, горчивка, маришка мряна, ръждива чапла, тръстиков блатар и други.(Фиг.1)



Фиг.1

### 3.17. Защитена местност "Долната ова"

#### 3.17.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНИТЕ ЗОНИ

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



**Защитена местност "Долната ова"** се намира в област Хасково, община Любимец, гр. Любимец. Обхваща 20 ха. Обявена е за защитена територия със Заповед No.1938 от 03.07.1970 с цел запазване на естествено находище на блатно кокиче.

### 3.17.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Басейнът на река Марица в структурно отношение включва няколко от основните тектонски единици в нашата страна - **Старопланинската зона, Средногорието (Средногорската зона) и Рило-Родопската област**. Старопланинската зона има ограничено площно разпространение в най-северната част на водосбора (северно от Задбалканския разлом, преминаващ в основата на южния склон на Балкана) Централните части на водосбора се заемат от най-широко разпространената тук Средногорска зона. Граница между последната и Рило-Родопската област е южната граница на Маришката разломна зона. Тези зони имат разнообразен и същевременно специфичен геоложки строеж, обхващащ периодите от докамбрия до кватернера.

Южните части от водосбора на р.Марица попадат изцяло в Рило-Родопския масив. Той представлява сложна тектонска постройка, изградена от силно дислоцирани архайски и протерозойски метаморфити, процепени главно в западната част, от гранитни интрузии. На този общ фон са установени няколко структурни понижения (Източнородопско, Смолянско, Брацигово-Доспатско и други по-малки), запълнени с палеогенски, неогенски и кватернерни материали. Съществуващата геоложка обстановка предопределя наличието на порови, пукнатинни и карстови води.

*От съществено значение за поддържане на биологичното разнообразие в посочените защитени територии са поровите води в структурните понижения (Свиленградското) на Рило-Родопския масив.*

**Свиленградският басейн** заема най-югоизточната част от долното поречие на р. Марица, западната, стеснена част на Долнотракийската низина. Започва от с.Бисер и се огражда от север-североизток от Сакар, от юг-източната част от Ибредженската хорст- антиклинала. В тектонско отношение попада между Източнородопския блок и Сакарската зона. Той представлява негативна структура с изток-западна посока, запълнена с палеогенски морски седименти-горен еоцен- олигоцен в южната част и от вулканити, от плиоценски езерно-речни отложения и алувиални отложения на р.Марица.

В палеогенските отложения има пукнатитти и пукнатитто-карстови води. Последните са разпространени във варовития хоризонт, който се разкрива от северната страна на низината. В разкритата част на хоризонта пукнатинно- карстовата вода е безнапорна, а в погребаната / под плиоцена/ вероятно напорна.

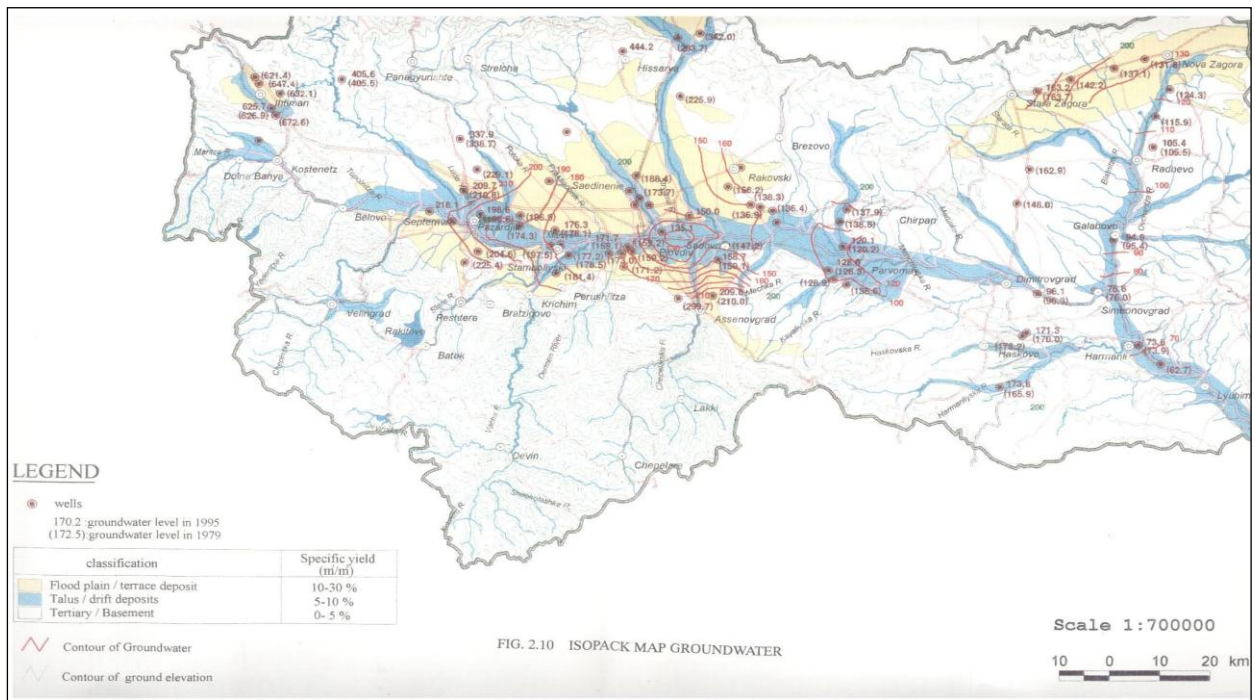
Плиоценът има широко площно разпространение. Той е от езерно- речен тип и отложенията му са представени от алтерниращи по между си пясъци, глинести пясъци, чакъли в различна степен заглинени, глини и пясъчливи глини. В разреза преобладава чакълесто- пясъчният фациес. Колектор на подземните води в плиоцена са чакълестите и пясъчни прослойки на Ахматовската свита, които са

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

прослоени от водоупорни мергели и глини и заемат площ на разкритие от около 465 km<sup>2</sup>. Тази свита, с общата дебелина от 50 до 280 m, и запълва субмеридионална депресия. Като нейна подложка служат главно теригенните материали на олигоцен и в по-малка степен допалеозойски метаморфити, палеозойски гранити (в северната част). Формираният слоест водоносен хоризонт се характеризира с безнапорни води в горната си част и напорни в дълбочина. Водното ниво е 1-2 m под повърхността. (Фиг.2)



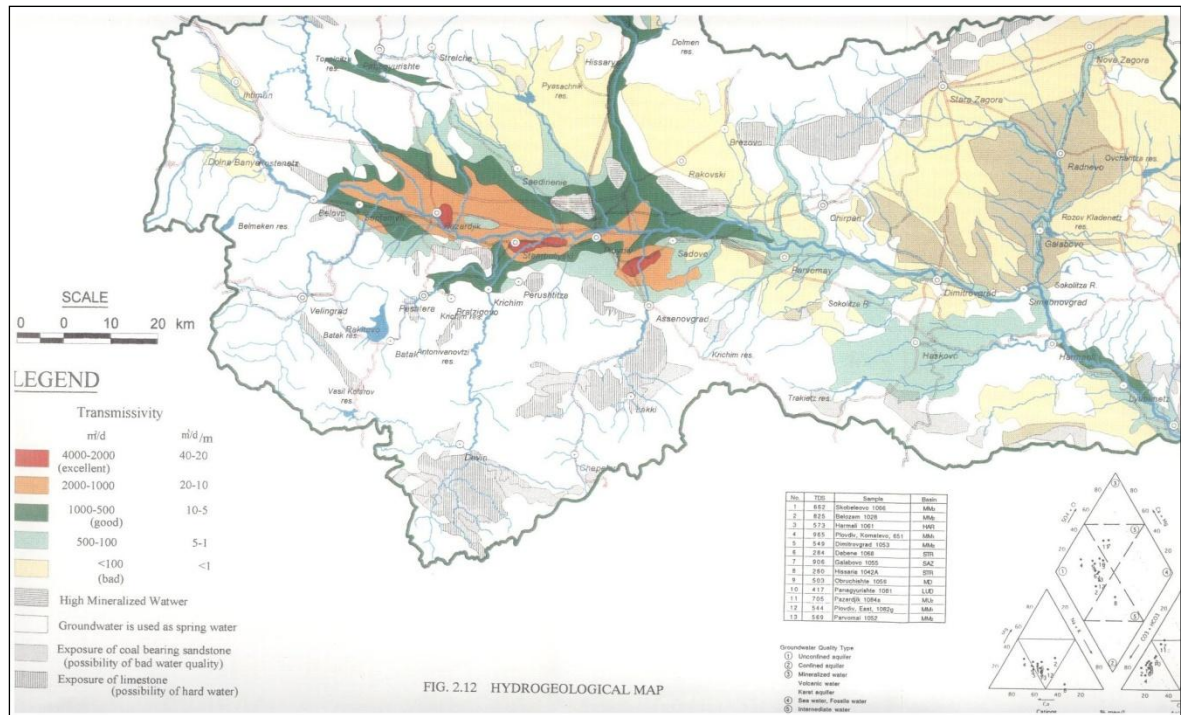
(Фиг.2)

Според водообилността си плиоценският водоносен хоризонт се характеризира като разнороден във вертикална и хоризонтална посока. С най-добри филтрационни свойства са участъците в непосредствена близост до р. Марица и някои от притоците и, където той образува общ водоносен хоризонт с кватернера. Там проводимостта му достига до няколко стотици m<sup>2</sup>/d. (Фиг.3) В междуречните масиви стойностите и са значително по-ниски - от 2 до 25 m<sup>2</sup>/d, рядко до 80 m<sup>2</sup>/d. В тези участъци прогнозно-експлоатационните ресурси, определени чрез модула на оттока (приет е по аналогия с другите райони 0.2-0.25 l/s.km<sup>2</sup>) възлизат на около 120 l/s. От тези води се експлоатира незначителна част. По-големи количества вода се добиват в по-песъкливите зони, където Ахматовската свита образува общ водоносен хоризонт с терасите на реките.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



(Фиг.3)

В обсега само на над местния ерозионен базис подземния поток се дренира от речно-овражната мрежа. Минималният отток в тази система е главно за сметка на дренираната вода от плиоцена- Бисерска и Лозенска река, Ченгене дере и др. Изворите са много на брой, но с малък дебит: Герганина чешма пир с. Бисер / изворът на белоногата /- 0.25 л/с. , изворът Четма дере- 0.1 л/с, чешма Кадън бунар пи с.Сива река- 0.2 л/с. и др.

Химическите изследвания на водата показват че тя е прясна с обща минерализация от 0.4 до 0-9 g/l и обща твърдост от 3 до 9 mg/eqv. Повишена е минерализацията на водата в заблатените участъци на ниската тераса - от 0.99 до 1.24 г/л /с.Генералево/. Водата само в плиоцена има минерализация от 0.6 до 0.9 g/l а на смесените- алувий и плиоцен- е средно 0.4 g/l. /висока тераса/. Водата има сложен химически състав- само в плиоцена тя е хидрокарбонатно- хлоридно- калциево-натриева, в плиоцена и алувия още сулфатна и повишено съдържание на магнезий. Водата в горният безнапорен пласт е уязвима на замърсяване, а в напорните пластове е сравнително добре защитена.

Основното количество подземни води са привързани към алувиалните наслаги на р. Марица и долните течения на притоците й - Лозенска река, р. Бисерна, Хамбар дере, Чаушоолу, Капаклийска река, Левченска река, Селска река. Отделни изолирани петна алувиални седименти се разкриват и по р. Голямата река.

Река Марица минава през средата на низината. Тя е образувала две акумулационни тераси-ниска заливна и висока незаливна. Терасите са изградени от разнозърнести пясъци и дребнозърнести чакъли, неравномерно разслоени от глини. Дебелината им се изменя от север на юг от 6 до 22 m (средно 8-12 m), а широчината варира от 1.5 до 4 km. Най-тясна е терасата южно от Харманли, където е от порядъка на 150-200 m. Това стеснение условно разделя кватернерния водоносен хоризонт на две части, хидравлично свързани помежду им - Харманлийска с площ около 16 km<sup>2</sup>, и Свиленградска - около 160 km<sup>2</sup>. Точната граница между алувия и плиоцена не може да се постави поради сходството във фациеса на отложенията. Разликата е в това, че глинестите прослойки в алувиалните пясъчно-чакълести отложения са с по- малка дебелина.- 0.5 до 4 м., а в плиоцена- по- голяма. Разлика има и във филтрационните свойства- по-високи за алувия и по- ниски за плиоцена.

Кватернерните материали образуват общ водоносен хоризонт с лежащите под тях пясъчливи и пясъчливо-глинести отложения на Ахматовската свита. Проводимостта на водоносния хоризонт се изменя от 875 до 1092 m<sup>2</sup>/d. (Фиг.3). Естествените ресурси на подземния поток в терасата на р. Марица

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

в Свиленградско възлизат на около 350 l/s, определени по метода на Дарси. Експлоатационните ресурси вероятно са по-високи, защото може да се разчита на привлекаеми ресурси от р. Марица. В района на Харманли естествените ресурси, определени по величина на инфилтрация (приета стойност 20%) и по модула на подземния отток възлизат на около 70 l/s.

Терасата на Голяма река е разпространена приблизително между селата Долно Ботево и Лешниково и има площ 22 km<sup>2</sup>, при максимална широчина 1.5 km. Тя е слабо проучена и липсват данни за дебелина, геоложки разрез, филтрационни свойства и качествен състав. По аналогия със съседни реки в нея могат да се определят по модул на подземния отток (приблизително 4 l/s.km<sup>2</sup>) естествените ресурси - около 80 l/s.

Общите ресурси на водите в поровия тип отложения на Свиленградския басейн възлизат на около 620 l/s. От тях в момента се експлоатират, чрез шахтови и сондажни кладенци, приблизително същото количество, т.е. отсъства свободен ресурс, но трябва да се има предвид, че голяма част от ползваното водно количество се формира от привлекаеми води от р.Марица и притоците и. Така например в Харманлийско експлоатацията на подземни води, е над 3 пъти по-висока от естествените водни ресурси формирани вследствие на инфилтрация.

### **3.17.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Подземните води от ПВТ **BG3G000000Q048 - Порови води в Кватернер - Свиленград-Стамболово** обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в разглежданите територии. ПВТ е разположено в югоизточната част на Източнобеломорски басейн. Обхваща площ от 145 km<sup>2</sup>. Формираният в пясъците, глините и гравелитите водоносен хоризонт по тип е безнапорен.

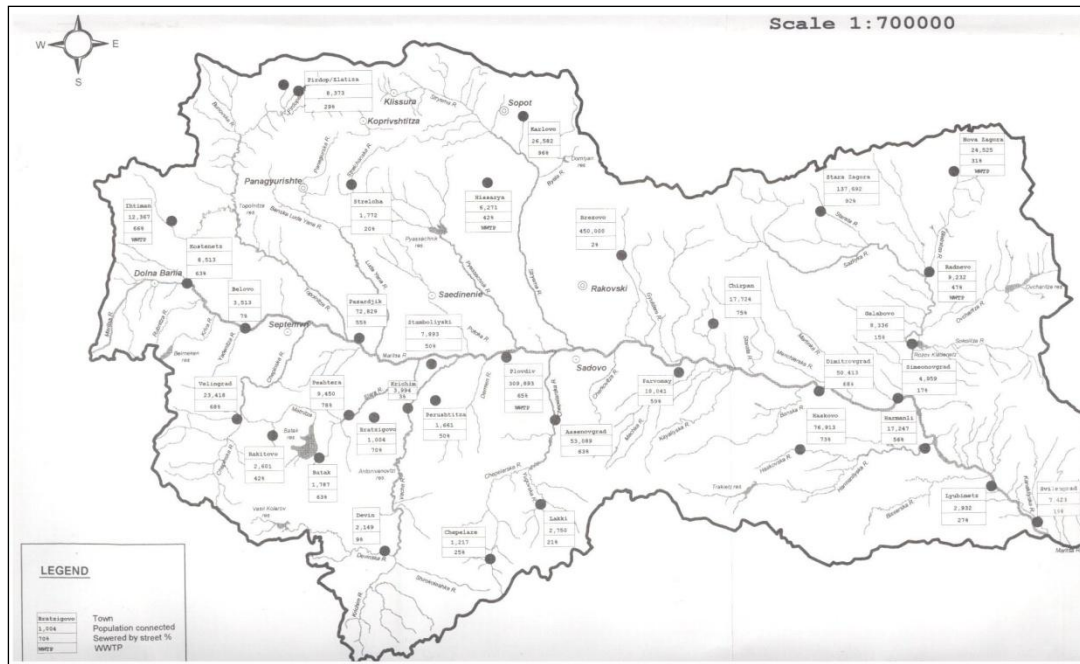
### **3.17.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Басейнът на р.Марица е най-замърсен и има дванадесет участъка, в които нивото на замърсителите е над допустимите концентрации. Малките реки Маданска, Върбица и Крумовица имат по един участък с наднормено замърсяване. Замърсени води се заустват от градски колектори за битови промишлени води, руднични води, отпадъчни води от свинекомплекс и токсични залпове от КЦМ АД и Агрива. Заустването на непречистени битови и индустриални отпадъчни води е основен източник за замърсяването на водите в България. В гр.Любимец и гр.Свиленград покритието с канализационна мрежа е 35% от или към нея са включени над 3 хиляди, респ. около 10 хиляди жители. Няма изградена ПСОВ. (Фиг.4)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

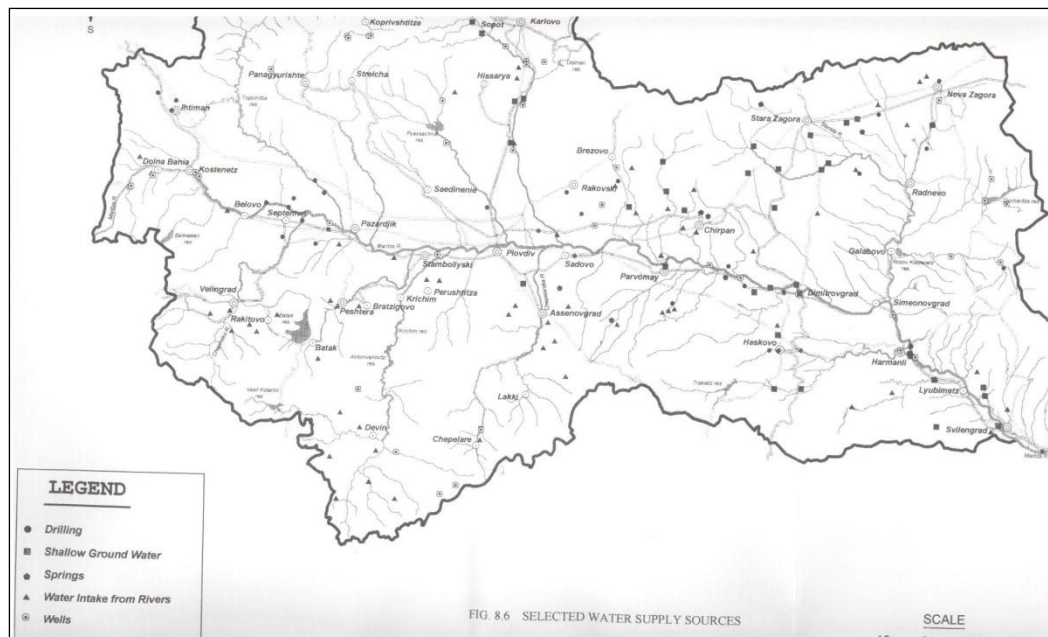
Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



(Фиг.4)

Въпреки съществуващите проблеми има много съхранени, екологично чисти водоизточници, особено в планинските райони. По-голяма част от селищата в басейна на р.Марица се водоснабдяват от вододайни зони в терасата на реката и притоците ѝ. Тук спадат: група Ветрен, която подава вода на гр.Септември и околните села с  $Q = 250$  л/сек; Злокучане ( $Q = 350$  л/сек) подава вода от терасата на река Марица за Панагюрище, Баня, Бъта; гр.Пазарджик с  $Q$  около 870 л/сек, а също и гр.Пловдив се осигурява с вода от терасата на Марица, чрез ПС "Изток 1", ПС "Изток 2", ПС "Север 1", ПС "Север 2" и ПС "Юг" ( $Q = 2770$  л/сек). Град Симеоновград, гр.Любимец, гр.Харманли, гр. Димитровград и гр.Свиленград- всички те се захранват от кладенци (тръбни, шахтови) и дренажи от терасата на река Марица. (Фиг.5)



(Фиг.5)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

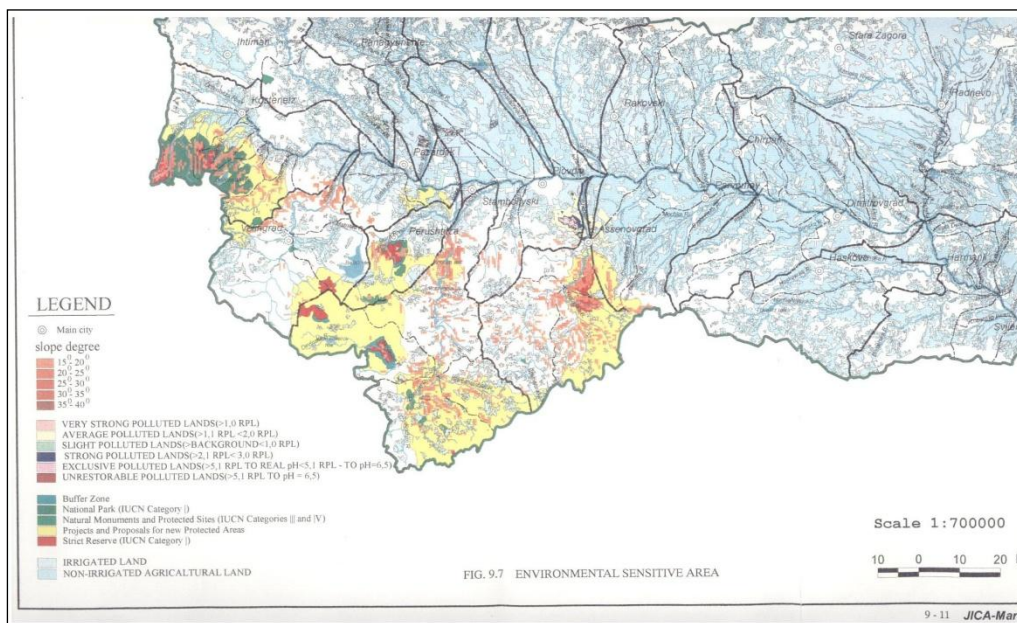
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

По-големите изградени пречиствателни станции за питейни води (ПСПВ ) са за водоснабдяване на Велинград, Димитровград, Панагюрище и Хасково.

В качествено отношение водите в алувиалния водоносен хоризонт са пресни с преобладаваща минерализация от 0.39 до 0.89 g/l. В изолирани проби, където има локални замърсявания, се установяват води и с минерализация над 1 g/l. По тип водите са главно хидрокарбонатно-сулфатни, калциево-натриеви, на места калциево-натриево-магнезиеви. Общата твърдост е от 5.3 до 8.5 mg.eq/l, а рН от 7.1 до 8.6. Нитрати, нитрити, амоняк се установяват в изолирани зони, в близост до източници на замърсяване.

## ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Територията югоизточно от гр.Пловдив, включваща гр.гр.Хасково, Любимец, Харманли, Свиленград и др. е заета изключително от обработваеми земи. (Фиг.6)



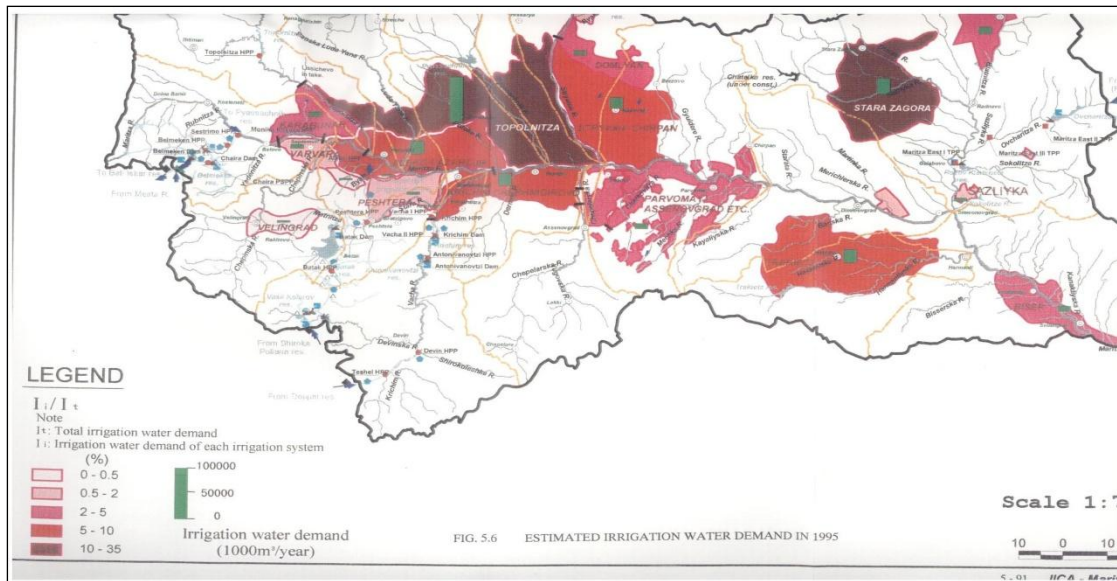
(Фиг.6)

Отношението между общите нужди за напояване, към тези на всяка напоителна система за района на Любимец, Свиленград е определено между 2-5 % или около 10 000 м<sup>3</sup>/год са нуждите от вода за напояване. (Фиг.7)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



(Фиг.7)

Във връзка с горепосоченото е необходимо да се прави сезонен отчет на ползваното количество вода за напояване, като се налагат ограничителни режими съгласно състоянието на влажните зони.

Необходимо е да се въведат ограничителни режими за ползваните торове и химикали в площта на подземно водно тяло **BG3G00000 Q048**, което е свързано със защитените територии.

За опазване на биологичното разнообразие в района е необходимо да се провежда периодичен мониторинг на количеството и качеството на подземните води.

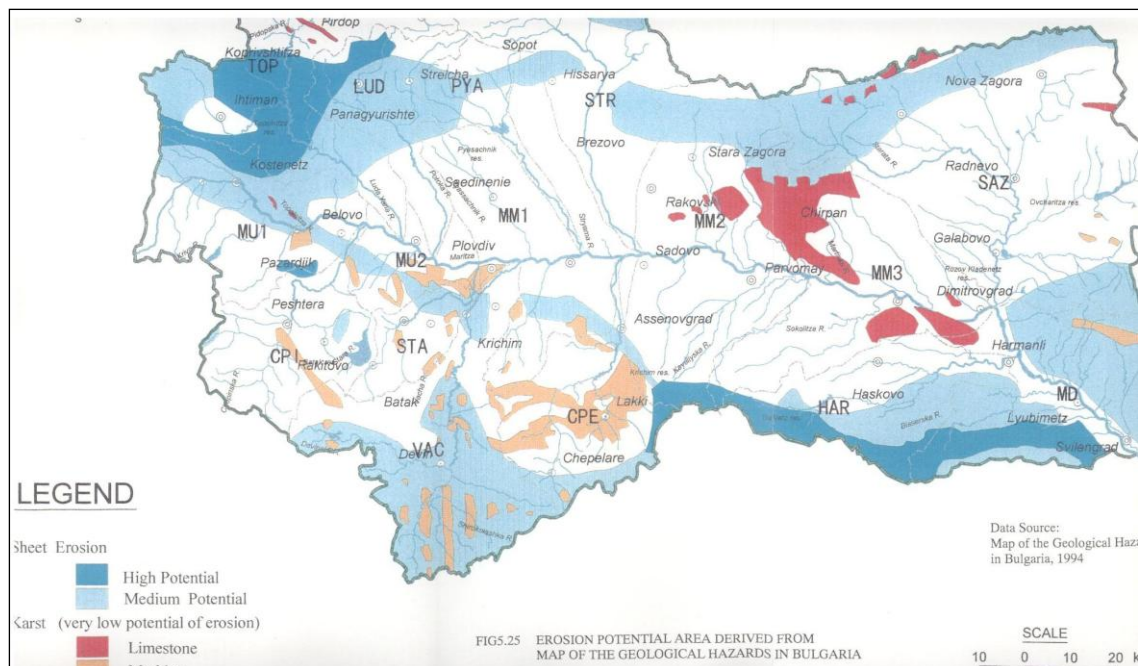
Необходимо е да се спазват ограниченията наложени в заповедта за обявяване на защитената територия и да се забрани проучването и добива на полезни изкопаеми в района.

Районът между гр.Любимец и гр.Свиленград, обхващащ ивица от граничната зона е с висок ерозионен потенциал. Необходимо е да се предприемат мерки за ограничаване на ерозионния процес.(Фиг.8)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество



(Фиг.8)

## ЛИТЕРАТУРА

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Проект на План за управление на речните басейни в Източнoбеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнoбеломорски район

План за управление на басейна на река Марица, JICA, 1995

Национална стратегия за регионално развитие на Република България за периода 2005- 2015, МРРБ

### 3.18. Защитена местност "Лозенски път"



#### 3.18.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**Защитена местност "Лозенски път"** се намира в област Хасково, община Свиленград, гр. Свиленград. Обхваща 31.99 ха. Обявена е за защитена територия със **Заповед No.294 от 28.04.1980** с цел запазване на естествено находище на блатно кокиче.

### **3.18.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.17.2.

### **3.18.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.17.3.

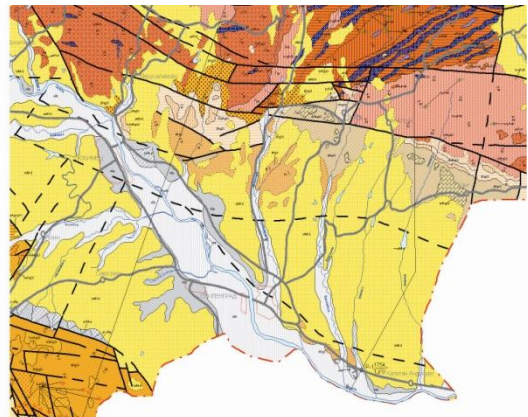
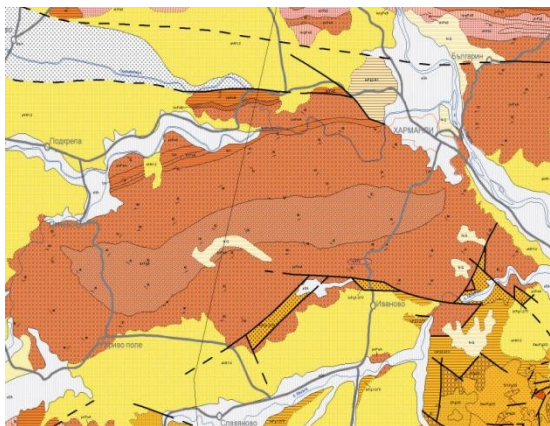
### **3.18.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.17.4

## **3.19. Природна забележителност "Сазлъка"**

### **3.19.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

**Природна забележителност "Сазлъка"** се намира в област Хасково, община Харманли, с.Бисер. Обхваща 35.80 ха. Обявена е за защитена територия със **Заповед No.468 от 30.12.1977** с цел запазване на естествено находище на блатно кокиче.



*Геоложки строеж на района на гр. Харманли и на района на гр.Любимец*

### **3.19.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.17.2.

### **3.19.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.17.3.

### 3.19.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

Виж т. 3.17.4

#### 3.20. Защитена местност "Виница"



#### 3.20.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

**Защитена Местност "Виница"** се намира в област Пловдив, община Първомай, с. Виница. Обхваща площ от 19 ха. Обявена е със ЗАПОВЕД No.РД394 от 03.04.2003 с цел опазване на характерен ландшафт. Край с.Виница и с.Градина се намират едни от последните останали на територията на Република България гори – влажни зони-крайречни, заливни, лонгозни гори от полски ясен (*Fraxinus oxycarpa*) и полски бряст. Те съхраняват и находища на консервационно значими растителни видове, представляващи и природни ресурси със стопанско значение. Най-ценен ресурс за гората при с.Градина и с.Виница са находищата на „застрашеният от изчезване вид“ – блатно кокиче.

#### 3.20.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Басейнът на река Марица в структурно отношение включва няколко от основните тектонски единици в нашата страна - Старопланинската зона, Средногорието (Средногорската зона) и Рило-Родопската област. Разглежданите защитени територии са разположени в централната тектонска част- **Средногорската зона** от Басейнът на река Марица. Средногорската зона обхваща цялата част от водосбора на р. Марица извън Старопланинската зона до границата с Рило-Родопския масив на юг, включвайки Средногорския антиклинорий на север и Горнотракийската депресия на юг. Голям е площния обхват на тази зона от водосбора и разнообразието в хидрогеоложките условия.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

За запазване на екологичното състояние на горните защитени обекти от значение са подземните води в отложенията от поров тип.

В геоложко отношение отложенията от поров тип са привързани основно към Горнотракийската депресия, която представлява най-големия в страната акумулатор на подземни води в такива материали, представени от кватернерни и неогенски отложения. С такива отложения са запълнени и няколко други грабенови понижения - Пирдопски, Карловски, Ихтимански, Костенецки.

Горнотракийската депресия се ограничава от Ихтиманския антиклинорий на запад. На изток достига поречието на р. Сазлийка, включвайки Загорското понижение. На север се ограничава от южните склонове на Средногорския антиклинорий, а на юг – от Родопската област. Горнотракийската депресия се поделва на три района: Пловдивско понижение в западната ѝ част, Чирпанско издигане в централните части и Загорско понижение на изток.

### **За ЗМ "Виница", ЗМ "Мъртвицата" и „Градинска гора” от значение са водите от Пловдивското понижение.**

#### *Порови води в Пловдивското понижение южно от р. Марица*

Районът се ограничава на север от р. Марица. Западна граница е западната граница на картен лист Пловдив-запад в М 1:25 000. Южна граница са северните склонове на Родопския масив. На изток граничен е меридианът, преминаващ по източните контури на картни листове в М 1:25 000 Чирпан, Зетъво, Бяла река. Както и в останалите части на Горнотракийската депресия, и тук основен водоносен хоризонт е кватернерният, развит на площ от около 710 km<sup>2</sup>. Водоносни са алувиалните отложения на р. Марица и нейните притоци (по-големите от тях са реките Тамръшка (Дермен дере), Чепеларска, Черкезица, Мечка), както и алувиално-пролувиалните отложения от северното подножие на Родопите. Тези материали са представени от валуни, чакъли, гравий и пясъци, прослойвани от глинести материали. Най-големите мощности на водоносния хоризонт са в подножието на Родопския склон - при с. Първенец 80-90 m, а непосредствено северно от Асеновград - до около 400 m. На север дебелините намаляват и при Катунца са около 40 m, при Садово до р. Марица - 36 m, в района на Първомай - 10-40 m, при Драгойново - 20 m, а при Бяла вода - 2-6 m. С най-голяма водообилност се отличава водоносният хоризонт в алувиалната тераса на р. Марица, където обикновено на фона на проводимост  $T > 500 \text{ m}^2/\text{d}$  се срещат и такива под тази стойност (напр. в Пловдив и източно от Първомай стойностите на  $T$  са между 200 и 500  $\text{m}^2/\text{d}$ ), а на места край Марица и по терасите на р. Чепеларска и р. Черкезица  $T > 2000 \text{ m}^2/\text{d}$ . Според някои източници, експлоатацията на подземни води от кватернера в района възлиза на около 5 m<sup>3</sup>/s, а подземният отток на водоносния хоризонт - на 5090 l/s. По вероятно е тази експлоатация да е намаляла в последно време, така както това е станало за район 1. За да я оценим използваме коригиращ коефициент от 0.75 подобно на район 1. Тогава реалната експлоатация е около 3800 l/s. Значителна част от оттока подхранва водоземанията в района на Пловдив и на север от с. Катунца, възлизащи общо на около 1200 l/s. Приемемайки, че половината от техния дебит, или 600 l/s, се осигурява от подземния поток (другата половина се привлича от Марица), към р. Марица остава да се дренира остатъкът от 4490 l/s. При коефициент на усвоимост 0.8 от това количество могат да се прихванат 3590 l/s, които представляват допълнителен резерв за усвояване. Включвайки към него и дрениращото се количество на изток от картен лист Първомай до пункт № 4, горната величина нараства на 3660 l/s, което е и оставащото за усвояване водно количество. Към тези ресурси, като се прибавят съответните величини за неогена, отбелязани в по-следващия абзац, се получават общите величини за двата хоризонта: експлоатационни ресурси - 7660 l/s, експлоатирани количества - 3800 l/s и оставащи за допълнително ползуване - 3860 l/s.

Неогенският водоносен хоризонт е разпространен на площ от около 1420 km<sup>2</sup> при разкрития на повърхността от около 340 km<sup>2</sup>. Изграден е от редуващи се пясъчливи и глинести седименти, по-рядко с чакъли. Мощността на хоризонта намалява от север (в с. Златитрап - 117 m) на юг, за да достигне в картен лист Куклен от 10 до 50 m. На изток към с. Леново мощността нараства и достига 241 m. Естественият отток на хоризонта към р. Марица е оценен на около 390 l/s, като около 300 от тях се експлоатират посредством смесените водоземания на кватернерни и неогенски води в района на гр. Пловдив. Прибавени към ресурсите на кватернерния хоризонт с 50% усвоимост за естествения ресурс се получават отразените по-горе общи ресурси на кватернерния и неогенски хоризонти.

По тип водите са аналогични на тези в кватернерния водоносен хоризонт, като минерализацията варира обикновено от 0.2 до 0.7 g/l. Поради по-голямата дълбочина на залягане

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

хоризонтът е по-добре запазен от проникване на повърхностни замърсители в сравнение с кватернерния. В района на картен лист Първомай обаче наднормена минерализация от 1.71 g/l се свързва с въздействие на участък "Дебър" за геотехнологичен добив на редки метали.

### **3.20.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Подземните води от ПВТ **BG3G000000Q013** - **Порови води в Кватернер - Горнотракийска низина** обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в разглежданите територии. Едно от най-големите по площ ПВТ в Източноромански басейн. Алувиалните (терасни и алувиални конуси) и пролувиални отложения са образувани от р. Марица, и нейните притоци : Тополница, Луда Яна, Пясъчник, Стряма, Стара река, Въча, Чая.

Обхваща площ от 2727 km<sup>2</sup>.Формираният в пясъци, глини, гравелити, валуни водоносен хоризонт по тип е безнапорен. Средна му дебелина е 1 – 20 m; среден коефициент на филтрация - 75 m/d.

### **3.20.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Лошото състояние на канализационните мрежи или липсата на такива е фактор за повсеместното замърсяване на водите на р.Марица. В гр.Първомай изградената канализационна мрежа е около 60 % или към нея са включени малко над 10 хиляди жители. Няма изградена ПСОВ. (Фиг. 4 в т.3.17.4) Инвестиционният проект „Смесена канализация за битови и дъждовни води и пречиствателна станция на с. Градина, общ. Първомай“ се предвижда да сведе до минимум отрицателните въздействия, насочени към замърсяване на околната среда и нарушаване на естествените местообитания в района- ЗМ „Виница“, ЗМ „Мъртвицата“, обект „Градинска гора“ и други влажни зони по поречието на реката.

По химически състав водите на ПВТ **BG3G000000Q013** са хидрокарбонатни до хидрокарбонатно-сулфатни, калциеви до калциево-магнезиеви. На места се увеличава натриевата компонента. Минерализацията варира най-вече между 0.5 и 0.8 g/l. Основни замърсители на подземните води са свързани с промишлената зона на гр. Пловдив, със селскостопански замърсявания с нитрити, нитрати, амоняк и фосфати, с неканализирани отходни източници, с геотехнологичния уранодобив в района на участък "Дебър" на находище "Православен", разположен между едноименния квартал на Първомай и с. Православен. Нитратите са най-много в района на картен лист Куклен - 126 mg/l, като намаляват на север - 75 mg/l в района на Пловдив. Фосфатите достигат 1.1 mg/l южно от града.

### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

В разглежданият район е необходимо да се предприемат мерки за недопускане на замърсяване или изтощаване на поровите води в кватернерните отложения.

За опазване на биологичното разнообразие в района е необходимо да се провежда периодичен мониторинг на количеството и качеството на подземните води.

Необходимо е да се спазват ограниченията наложени в заповедта за обявяване на защитената територия и да се забрани проучването и добива на полезни изкопаеми в района.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

*Проект на План за управление на речните басейни в Източнoбеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнoбеломорски район*  
План за управление на басейна на река Марица, JICA, 1995

### **3.21. Защитена местност " Мъртвицата"**



#### **3.21.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Защитена Местност " Мъртвицата" се намира в област Пловдив, община Садово, с. Поповица. Обхваща площ от 1 ха. Обявена е със Заповед No.155 от 11.04.1978 г. с цел опазване на находище на бяла водна лилия.

#### **3.21.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.20.2.

#### **3.21.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.20.3.

#### **3.21.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.20.4

### **3.22. Обект по Натура 2000 "Градинска гора"**



Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### **3.22.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

**Обект Natura 2000 "Градинска гора"** се намира в област Пловдив, община Първомай, с.Градина. Обхваща площ от 4 399 ха. Предложена е за защитена местност на 20.07.2003 г. с цел опазване на заливаема гора и популация на блатно кокиче.

### **3.22.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.20.2.

### **3.22.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.20.3.

### **3.22.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.20.4

## **3.23. Защитена Местност "Дебелата кория",**

### **3.23.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**



**Защитена Местност "Дебелата кория"**, се намира в област Пловдив, община Калояново, с. Черноземен. Обхваща площ от 0.4 ха. Обявена е със Заповед No.202 от 11.03.1987 с цел опазване на естествено находище на блатно кокиче.

### 3.23.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

От съществено значение за запазване на естественото състояние на територията са поровите води в източната част на Пловдивското понижение и по-точно кватернерния водоносен хоризонт (северно от р. Марица)

Тази част на Пловдивското понижение обхваща района на изток от западната граница на картни листове Старо Железаре - Труд (източната граница на картни листове Съединение - Стамболийски) в М 1: 25 000. За източна граница условно е възприета линията, свързваща източните граници на картните листове Розовец и Поповица в М 1: 25 000. Последният е на Марица, на 1,5 km югозападно от с. Мирново. Северна граница на района са скалните материали от южните склонове на Средна гора, а южна граница е р. Марица. В тези граници изследваната площ възлиза на около 1600 km<sup>2</sup>, като обхваща 20 картни листа в М 1:25 000. От тези 20 листа четирите южни листа, през които протича р. Марица, обхващат само зоните северно от реката. Основните акумулатори на подземните води тук са кватернерният водоносен хоризонт и лежащият под него неогенски хоризонт.

Кватернерният водоносен хоризонт е формиран в алувиалните отложения на реките в района - предимно в терасите на реките Стряма и Марица и в заобикалящите ги смесени алувиално-пролувиални отложения, покриващи обща площ от около 960 km<sup>2</sup>. Дебелината на хоризонта е различна и това се предопределя от два фактора - изклиняването му около северната граница със Средногорието и наличието на т.н. Стрямско-Поповишки хорст с простирание приблизително запад - изток, разделящ Пловдив-Пазарджишкото понижение на два по-дълбоки участъка. Северният е в Моминския ров, а южният - в Маришкия ров. Дебелините са различни поради блоковия и наклонен характер на подложката. Най-голяма е дебелината в едноименния Момински ров - около 100 m в района на Момино село и 82 m на 2.7 km ЮЗ от Калояново. В Маришкия ров (Маришкото понижение) на юг, в района на картен лист Маноле, мощността е около 70 m.

Най-водообилни са алувиалните материали на реките Стряма и Марица, които се характеризират като силно водоносни с проводимост  $T > 500 \text{ m}^2/\text{d}$ . Тук се срещат и проводимости над  $2000 \text{ m}^2/\text{d}$ . Почти цялата останала част от водоносния хоризонт е с умерена водоносност ( $T < 500 \text{ m}^2/\text{d}$ ), като в повечето случаи проводимостта е по-близка до горната граница. Въз основа на определения коефициент на инфилтрация на валежа от 0.14 и на площта на разкритие на кватернерния хоризонт от 960 km<sup>2</sup> изчисляваме естествения ресурс на водоносния хоризонт на  $2.56 \text{ m}^3/\text{s}$ . Според същия автор помпените станции в района, които имат потенциал за около  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ , експлоатират "не повече от  $0.55 \text{ m}^3/\text{s}$ , а за напояване средногодишно се ползват около  $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Трябва да имаме предвид, че инфилтрационното подхранване обезпечават в основни линии и естествения ресурс на неогенския водоносен хоризонт от около 305 l/s, формиран от естествения отток и от експлоатацията. По-голямата част от този дебит се осигурява от кватернерния водоносен хоризонт. Или общият разход на подземните води възлиза на около  $1060 \text{ m}^3/\text{s}$ . Тогава от подземния поток, формиран на територията на района, остават да се дренират към р. Марица около  $1.47 \text{ m}^3/\text{s}$ . Тази цифра се отличава от оттока, определен по градиента на подземния поток, възлизащ на около  $1 \text{ m}^3/\text{s}$ , което говори за постигнатата точност на определяне на ресурсите. При тези обстоятелства по-голямо доверие може да се отдаде на величината от  $1.47 \text{ m}^3/\text{s}$ . Тази цифра означава, че при коефициент на усвоимост от 0,8 и подходящо разполагане на водоземни съоръжения, от района с развитие на кватернера (и неогена под него) с обща площ приблизително 960 km<sup>2</sup> могат да се експлоатират допълнително  $1.2 \text{ m}^3/\text{s}$  подземни води.

### 3.23.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Подземните води от ПВТ **BG3G000000Q013 - Порови води в Кватернер - Горнотракийска низина** обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в разглежданите територии. Едно от най-големите по площ ПВТ в Източноромански басейн. Алувиалните (терасни и алувиални конуси) и пролувиални отложения са образувани от р. Марица, и нейните притоци : Тополница, Луда Яна, Пясъчник, Стряма, Стара река, Въча, Чая. Обхваща площ от 2727 km<sup>2</sup>.Формираният в пясъци, глини, гравелити, валуни водоносен хоризонт по тип е безнапорен. Средна му дебелина е 1 – 20 m; среден коефициент на филтрация -  $75 \text{ m}/\text{d}$ .

### **3.23.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

По химически състав водите са хидрокарбонатни до хидрокарбонатно-сулфатни, а около гр. Раковски - сулфатно-хидрокарбонатни. Според катионния състав преобладават салциево-магнезиевия и по-рядко - калциевия тип води. Сухият остатък варира предимно в границите между 0.2 и 0.5 g/l, като в районите на селата Дълго поле, Желязно, Стрелци, Пъдарско, Отец Кирилово, Секирово, Ясно поле, Чоба, Чалъкови, Калояново той е между 0.5 и 1 g/l. Почти всички изследвани водни проби от подземни води показват замърсяване с амоний и нитрити. Чести са замърсяванията и с нитрати и фосфати. В ЮЗ част на лист Труд нитратите достигат максимална стойност от 343 mg/l, а в с. Граф Игнатиево концентрацията на фосфатите достига 3 mg/l. В границите между Мало Конаре, Ясно поле и Болярино се наблюдава съдържание на калций над ПДК, достигащо до 269 mg/l. В картен лист Рогош то достига 372 mg/l. В същия участък е повишено над ПДК и съдържанието на сулфати - до 986 mg/l. Тази аномалия се дължи най-вероятно на провеждано по тези места мелиориране на засолени почви чрез гипсуване. В районите с провеждане на геотехнологичен добив на уран (участъци "Момино село-Раковски", "Трилистник", "Белозем" и "Церетелево") е констатирано повишено съдържание на Ra<sup>226</sup> - по 150 mBq/l за Раковски и за Трилистник, което е на границата на ПДК и 200 mBq/l за Белозем над ПДК.

#### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

В разглеждания район е необходимо да се предприемат мерки за недопускане на замърсяване или изтощаване на поровите води в кватернерните отложения.

За опазване на биологичното разнообразие в района е необходимо да се провежда периодичен мониторинг на количеството и качеството на подземните води.

Необходимо е да се спазват ограниченията наложени в заповедта за обявяване на защитената територия и да се забрани проучването и добива на полезни изкопаеми в района.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

*Проект на План за управление на речните басейни в Източнобеломорски район*, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район

План за управление на басейна на река Марица, JICA, 1995

### **3.24. Защитена Местност "Кричим",**

#### **3.24.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**



**Защитена Местност " Кричим "**, се намира в област Пловдив, община Стамболийски, с. Куртово Конаре. Обхваща площ от 1734.70 ха. Обявена е със Заповед No.575 от 01.11.2000 с цел опазване на местообитанията и популациите на защитени видове растения и животни и съхраняване на уникална лонгозна гора, и забележителен ландшафт.

### 3.24.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

*От съществено значение за запазване на естественото състояние на територията са поровите води в западната част на Пловдивското понижение.*

Западната част от Пловдивското понижение обхваща територия с граници: на север - скалните формации от южните склонове на Средногорския антиклинорий (на Същинска Средна гора); на юг - Родопската област; на запад - западната граница на Горнотракийската депресия, представена от източния дял на Ихтиманския антиклинорий; Източната граница е възприета условно и минава по меридиана, съвпадащ с източната граница на картни листове Съединение и Стамболийски в М 1:25 000 . Поровите подземни води тук са акумулирани в кватернерните седименти (пясъци, чакъли и по-редко глинести материали, отложени от р. Марица и нейните северни и южни притоци), както и в отдолулежащите неогенски седименти, представени главно от алтерниращи пясъчливи, прахови, глинести и смесени помежду им отложения. Кватернерният водоносен хоризонт тук е със значителна дебелина, достигаща повече от 60 m (до 80-85m) в района на картни листове Септември, Пазарджик, Мало Конаре и Огняново в М 1: 25 000. На север, юг и запад от тази зона дебелината намалява, за да се анулира по склоновете на оградните планини. Неогенският водоносен хоризонт е с твърде неравномерна дебелина, предопределена от блоковия характер на подложката под него. Така напр. между Пазарджик и с. Лозен подложката е на дълбочина около 205 m, на 1 km ССИ от с.Цалапица тя е на около 75 m, а в ЮЗ край на Пазарджик - на около 350m.

Кватернерният водоносен хоризонт се характеризира с твърде високи проводимости, достигащи до около 4000 m<sup>2</sup>/d. Като цяло най-силно водоносните зони са тези около р. Марица. Линията на проводимостта от 500 m<sup>2</sup>/d, отделяща приблизително силно от умерено водоносната зона, е показана на картата, приложена към настоящия текст . Оттокът на кватернерния водоносен хоризонт към дрениращата река възлиза на около 5.2 m<sup>3</sup>/s (~ 1.7 m<sup>3</sup>/s за зоната на север от р. Марица и ~ 3.5 m<sup>3</sup>/s за зоната на юг от нея). Според данни от периода 1992-1993 г. приблизителният добив на подземни води е около 4.75 m<sup>3</sup>/s или 150.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> годишно. През 1996 г. тези цифри са съответно 3.04 m<sup>3</sup>/s или 98.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> годишно. Добивът от периода 1992-1993 г. е разпределен както следва: за питейно битови нужди - 34.9.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>; за промишлено водоснабдяване - 55.1.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>, за селскостопанско водоснабдяване - 16.4.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> и за напояване - 42.9.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Счита се, че в периода 1985-1990 г. максималните черпени количества подземни води са достигали 200-220 m<sup>3</sup> годишно (до 7.0 m<sup>3</sup>/s). Въз основа на горното може да се приеме , че при настояща експлоатация от 3,04 m<sup>3</sup>/s и усвоимост от 0,8 на определени динамичния ресурс от 5.2 l/s, общият експлоатационен ресурс на хоризонта възлиза на около 7,2 l/s.

При горните изчисления не са отчетени ресурсите в рамките на алувиалните и алувиално-пролувиални отложения югозападно от Панагюрище и южно от Стрелча. Тези материали са отложени като издължени площи, напречно на теченията съответно на реките Панагюрска, Луда Яна и Стрелчанска Луда Яна и попадат между Панагюрската ивица на юг и палеозойските гранити на Клисурския плутон на север. Общата им площ възлиза на 15 km<sup>2</sup> (около 11 от тях се отнасят за района на Стрелча). Проводимостта на материалите е 50-100 m<sup>2</sup>/d , а ресурсите им при модул на подземния отток от 2 l/s.km<sup>2</sup> и усвоимост около 60% възлизат на около 20 l/s. Тези експлоатационни ресурси са по-малко от допустимата грешка при оценката на общия експлоатационен ресурс от водосбора на район 1, възлизащ на 7200 l/s . Същото се отнася и за терасата на р. Буновска с площ от около 8 km<sup>2</sup>, за която при аналогични на горните показатели експлоатационният ресурс възлиза на около 10 l/s.

Главното подхранване на карстовия извор Триводици е от подземен поток в алувиалните отложения на р.Въча между гр.Кричим и с.Куртово Конаре. Там алувият заляга върху мраморите от Лъки –Хвойненски карстов басейн. Част от водата на карстовия извор се излива в алувия на Маришката тераса и причинява заблатяване.

### **3.24.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Обобщавайки горната информация за подземните води в Пловдивското понижение, които са във връзка с екосистемите на ЗМ "Дебелата кория"; ЗМ "Кричим"; ЗМ "Виница"; ЗМ "Мъртвицата"; Натура 2000 „Градинска гора” и съгласно новата подялба на подземните води централните части на Източноромански басейн се заема от едно от най-големите по площ ПВТ в изследвания район - **BG3G000000Q013 Порови води в Кватернер - Горнотракийска низина.**

Подземното водно тяло е формирано в алувиалните (терасни и алувиални конуси) и пролувиални отложения са образувани от р. Марица, и нейните притоци Пясъчник, Стряма, Стара река, Въча, Чая. Има площ – 2727 кв.км. Водоносния хоризонт е изграден от пясъци, глини, гравелити, валуни. Средна дебелина на тялото е 1 – 25 м. Среден коефициент на филтрация - 75 м/ден. Площ на зоната на подхранване на ПВТ - 2727 кв.км. Среден модул на подземния отток - 4,1 л/сек/км<sup>2</sup>. ПВТ се подхранва от реките и деретата притоци на р. Марица, от инфилтриралите се валежи и поливни води, от карстовите води на южната оградна верига, които подземно се изливат в алувия. Идентифицирани водни или сухоземни екосистеми или повърхностни водни тела, с които подземното водното тяло е свързано са : ЗМ "Дебелата кория" - с. Чернозем (0,4 ха)-находище на блатно кокиче ; ЗМ "Кричим" - с. Куртово Конаре (173,5 ха)-лонгозна гора на р. Въча ; ЗМ "Виница" - с. Виница (19,0 ха)-находище на блатно кокиче ; ЗМ "Мъртвицата" - Садово (1,0 ха)-находище на водни лилии ; Натура 2000 „Градинска гора” - с. Градина (452,8 ха)-равнинна влажна гора и находище на блатно кокиче.

### **3.24.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

По състав подземните води в кватернерните отложения са предимно хидрокарбонатно-калциеви с минерализация 0.2 - 0.5 g/l. Поради безнапорния характер на кватернерния водоносен хоризонт той е уязвим на замърсявания, най-значителни от които са наторяването, фекално-битовите източници в селищата и промишлените предприятия. Много често срещани замърсители са нитрити, нитрати, амоняк и фосфати, които са разпространени широко във водоносния хоризонт. Макар и рядко, се срещат и наднормени стойности на манган (напр. край Звъничево - 0.4; в Пазарджик - 1.5; край Огняново - 0.88; край Стамболийски - 0.72 mg/l) и на желязо (напр. край Черногорово - 0.25; в Съединение - 0.5; край Звъничево - 0.4; между Пазарджик и Огняново - 0.4; край Огняново, южно от Марица - 0.8 mg/l), а понякога и цинк - напр. 3.1 mg/l на около 2.5 km СЗ от Цалапица. Присъствието и на тези замърсители изисква предприемането на адекватни мерки за пречистване на водите. Във всички случаи ползуването на подземни води от кой да е участък ще изисква изследване на тяхното качество, съобразено с задоволяваните нужди.

### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Разглежданите територии са предимно напоявани земеделски земи. Отчитането на черпените количества повърхностни и подземни води и налагането на ограничителен режим на водоползване е важно условие за запазването на защитените екосистеми.

Необходимо е изпълнение на заложените ограничения в Заповедите за обявяване на защитените територии, въвеждане на режим за ограничаване на торенето и използването на химикали.

Извършването на постоянни мониторингови наблюдения на водните нива и качеството на подземните води от ПВТ **BG3G000000Q013** е важно условие за предприемането на навременни и адекватни действия за запазване на водните екосистеми в защитените територии.

Участъка на река Марица между Пловдив и Първомай е силно модифициран. В хидроморфологично отношение той е изключително разнороден и в различна степен повлиян от фактори с абиотичен, биотичен и антропогенен характер.

Ерозията на речните брегове обхваща големи размери – 35.7% от левия и

32.9% от десния бряг. Необходимо е предприемането на мерки за ограничаване на факторите водещи до нарушаване на естественото състояние на защитените екосистеми- изчистване на речните

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

корита, спиране на нерегламентираното водоползване, ограничаване на геолого проучвателни и добивни дейности от речните тераси и корита.

## ЛИТЕРАТУРА

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

Проект на План за управление на речните басейни в Източнбеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнбеломорски район

План за управление на басейна на река Марица, JICA, 1995

### 3.25. Защитена Местност "Злато поле",

#### 3.25.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА



**Защитена Местност "Злато поле"**, се намира в област Хасково, община Димитровград, в землищата на с. Нова Надежда, с. Райново, с.Злато поле.Обхваща площ от 84.80 ха. Обявена е със Заповед No.РД476 от 11.07.2001 с цел опазване на влажна зона край р.Марица, местообитание на множество застрашени от изчезване и защитени видове растения и животни.

#### 3.25.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Разглежданата защитена територия е разположена в централната тектонста част- Средногорската зона от басейнът на река Марица, в североизточната част на Горнотракийската депресия. Естествената защитена екосистема е свързана с подземните порови води в палеогенските и неогенските отложения в Пловдивското понижение и по-точно с подземните порови води в източната част на Маришкия каменовъглен басейн.

Маришкият басейн обхваща района между Меричлери на запад и Св. Илийските възвишения, Манастирските възвишения и Сакар планина на изток. Северна граница са южните склонове на Сърнена гора, а южна - р. Марица край Симеоновград. Този район се разделя на две части - Марбас-запад и Марбас-изток, разделени помежду си от р. Сазлийка, попадаща в издигната блоково-разломна структура. В южните участъци на двете части се намират възглищните месторождения "Марица-запад" и "Марица-изток". В района преобладават площите, на които в дълбочина е развит неогенски водоносен хоризонт. Неогенските материали като цяло са слабоводоносни. За "Марица-запад" се констатира, че

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

най-водообилните материали на неогена (в конкретния случай към него се включват и олигоценски нива), обхващащи напорния Долномаришки надвъглищен водоносен хоризонт (на дълбочина от около 350 m на северозапад до около 140 m на югоизток), фактически са слабоводообилни и не са перспективни за водоснабдяване. В източната част на басейна водообилността на неогена също е незначителна. Тук напорният надвъглищен хоризонт е разкрит със сондажи освен над въглищата и в районите на селата Оброчище, Мъдрец и гр. Раднево, а също и на север до Новозагорското поле, където се припокрива от алувиално-пролувиални отложения.

### **3.25.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Подземните води от ПВТ BG3G000000PgN019- порови води в Палеоген - Неоген - обуславят съществуването на естествените местообитания на защитени видове птици и животни в разглежданите територии. ПВТ BG3G000000PgN019 е разположено в източната част на Маришкия каменовъглен басейн и има площ от 3103 км<sup>2</sup>. По тип водоносния хоризонт е безнапорен. Привързан е към следните литоложки разновидности- глини, пясъци, въглищни шисти, въглища. Средна дебелина на ПВТ е 40 м; среден коефициент на филтрация - 0,075 - 110 м/ден.

### **3.25.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

По състав поровите води в Палеоген - Неогена са предимно хлоридно-натриеви до хлоридно-сулфатни или хлоридно-хидрокарбонатни, натриеви (натриево-калциеви) с минерализация 1.5 - 3.5 g/l, най-често 2.4-2.6 g/l.

### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Необходимо е изпълнение на заложените ограничения в Заповедите за обявяване на защитените територии, въвеждане на режим за ограничаване на торенето и използването на химикали.

Извършването на постоянни мониторингови наблюдения на водните нива и качеството на подземните води от ПВТ BG3G000000PgN019 е важно условие за предприемането на навременни и адекватни действия за запазване на водните екосистеми в защитените територии.

### **ЛИТЕРАТУРА**

- Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.  
*Проект на План за управление на речните басейни в Източнобеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район*  
План за управление на басейна на река Марица, JICA, 1995

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## Басейн на река Тунджа

### 3.26. Поддържан резерват „Балабана”

#### 3.26.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА



**Поддържан резерват "Балабана"** се намира в област Ямбол, южно от гр.Елхово по поречието на р.Тунджа на площ от 76.98 хектара. Обявен е със Заповед No.2678 от 21.12.1960 с цел опазване на местообитания на различни видове чапли и равнинни лонгозни гори.

#### 3.26.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

Територията на басейна на река Тунджа попада в обсега на следните хидрогеоложки райони: Старопланински, Казанлъшки, Твърдишки, Сунгурларско-Карнобатски, Сърненогорски, Сливенско-Странджански, Ямболско-Елховски и Стралджанско-Сакарски. Ямбол-Елховският район обединява аналогичните по тектонски и геоложки строеж Ямболска и Елховска синформи, които са запълнени от отложенията на неогена и алувиалните наслаги на р. Тунджа и нейните притоци Поповска, Калница, Араплийска река и Явуз дере. Районът обхваща територията на развитието на терциера между скалния праг при Завой-Кабиле до Княжево на юг.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Основен водоносен хоризонт за района е алувиалният. Неогенските седименти са умерено водоносни само в района на Елхово-Изгрев-Бояново. Водоносните формации в поречието заемат площ 1863 km<sup>2</sup>, което съставлява 24% от общата територия. Ресурсите на подземните води се формират главно в кватерните алувиални и пролувиални образувания. На второ място по значение са пукнатинно-карстовите басейни и на трето – неогенските седименти в района на Елхово.

### **3.26.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

От значение за поддържане на естественото състояние на защитените територии е подземно тяло **BG3G000000N014 - Порови води в Неоген - Ямбол - Елхово**

ПВТ е разположено в най-източния край на Горнотракийската низина, заема едноименната котловина, през нея от гр. Ямбол до с. Княжево преминава р. Тунджа и притоците и Поповска и Калиница, Араплийска и Явуз дере. Населени места – гр. Елхово, с. Бояново, с. Малък манастир, с. Моломир, с. Роза и др. Има площ от 1231 km<sup>2</sup>

Водоносният хоризонт по тип е напорен. Изграден е от пясъци, гравелити, песъкливи глини, варовици, пясъчници, въглища. Средна дебелина на ПВТ е 25 м; средна водопроводимост на ПВТ – 375 м<sup>2</sup>/ден; среден коефициент на филтрация на ПВТ – 15 м/ден.

ПВТ е покрито от пластове глинести пясъци в зоната на подхранване.

### **3.26.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

В Ямбол-Елховския район подземните води имат обща минерализация от 0,7 до 1,13 g/l и обща твърдост 6,2-13,3 mg.ekv/l. Макросъставът на водите е доста разнообразен. Преобладават пунктовете с хидрокарбонатно-калциево-магнезиеви води. Общата твърдост се изменя от 1,0 до 10,3 mg.ekv/l.

Оценката за химическото състояние на подземно тяло **BG3G000000N014** е лошо. Необходимо е въвеждане на добри земеделски практики.

### **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Необходимо е изпълнение на заложените ограничения в Заповедите за обявяване на защитените територии, въвеждане на режим за ограничаване на торенето и използването на химикали.

Извършването на постоянни мониторингови наблюдения на водните нива и качеството на подземните води от ПВТ **BG3G000000N014** е важно условие за предприемането на навременни и адекватни действия за запазване на водните екосистеми в защитените територии.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

*Проект на План за управление на речните басейни в Източнобеломорски район, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район*

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### **3.27. Защитена местност „Иванов гьол”**



#### **3.27.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

**Защитена местност "Иванов гьол"** се намира в област Ямбол, община Ямбол в местността „Ормана” с обща площ 31.26 хектара. Обявена е със Заповед № 1938 от 03.07.1970 г. от Министерството на горите и горската промишленост с цел опазване на естествено находище на блатно кокиче.

#### **3.27.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.26.2.

#### **3.27.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.26.3.

#### **3.27.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.26.4

### **3.28. Поддържан резерват „Долна топчия”**



### **3.28.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Поддържан резерват "Долна топчия" се намира в област Ямбол, община Елхово в землището на с. Трънково с обща площ 467.47 хектара, от които 95,3 % са гори с естествен произход и лонгозен характер, и с висока консервационна значимост. Обявена е със Заповед No.225 от 29.02.1960 г. с цел опазване на находище на колхидски фазан и лонгозна гора. Локализираните са находища на блатно кокиче, отличаващи се с високо съдържание на галантамин.

### **3.28.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.26.2.

### **3.28.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.26.3.

### **3.28.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.26.4

## **3.29. Резерват „Горна топчия”**

### **3.29.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Резерват "Горна топчия" се намира в област Ямбол, община Елхово в землището на с. Коневец с обща площ 164.38 хектара. За източна граница на резервата служи р. Тунджа, която в миналото е била със значително по-голям воден дебит и многократно е заливала крайречните територии. Облика на резервата дава растителността, характерна за крайречните заливни гори - лонгозите. Обявена е с Постановление на Министерски Съвет No.1171 от 24.09.1951 с цел запазване на естествена лонгона гора.

### **3.29.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.26.2.

### **3.29.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.26.3.

### **3.29.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

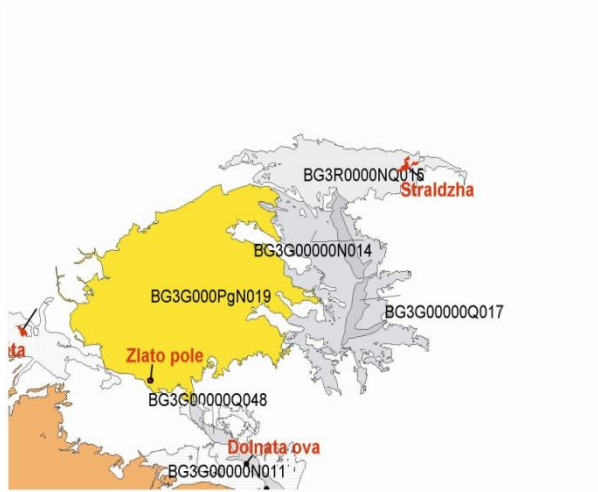
Виж т. 3.26.4

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### 3.30 Защитената местност "Веселиновска гора",



#### 3.30.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА

Защитената местност "Веселиновска гора", се намира в област Ямбол, община Тунджа, в землището на с. Веселиново с обща площ 15,00 ха. Обявена е със Заповед No.РД854 от 18.09.2002 с цел опазване на естествено находище на блатно кокиче.

#### 3.30.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА

От значение за поддържане на естественото състояние на защитените територии са поровите води в Неоген - Кватернер - Сливенско- Стралджанска област.

**Сливен- Стралджанската котловина** е една от най-големите котловини у нас с площ от 830 км<sup>2</sup>. През западната част на котловината минава р.Тунджа, а през източната- р.Мочурица. В структурно отношение котловината представлява грабен, образуването на който е започнало през горния еоцен, а формирането му в сегашния вид става през плиоцена и кватернера. Грабенът е изпълнен от отложения на горния еоцен/приабон/, плиоцена и кватернера. Горния еоцен е представен в основата си от конгломерати и брекчоконгломерати, които залягат несъгласно върху сенона. Нагоре следва пъстра моласова задруга, а над нея морски седименти- варовити пясъчници и мергели. Цялата скална серия на горния еоцен няма практическо хидрогеоложко значение.

Трансгресивно върху размитата повърхност на горния еоцен, а на места и върху горната креда заляга плиоценът. Той е представен предимно от глини с прослойки от пясъци, на места споени в пясъчници, а в основата има и конгломерати. Водоносни в плиоцена са пясъчните пластове, в които водата е главно напорна и с повишена минерализация. Дебелината на плиоцена е различна и се изменя от 40 до 300 м. Водата в него няма практическо значение.

С най-голяма водообилност в Сливен- Стралджанската котловина се явяват кватернерните алувиални и пролувиални отложения. По отношение на кватернерните отложения котловината трябва да се раздели на две части- западна или Сливенска и източна или Стралджанска.

Източната или Стралджанска част на котловината не е особено богата на подземни води. Около ¼ от площта ѝ е заета от плиоцен, който е припокрит от глинест делувий и почвен слой. Плиоценът е слабо водоносен.

С най-голяма водообилност в тази част на котловината е алувиалният конус на р. Мараш, терасата на р.Мочурица и на трето място пролувиалните наносни конуси на деретата, спускащи се от северната оградна верига.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Марашият алувиалният конус започва от навлизането на реката в котловината и на юг и югоизток заема площта между гр.Стралджа, с. Атолово и с. Лозенец. Той заляга върху плиоцен. Изграден е от чакъли и пясъци, всред които има глинести прослойки. Дебелината на отложенията е повече от 15 м. В чакълесто-пясъчните отложения се е формирал напорен поток, който има посока на движение от север на юг.

В обсега на гр.Стралджа и с.Атолово водата на потока излиза на повърхността и причинява заблатяване, а под гр. Стралджа от излязлата на повърхността вода се формира поток, който се влива в р. Мочурица западно от с. Воденичане.

Естественя разход на потока е около 150 л/ с. От това количество вода за различни нужди се експлоатира около 100 л/с. Главното подхранване на потока е от водите на р.Мараш и от валежите. Статичният запас е  $36 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ , а експлоатационният ресурс може да достигне до  $0.5 \text{ м}^3/\text{с}$ .

Река Мочурица минава покрай южната граница на котловината. Тя образува тераса със средна широчина 1 км. Изградена е от разнозърнести пясъци и глини. В пясъчния хоризонт се е формирал подземен поток, който е в хидравлична връзка с реката.

От северната страна на Стралджанската част на Сливен- Стралджанската котловина спускащи се от северната оградна верига дерета от с.Глушник на изток през селата Блатец, Драгоданово, Трапоклово, Горно Александрово, Лозенец, Венец образуват мощни пролувиални наносни конуси, изградени от груб недобре сортиран материал с пясъчен и пясъчливо- глинест запълнител. Конусите са се вплели един в друг, така че се е образувала непрекъсната пролувиална ивица, която заляга върху плиоцена. В Тази пролувиална ивица се е формирал общ подземен поток, който се подхранва главно от инфилтриращите се валежни и речни води. Потокът се движи от север на юг и към периферията на пролувиалната ивица водата му излиза на повърхността и причинява заблатяване.

Поради фазиално изменение на пролувиалните отложения в средната и периферната част на конусите потокът е напорен и на редица места от сондажни пробиви водата излиза на самоизлив.Напорна вода трябва да се очаква и по други места по периферията на пролувиалните конуси. От тръбен кладенец при с.Драгоданово е получен дебит 3-4 l/s, а при с.Глушник- 10.6 l/s. Коефициентът на филтрация е от 20-30 m/d.

В ниските заравнени площи, заети от делувия и плиоцена има заблатяване и засоляване на почвата.

Сливенската част от Стралджанския грабен е запълнена почти изцяло от кватернерни алувиални, алувиално-пролувиални и пролувиално-делувиялни образувания на р. Тунджа и нейните леви притоци Селиминовска, Асеновска и др. реки. В североизточния фланг в скалния пълнеж участват еоценски (пъстра серия) и неогенски (главно глинести), неводоносни седименти. Пак в източното крило котловината е усложнена от Каменския хорст, който е изграден от горнокредни скали.

Заемащите северната ивица на Сливенската котловина пролувиални образувания, междинно разположените алувиално-пролувиални наслаги и алувиалните отложения на р. Тунджа изграждат единствения, имащ практическо значение водоносен хоризонт в района.

### **3.30.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Съгласно горната информация и новата хидрогеоложката подялба обобщаваме, че подземно тяло G3G00000NQ015- Порови води в Неоген – Кватернер - Сливенско- Стралджанска област е свързано с посочените защитени територии. ПВТ е разположено в едноименната котловина, тя е една от най-големите по площ у нас, започва от с. Бинкос на запад и стига до с. Нейчово на изток, през западната и част преминава р. Тунджа, а през източната – р. Мочурица. Плиоцена е представен от глини с прослойки от пясъци, на места споени в пясъчници, а в основата има и конгломерати. Водоносни в плиоцена са пясъчните пластове, в които водата е главно напорна. Кватернерните алувиални и пролувиални отложения са представени от разнозърнести чакъли с пясъчно-гравийен запълнител и грубокластични материали с глинест и глинесто-пясъчен запълнител. Населени места – гр. Сливен, гр. Стралджа, с. Зимница, с. Чокоба, с. Калояново и др. ПВТ има площ от 800 км<sup>2</sup>. Водоносният хоризонт по тип е напорен. Изграден е от чакъли, гравелити, пясъци, пясъчници, глини. В

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

зоната на подхранване е покрит с пластове глинести пясъци. Средна дебелина на ПВТ е118 м; средната водопроводимост е 1770 м2/ден. Среден коефициент на филтрация - 15 м/ден.

## **ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

Необходимо е изпълнение на заложените ограничения в Заповедите за обявяване на защитените територии, въвеждане на режим за ограничаване на торенето и използването на химикали.

Извършването на постоянни мониторингови наблюдения на водните нива и качеството на подземните води от ПВТ G3G00000NQ015\_е важно условие за предприемането на навременни и адекватни действия за запазване на водните екосистеми в защитените територии.

## **ЛИТЕРАТУРА**

Антонов, Х., Д. Данчев, 1980. Подземни води в НРБ. София, Изд. Техника.

*Проект на План за управление на речните басейни в Източнбеломорски район*, Басейнова дирекция за управление на водите в Източнбеломорски район

### **3.31 Защитената местност "Дебелата кория"**

#### **3.31.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Защитената местност „Дебелата кория” се намира в землището на с. Блатец, общ. Сливен с обща площ 16,4 ха. Обявена е със Заповед № РД - 240 от 07.06.1996 г. на МОСВ с цел опазване на широколистна лонгозна гора и находище на защитеното блатно кокиче.

#### **3.31.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.30.2.

#### **3.31.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.30.3.

#### **3.31.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.30.4

### **3.32 Обект на Натура 2000 Комплекс „Стралджа”**

#### **3.32.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ГРАНИЦИ И КРАТКО ОПИСАНИЕ НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Комплекс "Стралджа" е разположен в землищата на карнобатските села Венец, Деветинци и Церковски, както и на ямболските Лозенец, Атолово и град Стралджа. Площта на защитената местност е 28 729.817 декара.

Комплексът Стралджа включва язовир "Церковски" с площ около 180 ха и намиращите се в съседство влажни ливади и заблатени места, остатъци от източната част на бившето Стралджанско блато (най-голямото някога блато във вътрешността на България). Язовирът е заобиколен е от ниско възвишение на север (234,6 м.надм.в.) и от равнинни обработваеми площи от юг (около 150 м.надм.в.). Западно от язовира се простират по-ниско разположени терени, заети от влажни ливади, мочурливи места със система от отводнителни канали, а при дъждовна пролет - и малки блатни водоеми с временен характер. Защитена зона е ценно местообитание на видове като голяма и малка бяла, сива, гривеста,

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

червена чапла, бяла лопатарка, малък воден бик, щъркели, лебеди, много видове дневни грабливи и дъждосвирцови птици.

### **3.32.2 ХИДРОГЕОЛОЖКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Виж т. 3.30.2.

### **3.32.3 РОЛЯ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЪВ ВОДНИЯ БАЛАНС НА ВЛАЖНАТА ЗОНА**

Виж т. 3.30.3.

### **3.32.4. СЪСТАВ И КАЧЕСТВА НА ВОДИТЕ ОТ ВЛАЖНАТА ЗОНА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА**

Виж т. 3.30.4

## 4. УСТАНОВЯВАНЕ ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ – ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНИТЕ И НЕОПАСНИТЕ ВЕЩЕСТВА, КОИТО ПРЕДСТАВЛЯВАТ СЪЩЕСТВУВАЩ ИЛИ ПОТЕНЦИАЛЕН РИСК ОТ ЗАМЪРСЯВАНЕ

### 4.1 Стъпка 1

Политиката на Общността в областта на водите изисква прозрачна, ефективна и съдържателна законова рамка. Общността следва да осигури общите принципи и цялостната рамка за действия. Ето защо Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10.2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите, следва да осигури именно рамката, както и да координира и интегрира и, в дългосрочна перспектива, да доразвие общите принципи и структури за опазване и устойчиво използване на водите на Общността в съответствие с принципа на субсидиарност.

Една от целите на Директивата за установяване рамка за опазване на водите е да осигурява прогресивното намаляване замърсяването на подземните води и да предотвратява по-нататъшното им замърсяване.

За целите на Директивата се въвеждат следните определения:

- „*подземни води*“ означава всички води под повърхността на земята в зоната на насищане и в пряк контакт със земята или подпочвения слой.

- „*водоносен хоризонт*“ означава подповърхностен слой или слоеве от скали или други геоложки пластове с достатъчна порьозност и пропускливост, така че да позволява достатъчен поток на подземните води или водочерпене на достатъчни количества подземни води.

- „*подземен воден обект*“ означава отделно ниво на подземните води във водоносния хоризонт или хоризонти.

- „*състояние на подземните води*“ е общ израз за състоянието на подземните водни обекти, определено от най-лошото му количествено състояние и химичното му състояние.

- „*добро състояние на подземните води*“ означава състоянието, достигнато от подземния воден обект, когато и количественото, и химичното му състояние са поне добри.

- „*добро химично състояние на подземните води*“ е химичното състояние на подземен воден обект, което отговаря на условията, установени в таблица 2.3.2 от приложение V на Директивата. Параметрите за определяне химичното състояние на подземните води са проводимост и концентрации на замърсители.

Елементи	Добро състояние
Общи	Химическият състав на подземния воден обект е такъв, че концентрациите на замърсители: — както е определено по-долу, не показват ефект на солени води или други интрузии; — не надвишават качествените стандарти, приложими съобразно съответното законодателство на Общността в съответствие с член 17; — не са такива, че да доведат до невъзможност за достигане на екологичните цели, определени в член 4 за свързаните повърхностни води, нито пък до значително намаляване на екологичното или химично качество на такива обекти, нито до значими увреди на земните екосистеми, директно зависещи от подземния воден обект.
Проводимост	Промените в проводимостта не са показателни за соленост или други интрузии в подземния воден обект.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Държавите-членки установяват **програма за наблюдаващ мониторинг** за всеки период на приложение на плана за управление на речния басейн. Резултатите от тази програма се използват за установяването на **програма за оперативен мониторинг**, която да се прилага за оставащия период на плана.

- „*замърсител*“ означава всяко вещество, което може да предизвика замърсяване, и особено в списъка с изброените в приложение VIII на Директивата:

- Органохалогенни съединения и вещества, които биха могли да формират подобни съединения във водна среда;
- Органофосфорни съединения;
- Органокалаени съединения;
- Вещества и заготовки или продукти от разпада на такива съединения и продукти, които притежават канцерогенни или мутагенни качества или свойства, които биха могли да повлияят на стероидогенните, тироидните, репродуктивните или други свързани с ендокринологията функции в, или посредством водна среда;
- Постоянно присъстващи въглеродороди; и постоянно присъстващи и биоаккумулятивни органични токсични вещества;
- Цианиди;
- Метали и техни съединения;
- Арсен и негови съединения;
- Биоциди и продукти за растителна защита;
- Материали и суспензии;
- Вещества, които допринасят за еутрофикация (в частност нитрити и фосфати);
- Вещества, които имат неблагоприятно въздействие върху кислородния баланс (и могат да бъдат измервани с помощта на параметри като като БПК и окисляемост - перманганатна).

В РБългария в съответствие с Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10. 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите, е въведен следния нормативен документ:

- **Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води** (Обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.)

В чл.66 на Наредбата се установява, че химичното състояние на подземните водни тела се определя в зависимост от електропроводимостта и концентрацията на замърсители в подземните води.

По смисъла на тази Наредба в преходните и заключителни разпоредби, съгласно параграф 6, алинея 1, се въвежда следния списък на опасните вещества, които се забраняват за:

- прякото отвеждане на **опасните вещества**; или за
- ограничаване на прякото отвеждане на **вредните вещества**, за които счита, че не са опасни, но създават риск или потенциален риск за замърсяване и отвеждането им причинява влошаване на подземните води и предизвикване на значими и устойчиви тенденции за повишаване на концентрацията на замърсителите.

<b>Част А. Списък на опасните вещества, забранени за отвеждане в подземните води</b>
1. Органохалогенни съединения и вещества, които могат да формират подобни във водните части от околната среда.
2. Органофосфорни съединения.
3. Органокалаени съединения.
4. Вещества, притежаващи канцерогенни, мутагенни или тератогенни свойства във или посредством водните части на околната среда (1).
5. Живак и неговите съединения.
6. Кадмий и неговите съединения.
7. Минерални масла и въглеродороди.
8. Цианиди.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

(1) Ако определени вещества от част Б са канцерогенни, мутагенни или тератогенни, те се отнасят към т. 4 на част А.

<b>Част Б. Списък на вредните вещества, чието отвеждане се извършва след получаване на разрешително</b>	
1. Неметали, метали и техните съединения:	
1.1. Цинк	1.11. Калай
1.2. Мед	1.12. Барий
1.3. Никел	1.13. Берилий
1.4. Хром	1.14. Бор
1.5. Олово	1.15. Уран
1.6. Селен	1.16. Ванадий
1.7. Арсен	1.17. Кобалт
1.8. Антимон	1.18. Талий
1.9. Молибден	1.19. Телур
1.10. Титан	1.20. Сребро
2. Биоциди и техните деривати.	
3. Вещества, които имат вреден ефект върху вкуса и/или мириса, и/или цвета на подземните води, съединения, склонни да причинят формирането на подобни вещества и да направят подземните води негодни за питейно-битово водоснабдяване.	
4. Токсични или устойчиви органични съединения на силиций и вещества, които могат да причинят формиране на подобни съединения във водата, като се изключат тези, които са биологично безвредни или са бързо превръщащи се в безвредни вещества във водата.	
5. Неорганични съединения на фосфора и елементарен фосфор.	
6. Флуориди.	
7. Амоний и нитрити.	

Приемането на специфични мерки на ниво Общност срещу замърсяването на водите от някои замърсители или групи замърсители, с крайна цел, както е определено в контекста на изпълнението на целите на съответните международни споразумения, е да се постигнат концентрации в морската околна среда, близки до стойностите на фона — за веществата, присъстващи в природата, и близки до нулата — за синтетичните вещества, произведени от човека. За приемането на тези мерки е необходимо изготвянето на списък на приоритетните вещества, включително приоритетните опасни вещества, който ще представлява приложение X към Директива 2000/60/ЕО.

Според параграф 14 на **Решение№ 2455/2001/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20.11.2001 г. за определяне на списък на приоритетните вещества в областта на политиката за водите**, подборът на приоритетните вещества и идентифицирането на приоритетните опасни вещества с цел определянето на мерки за борба срещу изливането, изпускането и загубите им ще допринесат за осъществяване целите на Общността и за спазване на ангажиментите ѝ по международните споразумения за защита на морските води, и по-специално за осъществяване на стратегията, отнасяща се до опасните вещества, приета по време на министерската среща Ospra през 1998 г. в рамките на Конвенцията за защита на морската среда на Североизточния Атлантиск съгласно Решение 98/249/ЕО на Съвета.

Международните споразумения на Общността включват следните Конвенции:

- Конвенцията Ospra за защита на морската среда на Североизточния Атлантиск,
- Конвенцията Helcom за защита на морската среда в зоната на Балтийско море,
- Конвенцията от Барселона за защита на Средиземно море от замърсяване,
- Конвенциите, приети в рамките на Международната морска организация, Споразумението на ПОСООН за трайните органични замърсители;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- Протокола за трайните органични замърсители на Конвенцията за трансграничното замърсяване на далечни разстояния на Икономическата комисия за Европа на ООН.

Директива 2000/60/ЕО предвижда в член 16, параграф 2 научно обоснована методология, позволяваща да се изберат приоритетните вещества въз основа на съществуващия риск, който представляват за или чрез водната среда. Описаната в Директива 2000/60/ЕО методология позволява изключително практичен способ за прилагане на опростена процедура за оценка според риска, която почива на научни принципи. На тази основа Комисията разви комбинирана система за определяне на приоритетите, включваща наблюдение и моделиране - процедура COMMPS, в сътрудничество с експерти от заинтересованите страни. Първоначален списък от 33 приоритетни вещества или групи вещества бе изготвен на базата на процедурата COMMPS след публичен и прозрачен дебат със заинтересованите страни.

За да се гарантира вземането предвид на всички потенциално приоритетни вещества, Комисията и държавите-членки според член 3 на това Решение следят за наличието на данни относно веществата и тяхното въздействие, изисквани за прилагане на процедурата COMMPS.

Решение № 2455/2001/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20.11.2001 г. за определяне на списък на приоритетните вещества в областта на политиката за водите и за изменение на Директива 2000/60/ЕО, представлява приложение X на Директивата и съдържа списък на приоритетните вещества, получен в резултат от въвеждането и реалното прилагане на процедурата COMMPS в страните-членки.

#### СПИСЪК НА 33-ТЕ ПРИОРИТЕТНИ ВЕЩЕСТВА В ОБЛАСТТА НА ВОДИТЕ (\*) според ПРИЛОЖЕНИЕТО на РЕШЕНИЕ № 2455/2001/ЕО

	CAS №	EU №	Име на приоритетното вещество	Идентифицирано като приоритетно опасно вещество
1	15972-60-8	240-110-8	Alachlor	
2	120-12-7	204-371-1	Anthracene	(X) (***)
3	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	(X) (***)
4	71-43-2	200-753-7	Benzene	
5	Няма	Няма	Brom Difenyltoeter	(***) X(****)
6	7440-43-9	231-152-8	Cadmium и съединения на кадмия	X
7	85535-84-8	287-476-5	C10-13-chloroalkanes	(***) X
8	470-90-6	207-432-0	Chlorfenvinphos	
9	2921-88-2	220-864-4	Chlorpyrifos	(X) (***)
10	107-06-2	203-458-1	1,2- Dichloroetan	
11	75-09-2	200-838-9	Dichlorometan	
12	117-81-7	204-211-0	Di(2-etyloheksyl)phthalate (DEHP)	(X) (***)
13	330-54-1	206-354-4	Diuron	(X) (***)
14	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	(X) (***)
	959-98-8	Няма	(alfa-endosulfan)	
15	206-44-0	205-912-4	Fluoranthene	(****)
16	118-74-1	204-273-9	Hexachlorobenzene	X
17	87-68-3	201-765-5	Hexachlorobutadiene	X
18	608-73-1	210-158-9	Hexachlorocyclohexane	X
	58-89-9	200-401-2	(gamma-isomer, Lindane)	

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

19	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	(X) (***)
20	7439-92-1	231-100-4	Lead и неговите съединения	(X) (***)
21	7439-97-6	231-106-7	Mercury и неговите съединения	X
22	91-20-3	202-049-5	Naphtalene	(X) (***)
23	7440-02-0	231-111-4	Nickel и неговите съединения	
24	25154-52-3	246-672-0	Nonylphenols	X
	104-40-5	203-199-4	(4-(para)-nonylophenol)	
25	1806-26-4	217-302-5	Octylphenols	(X) (***)
	140-66-9	Няма	(para-tert-octylphenol)	
26	608-93-5	210-172-5	Pentachlorobenzene	X
27	87-86-5	201-778-6	Pentachlorophenol	(X) (***)
28	Няма	Няма	Polyaromatic hydrocarbons	X
	50-32-8	200-028-5	((Benzo(a)pyrene)	
	205-99-2	205-911-9	(Benzo(b)fluoranthene)	
	191-24-2	205-883-8	(Benzo(g,h,i)perylene)	
	207-08-9	205-916-6	(Benzo(k)fluoranthene)	
	193-39-5	205-893-2	(Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	
29	122-34-9	204-535-2	Simazine	(X) (***)
30	688-73-3	211-704-4	Tributyltin compounds	X
	36643-28-4	Няма	(Tributyltin-cation)	
31	12002-48-1	234-413-4	Trichlorobenzenes	(X) (***)
	120-82-1	204-428-0	(1,2,4-Trichlorobenzene)	
32	67-66-3	200-663-8	Trichloromethane (Chloroform)	
33	1582-09-8	216-428-8	Trifluralin	(X) (***)

(\*) Когато се включи група вещества, типични представители на същата група са отбелязани примерно (в скоби и без номер). Контролът ще се съсредоточи върху тези типични вещества, без да се изключва възможността за добавяне при нужда на други представители.

(\*\*) Това приоритетно вещество е подложено на преразглеждане с оглед възможна идентификация като „приоритетно опасно вещество“. Комисията изпраща до Европейския парламент и Съвета предложение за окончателно класифициране на това вещество най-късно до 12 месеца след приемането на настоящия списък. Това преразглеждане засяга графика, предвиден в член 16 от Директива 2000/60/ЕО за предложенията на Комисията относно контрола.

(\*\*\*) Тези групи вещества включват обикновено твърде голям брой съединения. В момента е невъзможно да се укажат подходящи примерни параметри.

(\*\*\*\*) Само Pentabromobiphenylether (CAS № 32534-81-9).

(\*\*\*\*\*) Fluoranthene фигурира в списъка само като индикатор на други, по-опасни полициклични ароматни въглеводороди.

Освен усъвършенстваната процедура COMMPS при преразглеждането и адаптирането на списъка на приоритетните вещества, трябва да се взимат предвид следните Директиви и Регламенти:

- Директива 91/414/ЕО на Съвета от 15 юли 1991 г. относно пускането на пазара на продукти за растителна защита;

- Регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета от 23 март 1993 г. за оценка и контрол на рисковете от съществуващите вещества;
- Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди;
- други научни данни, получени при предвидените в съществуващите или нови директиви ревизии, по специално в рамките на законодателството по химическите продукти.

## 4.2 Стъпка 2

В Приложение IX „Норми за допустими емисии и екологични качествени стандарти“ на Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10. 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите, „Емисионните ограничения“ и „Качествените цели“, установени съгласно дъщерните директиви на Директива 76/464/ЕИО се разглеждат като норми за допустими емисии и екологични качествени стандарти и за целите на настоящата директива. Те са установени в следните директиви:

- Директива 82/176/ЕИО от 22.03.1982 г. относно пределно допустимите стойности и целевите показатели за качество за заустванията на живак от отрасъла на хлор-алкална електролиза;
- Директива 83/513/ЕИО на Съвета от 26.09.1983 г. за емисионни норми и цели за качество за зауствания на кадмий;
- Директива 84/156/ЕИО на Съвета от 08.03.1984 г. относно пределно допустимите норми и цели за качество на заустванията на живак по сектори, различни от производството с хлорно-алкална електролиза;
- Директива 84/491/ЕИО на Съвета от 9 октомври 1984 г. за граничните стойности и целевите показатели за качество за заустванията на хексахлорциклохексан;
- Директивата 86/280/ЕИО на Съвета от 12.06.1986 г. относно пределните стойности и целите за гарантиране на качеството при заустването на някои опасни вещества.

С Директива 2008/105/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 16.12.2008 г. за определяне стандарти за качество на околната среда в областта на водите, за изменение и последваща отмяна на Директиви съответно 83/513/ЕИО, 84/156/ЕИО, 84/491/ЕИО и 86/280/ЕИО на Съвета и за изменение на Директива 2000/60/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета, тези Директиви се отменят.

По отношение на оловото, никела и техните съединения обсъждането на оценка на риска още не е приключило в рамките на Европейската служба за химични вещества.

Според параграф 4 на Решение № 2455/2001/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20.11.2001 г. за определяне на списък на приоритетните вещества в областта на политиката за водите пълното премахване на изпускането, изливането и загубата от страна на всякакви източници, не е възможно що се отнася до веществата, присъстващи в природата или зараждащи се при естествени процеси, като кадмия, живака и полицикличните ароматни въглеводороди.

За естествените вещества или веществата, образувани в резултат на естествени процеси, прекратяването или поетапното намаляване на емисиите, заустванията и изпусканията от всички възможни източници е невъзможно. Някои вещества бяха подложени на преглед и следва да бъдат класифицирани. Комисията следва да продължи прегледа на списъка с приоритетни вещества, като подрежда веществата според приоритетната нужда от действия спрямо тях, въз основа на съгласувани критерии, които посочват опасността за или посредством водната среда, в съответствие с графика, предвиден в член 16 от Директива 2000/60/ЕО, и да представи подходящите предложения, както е уместно.

Становище на Европейския икономически и социален комитет относно „Предложение за директива на Европейския парламент и на Съвета относно определяне на стандарти за екологично качество в областта на политиката за водите и изменение на Директива 2000/60/ЕО от 15.09.2006 г. реши, че замърсителите могат да се натрупват по хранителната верига и хората могат да бъдат изложени на замърсителите, съдържащи се във водната среда, не само при консумиране на риба, морски храни или питейна вода, но също и при упражняване на дейности, свързани със спорт или развлечения. Освен това замърсителите могат да останат в околната среда дълго след като са били забранени с нормативен акт, да бъдат пренасяни на дълги разстояния и да достигнат до места, които, по принцип, не изглеждат засегнати от замърсяване. Представеното ни предложение за директива

цели да гарантира „високо ниво на защита“ срещу рисковете, които тези 33 приоритетни вещества и някои други замърсители представляват за водната среда или могат да представляват посредством тази среда.

Необходимо е да се гарантира съгласуваност между разпоредбите на настоящата директива и Регламента за системата REACH, независимо от факта че, по принцип, Комисията бе предвидила успеха на преговорите по REACH и следователно въвеждането на системата. Във всеки случай ще трябва да се вземе под внимание въвеждането на нови химични вещества на пазара по отношение на стандартите за екологично качество на водите.

За да се постигне напредък при реализирането на целите на настоящата директива и да се гарантира равнопоставеност навсякъде в Европа, ще са необходими по-последователни и надеждни стандарти за мониторинг. ЕИСК очаква новите предложения за „Отчитане по Европейската информационна система за водите“ [Water Information System for Europe], които предстои да бъдат представени, и се надява, че те ще могат да бъдат използвани, за да се проследява внимателно прилагането на Директивата за приоритетните вещества.

#### **4.3 Установяване на източниците на замърсяване за отделните подземни водни тела**

Анализът на наличната информация установи като основни източници на замърсяване за подземните водни тела следните сектори-причинители:

1. точково замърсяване – директно заустване на промишлени или битови отпадъчни води; складове за пестициди;
2. дифузно замърсяване – селско стопанство; течове от канализации; населени места без или с частично изградени канализационни сметища; наличие на нерегламентирани и неизолирани сметища; транспорт.

Като специфичен вид антропогенен натиск трябва да се вземе предвид и водоползването на подземните води за различни цели.

По отношение на точковото замърсяване, данните от Регистрите на издадените разрешителни за различни типове водоползване показват, че няма пряко заустване в подземните водни тела. В Черноморския басейнов район заустване на отпадъчни води от точков източник директно в подземните води се осъществява единствено в землището на гр. Кардам, община Генерал Тошево, където няма обособено водно тяло на кватернерния водоносен хоризонт. От провеждания мониторинг е установено, че няма замърсяване на долулежащите водоносни хоризонти.

Понастоящем няма данни за конкретно негативно въздействие от точкови източници на замърсяване върху подземните води. Такова се формира чрез заустване на отпадъчни води в повърхностни водни обекти и последващо преминаване на замърсители в подземните води в зоните на взаимодействие с повърхностните.

Идентифицираните замърсявания по Басейнови дирекции, както и източниците им са посочени в **Приложение 1**.

**По-долу са представени обобщени данни за Дунавския и Черноморски район (за Източноромановски и Западно беломорски район, анализът е обединен със специфицирането на източниците на замърсявания в Глава 5).**

### **Дунавски район:**

#### **Водосбор на р. Огоста и реки западно от Огоста – замърсяване с биогени на 8 подземни водни тела**

- *Порови води в Кватернера Брегово-Новоселска низина* - Основни източници на замърсявания са: 7 броя нерагламентирани сметища, 6 броя населени места без канализация. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Кватернера Островска низина* - Основни източници на замърсявания са: 2 населени места без канализация, 1 склад за пестициди, 4 нерагламентирани сметища.

- *Порови води в Кватернера - Арчар-Орсойска низина* - Основни източници на замърсявания са: 14 броя населени места без канализация, 18 нерагламентирани сметища, 2 склада за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Кватернера - р. Лом* - Основни източници на замърсявания са: 23 населени места без канализация, 33 броя нерагламентирани сметища, 1 склад за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Кватернера - р. Огост* - Основни източници на замърсявания са: 28 населени места без канализация, 41 нерагламентирани сметища, 3 склада за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Кватернера - р. Цибрица* - Основни източници на замърсявания са: 8 броя нерагламентирани сметища, 2 склада за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Кватернера - р. Скът* - Основни източници на замърсявания са: 16 населени места без канализация, 21 нерагламентирани сметища.

#### **Водосбор на р. Искър – замърсяване с биогени на 2 подземни водни тела**

- *Порови води в Кватернера - р. Искър* - Основни източници на замърсявания са: 6 населени места без канализация, 22 броя нерагламентирани сметища, 11 склада за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

- *Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина* - Основни източници на замърсявания са: 82 нерагламентирани сметища, 7 склада за пестициди, 8 населени места без канализация.

#### **Водосбор на р. Вит – замърсяване с биогени на 2 подземни водни тела**

*Порови води в Кватернера - р. Вит* - Основни източници на замърсявания са: 17 броя нерагламентирани сметища, 5 склада за пестициди, 15 населени места без канализация. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

*Порови води в Кватернера - между реките Вит и Осъм* - Основни източници на замърсявания са: 24 населени места без канализация, 19 склада за пестициди, 30 броя нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

#### **Водосбор на р. Осъм – замърсяване с биогени и специфични замърсители (хром и манган) на три подземни водни тела:**

*Порови води в Кватернера - р. Осъм* - Основни източници на замърсявания са: 25 броя нерагламентирани сметища, 16 склада за пестициди. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

*Порови води в Кватернера - между реките Вит и Осъм* - Основни източници на замърсявания са: 24 населени места без канализация, 19 склада за пестициди, 30 броя нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

*Порови води в Кватернера - между реките Осъм и Янтра* - Основни източници на замърсявания са: 8 склада за пестициди, 39 населени места без канализация, 42 броя нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

**Водосбор на р. Янтра – замърсяване с биогени и специфични замърсители (манган) на две подземни водни тела:**

*Порови води в Кватернера - между реките Осъм и Янтра* - Основни източници на замърсявания са: 8 склада за пестициди, 39 населени места без канализация, 42 броя нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

*Порови води в Кватернера-река Янтра* - Основни източници на замърсявания са: 28 населени места без канализация, 34 нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

Идентифицирано е и едно подземно водно тяло в риск, намиращо се в Бръшлянската низина - *Порови води в Кватернера*. Проблемите са биогенни замърсявания - повишено съдържание на нитрати, манган и свръхводочерпене. Основни източници на замърсявания са: 13 население места без канализация, 18 нерагламентирани сметища. Регистрирано повишено съдържание на нитрати над 50 мг/л.

#### **Черноморски район:**

В Черноморския район има 20 населени места без пречиствателни станции, които заустват в повърхностни водни тела и оттам могат да предизвикат дифузно замърсяване на свързаните подземни тела. Повечето от средните и малки населени места, които са без изградена или с частично изградена канализационна мрежа също са източник на замърсяване. В района има 103 индустриални обекта, от които 77 са значими източници на замърсявания както с биогени, така и с опасни вещества.

Основните фактори на риск за подземните водни тела са свързани със зъмърсяване от дифузни източници: прилагане на земеделски практики, стари нерагламентирани депа за битови отпадъци и населени места без ПСОВ и канализация. Три водни тела (BG2G0000N015, BG2G0000N018 и BG2G0000K1hb036) няма да постигнат добро състояние до 2021 г. поради повишено съдържание на нитрати и специфични особености (покриващите подземните водни тела пластове са водопроникливи и водоносните хоризонти са незащитени от повърхностни замърсители; подхранването на водоносните хоризонти е изключително от валежи в зоните на разкритие, чрез временни потоци по деретата и чрез инфилтрация през льосовата покривка; водоносните хоризонти залягат на дълбочина, при която не може да се извършва бързо самопречистване на подземните води по естествен път).

#### **4.4 Приложения**

- I. **Списък на водните тела с определено състояние и установени източници на замърсяване – .xls файл (приложен)**

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

№	Наименование на подземното водно тяло (ПВТ)	Код на ПВТ	химично състояние		Крайна оценка на риска
			Въздействия от човешка дейност върху химичното състояние на ПВТ	Оценка на риска за химично състояние	
1	2	3	11	13	14
<b>Басейнова Дирекция Дунавски район</b>					
1	Порови води в Кватернера - Брегово-Новоселска низина	BG1G0000Qal001	земеделие - NO3; PO4; SO4	риск	риск
2	Порови води в Кватернера - Видинска низина	BG1G0000Qal002	земеделие - NO3; PO4	риск	риск
3	Порови води в Кватернера - Арчар-Орсойска низина	BG1G0000Qal003	земеделие - PO4 други - Fe; Mn	риск	риск
4	Порови води в Кватернера - Цибърска низина	BG1G0000Qal004	0	не в риск	не в риск
5	Порови води в Кватернера - Козлодуйска низина	BG1G0000Qal005	други - Fe; Cl	риск	риск
6	Порови води в Кватернера - Островска низина	BG1G0000Qal006	земеделие - NO3; NO2; Fe	риск	риск
7	Порови води в Кватернера - Карабоазка низина	BG1G0000Qal007	0	не в риск	не в риск
8	Порови води в Кватернера - Беленско-Свищовска низина	BG1G0000Qal008	населени места - NH4 други - Fe; Mn	риск	риск
9	Порови води в Кватернера - Вардим-Новградска низина	BG1G0000Qal009	земеделие - NO3;	риск	риск
10	Порови води в Кватернера - Бръшлянска низина	BG1G0000Qal010	земеделие - NO3;	риск	риск
11	Порови води в Кватернера - Попинско-Гарванска низина	BG1G0000Qal011	0	не в риск	не в риск
12	Порови води в Кватернера - Айдемирска низина	BG1G0000Qal012	0	не в риск	не в риск
13	Порови води в Кватернера - р. Лом	BG1G0000Qal013	земеделие - NO3; PO4	риск	риск
14	Порови води в Кватернера - р. Цибрица	BG1G0000Qal014	0	не в риск	не в риск
15	Порови води в Кватернера - р. Огоста	BG1G0000Qal015	земеделие - NO3 други - Fe; Mn	риск	риск
16	Порови води в Кватернера - р. Скът	BG1G0000Qal016	земеделие - NO3; PO4	риск	риск
17	Порови води в Кватернера - р. Искър	BG1G0000Qal017	земеделие - NO3	риск	риск
18	Порови води в Кватернера - р. Вит	BG1G0000Qal018	земеделие - NO3; PO4; SO4 ; Cr+6	риск	риск
19	Порови води в Кватернера - р. Осъм	BG1G0000Qal019	земеделие - NO3; PO4; SO4 ; Cr+6	риск	риск
20	Порови води в Кватернера - р. Янтра	BG1G0000Qal020	земеделие - NO3; Mn	риск	риск
21	Порови води в Кватернера - р. Русенски Лом и притоците му	BG1G0000Qal021	0	не в риск	не в риск
22	Порови води в Кватернера - р. Росица в Севлиевската котловина	BG1G0000Qal022	земеделие - NO3	риск	риск
23	Порови води в Кватернера - между реките Лом и Искър	BG1G0000Qal023	0	не в риск	не в риск
24	Порови води в Кватернера - между реките Искър и Вит	BG1G0000Qal024	0	не в риск	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

25	Порови води в Кватернера - между реките Вит и Осъм	BG1G0000Qp1025	земеделие - NO3; Mn, Cr, Cl	риск	риск
26	Порови води в Кватернера - между реките Осъм и Янтра	BG1G0000Qp1026	земеделие - NO3; SO4	риск	риск
27	Порови води в Кватернера - Врачански пороен конус	BG1G0000Qp027	земеделие - NO3; PO4; SO4 Fe, Cu, Zn	риск	риск
28	Порови води в Неоген-Кватернера - Ботевградска долина	BG1G0000NQ028	0	не в риск с необходима допълнителна информация	не в риск с необходима допълнителна информация
29	Порови води в Неоген-Кватернера - р. Нишава	BG1G0000NQ029	0	не в риск	не в риск
30	Порови води в Неоген-Кватернера - Софийска долина	BG1G0000NQ030	земеделие - NO3; PO4; SO4 Fe, Mn	риск	риск
31	Порови води в Неоген-Кватернера - Самоковска долина	BG1G0000NQ031	0	не в риск	не в риск
32	Порови води в Неоген-Кватернера - Знеполска долина	BG1G0000NQ032	0	не в риск	не в риск
33	Порови води в Неогена - Софийска котловина	BG1G0000NQ033	земеделие - NO3; PO4; SO4 Fe, Mn	риск	риск
34	Порови води в Неогена - Ломско-Плевенска депресия	BG1G0000NQ034	земеделие - NO3 други -Mn	не в риск	не в риск
35	Порови води в Неогена - район Русе - Силистра	BG1G0000NQ1035	0	не в риск с необходима допълнителна информация	не в риск с необходима допълнителна информация
36	Карстови води в Ломско-Плевенската депресия	BG1G0000N1bp036	0	не в риск	не в риск
37	Карстови води в Предбалкана	BG1G0000K2s037	0	не в риск	не в риск
38	Пукнатинни води в района на р.Ерма и р.Искър	BG1G0000K2038	0	не в риск	не в риск
39	Карстови води в Горно-Малинския масив	BG1G0000K2039	0	не в риск	не в риск
40	Карстови води в Ловеч-Търновския масив	BG1G0000K1040	0	не в риск	не в риск
41	Карстови води в Русенската формация	BG1G0000K1b041	0	не в риск	не в риск
42	Карстови води в Разградската формация	BG1G0000K1b042	0	не в риск	не в риск
43	Карстови води в Мраморенския масив	BG1G0000K1ap043	0	не в риск	не в риск
44	Карстови води в Западния Балкан	BG1G0000JK044	0	не в риск	не в риск
45	Карстови води в Централния Балкан	BG1G0000JK045	0	не в риск	не в риск
46	Карстови води в Годечкия масив	BG1G0000TJ046	0	не в риск	не в риск
47	Карстови води в Ломско-Плевенския басейн	BG1G0000K2m047	0	не в риск	не в риск
48	Карстови води в Малм-Валанжския басейн	BG1G0000J3K048	0	не в риск	не в риск
<b>Басейнова Дирекция Черноморски район</b>					
1	Порови води в кватернера на р. Суха	BG2G00000Q001	активно земеделие и населени места без ПСОВ	не в риск	не в риск
2	Порови води в кватернера на р. Батова	BG2G00000Q002	морска интрузия	не в риск	не в риск
3	Порови води в кватернер в терасата на р. Провадийска	BG2G00000Q003	предимно земеделие и населени места без ПСОВ;	в риск	в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

4	Порови води в кватернера на р. Врана	BG2G000000Q004	земеделие и населени места без ПСОВ; Fe , Mn - естествен произход.	в риск	в риск
5	Порови води в кватернера на р. Камчия	BG2G000000Q005	активно земеделие и населени места без ПСОВ; Mn от естествен произход.	не в риск	не в риск
6	Порови води в кватернера на р.Хаджийска	BG2G000000Q006	-	не в риск	не в риск
7	Порови води в кватернер на р.Луда Камчия	BG2G000000Q007	локално замърсяване,стари депа за отпадъци в близост до водния обект, използване на препарати за растителна защита, интензивно торене	не в риск	не в риск
8	Порови води в кватернера на р.Айтоска	BG2G000000Q008	морска интрузия,	не в риск	не в риск
9	Порови води в кватернера на р.Средецка - Мандра	BG2G000000Q009	предимно земеделие и населени места без ПСОВ	не в риск	не в риск
10	Порови води в кватернера на р.Ропотамо	BG2G000000Q010	естествен произход	не в риск	не в риск
11	Порови води в кватернера на р.Дяволска	BG2G000000Q011	-	не в риск	не в риск
12	Порови води в кватернера на р.Велека	BG2G000000Q012	-	не в риск	не в риск
13	Порови води в кватернера на р.Резовска	BG2G000000Q013	-	не в риск	не в риск
14	Порови води в кватернера на р.Двойница	BG2G000000Q014	морска интрузия,	не в риск	не в риск
15	Карстово-порови води в неоген -сармат СИ Добруджа	BG2G000000N015	активно земеделие , при което имаме наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, развито животновъдство	в риск	в риск
16	Карстово-порови води в неоген -сармат Средна Добруджа	BG2G000000N016	активно земеделие , при което имаме наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, развито животновъдство, стари сметища	не в риск	не в риск
17	Карстово-порови-Неоген -сармат СЗ Добруджа	BG2G000000N017	-	не в риск	не в риск
18	Карстово-порови води в неоген - миоцен - сармат Изгрев-Варна -Ботево-Батово	BG2G000000N018	активно земеделие , при което имаме наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, развито животновъдство,стари сметища	в риск	в риск
19	Порови води в неоген - миоцен Галата-Долен чифлик	BG2G000000N019	-	не в риск	не в риск
20	Порови води в неоген - сармат Руен - Несебър	BG2G000000N020	-	не в риск	не в риск
21	Порови води в неоген - сармат Айтос	BG2G000000N021	-	не в риск	не в риск
22	Порови води в неоген - сармат Средец	BG2G000000N022	-	не в риск	не в риск
23	Порови води в неоген - сармат Созопол	BG2G000000N023	-	не в риск	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

24	Порови води в неоген - сармат Приморско	BG2G00000N024	-	не в риск	не в риск
25	Порови води в неоген - Бургас	BG2G00000N025	от стари сметища и открити площадки за съхранение на производствени отпадъци и товари.	не в риск	не в риск
26	Порови води в палеоген - еоцен Варна - Шабла	BG2G00000Pg026	-	не в риск	не в риск
27	Порови води в палеоген - еоцен, олигоцен Провадия	BG2G00000Pg027	активно земеделие , при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, развито животновъдство	в риск	в риск
28	Порови води в палеоген, палеоцен, еоцен Руен- Бяла	BG2G00000Pg028	неустановен	не в риск	не в риск
29	Порови води в палеоген - еоцен, олигоцен Бургас	BG2G00000Pg029	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, стари сметища;	не в риск	не в риск
30	Карстови води в K2m- горна креда-мастрихт Шуменско плато	BG2G00000K2030	селища без ПСОВ	в риск	в риск
31	Карстови води в K2t-m- горна креда турон-мастрихт Каспичан	BG2G00000K2031	-	не в риск	не в риск
32	Карстови води в K2t-m - Горна креда турон - мастрихт- Провадийска синклинала	BG2G00000K2032	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, стари сметища;	не в риск	не в риск
33	Карстови води в K2t-st-cr.m +JT Котелски карстов басейн	BG2G00000K2033	неустановен	не в риск	не в риск
34	Пукнатинни води в K2t cn-st-Бургаска вулканична северно и западно от Бургас	BG2G00000K2034	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ, стари сметища	в риск	в риск
35	Пукнатинни води в K2t cn-st-Бургаска вулканична южно от Бургас	BG2G00000K2035	-	не в риск	не в риск
36	Пукнатинни води в хотрив - барем - апт Каспичан, Тервел, Крушари	BG2G000K1hb036	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ.	в риск	в риск
37	Пукнатинни води във Валанж- Хотрив - апт Шумен - Търговище	BG2G000K1hb037	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ;	в риск	в риск
38	Пукнатинни води в Предбалкан -Валанж-Хотрив - апт Конево	BG2G000K1hb038	активно земеделие, при което има наторяване предимно с азотни торове, наличие на селища без ПСОВ;	в риск	в риск
39	Пукнатинни води в Предбалкан -Валанж-Хотрив-Риш	BG2G000K1hb039	-	не в риск	не в риск
40	Карстови води в малм-валанж	BG2G000J3K1040	неустановени	не в риск	не в риск
41	Карстови води в малм-валанж	BG2G000J3K1041	зони на разкритие на ВХ	не в риск	не в риск
42	Карстови води в юра-триас карстово-пукнатинна зона	BG2G00000JT042	неустановено	не в риск	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

43	Пукнатинни води в палеозой- протерозой пукнатинна зона	BG2G000Pz043	неустановен	не в риск	не в риск
<b>Басейнова Дирекция Източно беломорски район</b>					
1	Порови води в Кватернер - Пирдоп - Златишка котловина	BG3G00000Q001	Цветна металургия, обогатяване, рудодобив - Hg, Cd, 1,2-дихлоретан, Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места -	в риск	в риск
2	Порови води в Неоген - Кватернер - Карловска котловина	BG3G00000NQ002	Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води ; Петролна база - нефтопродукти	не в риск	не в риск
3	Порови води в Неоген - Кватернер - Казанлъшка котловина	BG3G00000NQ003	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали; Складове за пестициди ; Тежко машиностроене - Hg, Cd, 1,2-дихлоретан ; Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As ; Населени места - фекално-битови - органични замърсит	не в риск	не в риск
4	Порови води в Кватернер - Твърдишка котловина	BG3G00000Q004	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали; Населени места - фекално-битови - органични замърсители ; Земеделие - нит	не в риск	не в риск
5	Порови води в Неоген - Кватернер - Сунгурларско - Карнобатска котловина	BG3G00000NQ005	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители ; Земеделие - нитрати, фосфати	не в риск	не в риск
6	Порови води в Неоген - Кватернер - Ихтиманска котловина	BG3G00000NQ006	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Чугунопроизводство ; Петролна база - нефтопродукти ; Земеделие - нитрати, ф	не в риск	не в риск
7	Порови води в Неоген - Кватернер - котловина Долна баня - Костенец	BG3G00000NQ007	Производство на хартия - ХПК, N, P ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови и от	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
8	Порови води в Неоген - Кватернер - Велинград	BG3G00000NQ008	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Петролна база - масла и нефтопродукти ;	не в риск	не в риск
9	Порови води в Неоген - Кватернер - Хасково	BG3G00000NQ009	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Уранова мина ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители ;	в риск	в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

10	Порови води в Кватернер - река Арда	BG3G000000Q010	Рудодобив и обогатяване - Hg, Cd, 1,2 дихлоретан, Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ;	не в риск	не в риск
11	Порови води в Неоген - Свиленград-Стамболово	BG3G000000N011	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
12	Порови води в Кватернер - Марица Изток	BG3G000000Q012	Петролни бази - масла, нефтопродукти ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити	в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
13	Порови води в Кватернер - Горнотракийска низина	BG3G000000Q013	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Уранови мини ;	в риск	в риск
14	Порови води в Неоген - Ямбол - Елхово	BG3G000000N014	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Уранови мини ; Н	не в риск	не в риск
15	Порови води в Неоген - Кватернер - Сливенско- Стралджанска област	BG3G000000N015	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Петролна база - масла и нефтопродукти ;	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
16	Порови води в Кватернер - Ямбол - Елхово	BG3G000000Q017	Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	в риск	в риск
17	Порови води в Кватернер - Свиленград-Стамболово	BG3G000000Q048	Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	в риск	в риск
18	Порови води в Неоген - Белово	BG3G000000N016	Няма	не в риск	не в риск
19	Порови води в Неоген - Пазарджик - Пловдивския район	BG3G000000N018	Населени места - фекално-битови води - органични замърсители Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, амоний, пестициди	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
20	Порови води в Палеоген - Неоген - Марица Изток	BG3G0000PgN019	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Рудници ; Въгледобив - открит способ ;	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
21	Пукнатинни води - Пещера-Доспат	BG3G0000PgN020	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Фармацевтична промишл. - трихлоретан, тетрахлоретан ; Населени места - фекално-битови води - органични	не в риск	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

22	Пукнатинни води - Смолян	BG3G0000Pg021	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Складове за пестициди ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органичн	не в риск	не в риск
23	Пукнатинни води - Рудозем	BG3G0000Pg022	Населени места - фекално-битови води - органични замърсители	не в риск	не в риск
24	Пукнатинни води - Крумовград - Кирковска зона	BG3G00PtPg2023	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	не в риск	не в риск
25	Пукнатинни води - Ивайловградски масив	BG3G00PtPg2024	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	не в риск	не в риск
26	Пукнатинни води - Свиленградски масив	BG3G0000Pg2025	Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити, пестициди ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители	не в риск	не в риск
27	Карстови води - Чирпан - Димитровград	BG3G0000PgN026	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; IPPC - фаянсови и керамични изделия ; Земеделие - нитрати, фосф	не в риск	не в риск
28	Пукнатинни води - масив Шипка - Сливен	BG3G0PzK2Pg027	Населени места - фекално-битови - органични замърсители ; Земеделие - нитрати, фосфати, нитрити	не в риск	не в риск
29	Пукнатинни води - Източно Родопски комплекс	BG3G0000Pg028	Рудници - Si, As, Fe окиси, Mn, Pb, Zn, Cu ; Рудодобив и обогатяване - Hg, Cd, 1,2-дихлоретан ; Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As ; Петролна база - масла и нефтопродукти ;	не в риск	не в риск
30	Пукнатинни води - Г. Малинско - Панагюрски район	BG3G0000K2029	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Рудодобив - Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, As, Hg, Cd ;	в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
31	Пукнатинни води - Брезовско - Ямболска зона	BG3G0000K2030	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Склад за пестициди ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители	не в риск	не в риск
32	Пукнатинни води - Сливенско-Сунгурларска зона	BG3G0000K2031	Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители ; Земеделие амоний, нитрати, фосфати, нитрити	не в риск	не в риск
33	Карстови води - Сърнена гора	BG3G0000T2032	Населени места - фекално-битови - органични замърсители	не в риск	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

34	Карстови води - Байлово - Мирковски масив	BG3G0000T2033	Няма	не в риск	не в риск с необходима допълнителна информация
35	Карстови води - Тополовградски масив	BG3G0000T12034	Депо за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Рудник "Устрем" ; Тежка индустрия - Hg, Cd, 1,2-дихлоретан ;	не в риск	не в риск
36	Карстови води - Св. Илийски комплекс	BG3G0000T13035	Населени места - фекално-битови води - органични замърсители	не в риск	не в риск
37	Карстови води - Твърдишко - Сливенски басейн	BG3G0000T23036	Населени места - фекално-битови води - органични замърсители	не в риск	не в риск
38	Карстови води - Малко Белово	BG3G0000P0037	-	не в риск	не в риск
39	Карстови води - Велинградски басейн	BG3G0000P0038	-	не в риск	не в риск
40	Карстови води - Настан - Триградски басейн	BG3G0000P0039	Населени места - фекално-битови води ; Хранително-вкусова промишл. (мандри) - N (общ), P (общ), мазнини, ХПК, БПК	не в риск	не в риск
41	Карстови води - Ермореченски басейн	BG3G0000P0040	Рудодобив - Fe, Fe hidroокиси, Si, As ; Хвостохранилище - Zn, Cu, Ni ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	не в риск	не в риск
42	Карстови води - Централно Родопски масив	BG3G0000P0041	Депа за отпадъци - органични замърсители, тежки метали ; Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители	не в риск	не в риск
43	Карстови води - Ардино - Неделински басейн	BG3G0000P0042	Населени места - фекално-битови води - органични замърсители	не в риск	не в риск
44	Карстови води - Смолянски масив	BG3G0000P0043	Населени места - фекално-битови и отпадъчни промишлени води - органични замърсители, Mn, Ni	не в риск	не в риск
45	Пукнатинни води - Западно- и централнобалкански масив	BG3G0000P0044	Рудници ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители	не в риск	не в риск
46	Пукнатинни води - Шишманово – Устремски масив	BG3G0000P0045	Рудник ; Населени места - фекално-битови - органични замърсители	не в риск	не в риск
47	Пукнатинни води - Централно Родопски комплекс	BG3G0000P0046	Рудници - Si, As, Fe, Fe окиси и hidroокиси, Mn, Mn окиси, Pb, Cu ; Населени места - фекално-битови и промишлени отпадни води - органични замърсители, тежки метали	не в риск	не в риск
48	Пукнатинни води - Западно Родопски комплекс	BG3G0000P0047	Петролна база - масла и нефтопродукти	не в риск	не в риск
Басейнова Дирекция Западно беломорски район					

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

1	Порови води в кватернер - Струмешница	BG4G000000Q001	65 % на от пощта на ВТ са земеделски земи - нитрати, фосфати, пестициди. Много на брой населени места без ПСОВ и без канал. с-ма - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати.	Единични превишения по нитрати , фосфати, желязо	не в риск с необходима допълнителна информация
2	Порови води в кватернер - Кресна-Сандански	BG4G000000Q002	70 % земеделски земи, малки населени места, равномерно разпределени по площта на ВТ, без ПСОВ и канализация - амоняк, нитрати, фосфати, пестициди	Единични превишения по нитрати , манган	не в риск с необходима допълнителна информация
3	Порови води в кватернер - Симитли	BG4G000000Q003	47 % земеделски земи - не много интензивно земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой населени места без ПСОВ, и някои от тях без канализация - амоняк, нитрати, фосфати. Щети от прекратена уранодобивна минна дейност - сулфати, т	Единични превишения по нитрати , фосфати, манган	не в риск с необходима допълнителна информация
4	Порови води в кватернер - Благоевград	BG4G000000Q004	интензивно земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Населени места - много на брой без ПСОВ и по-малките - без канализация - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Гр. Благоевград - над 100 000 е.ж. без ПСОВ. Много голям брой водоползватели	Единични превишения по нитрати , фосфати, желязо, манган	в риск с необходима допълнителна информация
5	Порови води в кватернер - Дупница	BG4G000000Q005	77 % площи за земеползване, интензивно земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Голям брой малки населени места без канализация и ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Гр. Дупница 70 000 е.ж. с действаща ПСОВ. Малък брой водоползвания.	Единични превишения по нитрати, манган	не в риск с необходима допълнителна информация
6	Порови води в кватернер - Неоген - Кюстендил	BG4G000000Q006	68 % площи за земеползване, интензивно земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. малък брой м населени места, но с по-голям брой население концентрирани предимно в три района, без канализация и ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Гр.	Единични превишения по нитрати, манганр желязо	не в риск с необходима допълнителна информация

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

7	Порови води в кватернер - Разлог	BG4G00000Q008	75 % площи за земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди.Голям брой малки населени места без канализация и ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Малък брой водоползвания концентрирани на две места - около Банско 26 000 е.ж. и Разлог 20 0	Няма данни	не в риск с необходима допълнителна информация
8	Порови води в кватернер - Гоце Делчев	BG4G00000Q009	70 % площи за земеползване - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди.Голям брой населени местас голям брой население без канализация и ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Малък брой водоползвания, концентрирани около гр. Г. Делчев - 70 000 е.ж.	Няма данни	не в риск с необходима допълнителна информация
9	Порови води в кватернер - Радомир-Брезник	BG4G00000Q007	71 % площи за земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди.Голям брой малки населени места без канализация и ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Големите градове са с действащи ПСОВ. Малък брой водоползвания.	Няма данни	не в риск с необходима допълнителна информация
10	Порови води в кватернер-неоген-палеоген - Доспат	BG4G000QNPg010	Земеползването е около 2%. Голям брой населени места с многобройно население. Малко на брой водовземания.	Няма данни	не в риск с необходима допълнителна информация
11	Порови води в неоген - Струмешница	BG4G00000N011	52 % на от пощата на ВТ са земеделски земи - амоняк, нитрати, фосфати, пестициди. Много на брой населени места без ПСОВ и без канал. с-ма	Единични превишения по нитрати , фосфати, желязо	не в риск
12	Порови води в неоген - Сандански	BG4G000000012	Около 20 % земеползване - нитрати, фосфати, пестициди. Незначителен брой водовземания. Голям брой населени места без ПСОВ и канализация - амоняк, нитрати, фосфати.	Няма данни	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

13	Порови води в неоген - Симитли	BG4G00000N013	10 % земеделски земи - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой населени места без ПСОВ, и някои от тях без канализация - амоняк, нитрати, фосфати. Щети от прекратена уранодобивна минна дейност - сулфати, тежки метали, радиоактивни елемент	Няма данни	не в риск
14	Порови води в неоген - Благоевград	BG4G00000N1014	интензивно земеделие - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Населени места - много на брой без ПСОВ и по-малките - без канализация - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Гр. Благоевград - над 100 000 е.ж. без ПСОВ. Много голям брой водоползватели	Единични превишения по нитрати, фосфати	не в риск
15	Порови води в неоген - Брезник-Земен	BG4G00000N015	67 % площи за земеползване - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой водоползвания, незначителни.	Няма данни	не в риск
16	Порови води в неоген - Разлог	BG4G00000N016	57 % площи за земеползване - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой водоползвания, незначителни.	Няма данни	не в риск
17	Порови води в неоген - Гоце Делчев	BG4G00000N017	55 % площи за земеползване - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой водоползвания, незначителни.	Няма данни	не в риск
18	Пукнатинни води в Осоговски палеогенски вулканогенно-седиментен комплекс	BG4G00000Pg039	Под 1 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни за които почти няма информация. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск с необходима допълнителна информация
19	Порови води в палеогенски седиментен комплекс	BG4G00000Pg038	Около 1 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
20	Пукнатинни води в Гоцеделчевски палеогенски водоносен хоризонт	BG4G00000Pg018	4 % площи за земеползване - нитрати, нитрити, фосфати, пестициди. Малък брой водоползвания, незначителни спрямо площта на подземното водно тяло.	Няма данни	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

21	Пукнатинни води в Тешовски, Спанчевски, Централнопирински, Безбожки, Игралишки, Кресненски плутони	BG4G0PzC2P9019	Земеползването е по - малко от 1%. Много на брой населени места, с малък брой население. Щети от прекратена уранодобивна минна дейност - сулфати, тежки метали, радиоактивни елементи.	Няма данни	не в риск
22	Пукнатинни води в Барутин-буйновски интрузив, Долнодряновски плутон	BG4G0000C2020	Около 2 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни за които почти няма информация. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
23	Пукнатинни води в Южнобългарски гранити, Калински плутон	BG4G000PzC2021	Под 1 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни за които почти няма информация. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
24	Пукнатинни води в Струмска диоритова формация	BG4G0000Pz022	Около 6 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
25	Пукнатинни води в Осоговски плутон	BG4G0000Pz023	Около 1 % площи за земеползване. Малък брой водоползвания, незначителни. По скоро няма информация. Много малко на брой населени места, с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
26	Пукнатинни води в Рило-пирински метаморфити	BG4G000Pz024	Около 4 % площи за земеползване - незначителен дял. Малък брой водоползвания, незначителни. По скоро няма информация. Голям брой населени места, но с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
27	Пукнатинни води в Беласишко-огражденско-малешевско-осоговски метаморфити	BG4G000Pz025	Около 2 % площи за земеползване - незначителен дял. Малък брой водоползвания, незначителни. По скоро няма информация. Голям брой населени места, но с малък брой жители.	Няма данни	не в риск
28	Пукнатинни води в Западно-родопски метаморфити - гнайси, шисти, мрамори, амфиболити	BG4G000Pz026	Над 2 % площи за земеползване, което спрямо общата площ е незначителен дял. Няма информация за водоползване. Голям брой населени места с голям брой жители, няма изградени ПСОВ и канализация - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати.	Няма данни	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

29	Пукнатинни води в Краищиденски метаморфити	BG4G000Pz027	Около 23% е земеползването. Много на брой населени места без изградени ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Няма информация за водоползване	Няма данни	не в риск
30	Карстови води в Земенски карстов басейн	BG4G000T2T3028	Общия дял на земеползването е около 3%, което е незначително. Съществуват множество водоползвания, но няма постъпили данни за тях /ВиК Перник/. Много на брой населени места, без изградени ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати.	Няма данни	не в риск
31	Карстови води в Еловдолски карстов басейн	BG4G000T2T3029	Общия дял на земеползването е 3%. Много на брой населени места, без изградени ПСОВ - амоняк, нитрати, нитрити, фосфати. Множество на брой водовземания, за които няма данни /ВиК Перник/.	Няма данни	не в риск
32	Карстови води в Сатовчански карстов басейн	BG4G000P1030	Земеползването е около 3%. Множество населени места, многобройно население, без изградени ПСОВ - амоняк, нитрити, нитрати, фосфати. Броят на водовземанията е незначителен.	Няма данни	не в риск
33	Карстови води в Разложки карстов басейн	BG4G000T2T3031	Няма земеползване. Няма населени места. Малко на брой водовземания.	Няма данни	не в риск
34	Карстови води в Влахински карстов басейн	BG4G000P13032	Няма земеползване. Няма населени места. Няколко на брой водовземания, експлоатирани от съответните ВиК - Дружества. Наличие на кариери за добив на строителни материали.	Няма данни	не в риск
35	Карстови води в Логодашки карстов басейн	BG4G000T1T2033	Земеползването е около 15%. Малък брой населени места с малък брой население. Няколко на брой водовземания, експлоатирани от съответните ВиК - Дружества.	Няма данни	не в риск
36	Карстови води в Смоличенски карстов басейн	BG4G000T1T2034	Земеползването е около 3%. Малък брой населени места с малък брой население. Няколко на брой водовземания.	Няма данни	не в риск

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

37	Карстови води в Бобошево-марводолски карстов басейн	BG4G00000T2035	Земеползването е по - малко от 1%. Малък брой населени места с малобройно население. Няколко на брой водоземания.	Няма данни	не в риск
38	Карстови води в Гоцеделчевски карстов басейн	BG4G0000Pt1036	Земеползването е около 2%. Малък брой населени места с малобройно население. Няколко на брой водоземания.	Няма данни	не в риск
39	Карстови води в Голобърдовски карстов басейн	BG4G0T1T2T3037	Земеползването е около 20%. Голям брой населени места с многобройно население. Много на брой водоземания, за които няма данни.	Няма данни	не в риск

## **II. Европейски и български нормативни документи:**

Във връзка с изпълнение на задачата „Установяване източниците на замърсяване – идентифициране на опасните и неопасните вещества, които представляват съществуващ или потенциален риск от замърсяване” за проекта „Определяне праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела” бяха проучени следните нормативни документи:

1. Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 година за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите;
2. Директива 91/414/ЕИО на Съвета относно пускането на пазара и употребата на продукти за растителна защита;
3. Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пасирането на пазара на биоциди;
4. Решение № 2455/2001/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20.11.2001 г. за определяне на списък на приоритетните вещества в областта на политиката за водите
5. Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.);
6. Директива 2008/105/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 16.12.2008 г. за определяне стандарти за качество на околната среда в областта на водите, за изменение и последваща отмяна на Директиви съответно 83/513/ЕИО, 84/156/ЕИО, 84/491/ЕИО и 86/280/ЕИО на Съвета и за изменение на Директива 2000/60/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета;
7. Становище на Европейския икономически и социален комитет относно „Предложение за директива на Европейския парламент и на Съвета относно определяне на стандарти за екологично качество в областта на политиката за водите и изменение на Директива 2000/60/ЕО от 15.09.2006 г.

## **III. Други материали**

1. **Reach** – Техническо ръководство за изискванията към вещества в изделия, Издание на Министерство на икономиката и енергетиката

## **5. СПЕЦИФИЦИРАНЕ И ГРУПИРАНЕ НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ИЗТОЧНИЦИ С ПРИРОДЕН ПРОИЗХОД**

### **5.1 Антропогенни източници на замърсяване**

Директива 2000/60/ЕО ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10. 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите, в Приложение II, член 2 дава указания за характеризирание на подземните води. За целите на тази първоначално характеризирание, държавите-членки могат да групират подземните водни обекти заедно. Този анализ може да включва съществуващи хидроложки, геоложки и педоложки данни, както и данни за използването на земята, заустванията, водочерпенето и всякакви други, които са в състояние да дадат информация за:

- местонахождението и границите на подземния воден обект или обекти,
- товарите, на които е подложен подземният воден обект или обекти, включително:
  - дифузни източници на замърсяване
  - точкови източници на замърсяване
  - водочерпене
  - изкуствено презареждане,
- общия характер на пласта над водосбора, от който подземният воден обект се презарежда,
- подземните водни обекти, от които съществуват пряко зависими повърхностни водни екосистеми или земни екосистеми.

След първоначалната характеристика, държавите-членки трябва да проведат последваща такава за тези подземни водни обекти или групи от обекти, за които се счита, че са рискови по отношение достигането на целите, с цел установяване на по-прецизна оценка на значимостта на този риск, както и за определяне на мерките, изискуеми по член 11. За да постигне горните цели, това характеризирание трябва да включва съответната информация за влиянието на човешката дейност и, където е възможно за:

- геоложките характеристики на подземния воден обект, включително обхвата и типа на геоложките единици,
- хидрогеоложките характеристики на подземния воден обект, включително хидравличната проводимост, порьозността и ограничеността,
- характеристиките на повърхностните отлагания и почви във водосбора, от които подземният воден обект се зарежда, включително дебелина, порьозност, хидравлична проводимост, както и абсорбиращите качества на отлаганията и почвите,
- характеристики на стратификацията на водата в подземния воден обект,
- инвентаризация на свързаните повърхностни системи, включително земни екосистеми и повърхностни водни обекти, с които подземния воден обект е динамично свързан,
- изчисления на посоките и степента на обмен на води между подземния воден обект и свързаните повърхностни системи, и
- достатъчно данни за изчисляване на дългосрочната годишна средна степен на пълно презареждане.
- характеризирание на химичния състав на подземните води, включително спецификация на приносите от човешка дейност. За характеризирането на подземните води, държавите-членки могат да използват типологии при установяването на естествени фонове нива за тези подземни водни обекти.

От плановете за управление на Басейновите Дирекции и от отчетите на РИОСВ в РБългария могат да се проследят източниците на замърсяване на подземните води.

### 5.1.1 Дунавски район

Съгласно проектния план за управление на речните басейни в Дунавски район, в базата данни за подземните води са регистрирани следните потенциални **точкови източници**:

- складове за стари пестициди;
- големи общински депа за битови отпадъци;
- малки депа за битови отпадъци и нови депа;
- производствени площадки на предприятия;
- депа за производствени и опасни отпадъци;
- местоположения на стари замърсители;
- Б-Б кубове за събиране, депониране, дезактивиране и безопасно съхраняване на наличните в страната количества забранени, залежали и негодни за употреба пестициди.

На всеки точков източник е съпоставена общо потенциално натоварена повърхнина от подземното водно тяло в размер равен на радиус на въздействие от около 1 km. Приема се, че **съществува риск** за достигане на целите, когато сумата от действащата повърхнина **надвишава 30%** от разкритата повърхнина на съответното подземно водно тяло.

Съгласно РДВ, в рамките на първоначалното характеризирание са идентифицирани подземните водни тела, които са възможно застрашени от проникване на вредни вещества от дифузни източници.

**Дифузни източници са:**

- Населени места без канализация – с над 100 екв. жители;
- Някои типове земеползване от CORINE LANDCOVER – LAND USE, като потенциални дифузни източници (орна земя и трайни насаждения, урбанизирани територии).

При оценка площта на населените места без канализация като емисионен източник е приета неговата територия, увеличена с ивица, равна на радиус от 1 km около населеното място. Когато делът на орната земя и урбанизираните територии надвиши 75% от разкритата повърхнина на ПВТ, тялото се счита "в риск". Интерес представляват онези вещества, които могат да са предизвикани от дифузни източници на замърсяване, например нитрати, препарати за растителна защита, хлориди, фосфати, амоний, сулфати и рН-стойността. Съдържанието на нитрати служи като водещ параметър за дифузни внасяния.

За определяне на **количественото състояние** при първоначалното характеризирание при проверката на въздействието на човешката дейност върху количественото състояние на подземното водно тяло, съгласно РДВ са използвани данни за: разположението (местата), в които се черпи вода повече от > 10m<sup>3</sup>/d или са предназначени за черпене на 10 m<sup>3</sup>/d, както и за водоснабдяване на повече от 50 човека или предназначени в бъдеще за водоснабдяване на повече от 50 човека и на места, където директно се зауства вода, съответно се извършва изкуствено подхранване на ПВТ.

При недостатъчна оценка за всяко подземно водно тяло, се прави баланс на водовземането от кладенци и извори в сравнение с подхранването на подземните води за всяко подземно водно тяло. При водочерпене над 50% от подхранването подземното водно тяло е оценено като „в риск“.

Освен въздействието на точковите и дифузни източници, както и количественото състояние съгласно РДВ, се оценяват и **други въздействия от антропогенната дейност** върху големи площи, които могат да се отнесат към състава на подземните води, количествата на подземните води и режима на подземните води. Това могат да бъдат стъпала на каскади на реки, язовири, съответно басейни за задържане на вода при наводнения, заустване на отпадъчни води във водоносни хоризонти (например заустване на вода във връзка с търсене, проучване и добив на нефт и природен газ), мерки върху големи площи за отводняване на блата и в минното дело или големи проекти в областта на високо и подземно строителство, които са в контакт с подземните води. Подобен вид мерки се преценяват по отношение на тяхното въздействие върху цялата повърхнина на едно подземно водно тяло.

#### 1. Поречия на р.Скът, р.Огоста, р.Искър и р.Дунав

В поречията на тези реки, редовен контрол на подземните води се извършва на следните обекти:

- "АЕЦ-Козлодуй";
- Депо за нерадиоактивни отпадъци на "АЕЦ-Козлодуй";

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- “Регионално депо за твърди битови отпадъци Враца-Мездра” (РДТБО),;
- “Булгартрансгаз” ЕАД, район Чирен;
- “Метизи” АД, гр. Роман;
- “Холсим (България)” АД, с. Бели Извор.

На територията на “АЕЦ-Козлодуй” ЕАД има 8бр. сондажни кладенци. Резултатите от изпитването на водните проби показват, че не са регистрирани завишени стойности по показателя обща  $\beta$ -активност.

Депото за нерадиоактивни битови и производствени отпадъци на “АЕЦ- Козлодуй” има 5 бр. сондажни кладенци. От анализите на изпитваните проби на водите от сондажните кладенци, сравнени с ЕП (екологичен праг) и ПЗ (праг на замърсяване) могат да се направят изводите, че стойностите на повечето показатели са под екологичния или около прага на замърсяване, като определени показатели (желязо, манган и др.) надвишават и ПЗ.

Регионалното депо за твърди битови отпадъци Враца-Мездра” (РДТБО) има 4 бр. сондажни кладенци. Анализите на водните проби показват колебание на стойностите на изследваните показатели в известни граници през различните периоди на измерване – след завишение отново следва намаление и обратно. От това може да се направи извода, че депонираните отпадъци в продължение на повече от 30г., без да са изградени съответните съоръжения за защита на подземните води все още влияят върху качеството на последните.

На територията са разположени 10 бр. наблюдателни пункта като част от Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС):

- ТК-гр.Козлодуй;
- ТК-гр.Оряхово;
- Кладенец ПС ”Подем”-гр.Бяла Слатина;
- ТК-гр.Бяла Слатина;
- Чешма, кв.Кулата-гр.Враца;
- Извор, с.Згориград-общ.Враца;
- ТК-с.Хайредин;
- ШК-гр.Мездра;
- Извор-с.Горна Кремена, общ.Мездра;
- Извор-с.Камено поле, общ.Роман.

\* ТК – тръбен кладенец;

\* ШК – шахтов кладенец;

\* ПС – помпена станция.

Установени са превишения над ПЗ основно по показателите “нитрати” и “желязо” и др., което е тенденция и от предходните години.

Като цяло се налага изводът, че обектите, потенциални замърсители на подземните води, не оказват съществено влияние върху техният състав и характер.

Биогенните замърсители - нитрати, нитрити и др. се внасят в подземните води чрез непречистените битово-фекални води, водите от животновъдните ферми и дъждовните води от наторяваните земеделски площи. Наличието на биологични и органични компоненти в подземните води не винаги е признак за замърсяване и понякога тези компоненти имат минерален произход. Съдържанието на желязо в повечето случаи има естествен произход, но една от причините за наднормените стойности са материалите, използвани за направата на водоземните съоръжения.

## 2. Водосбор на р.Вит

Подземните водни тела във водосбора на река Вит са 11, като 10 от тях попадат и в съседните водосбори.

Във водосбора на река Вит са установени следните замърсявания от точкови и дифузионни източници:

### а. Замърсяване от точкови източници:

- Общински сметища;
- Нерегламентирани (селски) сметища;
- ББ кубове-потенциални;
- Складове за пестициди

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## б. Замърсяване от дифузни източници:

- Населени места без канализация;
- Замърсяване от земеползване

## 3. Басейн на р.Янтра

Идентифицирането на подземните води се основава на следния подход:

- Определяне местоположението, границите и площта на подземното водно тяло;
- Определяне на общия характер на водовместващите скали;
- Определяне на източниците на замърсяване;
- Определяне на видовете натиск, на които е подложено водното тяло;
- Подземни води ,от които зависят повърхностни води и екосистеми.

Поради значителната площ на водосборната област на р.Янтра, те обхващат части с различна физико-географска характеристика и сложен геолого-тектонски строеж. Водните обекти са разположени в три района:

- Мизийски хидроложки район;
- Предбалкански;
- Централно-Балкански.

Установени са следните значими антропогенни въздействия:

### а. Точкови източници на замърсяване:

- Течове от депа за съхранение на отпадъци (битови и земеделски);
- Населени места без ПСОВ;
- Индустриално/промишлено замърсяване.

### б. Дифузионни източници на замърсяване:

- Земеделски дейности (неправилно използване на торове и пестициди, животновъдни ферми);
- Населени места без изградени канализационни мрежи;
- Неорганизираните сметища за отпадъци;
- Индустриални източници, с попивни кладенци или лагуни.

Броят на **водоземанията** от подземни води е 20 (7 карстови извора и 13 шахтови и тръбни кладенци). Те са за нуждите на питейно-битовото водоснабдяване, напояването и индустрията.

Данните от изследванията на подземните води са в съответствие на изискванията на Наредба №9, с изключение на съдържанието на нитрати, което на места превишава нормите за питейни води от 50 mg/l NO<sub>3</sub>. Замърсяването с нитрати е резултат на антропогенно-техногенното въздействие в районите на интензивно земеделие и урбанизация. Отчетени са единични случаи на превишаване на ПДК на показателите натрий, общо желязо и манган.

Високите концентрации на нитрати в питейните води са рискови за здравето на хората, тъй като са една от причините за проява на заболяването водно-нитратна метхемоглобинемия (кислородна недостатъчност). При положение, че почти 30% от населението в басейна консумира вода от подземни водоизточници, решаването на проблема с нитратното завърсяване е приоритетна задача.

Подземните водни тела в риск са определени въз основа на данните за нитратно замърсяване на питейните водоизточници и следните критерии:

- Връзка между повърхностните водни тела (при които е констатирано значително натоварване от дифузни източници) и подземните водни тела;
- Дълбочината на подземните водни тела – близостта на водоносния хоризонт до обработваемите земи, третираны с азотни торове.

Водни тела в риск са подземните води с концентрации на нитрати по-висока от 50 mg/l NO<sub>3</sub> в района на водоизточниците за питейни води на 26 населени места (23 във Великотърновска и 3 в Габровска област).

Възможен риск за постигане на здравните и екологичните цели има в подземните води застрашени от замърсяване с нитрати (от 35 mg/l до 50 mg/l) в района на водоизточниците за питейните води на 33 населени места (28 във Великотърновска и 5 в Габровска област).

Няма риск за подземни водни тела със съдържание на нитрати под 35 mg/l.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### **След оценка качеството на повърхностни и подземни води от замърсяване с нитрати от земеделски източници (дифузни източници на замърсяване) в Дунавски басейнов район е установено следното:**

Замърсяването на подземните води с нитрати се дължи главно на употребата на амониев нитрат ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), амониеви соли и така наречената „урея“ ( $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ), които са лесно разтворими азотсъдържащи торове.

Съществуващите благоприятни условия за азотно обогатяване и завишено съдържание на нитрати в подземните води се проявяват през пролетта и късната есен.

#### Поречия на р.Огоста и западно от р.Огоста

Подземни води с концентрации над нормите (над 50 mg/l  $\text{NO}_3$ ) са:

- Извор с.Ново село;
- Извор с.Доктро Йосифово;
- ПС-гр.Брегово;
- ПС-с.Крива Бара;
- Извор с.Септемврийци.

Застрашени от замърсяване с нитрати са подземните води в:

- г.Бяла Слатина ДКК „Подем“;
- Извор при Цера – с.Войница.

Замърсяване с нитрати на подземните води в района на фирмите:

- „Белпред“ АД;
- „Гарант“ АД г. Бяла Слатина;
- „Растма май“ АД г.Бойчиновци („Краси“-Пловдив);
- „ТЕЛБ-Инвест“ АД г.Враца.

#### Поречие на р.Искър и поречията на р.Ерма и р.Нишава

Подземните води в поречие Искър може да се разделят условно на няколко типа:

- Подземни води в наложените депресии (полета) – Самоковско, Софийско и Ботевградско;
- Подземни карстови води;
- Подземни води в терасите на реките.

При обработка на данните като критерии са използвани стойностите на канцентрациите на нитрати съгласно Наредба №1 за „Проучване, ползване и опазване на подземните води“ и Наредба №2 за „Опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници“.

В района на Софийското поле се наблюдават спорадични наднормени концентрации на нитрати в единични пунктове. В карстовите райони на поречие Искър не се наблюдава замърсяване с нитрати. Най-сериозно е положението в пунктовете при с.Каменно поле и г.Кнежа, там съответно 80% от пробите в с.Каменно поле са в интервала 30-50 mg/l  $\text{NO}_3$ , а в г.Кнежа 60% са над 50 mg/l  $\text{NO}_3$ .

#### Поречие на р.Вит

Завишени концентрации на нитрати над пределната граница от 50 mg/l  $\text{NO}_3$  са следните пунктове:

- Дренажи – езерото с.Буковлък и „Хаджийска чешма“ с.Гривица;
- Каптажи – „Нейкова чешма“ с.Пелишат, „Муцина чешма“ с.Тученица, „Под чуката“ с.Тученица, „Малка мъгилка“ и „Милница“ с.Петърница;
- Шахтов кладенец ШК №1 с.Градина.

Подземните води по поречие Вит не са натоварени с нитрати от земеделски източници и отклоненията от нормата 50 mg/l  $\text{NO}_3$  е в границата до 20%.

#### Поречие на р. Осъм

Пунктовете, които се наблюдават от МОСВ са 5 и нямат замърсявания с нитрати. В резултат на провеждания от водоползателите собствен мониторинг, в поречието на р.Осъм има три тръбни кладенци, в които съдържанието на нитрати е доста високо (съответно 121 mg/l, 270 mg/l, 367-408 mg/l  $\text{NO}_3$ ):

- ТК – с.Згалево;
- ТК – „ЕСМОС“ АД г.Левски;
- ТК – ползван от Онжерии Гимел II г.Левски.

#### Поречие на р. Янтра

За съдържание на нитрати в подземните води се ползват анализите от ФХМ, както и данните получени от собствен мониторинг на следните пунктове:

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- ШК с.Мусина;
- ШК г.Бяла Черква;
- ШК с.Джулюница;
- ШК с.Раданово;
- ШК с.Вързулица;
- Дренажна система с.Караисен;
- „Дряновска пещера”

Високо съдържание на нитрати над 50 mg/l NO<sub>3</sub>, по данни от собствен мониторинг има в подземните води на г.Сухиндол, ШК „Бояновтрейд”, в алувия на р.Росица, района на г.Севлиево –ШК „Нектар”, в алувия на р.Янтра, в района на г.Горна Оряховица ШК-Гарата и ШК – с.Първомайци.

Проведеният мониторинг от МЗ показва съдържание на нитрати в 13 населени места, водоснабдявани от 11 замърсени водоизточника с концентрации над 50 mg/l NO<sub>3</sub>, а също така 19 селища, водоснабдявани от 16 източника със съдържание 35 - 50 mg/l NO<sub>3</sub>.

#### Поречие на р. Русенски Лом

По данни от проведения мониторинг на пунктове подземни води включени в НСМОС стойности над 50 mg/l NO<sub>3</sub> се наблюдават в:

- ПС – Бръшлен;
- с.Топчии;
- Разград.

По данни от собствен мониторинг на водоползватели, подземни води за питейно-битови нужди няма данни за концентрации на нитрати над 50 mg/l NO<sub>3</sub>.

#### Поречие на р. Дунав

По поречието на р.Дунав налюдаваните пунктове от МОСВ са 21 – кладенци и извори.

В районите на тези пунктове, където е много добре развито земеделието и овощарството, чрез просмукване или оттичане, подземните води се замърсяват с нитрати от земеделски източници. Замърсяват се повърхностните и подземните води, и почвите. Азотните торове в почвата се превръщат в нитрати, които се усвояват от растенията, а неусвоените нитрати мигрират от почвата към подземните води. Други източници на нитрати в земеделието са отпадъчните води от силажи, замърсени води от земеделски дейности, градинарство, млекопреработка. В тези райони е необходимо да се съсредоточат усилията за постигане на добро качество на водите до 2015 г., като се изпълнява ефективен емисионен контрол.

### 5.1.2 Черноморски район

Проблемите въздействащи върху водните тела в Черноморския басейнов район са свързани със замърсяване, морфологични изменения на естественото състояние на водите и водоснабдяване. Тези проблеми до голяма степен са причинени от различни икономически дейности, но има и такива, които са в резултат на естествени природни процеси (наводнения, ерозия, абразия и др.).

Видовете натиск, в резултат на които са определени водни тела в риск от различни икономически сектори/дейности са представени в следната таблица:

Видове натиск	Значим сектор/дейност
Дифузно замърсяване	Урбанизирани територии без ПСОВ и ГК Земеделие Животновъдство Депа за битови отпадъци, нерегламентирани сметища Пристанищна дейност и морски транспорт
Точково замърсяване	Урбанизирани територии без ПСОВ и ГК Промишленост Производство на електроенергия
Морфологични изменения	Диги и корекции на реки Промишленост (добив на пясък и инертни материали) Драгажни дейности
Други специфични дейности	Ерозионни процеси Инtruзия
Други за рекреация и спортни дейности	Риболов

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Туризъм

Замърсяването е един от значимите проблеми, оказващ отрицателно въздействие върху качеството на повърхностните, подземните и крайбрежните води.

#### **а. Значими проблеми свързани със замърсяването:**

Значимите натоварвания от **точкови източници** могат да са:

- Канализационни системи на населени места без ПСОВ;
- ПСОВ от населени места и зони за рекреация и отдих;
- Промислени предприятия.

Значимите натоварвания от **дифузни източници** са:

- Земеделски практики;
- Инфилтрация от депа за отпадъци, неотговарящи на нормативните изисквания и нерегламентирани сметища.

*Идентифицираните проблеми в Черноморския басейнов район, свързани със замърсяването на повърхностни, подземни и крайбрежни води, са:*

- липса на пречиствателни станции за отпадъчни води и градска канализация, както и необходимост от реконструкция и разширяване на съществуващите;
- проблеми с вече започнало изграждане на пречиствателни станции поради неефективна схема на финансиране;
- животновъдни ферми (проблеми с пречистването на отпадъчните води от тях);
- регламентирани и нерагламентирани депа за битови отпадъци и сметища, неотговарящи на нормативните изисквания;
- земеделски практики (ползване на големи количества торове и пестициди);
- пристанищна дейност; изграждане на нови и реконструкция на съществуващи терминали (нефтени и газови);
- депониране на драгажни маси;
- замърсяване вследствие ерозия на почвите.

Дифузните източници на замърсяване от урбанизирани територии без ПСОВ и ГК и от земеделие за подземните води са 20. Няма точкови източници на замърсяване за подземните води.

#### **б. Значими проблеми, свързани с морфологични изменения**

Морфологичните изменения представляват физически изменения в морфологията и хидрологията на водния режим. Най-значими физически изменения са язовирите и бентовете, които нарушават речната цялост и причиняват изменения в хидрологията и хидравличния режим на водния обект.

*В Черноморския басейнов район са идентифицирани следните морфологични изменения:*

- изграждане на язовирни стени, с цел регулация на оттока. Язовирите изменят естественото водно заустване според човешките изисквания и тази дейност променя естествения воден режим;
- корекция на речните русла посредством изграждане на земнонасипни и бетонови диги; изземване на наносни отложения (добив на инертни материали);
- драгажни дейности, свързани с удълбочаване (с цел корабоплаване) и разрастване на пристанища.

В Черноморския басейнов район няма морфологични изменения на подземните води.

#### **в. Значими проблеми, свързани с водоснабдяването**

В Черноморския басейнов район са застъпени водостопански системи за питейно-битово и промишлено водоснабдяване и напояване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Водоизточници за питейно-битово водоснабдяване са: язовирите „Камчия“, „Тича“, „Цонево“ и „Ясна поляна“, както и подземните води, добивани от голям брой сондажи, шахтови кладенци, дренажи и каптажи.

*Идентифицираните проблеми в Черноморския басейнов район, свързани с водоснабдяването са:*

- амортизирана водопреносна мрежа – високи загуби на вода;
- недостиг на питейна вода;
- проблем с учредяване и изграждане на СОЗ около водоизточниците за питейно-битово водоснабдяване;
- лошо състояние на напоителните системи, водещо до проблеми с осигуряване на вода за напояване.

#### **г. Значими проблеми, свързани с други специфични въздействия**

*В Черноморския басейнов район са идентифицирани други специфични въздействия: еутрофикация, интрузия, ерозия, абразия и свлачища:*

Еутрофикацията е процес, възникващ в резултат на замърсяване на водите с отпадъчни води от бита, промишлеността и земеделието, който се изразява в периодично масово развитие на фитопланктон. В следствие на това в повърхностните водни слоеве съдържанието на кислорода се увеличава, а в придънните намалява, като при максимална еутрофикацията се изчерпва кислорода и дънните организми измират.

Интрузията е процес на свръх експлоатация на водоносните хоризонти (водовземане), при установена тенденция на намаляване на годишната сума на валежите. В резултат на това в северната част на черноморското крайбрежие е идентифицирано засоляване на подземните води, причинено от проникване на морски води в тях.

Ерозията е процес на механично разрушаване на скали и почви под действието на повърхностните води.

Абразията е процес на въздействие на морски или езерни вълни и течения, вследствие на което се наблюдава разрушаване на скалите.

Свлачищата са природно явление, при което се нарушава устойчивостта на огромни количества земни маси и се създават предпоставки за предвижването им. Свлачищните процеси нямат внезапен характер, възникват в резултат на специфични геоложки дадености в района (силно пресечен релеф) и са достъпни за интервенция.

За подземните води само едно водно тяло е определено в риск в резултат на интрузия от другите специфични въздействия.

#### **д. Значими проблеми, свързани с рекреация и промишлен риболов**

*Идентифицираните проблеми в Черноморския басейнов район, свързани с рекреация/отдых и спортни дейности са в резултат на необвързаност на дейности на брега с изскванията за опазване на акваторията, а също и:*

- разрастване на туризма, водещо до мащабно строителство по черноморското крайбрежие без изградени или с недостатъчен капацитет ПСОВ и ГК;
- дънното тралиране – липса на контрол.

За подземните води няма определено в риск водно тяло в резултат на рекреация и промишлен риболов.

#### **е. Значими проблеми, свързани с наводненията**

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**Наводненията** са природни бедствия, предизвикани от хидрологични или метеорологични явления. В комбинация с фактори, свързани с човешка дейност (увреждане на екосистемите, изменение на климата и създаване на лошо планирани селища в уязвими райони и др.) се засилва риска от тези бедствия.

*Идентифицирани са проблеми във връзка със защитата от наводнения в резултат на:*

- изсичане и обезлесяване на терени;
- лошо състояние на коритата на реките;
- липса на конкретна и навременна информация за очакваните валежи;
- проблеми с финансирането и изясняването на отговорностите по стопанисване и поддръжка.

#### **ж. Значими проблеми, свързани с появата на инвазивни видове**

**Инвазията на чуждите видове** се явява една от най-големите биологични заплахи за биоразнообразието, въздейства върху екосистемите и съдейства за изчезването на местните видове. Инвазията на чуждите видове нанася големи социално-икономически щети.

### **5.1.3 Източноромански район**

В Източнороманския басейнов район като **точкови източници** на замърсяване на подземните води се разглеждат:

- Депа за отпадъци;
- Земни лагуни;
- Бивши уранови мини;
- Хвостохранилища;
- Населени места без канализация;
- Индуриални площадки;
- Рудници;
- Петролни бази.

С най-голямо значение за състоянието на подземните води в Източнороманския басейнов район са населените места без канализация и депата за отпадъци. Те емитират амоний и нитрати. Това е резултат от недобро стопанисване на депата за отпадъци или отсъствие на долен изолиращ екран на същите, а също и наличие на ПСОВ в населените места.

Земните лагуни също се определят като точкови източници на замърсяване на подземните води. Характерни за Източнороманския басейнов район са земните лагуни от дестилерии и розоварни, животновъдство и птицевъдство.

За оценката на **дифузното замърсяване** от селскостопански източници е използвана Corine land cover 2000. Направен е преглед на основните обработваеми площи на подземни водни тела. С най- голям дял в обработваемите площи в Източнороманския басейнов район заемат зърнено-житните култури, техническите, едногодишните фуражи и трайните насаждения.

За оценка **въздействието на водоползването** върху количеството на водите е използван балансов метод – оценка на водоползването към разполагаемия ресурс. Най – голямо значение за басейна на р.Марица е напояването - 177,092 млн. m<sup>3</sup>/год, питейно – битовото водоползване е 6,770млн.m<sup>3</sup>/год, а промишленото водоползване е 44,564 млн.m<sup>3</sup> и 326,161 млн.m<sup>3</sup> за охлаждане. Голям дял има и хидроенергетиката с преработен годишен обем от 5153,30 млн. m<sup>3</sup>.

В Източнороманския басейнов район не са анализирани други антропогенни въздействия върху състоянието на подземните водни тела.

## **1. Поречие на р.Тунджа**

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

64% от питейното водоползване в поречието на р.Тунджа е от подземни води. 10% от подземните води са в риск по количество, поради засегнати, свързани с тях екосистеми в района на г.Елхово.

**а. Точкови източници на замърсяване:**

- Индустриални площадки;
- Депа за отпадъци;
- Рудници;
- Складове за пестициди;
- Земни лагуни;
- Уранови мини;
- Петролна база.

**б. Дифузни източници на замърсяване от селското стопанство:**

- Азотни торове – амониева селитра, стабилизирана амониева селитра, вароамониева селитра, амониев сулфат, карбамит, натриева селитра (N – 26731 тона);
- Фосфорни торове – обикновен суперфосфат, фосфоритен тор, двоен суперфосфат, троен суперфосфат, фосфоритно брашно (P – 19792 тона).

За мониторинг за качеството на подземните води са определени 10 бр.

40% от подземните води са в риск за качествено състояние на подземните водни тела, поради промишлени и селско стопански дейности и бившия уранодобив в района.

## **2. Поречие на р.Арда**

Значими видове натиск и въздействие в резултат на човешката дейност върху състоянието на подземните води са:

**а. Замърсяване от точкови източници:**

- Съществуващи регионални депа – Регионално депо за ТБО Мадан, Депо за ТБО Рудозем;
- Регионални депа в напреднал етап на подготовка – Регионални депа в Смолян и Кърджали.

**б. Замърсяване от дифузни източници:**

- Земеделие (обработваеми площи, уязвимост на надземния слой към проникване на замърсители);
- Нерегламентирани сметища, торища и др., както и течове от амортизирани тръби на канализационните системи, нерегламентирани отпадъци;
- Ерозионни процеси.

**в. Въздействие върху количеството на водите, включително водовземания:**

В басейна на р.Арда не са идентифицирани водни тела в риск по количество. Водоползването не е идентифицирано като значим проблем. Подземните водни тела в басейна на р.Арда не са богати на водни ресурси. С цел запазването им като ресурс са въведени регулаторни мерки.

**г. Други въздействия в резултат на човешката дейност върху състоянието на водите**

В басейна на р. Арда е идентифицирано само едно подземно водно тяло свързано с екосистеми - ЗМ "Хамбар дере", с. Казак ; ПР "Амзово", гр. Смолян.

### **5.1.4 Западнобеломорски басейнов район**

Западнобеломорският басейнов район събира и поддържа информация за типа и големината на значимите антропогенни натоварвания и определя широка категоризация на типовете натиск върху повърхностните водни тела както следва:

- Замърсяване от точкови източници;
- Замърсяване от дифузни източници;

- Ефекти от модифицирането на режима на течение чрез отнемания и регулации;
- Морфологични изменения.

Видовете натиск, които трябва да бъдат анализирани за подземните води, отговарят на първите три категории в списъка за повърхностни води: **точкови и дифузни източници** на замърсяване и **промени в нивото и течението, причинени от водоползване и изкуствено подхранване**.

В Западнобеломорски район няма идентифицирани и разрешени директни зауствания на отпадъчни води в подземните води.

Като **точкови замърсители** на подземни води се явяват следните дейности :

- големи течове от канализационни системи;
- стари складове за препарати на растителна защита;
- недобре стопанисвани и експлоатирани водовземни съоръжения от подземни води и такива в лошо техническо състояние.

**Дифузните източници** на замърсяване на подземните води са същите, които са идентифицирани за повърхностните води. Преглед на дифузните източници на замърсяване върху повърхностните води оказват своето влияние и натиск върху подземните води. В настоящия момент липсва разработена и действаща методика, с която може да се определи степента на въздействие и големината на това въздействие от конкретен дифузен източник на замърсяване поотделно върху повърхностните и върху подземните води. По тази причина е направена само идентификация на дифузните източници на замърсяване на водите, без да се анализира значимостта, степента и големината на тяхното въздействие върху повърхностните и подземните води.

**Дифузните източници на замърсяване** на околната среда и в частност на водите е в следствие на различни, широко разпространени антропогенни дейности, като засяга определена площ от водосбора на водните тела, при което няма възможност да бъдат предприети действия насочени към самия източник на замърсяване, а е необходимо усилията да се насочат към регламентиране и контрол на конкретната дейност, предизвикваща замърсяването. Съобразно тази дефиниция, в настоящата оценка, като характерни за района на Западнобеломорския басейнов район се определят и разглеждат по-подробно следните видове натиск:

- Дифузни замърсявания от населени места без изградени канализационни системи или не добре работещи такива;
- Дифузни замърсявания от земеделски площи, третиращи с торове и препарати за растителна защита;
- Дифузно замърсяване от дейности по отглеждането на животни и употреба на полученият органичен тор.

Като източници на дифузно замърсяване с недостатъчно уточнени параметри и величина, допълнително се разглеждат:

- Автомобилен и железопътен транспорт, както и дейности свързани с поддръжката на транспорта;
- Нерегламентирани сметища за твърди битови отпадъци;
- Сметища, хвостохранилища и последици от приключила минна дейност.

**Количественият статус** на подземните водни тела може да бъде само два вида – добър или лош. Добър количествен статус на подземно водно тяло е онзи, при който водоползването от едно тяло не превишава неговите естествени водни ресурси (наличния ресурс от подземни води).

При определяне на количественото състояние на подземните водни тела в Западнобеломорския басейнов район е подхордено по следния начин : За всяко подземно водно тяло са сравнени стойността на неговите естествени водни ресурси (изчислени при определяне на характеристиките на всяко подземно водно тяло) със сумарната стойност на водовземанията от същото тяло – по данни от издадени разрешителни за водоползване от подземни води в Западнобеломорския басейнов район и по данни за водоползвания за битови нужди – до 10 куб. м/ден., за които не е необходимо да се издава разрешително и този вид водоползвания са само на регистрационен режим .

В Западнобеломорски район няма подземни водни тела, които да са подложени на въздействие

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

от значимо **изкуствено подхранване или интрузия.**

### 5.1.5 Мерки за достигане на добро състояние на подземните води

За решение на проблемите и достигане добро състояние на всички води съгласно чл. 4 от Рамковата директива за водите се прилагат основни и допълнителни мерки.

Мерките, които се прилагат, са на базата на следните Нормативни документи в действащи правни разпоредби в Република България и в Европейската Общност:

<b>Законодателство на Европейската Общност за опазване на водите</b>	<b>Законодателство на Република България за опазване на водите</b>
Рамкова директива за водите 2000/60	<b>Закон за водите</b> (обн. ДВ, бр.91/25.09.2002 г., посл. изм., бр. 41 от 22.05.2007 г.)
Директива за водите за къпане (76/160/ЕЕС)	<b>Наредба № 11</b> за качеството на водите за къпане (ДВ, бр. 25/ 2002г.)
Директива за птиците (79/409/ЕЕС)	<b>Закон за биологичното разнообразие</b> (ДВ, бр. 77/ 2002г.) <b>Закон за защитените територии</b> (ДВ, бр.133/ 1998г.)
Директива за защита на подземните води от замърсяване и влошаване (2006/118/ЕС )  Директива за питейните води (80/778/ЕЕС) с измененията от Директива 98/83/ЕС	<b>Закон за водите</b> <b>Наредба № 1</b> за проучването, ползването и опазването на подземните води (обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.) <b>Наредба № 3</b> за санитарно-охранителните зони около водоизточници за питейно-битово водоснабдяване (ДВ, бр. 88/ 2000г.) <b>Наредба № 9</b> за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (ДВ, бр. 30/ 2001г.) <b>Наредба № 12</b> за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (ДВ, бр. 63/ 2002г.)
Директива за сериозните аварии (Севезо) (96/82/ЕС)	<b>Закон за опазване на околната среда</b> (ДВ, бр. 91/ 2002г., изм. и доп. бр. 77/ 2005г.) <b>Наредба</b> за условията и реда за издаване на разрешителни за изграждане и експлоатация на нови и действащи предприятия и съоръжения, в които се въвежда система за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества или за ограничаване на последствията от тях (ДВ, бр. 38/ 2003г.)
Директива за оценката на въздействието върху околната среда (85/337/ЕЕС)	<b>Закон за опазване на околната среда</b> <b>Наредба</b> за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ДВ, бр. 25/ 2003г.) <b>Наредба</b> за условията , реда и методите за извършване на екологична оценка (Дв, бр. 57/ 2004г.)
Директива за канализационните утайки (86/278/ЕЕС)	<b>Закон за управление на отпадъците</b> (ДВ, бр. 86/ 2003г., изм. и доп. бр. 77/ 2005г.) <b>Наредба</b> за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води (ДВ, бр. 112/ 2004г.)
Директива за общинските пречиствателни станции за отпадъчни води (91/271/ЕЕС)	<b>Наредба № 6</b> за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти (ДВ, бр. 97/ 2000г., изм. и доп. ДВ, бр. 24/ 2004г.) <b>Наредба № 7</b> за условията и реда за заустване на производствени отпадъчни води в канализационните системи на населените места (ДВ, бр. 98/ 2000г.) <b>Наредба № 10</b> за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във вѐдни обекти и

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точковите източници на замърсяване (ДВ, бр. 66/ 2001г.)
Директива за продуктите за растителна защита (91/414/ЕЕС)	<b>Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати</b> (ДВ, бр. 10/ 2000г., изм. и доп. ДВ, бр. 114/ 2003г.)
Директива за нитратите (91/676/ ЕЕС)	<b>Наредба № 2</b> за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (ДВ, бр. 87/ 2000г. )
Директива за хабитатите (92/43/ ЕЕС)	<b>Закон за биологичното разнообразие</b> <b>Наредба № 4</b> за качеството на водите за рибовъдство и за развъждане на черупкови организми (ДВ, бр. 88/ 2000г.)
Директива за комплексното предотвратяване и контрол върху замърсяването (96/61/ЕС)	<b>Закон за опазване на околната среда</b> <b>Наредба</b> за условията и реда за издаване на комплексни разрешителни за изграждането и експлоатацията на нови и действащи промишлени инсталации и съоръжения (ДВ, бр. 26/ 2003г., попр. ДВ, бр. 29/ 2003г.)

За подобряване на водни тела в риск от **дифузно замърсяване** се вземат мерки въз основа на следните Нормативни документи:

- Оперативна програма околна среда;
- Национална стратегия за развитие и управление на водния сектор до 2015г.;
- Директива (91/271/ЕЕС) за общинските пречиствателни станции за отпадъчни води ;
- Директива (1999/31/ЕС) за депониране на отпадъците ;
- Стратегия на МОСВ за изграждане на градските пречиствателни станции за отпадъчни води в Р.България;
- Програма за прилагане на Директива 91/271 ЕС за пречистване на отпадъчни води от населени места;
- Национална програма за приоритетно изграждане на градски пречиствателни станции за отпадъчни води /ГПСОВ/ за населените места с над 10 хил.еквивалент жители ;
- Стратегия за управление и развитие на водоснабдяването и канализацията в Р.България (до 2010г.);
- Национален стратегически план за развитие на селските райони;
- Директива (91/676/ЕЕС) за нитратите;
- Национална агроекологична програма на Р България;
- Стратегия за изследване на земеделските практики.

За подобряване на водни тела в риск от **точково замърсяване** се вземат мерки въз основа на следните Нормативни документи:

- Оперативна програма околна среда;
- Национална стратегия за развитие и управление на водния сектор до 2015 г.;
- Енергийна стратегия на Р.България;
- Стратегия за управление и развитие на водоснабдяването и канализацията в Р.България (до 2010г.);
- Директива (86/278/ЕЕС) за канализационните утайки;
- Директива (96/61/ЕС) за комплексното предотвратяване и контрол върху замърсяването.

За подобряване на водни тела в риск от други **специфични въздействия** се вземат мерки въз основа на следните Нормативни документи:

- Оперативна програма околна среда ;
- Национална стратегия за развитие и управление на водния сектор до 2015г.;
- Стратегия на МОСВ за изграждане на градските пречиствателни станции за отпадъчни води в Р.България;
- Програма за прилагане на Директива 91/271 ЕС за пречистване на отпадъчни води от населени места;

- Национална агроекологична програма на Р България;
- Национална програма за действие за устойчиво управление на земите и борба с опустиняването в България;
- Лесоустройствени планове;
- Директива 2007/60/ЕО за оценка и управление на риска от наводнения;
- Аварийни планове за защита на населението и националното стопанство при бедствия, аварии и катастрофи, разработени от областите, общините, стопаните и ползвателите на водостопански съоръжения.

## **5.2 Източници на замърсяване с естествен произход**

Основните източници на замърсявания на водите, от които идват и съответните проблеми, са земеделието, промишлеността, транспорта и населените места, като голяма част от тези замърсявания постоянно се изпускат в повърхностните и подземни води. Замърсителите, предимно от органичен произход, се разграждат под въздействието на естествени самопречистващи процеси до определена степен, но някои вещества изобщо не могат да бъдат разградени от естествените процеси, което налага тяхното отстраняване или намаляване до допустими за околната среда граници.

За някои подземни водни тела в РБългария са установени повишени концентрации на вещества от естествен произход, които се явяват като източници на замърсяване:

- Манган и желязо – основно за някои водни тела в кватернерни водоносни хоризонти по реките;
- Амониев йони и сероводород – за водните тела, във или в близост до въглищни находища и в райони, в които подземните води се смесват с минерални води;
- Сулфати – за водните тела, в геоложки пластове, съдържащи гипсови включения и в райони, които подземните води се смесват с минерални води;
- Тежки метали – за водните тела, разположени в близост до находища на полиметални руди.

Повишеното съдържание на нитрати и нитрити се проявява предимно през влажния период на годината.

Причините за високото съдържание на желязо и манган се дължи или на окислително-редукционните условия във водоносните хоризонти, когато преминават в разтворима форма, или в процеси на разлагане на органична материя. Високото съдържание на желязо и манган е следствие и на корозия на обсадната колона на водоземното съоръжение.

Източниците на замърсяване от естествен произход са такива, които не произтичат от отделни точки на замърсяване, а са глобални или в по-широк мащаб, като например, нитратите премесени в земеделската земя след дъжд, или метали и други примеси в районите с интензивно движение по пътищата, където изгорелите газове се смесват с дъждовната вода и т.н. Тези замърсители се нуждаят от повече внимание, особено в урбанизираните райони.

Макар и голяма част от замърсителите да се намират в природата, основният критерий по който се определят, е концентрацията им в дадена среда. Дори и да е естествен елемент, намиращ се в околната среда, високата му концентрация се счита за замърсяване на водата.

В плановете за управление на Басейновите Дирекции не е предвидено установяване на източници на замърсяване с естествен произход.

## **5.3 Литература**

### **Европейски и български нормативни документи:**

Във връзка с изпълнение на задачата „Специфициране и групиране на източниците на замърсяване, включително източници с природен произход” по проекта „Определяне праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела” бяха проучени следните нормативни документи:

1. Директива 2000/60/ЕО ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10. 2000 г. за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите;

### **Други материали**

- 1.План за управление на Дунавска БД;
2. План за управление на Черноморска БД;
3. План за управление на Източнобеломорска БД;
- 4.План за управление на Западнбеломорска БД;
5. Води, замърсявани с нитрати от земеделски източници - Актуално състояние на водите в Дунавски басейн 2006 г.;
6. Проект на план за управление на речните басейни в Източно беломорски район, Кратък преглед на значимите видове натиск и въздействие в резултат от човешката дейност върху състоянието на повърхностните и подземните води в басейна на р.Янтра;
7. БД Дунавски район – Плевен, Описание на риск – оценката на подземните водни тела в пилотна област на р.Вит, 01.12.2005 г.;
8. Програма за намаляване органичното замърсяване на водите в басейна на р.Янтра, Национално движение „Екогласност” по проект „Изграждане на партньорство за намаляване на замърсяването в басейна на р.Янтра” № DRP-NG-BG03, В.Търново 2005 г.;
9. МОСВ РИОСВ - Враца, Доклад за състоянието на околната среда през 2007 г.;
10. Проект №00043507: Изграждане на капацитет за устойчиво управление на земите, Анализи на възможностите за минимизиране на влиянието на деградация на земите в сектора за управление на водите;
11. БД за управление на водите в ИБР с център Пловдив, Басейн на р.Тунджа – основни характеристики и проблеми, инж Мария Бабукчиева н-к отдел „Планиране и стопанисване”;
12. Междинен преглед на установените значими проблеми в управлението на водите в Дунавския речен басейн;
13. МОСВ БДЗБР – г. Благоевград, Междинен преглед на установените проблеми, свързани с управлението на водите в Западнбеломорски район;
14. МОСВ РИОСВ - Хасково, Доклад за състоянието на околната среда през 2007 г.;
15. Зелена книга 2003 – Оценка за състоянието на подземните води в РБългария.

## **6. УСТАНОВЯВАНЕ НА СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО ЗА НИТРАТИ, ПЕСТИЦИДИ (ПРОДУКТИ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА) И ПЕСТИЦИДИ (БИОЦИДИ)**

### **6.1 Уводни бележки**

Според Директива 2000/60/ЕО от 23.10.2000 година, водата не е просто търговски продукт, а по-скоро наследство, което следва да бъде опазено, защитено и третирано като такова. Настоящата директива следва да допринесе за прогресивното намаляване на емисиите на опасни вещества във водите.

В параграф 25 от тази Директива следва да се установят екологични стандарти за качество осигуряващи достигането на добро състояние на повърхностните и подземните води в Общността, както и предпазването им на ниво Общност от влошаване на състоянието.

Освен това Директива 2000/60/ЕО въвежда специфични мерки, както е предвидено в член 17, параграфи 1 и 2, с цел предотвратяване и контрол върху замърсяването на подземните води.

В параграф 8 от Директива 2006/118/ЕС на Европейския парламент и на Съвета (2006/12/12) се установяват **стандарти за качество за нитрати, пестициди (продукти за растителна защита) и пестициди (биоциди) като критерии на Общността за оценка на химичното състояние на подземни водни тела** и съответно да се гарантира съгласуваност с

Директива 91/676/ЕИО на Съвета от 12 декември 1991 година за опазване на водите от замърсяване с нитрати от селскостопански източници,

Директива 91/414/ЕИО на Съвета от 15 юли 1991 година относно пускането на пазара и употребата на продукти за растителна защита,

Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди,

Позиция на Европейския парламент приета на първо четене на 12 март 2008 година с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2008 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистическите данни за пестицидите (P6\_TC1-COD(2006)0258) и

Позиция на Европейския парламент приета на второ четене на 24 април 2009 г. с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2009 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистиката за пестицидите (EP-PE\_TC2-COD(2006)0258),

В член 2 на Директива 2006/118/ЕС се прилага следното определение:

- **„Стандарт за качество на подземните води”** означава екологичен стандарт за качество, изразен като концентрация на определен замърсител, група от замърсители или показатели на замърсяване в подземните води, която следва да не бъде превишавана с цел защита на човешкото здраве и опазване на околната среда.

Стандартите за качество на подземните води са посочени в Приложение I на Директива 2006/118/ЕС:

Таблица 1

Замърсител	Стандарт за качество
Нитрати	50 mg/l
Активни вещества в пестициди, включително съответните им метаболити, продукти на разграждане и взаимодействие <sup>1</sup>	0,1 µg/l 0,5 µg/l (общо) <sup>2</sup>
<p><sup>1</sup> „Пестициди” означава продукти за растителна защита и биоциди съгласно определенията съответно в член 2 от Директива 91/414/ЕИО и в член 2 от Директива 98/8/ЕО.</p> <p><sup>2</sup> „Общо” означава сумата на всички отделни пестициди, открити и количествено определени при процедурата за мониторинг, включително съответните им метаболити, продукти на разграждане и взаимодействие.</p>	

## 6.2 Стандарти за нитрати

Както се вижда от **Таблица 1**, нитратите се явяват като главен замърсител в подземните води. За опазването на водите от замърсяване с нитрати от селскостопански източници е въведена Директива 91/676/ЕИО на Съвета от 12.12.1991 г. Нитратите от селскостопански произход са основната причина за замърсяването от различни източници, което вреди на водите в Общността. Ето защо е необходимо, за да се опазва здравето на човека, живите ресурси и водните екосистеми и за да се гарантират други видове законна употреба на водите, трябва да се намали прякото или непрякото замърсяване на водите с нитрати от селскостопански източници и да се спре разпространението им; да се вземат мерки относно складирането и разпръскването върху почвите на азотни съединения и относно някои практики за обработване на земите.

**Целта на Директива 91/676/ЕИО** на Съвета от 12.12.1991 г. е:

- Да намали замърсяването на водите, предизвикано или породено от нитрати от селскостопански източници;

- Да предотврати всяко ново замърсяване от този вид.

За целите на настоящата директива се въвеждат следните определения:

- "*Подземни води*" са всички води, намиращи се под повърхността на земята в зоната на насищане и които са в контакт с почвата или с подземната повърхност;

- "*Сладки води*" са води, които в естествен вид имат слабо съдържание на соли и могат да бъдат събирани и преработвани с оглед производството на питейна вода;

- "*Азотно съединение*" е всяко вещество, съдържащо азот, с изключение на газообразния молекулярен азот;

- "*Подобряващо почвата вещество*" е всяко вещество, съдържащо едно или повече азотни съединения, разпръснато по почвата, с цел да подобри растежа на растенията, включително животинските отпадъци, остатъците от рибовъдните стопанства и пречистващата се тиня;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- "Еутрофикация" е обогатяване на водата с азотни съединения, предизвикващи преждевременно развитие на водорасли и висши видове растения, което нарушава равновесието на съществуващите във водата организми и води до влошаване качеството на въпросната вода;

- "Замърсяване" е изхвърлянето на азотни съединения от селскостопански източници във водната среда, пряко или непряко, което води до последици, представляващи заплаха за здравето на човека, вреди на живите ресурси и на водната екологична система, руши съоръженията или възпрепятства други видове законна употреба на водите;

- "Уязвима зона" са земите, посочени в съответствие с член 3, Параграф 2. Държавите-членки посочват за уязвими зони всички известни на територията им зони, които захранват водите, определени съгласно параграф 1, и които допринасят за замърсяването.

Съгласно член 3 на Директива 91/676/ЕИО, замърсените води и тези, които могат да бъдат замърсени, ако не се вземат предвидените по член 5 мерки, се определят от държавите-членки в съответствие с критериите, посочени в Приложение I:

- Ако повърхностните сладки води и по-специално тези, които служат или са предназначени за каптиране на питейна вода, съдържат или съществува риск да съдържат, ако не са взети предвидените по член 5 мерки, концентрация на нитрати, която е по-висока от предвидената според Директива 75/440/ЕИО;

- Ако подземните води имат или съществува риск да имат, съдържание на нитрати, което е по-високо от 50 милиграма на литър, ако не са взети предвидените по член 5 мерки;

- Ако естествените сладководни езера, другите сладководни обеми, речните устия, крайбрежните и морски води са претърпели или съществува възможност в близко бъдеще да претърпят еутрофикация, ако не са взети предвидените в член 5 мерки.

В РБългария в съответствие с Европейските Директиви за установяване, ограничаване и предотвратяване на замърсяването на повърхностни и подземни води с нитрати са въведени следните нормативни документи:

- **Наредба №2 от 13 септември 2007 година за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници** (Обн. ДВ. бр.27 от 11 Март 2008г.);
- **Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води** (обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.);
- **Наредба за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели** (Обн.: ДВ, бр. 68 от 3 август 2004 г.; в сила от 3 август 2004 г., с изключение на чл. 14, чл. 22, ал. 3, чл. 26, ал. 3, чл. 27, ал. 4 и чл. 29 - в сила 6 месеца след 3 август 2004 г.; Постановление № 178 на МС от 2004 г.);
- **Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели** (Обн. ДВ. бр.30 от 28.03.2001 г.);

С тези Наредби се определя стандартът за качество за нитратите, който отговаря на европейските изисквания съответно за предотвратяване на замърсяването на водите с нитрати от земеделски източници, за опазването от замърсяване и влошаване на подземните и на минералните води; и изискванията за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели - **50 mg/l NO<sub>3</sub>**.

Стандартите за качество на подземните води, Максималните стойности на химичните и радиологичните качества на природните минерални води и минимума изисквания по отношение на химичните показатели, съгласно Наредбите по-горе, са представени в **Приложение А** на този отчет.

### **6.3 Стандарти за пестициди (продукти за растителна защита)**

Един от най-важните начини за защита на растенията, растителните продукти и за подобряване на земеделското производство е използването на пестициди (продукти за растителна защита). Тези пестициди (продукти за растителна защита) могат да оказват неблагоприятни въздействия върху растителната продукция. Тяхното използване може да бъде рисковано и опасно за хората, животните и околната среда, особено ако са допуснати до пазара без да са били официално изследвани и разрешени, или ако се използват неправилно.

Ето защо се приема Директива 91/414/ЕИО на Съвета от 15 юли 1991 година **относно пускането на пазара на продукти за растителна защита**, която се отнася до разрешаването, пускането на пазара, използването и контрола в рамките на Общността на представените в търговски вид продукти за растителна защита, както и до пускането до пазара в рамките на Общността на активни вещества, предназначени да бъдат използвани, определено в член 2, Параграф 1.

За целите на тази Директива се прилагат следните определения:

- „*Продукти за растителна защита*“ - Активни вещества и препарати, съдържащи едно или повече активни вещества, приготвени във формата, в която те се доставят на потребителя, и предназначени да:

- Предпазват растенията или растителните продукти срещу всички вредители, или да предотвратят тяхното действие, доколкото тези вещества не са дефинирани по друг начин по-долу;

- Оказват въздействие върху жизнените процеси в растенията, различно от това на хранителни вещества (например регулатори на растежа);

- Запазват растителните продукти, доколкото тези вещества или продукти не са предмет на специални разпоредби на Съвета или на Комисията по отношение на консервантите;

- Унищожават нежеланите растения; или

- Унищожават части от растенията, спират или предотвратяват нежелан растеж на растенията.

- „*Вещества*“ - Химическите елементи и техните съединения, съществуващи в природата или произведени промишлено, включително примеси, които не могат да се избегнат като резултат на производствения процес.

- „*Активни вещества*“ - Вещества или микроорганизми, включително вируси, които имат общо или специфично действие:

- върху вредители или

- върху растения, части от растения или растителни продукти;

- „*Препарати*“ - Смеси или разтвори, съставени от две или повече вещества, от които поне едно е активно вещество, предназначени за използване като продукти за растителна защита.

- „*Растения*“ - Живите растения и живите части на растенията, включително пресните плодове и семената.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- „*Растителни продукти*“ - Продукти от растителен произход в непреработено състояние или които са претърпели проста подготовка, като смилане, изсушаване или пресоване, с изключение на самите растения.

- „*Вредни организми*“ - Вредители на растенията или растителните продукти, принадлежащи на животинския или растителен свят, както и вируси, бактерии, микоплазми и други патогенни агенти.

- „*Пускане на пазара*“ - Всяка доставка, независимо дали срещу заплащане или безвъзмездно, различна от складиране и последващо изпращане извън територията на Общността. Вносът на продукти за растителна защита на територията на Общността се счита за пускане на пазара за целите на настоящата директива.

- „*Разрешаване на продукт за растителна защита*“ - Административен акт, с който компетентният орган на държава-членка издава разрешение, след подадено заявление от страна на заявителя, за пускане на пазара на продукт за растителна защита на неговата територия или на част от нея.

- „*Околна среда*“ - Водата, въздухът, земята, дивата фауна и флора и взаимодействието между тях, както и всички взаимовръзки между тях и живите организми.

- „*Интегрирана растителна защита*“ - Рационално прилагане на комбинация от биологични, биотехнологични, химични, селекционни или агротехнически мерки, при което употребата на химически продукти за растителна защита е ограничена до строгия минимум, необходим за поддържане на популацията от вредители на нива под тези, които причиняват икономически неприемливи щети или загуби.

Стандартите за качество на продуктите за растителна защита - „пестициди“ (единично и общо) са представени в **Таблица 1**.

В РБългария в съответствие с Европейското законодателство във връзка с въвеждането на стандарти за качество на продукти за растителна защита - „пестициди“ и относно пускането на пазара на продукти за растителна защита, са въведени следните нормативни документи:

- **Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води** (Обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.);
- **Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели** (Обн. ДВ. бр.30 от 28.03.2001 г.);
- **Закон за защита на растенията** (Обн., ДВ, бр. 91 от 10 октомври 1997 г., изм. ДВ бр. 90 от '99 г., изм. доп. ДВ бр. 96/2001 г., доп. ДВ бр. 18/2004 г., изм. доп. ДВ бр. 26, изм. ДВ бр. 30, бр. 31, бр. 96/2006 г., ДВ бр. 13 и ДВ бр. 43/2008 г.).

Българското законодателство с **Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води** и **Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели** отговаря на изискванията на стандартите на качество за пестицидите, които са съответно **0,1 µg/l** и **0,5 µg/l** за **единично и общо съдържание на пестициди**.

Наредба №1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води и на Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели, със стандартите за качество на продуктите за растителна защита - „пестициди“ е в **Приложение А**.

**Законът за защита на растенията** урежда защитата на растенията и растителните продукти от болести, неприятели и плевели (вредители) чрез прилагане на превантивни мерки и методи за борба при тяхното трансгранично преминаване, поява и разпространение върху територията на страната.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Съгласно **Закона за защита на растенията**, Продуктите за растителна защита – "пестициди" се разделят на:

- **инсектициди** - средства за борба с вредните видове насекоми;
- **акарициди** - средства за борба с акарите;
- **нематоциди** - средства за борба с нематодите;
- **лимациди** - средства за борба с охлювите;
- **родентициди** - средства за борба с гризачи;
- **атрактанти** - средства, които привличат вредните насекоми на определени места;
- **репеленти** - средства, които отблъскват вредните насекоми, гризачи, птици и други неприятели по растенията;
- **фунгициди** - средства за предпазване и борба с причинители на болести по растенията;
- **хербициди** - средства за борба с плевелите;
- **дефолианти** - средства, които се използват за обезлистване на растенията;
- **десиканти** - средства, които се използват за изсушаване на растенията;
- **растежни регулатори** - средства, които служат за регулиране на физиологичните процеси в растенията.

Стандарти за качество за някои пестициди (продукти за растителна защита) могат да се проследят в Предложението за Директива на Европейския парламент и на Съвета за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите и за изменение на Директива 2000/60/ЕС. В Приложение I „Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители”, част А са дадени стандарти за качество на околната среда (СКОС) за приоритетни вещества в повърхностни води. Таблицата е представена в Приложение А .

#### **6.4 Стандарти за пестициди (биоциди)**

На 1 февруари 1993 година относно програмата за политика и действия във връзка с околната среда и устойчивото развитие на Общността, Съветът и представителите на правителствата на държавите-членки, след среща със Съвета, одобриха общия подход и стратегия на програмата, представени от Комисията, в които се подчертава нуждата от управление на риска от биоцидите, известни преди това като неселскостопанските пестициди. Биоцидите могат да излагат на риск хората, животните и околната среда по много начини поради техните собствени качества и свързаните модели на използване.

Във връзка с пускането на пазара на биоциди се прие Директива 98/8/ЕО, която се отнася до:

- Разрешаването и пускането на пазара на биоциди за използване в държавите-членки;
- Взаимното признаване на разрешенията в Общността;

- Изготвянето на равнище Общност на списък на активните вещества, които могат да се употребяват в биоциди.

Съгласно член 2 на тази Директива се въвеждат следните определения:

- „*Биоцидите*” са активни вещества и препарати, съдържащи едно или няколко активни вещества, под която форма се доставят на потребителя, предназначени за унищожаване, отблъскване, обезвреждане на вредители, предотвратяване действието им или всякаква борба с тях чрез химически или биологични средства.

- „*Основно вещество*” е вещество, което се използва предимно в продукти, различни от пестицидите, но което понякога се използва като биоцид пряко или в продукт, състоящ се от веществото и прост разтворител, което само по себе си не е рисково вещество и което не се продава пряко за използване като биоцид.

- „*Активно вещество*” е химично вещество или микроорганизъм, включително вирус или гъба, с общо или специфично действие върху или срещу вредни организми.

- „*Рисково вещество*” е всяко вещество, различно от активното вещество, което само по себе си има способността да причини вредни ефекти на хората, животните или околната среда и присъства или се образува в биоцид в концентрация, достатъчна да предизвика такъв ефект.

Таблица с типовете биоцидни продукти в съответствие с Приложение V на Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16.02. 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди се намира в Приложение А.

В РБългария в съответствие с европейското законодателство относно биоцидите, са издадени следните нормативни документи:

- **Наредба за условията и реда за пускане на пазара на биоциди** (Обн.Дв, бр.4 от 15 януари 2008 г., изм. ДВ бр.51 от 3 юни 2008 г.);
- **Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати** (ЗЗВВХВП) (загл.изм.-ДВ, бр.114 от 2003 г., в сила от 31.01.2004 г.)(Обн.ДВ, бр.10 от 4 февруари 2000 г., последно изм. ДВ, бр.110 от 30 декември 2008 г.).

С Наредбата се въвеждат следните определения:

- "*Идентифициране на опасности*" е определяне на неблагоприятните ефекти, които даден биоцид може да причини.

- "*Оценка на зависимостта доза (концентрация)/отговор (ефект)*" е оценка на връзката между нивото на експозиция (дозата) на активното вещество или на рисковото вещество от състава на биоцидния препарат и честотата или тежестта на ефекта.

- "*Оценка на експозицията*" е определяне на емисиите, пътищата и скоростта на разпространение на активното вещество или на рисковото вещество в състава на даден биоциден препарат, както и на неговата трансформация или разграждане с оглед определяне на концентрациите (дозите), на които са изложени или могат да бъдат изложени групи от населението, животни или компоненти на околната среда.

- "*Характеристика на риска*" е определянето на честотата и тежестта на очакваните неблагоприятни ефекти за населението, животните и/или компонентите на околната среда поради настоящата или предполагаема експозиция на активното вещество или на рисковото вещество в състава на биоцидния препарат. Тя може да включи и "изчисление на риска", т.е. количествена характеристика.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Основните принципи при вземане на решения за ефектите върху околната среда, специално за водите, според Наредбата, са следните:

**Биоциден препарат не се разрешава**, когато при предвидените условия за употреба очакваните нива на активното вещество, рисковите вещества, техни метаболити, продукти от разпада или реакционни продукти във водите, включително в седиментите, водят до неблагоприятни ефекти за организмите, които не са обект на предлаганата употреба (водни, морски, естуарни), освен ако може научнообосновано да се докаже, че при съответните полеви условия такива ефекти не се появяват.

**Биоциден препарат не се разрешава**, когато при предвидените условия за употреба очакваните концентрации на активното вещество/вещества, рисковите вещества, техни метаболити, продукти от разпада или реакционни продукти в подземни води превишават по-ниската от стойностите на следните концентрации:

а) Максималната стойност, определена с **Наредба № 9 от 2001 г. За качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели**, или

б) Максималната стойност, определена при разрешаване на активното вещество въз основа на представените данни, особено на данните от токсикологични изпитвания. Биоцидният препарат може да се разреши, когато се докаже научнообосновано, че при съответни полеви условия по-ниската от тези две стойности не е превишена.

**Биоциден препарат не се разрешава**, когато при предвидените условия за употреба очакваните концентрации на активното вещество или рисковите вещества, или техните метаболити, продукти от разпада или реакционни продукти в повърхностните води, или техните седименти:

а) Превишават стойностите, определени с **Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели** и с **Наредба № 12 от 2002 г. за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване** (ДВ, бр. 63 от 2002 г.) на местата, от които се взема водата преди отвеждането ѝ към съоръженията за питейно-битово водоснабдяване, или

б) Обуславят неблагоприятни ефекти върху видове, които не са обект на предлаганата употреба. Биоцидният препарат може да се разреши, когато се докаже научнообосновано, че при съответните полеви условия тези концентрации не са превишени.

В Допълнителите разпоредби на **Закона за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати** се въвежда следните определения:

- „**Химични вещества**” са химични елементи и техни съединения в естествено състояние или получени чрез производствен процес, който включва и добавки, необходими за стабилизация на продуктите, и примеси, възникнали при използвания производствен процес, но изключва всеки разтворител, който може да бъде отделен, без това да повлияе на стабилността на веществото или да промени неговия състав;

- „**Съществуващи химични вещества**” са веществата, посочени в Инвентаризационния списък на Европейската общност на съществуващите търговски химични вещества до 18 септември 1981 г. (EINECS)

“EINECS” е европейският инвентаризационен списък на съществуващите търговски химични вещества. Това е пълният списък на всички химични вещества, пуснати на пазара на Европейската общност към 18 септември 1981 г.; <http://ecb.jrc.it/classification-labelling/>;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- „*Опасни химични вещества и препарати*” са химичните вещества и препарати, които се класифицират в една или повече от следните категории, съгласно чл. 2 от ЗЗВВХВП:

1. експлозивни;
2. оксидиращи;
3. изключително запалими;
4. лесно запалими;
5. запалими;
6. силно токсични;
7. токсични;
8. вредни;
9. корозивни;
10. дразнещи;
11. сенсibiliзиращи;
12. канцерогенни;
13. токсични за репродукцията;
14. мутагенни;
15. опасни за околната среда.

## Позиция на Европейския парламент относно статистическите данни за пестицидите

### Позиция на Европейския парламент приета на първо четене на 12 март 2008 година с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2008 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистическите данни за пестицидите (P6\_TC1-COD(2006)0258)

Според алинея 1 на Регламента Решение № 1600/2002/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 22 юли 2002 г. за установяване на Шеста програма за действие на Общността за околната среда (4) призна необходимостта от по-нататъшно намаляване на въздействието на пестицидите върху човешкото здраве и околната среда и по-конкретно на въздействието, дължащо се на употребата на **пестициди** в селското стопанство.

Съгласно алинея 3 на Регламента наличието на хармонизирани и сравними общностни статистически данни относно **производството, вноса, износа**, продажбите, **разпространението** и употребата на пестициди е от основно значение за разработване и контрол на общностното законодателство и политики в контекста на *Тематичната* стратегия относно устойчиво използване на пестициди.

Според алинея 4 на Регламента, тъй като ефектът от сравнително новата Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пускането на пазара на биоциди ще стане ясен много след 2006 г., по времето, когато бъде завършена първата оценка на активните вещества, употребявани в биоцидите, нито Комисията, нито повечето държави-членки в момента имат достатъчно знание или опит, за да предложат по-нататъшни мерки относно биоцидите. Следователно обхватът на Регламента **следва да се ограничи до пестицидите**, които са предмет на Регламент (ЕО) № [...] на Европейския парламент и на Съвета от ... **относно пускането на пазара на продукти за растителна защита**, във връзка с която вече има значителен опит при събирането на данни. **Въпреки това, при необходимост Комисията следва да включи в приложение III към настоящия регламент използването на биоциди, съдържащи вещества, които са също предмет на Регламент (ЕО) № [...].** На по-късен етап, когато бъде натрупан достатъчен опит след публикуването на първия доклад, предвиден в Директива 98/8/ЕО, Комисията следва да разшири обхвата на настоящия регламент, така че да включва използването на съответните биоциди и с тази цел да включи тези вещества в приложение III.

Според алинея 5 многогодишният опит на Комисията при събиране на данни за продажбата и употребата на **пестициди** доказва необходимостта от хармонизирана методология за събиране на статистически данни на равнище на Общността, както от веригата на разпространение, така и от *ползвателите*. Още повече, като се има предвид целта за изчисляване на подходящи показатели на риска в съответствие с целите на тематичната стратегия относно устойчиво използване на пестициди, статистическите данни трябва да бъдат събирани в подробности, които включват и *нивата* на активните вещества.

Съгласно член 1 „Предмет, приложно поле и цели”

1. Настоящият регламент установява обща рамка за системно изготвяне на статистика на Общността относно **производството**, пускането на пазара и употребата на **пестицидите**.

2. Статистиката се отнася за:

- годишните количества **пестициди, произведени и** пуснати на пазара, съгласно Приложение I;
- годишните количества **пестициди, използвани** съгласно Приложение II;
- **годишните количества използвани биоциди, принадлежащи към продукти от типове 14-19, съгласно определението в Приложение V към Директива 98/8/ЕО.**

3. Статистиката служи за следните цели:

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- прилагането и оценяването на Тематичната стратегия относно устойчиво използване на пестициди,
- развитието на хармонизирани национални и общностни рискови индикатори, определянето на тенденции при използването на пестициди, както и оценяване на ефективността на националните планове за действие съобразно Директива .../...ЕО на Европейския парламент и на Съвета от ... за създаване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчиво използване на пестицидите (3),
- описване на потоците от вещества при производството, търговията и използването на пестициди.

За целите на настоящия регламент се прилагат следните определения:

а) „пестициди“ означава:

— продукти за растителна защита съгласно определението в [член 2, параграф 1] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

— биоциди, съгласно определението в Директива 98/8/ЕО, принадлежащи към продукти от типове 14-19, съгласно определението в Приложение V към нея;

б) „вещество“ е вещество съгласно определението в член [3, параграф 2] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита], включително активни, растителнозащитни и синергиращи вещества;

в) „пускане на пазара“ е пускане на пазара съгласно определението в член [3, параграф 13] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

г) „доставчик“ е всяко физическо или юридическо лице, което притежава „разрешение“ за пускане на пазара на пестициди съгласно определението в [3, параграф 16] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

д) „селскостопанска употреба“ е всеки вид употреба на пестицид за собствена употреба или в полза на трета страна, свързана пряко или непряко с производството на растителни продукти в рамките на стопанската дейност на земеделско стопанство;

е) „професионален ползвател“ е всяко физическо или юридическо лице, което използва пестициди в рамките на своята професионална дейност, включително оператори, техници, работодатели и самостоятелно заети лица в областта на земеделието или в други сектори съгласно определението в [член 3 от Директива .../.../ЕО] [за създаване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчиво използване на пестицидите];

ж) „земеделско стопанство“ е земеделско стопанство съгласно определението в Регламент (ЕО) № 571/88 на Съвета от 29 февруари 1988 г. относно организирането на изследванията на Общността на структурата на земеделските стопанства (1).

Съгласно член 3 „Събиране, предаване и обработка на данните“

1. Държавите-членки събират данните, необходими за определяне на характеристиките, изброени в Приложения I и II, чрез:

- данни от производителите, търговците и вносителите на пестициди,
- задължение за докладване, приложимо към доставчиците, относно пуснатите на пазара пестициди; за професионална и непрофесионална употреба могат да се използват отделни видове разрешителни; по-специално задължения, произтичащи от [член 64, параграф 2] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита],
- задължение за докладване, приложимо към професионални ползватели, въз основата на водени регистри за използването на пестициди; по-специално задължения, произтичащи от [член 64, параграф 1] от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита],
- проучвания,
- административни източници или,
- комбинация от тези средства, включително процедури за статистически прогнози, основани на експертни мнения или модели.

9. По съображения за поверителност, преди оповестяването Комисията обобщава данните според случая по класове химически вещества или категориите продукти, посочени в

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Приложение III, *като взема предвид поверителния характер на чувствителната търговска информация и задълженията за защита на личните данни.*

*Съгласно Регламент (ЕО) № 322/97, поверителните данни се използват от националните органи и от органите на Общността, единствено за целите на настоящия Регламент.*

В Приложение I **„Статистически данни относно производството и пускането на пазара на пестициди”** на Регламента Статистическите данни обхващат всички вещества, изброени в Приложение III, включително активни, растителнозащитни или синергизиращи вещества, съдържащи се в **пестициди**, пуснати на пазара във всяка държава-членка. Обръща се специално внимание на избягването на двойното *преброяване* в случай на повторна употреба на даден продукт или прехвърляне на разрешение между доставчици.

В раздел 3 **„Задължение за докладване”** на Приложение II производителите на пестициди, както и съответно тези, които отговарят за пускането на пазара или за вноса на пестициди, изпращат на компетентния орган годишен отчет за:

- количествата, в които се произвежда дадено активно вещество или пестицид,
- количествата, в които дадено активно вещество или пестицид се доставя на преработващите предприятия или търговците на едро в Европейския съюз,
- количествата, в които се изнася дадено активно вещество или пестицид.

В Приложение II **„Статистически данни относно селскостопанската употреба на пестициди”** статистиката обхваща употребата на пестициди в селското стопанство, градинарството и за професионални нужди извън тях, по-специално за нуждите на общинските зелени площи и поддържането на пътната или железопътната мрежа във всяка държава-членка.

В Приложение III **„Хармонизирана класификация на вещества”** при докладване на данни за **пестицидите**, държавите-членки ползват списъка на вещества (който съдържа активни, растителнозащитни и синергизиращи вещества) посочен по-долу и използват химическа класификация в рамките на различните категории продукти. Когато не съществува официален превод, за наименоване на веществата се използват общоприетите им названия на английски език, публикувани от Британския съвет за производство на земеделски култури (British Crop Production Council, BCPC). Когато публикува данните, Комисията използва същата класификация. Ако има необходимост от защита на поверителни данни, публикуват се само данни, обобщени според химическия клас или категорията на продукта.

## Позиция на Европейския парламент относно статистиката за пестицидите

### Позиция на Европейския парламент приета на второ четене на 24 април 2009 г. с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2009 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистиката за пестицидите (EP-PE\_TC2-COD(2006)0258)

Според алинея 1 на Регламента Решение № 1600/2002/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 22 юли 2002 г. за установяване на Шеста програма за действие на Общността за околната среда (4) призна необходимостта от по-нататъшно намаляване на въздействието на пестицидите върху човешкото здраве и околната среда и по-специално на въздействието, дължащо се на употребата на **продукти за растителна защита** в селското стопанство.

Съгласно алинея 3 на Регламента наличието на хармонизирана и сравнима статистика на Общността относно **продажбите и употребата на пестициди** е от съществено значение за разработване и контрол на законодателството и политиките на Общността в контекста на тематичната стратегия за устойчива употреба на пестициди.

Според алинея 4 на Регламента, тъй като ефектът от сравнително новата Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пускането на пазара на биоциди ще стане ясен много след 2006 г., по времето, когато бъде завършена първата оценка на активните вещества, употребявани в биоцидите, нито Комисията, нито повечето държави-членки в момента имат достатъчно знание или опит, за да предложат по-нататъшни мерки относно биоцидите. Следователно обхватът на настоящия регламент следва да се ограничи **до продуктите за растителна защита**, обхванати от Регламент (ЕО) № .../... на Европейския парламент и на Съвета от ... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита], във връзка с които вече е налице значителен опит при събирането на данни.

Съгласно член 1 „Предмет, приложно поле и цели”

1. Настоящият регламент установява обща рамка за системно изготвяне на статистика на Общността относно пускането на пазара и употребата на **пестицидите, които са продукти за растителна защита по смисъла на член 2, буква а), подточка i)**.

2. Статистиката се отнася за:

- годишните количества **продукти за растителна защита**, пуснати на пазара, в съответствие с приложение I;
- годишните количества на употребените в селското стопанство **продукти за растителна защита**, в съответствие с приложение II.

За целите на настоящия регламент се прилагат следните определения:

а) „**продукти за растителна защита**“ означава продукти за растителна защита съгласно посоченото в член 2, параграф 1 от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

б) „**вещества**“ означава вещества съгласно определеното в член 3, точка 2 от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита], включително активни вещества, антидоти и синергисти;

в) „**активни вещества**“ означава активни вещества посочени в член 2, параграф 2 от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

г) „**антидоти**“ означава антидоти съгласно посоченото в член 2, параграф 3, буква а) от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

д) „**синергисти**“ означава синергисти съгласно посоченото в член 2, параграф 3, буква б) от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

е) „*пускане на пазара*“ е пускане на пазара съгласно определението в член 3, точка 8 от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

ж) „*притежател на разрешението*“ означава притежател на разрешението съгласно определеното в член 3, точка 20 от Регламент (ЕО) № .../... [относно пускането на пазара на продукти за растителна защита];

з) „*селскостопанска употреба*“ означава всеки вид употреба на продукт за растителна защита, свързана пряко или непряко с производството на растителни продукти в рамките на стопанската дейност на дадено земеделско стопанство;

и) „*професионален ползвател*“ означава професионален ползвател съгласно определението в член 3, точка 1) от Директива .../.../ЕО [за установяване на рамка за действие на Общността за постигане на устойчива употреба на пестициди];

й) „*земеделско стопанство*“ означава земеделско стопанство съгласно определеното в Регламент (ЕО) № .../... на Европейския парламент и на Съвета от ... [относно изследвания на структурата на земеделските стопанства и изследване на селскостопанските производствени методи].

Съгласно член 4 „Оценка на качеството“

1. За целите на настоящия регламент по отношение на предаваните данни се прилагат следните измерения за оценка на качеството:

- „*относимост*“ се отнася до степента, в която статистическите данни отговарят на настоящите и потенциалните нужди на ползвателите;
- „*точност*“ се отнася до близостта на прогнозите до неизвестните действителни стойности;
- „*актуалност*“ се отнася до времето, изминало между момента, в който информацията става достъпна, и възникването на събитието или явлението, което тя описва;
- „*навременност*“ се отнася до времето, изминало между датата на оповестяване на данните и набелязаната дата, на която е трябвало те да бъдат предоставени;
- „*достъпност*“ и „*яснота*“ се отнасят до условията и реда, при които ползвателите могат да получават, използват и тълкуват данните;
- „*съпоставимост*“ се отнася до измерването на въздействието на различията в приложените статистически концепции, средства и процедури за измерване, когато статистическите данни се съпоставят по географски области, сектори или във времето;
- „*съгласуваност*“ се отнася до възможността данните да бъдат надеждно съчетавани по различни начини и за различни цели.

2. Държавите-членки предоставят на Комисията (Евростат) доклади относно качеството на предадените данни, както е посочено в приложения I и II. Комисията (Евростат) извършва оценка на качеството на предадените данни.

В Приложение III „**Хармонизирана класификация на вещества**“ на този Регламент се представя същата таблица с включване на нови активни вещества в съответната основна група и химичен клас.

По отношение на т.6.3 **Стандарти за пестициди (продукти от растителна защита)**, т. 6.4 **Стандарти за пестициди (биоциди)** и Позицията на Европейския парламент приета на второ четене на 24 април 2009 г. с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2009 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистиката за пестицидите (EP-PE\_TC2-COD(2006)0258), се установява, че съгласно многогодишният опит на Комисията при събиране на данни за продажбата и употребата на **продукти за растителна защита** се показва необходимостта от хармонизирана методология за събиране на статистически данни на равнището на Общността, както от етапа на пускане на пазара, така и от потребителите. Освен това, като се има предвид целта за изчисляване на подходящи показатели на риска в съответствие с целите на тематичната стратегия за **устойчива употреба на пестициди**, статистиката трябва да е подробна, като включва и нивото на **активните вещества** (алинея 5).

Ето защо във връзка с този Регламент се приготви в отделен файл excel таблица съгласно „**Хармонизираната класификация на веществата**“. Това е оригиналната таблица

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

посочена в Регламента, но се въвеждат и допълнителни колони за някои вещества за по-голяма яснота по отношение на проекта:

- EU №;
- Молекулна формула;
- Моларна маса в g/mol;
- Остра орална токсичност при плъхове ЛД50 mg/kg телесна маса;
- Екотоксичност;
- Продукти, на които е прекратен срокът на разрешаване;
- Активни вещества анализирани в лабораториите на БД.

В тази таблица са въведени продукти за растителна защита, които се предлагат на пазара, придружени със следните документи:

- Удостоверение за разрешаване №...;
- Удостоверение за продължаване на разрешението №...;
- Краен срок за предлагане на пазара - дата;
- Краен срок за употребата на наличните количества - дата;

Относно точната дата на крайният срок за предлагане на пазара и крайният срок за употребата на наличните количества на продуктите за растителна защита, на които е прекратен срокът на разрешаване, може да се проследи в интернет адресите на Министерството на земеделието и храните и Националната служба за растителна защита (на основание чл. 15п, ал. 2, т. 3 и чл. 15р, ал. 2 от Закона за защита на растенията във връзка с внесено предложение на Съвета по продуктите за растителна защита от 13 февруари 2009 год. на основание чл. 15а, ал. 4, т. 10 от Закона за защита на растенията във връзка с Решение 2008/934/ЕО на Комисията от 5 декември 2008г. и Решение 2008/941/ЕО на Комисията от 8 декември 2008г. относно невключването на някои активни вещества в приложение I на Директива 91/414/ЕО на Съвета и отнемането на разрешенията за продукти за растителна защита, съдържащи тези активни вещества). В таблицата тези продукти с прекратен срок за разрешаване са отбелязани в отделна колона като „прекратен”.

Някои от продуктите представляват смеси или разтвори от две или три активни вещества. Например:

- Продуктът **Екскорт ЕК на БАСФ Агро Б.В., Швейцария** представлява разтвор от двете активни вещества имазамокс и пендиметалин (12,5 g/l + 250 g/l);
- Продуктът **Базаргон Топ + Орбит СЛ на БАСФ, Германия** е разтвор от трите активни вещества бентазон, МЦПА и цинидон-етил (200 g/l +250 g/l + 200 g/l);
- Продуктът **Купроксил 48 ВП на Агрия АД, България** е смес от активното вещество металаксил и неорганичното медно съединение меден оксихлорид (като неорганичен фунгицид) (8% + 40% мед).

Поради характера на таблицата „**Хармонизирана класификация на веществата**”, активните вещества са подредени съответно по основни групи и химичен клас независимо от броя им в сместа или разтвора на продукта.

В тази таблица са посочени и веществата, анализирани в лабораториите към Басейновите Дирекции. Някои от тях като: прометон, пропазин, себутилазин, секбуметон, аметрин, ДДТ, ДДЕ, ДДД, алдрин, алфа-ендосулфан, алфа-НСН, бета, гама, делта, епсилон, бромдихлорметан, делта-ендосулфан, диелдрин, ендосулфан, ендрин, изодрин, метоксихлор, мирекс, транс-хептахлор-епоксид, хептахлор, хлордан, цис-хептахлор-епоксид и цис-хлордан не попадат в тази таблица.

През 2001 г. е подписана от над 150 страни Стокхолмската конвенция **за устойчиви органични замърсители** с цел опазването здравето на хората и околната среда от устойчивите органични замърсители. Конвенцията е в сила от 2004 г. и е ратифицирана от Европейския съюз и България (Ратифицирана със закон, приет от XXXIX Народно събрание на 30 септември 2004 г. - ДВ,бр.89 от 2004 г. В сила за Република България от 20 март 2005 г.) (обн.,ДВ,бр.34 от 19 април 2005 г.).

Във връзка с тази конвенция като **устойчиви органични замърсители** са включени следните вещества, анализирани в лабораториите към БД:

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

Приложения А (за ликвидиране на УОВ):

**Алдрин - инсектицид,  
Хлордан - инсектицид,  
Диелдрин - инсектицид,  
Ендрин - инсектицид,  
Хептахлор- инсектицид,  
Мирекс - инсектицид,  
Полихлорирани бифенили (РСВ) - група промишлени вещества**

Приложение В (за ограничена употреба на УОВ):

**ДДТ - инсектицид.**

Таблицата съдържа достатъчно на брой пестициди - продукти за растителна защита със съответните търговски имена на производителите и активните вещества в тях, в g/l, g/kg или %. Таблицата не е изчерпателна, но тя непрекъснато ще се попълва и актуализира за нуждите на Европейския парламент относно статистиката за пестицидите.

## **6.5 Приложения**

### **Приложение А**

#### **IV. Европейски и български нормативни документи:**

Във връзка с изпълнение на задачата „Установяване на стандарти за качество за нитрати, продукти от растителна защита и биоциди” по проекта „Определяне праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела” бяха проучени следните нормативни документи:

8. Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 година за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите;
9. Директива 2006/118/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 12 декември 2006 година за опазване на подземните води от замърсяване и влошаване на състоянието им;
10. Директива 91/676/ЕИО на Съвета от 12 декември 1991 година за опазване на водите от замърсяване с нитрати от селскостопански източници;
11. Директива 91/414/ЕИО на Съвета относно пускането на пазара и употребата на продукти за растителна защита;
12. Закон за защита на растенията (Обнародван в ДВ бр.91 от 10 октомври 1997 г., последно изменение ДВ бр.12 и ДВ бр.43/2008 г.);
13. Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди;
14. Регламент (ЕО) №1896/2000 на Комисията от 7 септември 2000 година относно първата фаза на програмата, посочена в член 16, параграф 2 от Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно биоцидните продукти;
15. Наредба за условията и реда за пускане на пазара на биоциди (Обн.Дв, бр.4 от 15 януари 2008 г., изм. ДВ бр.51 от 3 юни 2008 г.);
16. Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и препарати (загл.изм.- ДВ, бр.114 от 2003 г., в сила от 31.01.2004 г.)(Обн.ДВ, бр.10 от 4 февруари 2000 г., последно изм. ДВ, бр.110 от 30 декември 2008 г.);
17. Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.);
18. Наредба №2 от 13 септември 2007 година за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници (Обн. ДВ. бр.27 от 11 Март 2008г.);
19. Наредба за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели (Обн.: ДВ, бр. 68 от 3 август 2004 г.; в сила от 3 август 2004 г., с изключение на чл. 14, чл. 22, ал. 3, чл. 26, ал. 3, чл. 27, ал. 4 и чл. 29 - в сила 6 месеца след 3 август 2004 г.; Постановление № 178 на МС от 2004 г.);
20. Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (Обн. ДВ. бр.30 от 28.03.2001 г.);
21. Наредба № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (Обн. ДВ. бр.63 от 28 юни 2002г.);
22. Позиция на Европейския парламент приета на първо четене на 12 март 2008 година с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2008 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистическите данни за пестицидите (P6\_TC1-COD(2006)0258);
23. Позиция на Европейския парламент приета на второ четене на 24 април 2009 г. с оглед приемането на Регламент (ЕО) №.../2009 г. на Европейския парламент и Съвета относно статистиката за пестицидите (EP-PE\_TC2-COD(2006)0258);

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

24. Стокхолмска конвенция за устойчивите органични замърсители (Ратифицирана със закон, приет от XXXIX Народно събрание на 30 септември 2004 г. - ДВ,бр.89 от 2004 г. В сила за Република България от 20 март 2005 г.)(обн.,ДВ,бр.34 от 19 април 2005 г.);
25. Предложението за Директива на Европейския парламент и на Съвета за определяне на стандарти за качество на околната среда в областта на политиката за водите и за изменение на Директива 2000/60/ЕС.

**Други материали:**

1. Ръководство за класифициране и етикетиране на химични вещества и препарати, София, 2007, Туининг проект по програма ФАР, BG 2004/IB/ЕС/01 "Химикали и храни";
2. [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)
3. [www.mzp.government.bg](http://www.mzp.government.bg)
4. [www.agrostart.eu](http://www.agrostart.eu)
5. [www.zenitinvest.com](http://www.zenitinvest.com)
6. [www.ovostarstvo.hit.bg](http://www.ovostarstvo.hit.bg)
7. [www.agro.bg](http://www.agro.bg)
8. [www.agropal-bg.com](http://www.agropal-bg.com)
9. [www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org)

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**V. Стандарти за качество на подземните води съгласно Наредба № 1 от 10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (обн.ДВ, бр.87 от 30.10.2007 г.):**

Показател	Мерна единица	Стандарт за качество на подземните води	Забележки
<b>I. Основни физико-химични показатели</b>			
1. Електро-проводимост	$\mu\text{s cm}^{-1}$	2000	
2. Обща твърдост	$\text{mg}\Sigma\text{qv/l}$	12	
3. Перманганатна окисляемост	$\mu\text{g O}_2/\text{l}$	5.0	
4. Активна реакция	pH единици	$\geq 6,5$ и $\leq 9,5$	
5. Амониев йон	mg/l	0.50	
6. Нитрати	mg/l	50.0	
7. Нитрити	mg/l	0.50	
8. Сулфати	mg/l	250	
9. Хлориди	mg/l	250	
10. Фосфати	mg/l	0.50	
11. Флуориди	mg/l	5.0	
<b>II. Метали и металоиди</b>			
11. Живак	$\mu\text{g/l}$	1.0	
12. Кадмий	$\mu\text{g/l}$	5.0	
13. Мед	mg/l	2.0	
14. Никел	$\mu\text{g/l}$	20	
15. Олово	$\mu\text{g/l}$	10	
16. Селен	$\mu\text{g/l}$	10	
17. Хром	$\mu\text{g/l}$	10	
18. Алуминий	$\mu\text{g/l}$	50	
19. Желязо	$\mu\text{g/l}$	200	

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

20. Калций	mg/l	150	
21. Магнезий	mg/l	80	
22. Манган	µg/l	50	
23. Цинк	mg/l	5.0	
24. Естествен уран	mg/l	0.06	
25. Натрий	mg/l	200	
26. Бор	mg/l	1.0	
27. Антимон	µg/l	5.0	
28. Арсен	mg/l	0.05	
<b>III. Специфични органични замърсители</b>			
29. Бензен	µg/l	1.0	
30. Бенз(а)пирен	µg/l	0.01	
31. 1,2 Дихлоретан	µg/l	3.0	
32. Полициклични ароматни въглеводороди	µg/l	0.10	Забележка <sup>(4)</sup>
33.Тетрахлоретилен и трихлоретилен	µg/l	10	Забележка <sup>(5)</sup>
34. Пестициди	µg/l	0.10	Забележка <sup>(1)</sup> и <sup>(2)</sup>
35. Пестициди ( общо )	µg/l	0,50	Забележка <sup>(1)</sup> и <sup>(3)</sup>
36. Цианиди	mg/l	0.01	

#### **Забележки:**

<sup>(1)</sup> "Пестициди" означава: органични инсектициди, органични хербициди, органични фунгициди, органични нематоциди, органични акарициди, органични алгициди, органични родентициди, органични слимициди, свързани продукти (напр. растежни регулатори) и съответните метаболити, разпадни продукти и реактиви

<sup>(2)</sup> Стойността се отнася за всяко отделно активно вещество, метаболит или реакционен продукт на пестицидите.

МС за алдрин, диелдрин, хептахлор и хептахлор епоксид е 0.030 µg/l.

<sup>(3)</sup> Като сума от концентрациите на всички отделни пестициди, открити в процеса на мониторинг, определени количествено.

<sup>(4)</sup> Като сума от концентрациите на: бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, бензо(ghi)перилен, индено(1,2,3-сd)пирен

<sup>(5)</sup> Като сума от концентрациите на посочените вещества.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
 Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
 Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VI. Максимални стойности на показатели съгласно Наредбата за изискванията към бутилираните натурални минерални, изворни и трапезни води, предназначени за питейни цели (Обн.: ДВ, бр. 68 от 3 август 2004 г.; в сила от 3 август 2004 г., с изключение на чл. 14, чл. 22, ал. 3, чл. 26, ал. 3, чл. 27, ал. 4 и чл. 29 - в сила 6 месеца след 3 август 2004 г.; Постановление № 178 на МС от 2004 г.):**

Показател <sup>(1)</sup>	МС <sup>(2)</sup>	Единица
Антимон	0,0050 (0,01) <sup>(3)</sup>	mg/l
Арсен (общ)	0,010 (0,05) <sup>(3)</sup>	mg/l
Барий	1,0	mg/l
Бор <sup>(4)</sup>		
Живак	0,0010	mg/l
Кадмий	0,003 (0,005) <sup>(3)</sup>	mg/l
Манган	0,50	mg/l
Мед	1,0	mg/l
Никел	0,020 (0,05) <sup>(5)</sup>	mg/l
Нитрати	50	mg/l
Нитрити	0,1	mg/l
Олово	0,010 (0,05) <sup>(3)</sup>	mg/l
Селен	0,010	mg/l
Флуориди	5,0	mg/l
Хром	0,050	mg/l
Цианиди	0,070	mg/l
Тритий <sup>(6)</sup>	100	Bq/l
Обща индикативна доза <sup>(7)(8)</sup>	0,10	mSv/year
Обща α-активност	0,1 <sup>(9)</sup>	Bq/l
Обща β-активност	2,0 <sup>(9)</sup>	Bq/l

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

### **Забележки:**

*(1) Показателите (с изключение на тритий, обща индикативна доза, обща  $\alpha$ -активност и обща  $\beta$ -активност) се определят по въведени с БДС методи за изпитване, отговарящи на изискванията на приложение № 4. Показателите тритий, обща  $\alpha$ -активност и обща  $\beta$ -активност се определят по въведени с БДС методи за изпитване.*

*(2) Максимална стойност.*

*(3) Стойността в скоби е валидна до 1 януари 2006 г.*

*(4) До 1 януари 2006 г. се определя показателят Борати (като  $H_3BO_3$ ) - 30,0 mg/l.*

*(5) Стойността в скоби е валидна до 1 януари 2008 г.*

*(6) Показателят се определя от 1 януари 2007 г.*

*(7) С изключение на тритий, калий<sup>40</sup>, радон и разпадните му продукти.*

*(8) Съответствието по показателя обща индикативна доза се оценява по контролни нива на обща  $\alpha$ -активност и обща  $\beta$ -активност. При превишаване на контролното ниво се извършва експертна оценка на общата индикативна доза от органите на Държавния санитарен контрол.*

*(9) Контролно ниво.*

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VII. Минимума изисквания по отношение на химичните показатели, съгласно Наредба № 9 от от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (Обн. ДВ. бр.30 от 28.03.2001 г.);**

Показател	МС <sup>(1)</sup>	Единица	Забележки
Акриламид	0,10	µg/l	Забележка <sup>(2)</sup>
Антимон	5,0	µg/l	
Арсен	10	µg/l	
Бензен	1,0	µg/l	
Бенз(а)пирен	0,010	µg/l	
Бор	1,0	mg/l	
Бромати	10	µg/l	Забележка <sup>(3)</sup>
Винилхлорид	0,50	µg/l	Забележка <sup>(2)</sup>
1,2 Дихлоретан	3,0	µg/l	
Епихлорхидрин	0,10	µg/l	Забележка <sup>(2)</sup>
Живак	1,0	µg/l	
Кадмий	5,0	µg/l	
Мед	2,0	mg/l	
Никел	20	µg/l	
Нитрати	50	mg/l	Забележка <sup>(4)</sup>
Нитрити	0,50	mg/l	Забележка <sup>(4)</sup>
Олово	10	µg/l	
Пестициди	0,10	µg/l	Забележка <sup>(5)</sup> и <sup>(6)</sup>
Пестициди (общо)	0,50	µg/l	Забележка <sup>(5)</sup> и <sup>(7)</sup>
Полициклични ароматни въглеводороди	0,10	µg/l	Забележка <sup>(8)</sup>
Селен	10	µg/l	

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
 Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
 Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

<b>Тетрахлоретен и трихлоретен</b>	10	µg/l	Забележка (9)
<b>Трихалометани (общо)</b>	100	µg/l	Забележка (10)
<b>Флуориди</b>	1,5	mg/l	
<b>Хром</b>	50	µg/l	
<b>Цианиди</b>	50	µg/l	

**Забележки:**

(1) МС - максимална стойност.

(2) Като теоретична концентрация за миграция на остатъчен мономер във водата, определена по изчислителен път въз основа на спецификацията за контактуващия с питейната вода полимерен материал.

(3) Без да се влошава дезинфекцията на водата, стойността трябва да се поддържа възможно най - ниска. За вода по смисъла на чл. 6, ал. 1 т.т. 1, 2 и 4 МС трябва да бъде достигната до десетата година от влизане на Наредбата в сила. Между петата и десетата година е валидна МС 25 µg/l.

(4) При съвместно присъствие на нитрати и нитрити сборът от съотношенията на аналитично определената концентрация към съответната МС трябва да бъде по-малък или равен на единица. По отношение на тези показатели трябва да бъдат изпълнени условията:

(1)  $(\text{нитрати})/50 + (\text{нитрити})/3 \leq 1$ , където стойностите са в mg/l;

(2) на изход от пречиствателната станция концентрацията на нитритите трябва да е до 0,10 mg/l.

(5) "Пестициди" означава: органични инсектициди, органични хербициди, органични фунгициди, органични нематодици, органични акарициди, органични алгициди, органични родентициди, органични слимициди, свързани продукти (напр. растежни регулатори) и съответните метаболити, разпадни продукти и реактиви

Мониторират се само пестициди за които съществува вероятност да попаднат в даден водоизточник.

(6) Стойността се отнася за всяко отделно активно вещество, метаболит или реакционен продукт на пестицидите.

МС за алдрин, диелдрин, хептахлор и хептахлор епоксид е 0,030 µg/l.

(7) Като сума от концентрациите на всички отделни пестициди, открити в процеса на мониторинг, определени количествено.

(8) Като сума от концентрациите на:

бензо(в)флуорантен

бензо(к)флуорантен

бензо(ghi)перилен

индено(1,2,3-сd)пирен

(9) Като сума от концентрациите на посочените вещества.

(10) Като сума от концентрациите на:

хлороформ,

бромформ,

дибромхлорметан,

бромдихлорметан.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VIII. Изисквания към качеството на повърхностни води, предназначени за добиване на питейна вода съгласно Наредба № 12 от 18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (Обн. ДВ. бр.63 от 28 юни 2002г.).**

№	Показател	Единица	Категория А1		Категория А2		Категория А3	
			Препоръчителна стойност	Задължителна стойност	Препоръчителна стойност	Задължителна стойност	Препоръчителна стойност	Задължителна стойност
1	pH		6,5-8,5		5,5-9,0		5,5-9,0	
2	Цвят (след проста филтрация)	mg/l Pt скала	10	20(*)	50	100 (*)	50	200 (*)
3	Неразтворени вещества	mg/l HB	25					
4	Температура	°C	22	25 (*)	22	25 (*)	22	25 (*)
5	Елпроводимост при 20 °C	$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	1000		1000		1000	
6	Мирис	фактор на разреждане при 25°C	3		10		20	
7 (**)	Нитрати	mg/l NO <sub>3</sub>	25	50 (*)		50 (*)		50 (*)
8 (1)	Флуориди	mg/l F	0,7 – 1,0	1,5	0,7 – 1,7		0,7 – 1,7	
9	Екстрахируем органичен хлор - общо	mg/l Cl						
10 (**)	Разтворено желязо	mg/l Fe	0,1	0,3	1	2	1	
11 (**)	Манган	mg/l Mn	0,05		0,1		1	
12	Мед	mg/l Cu	0,02	0,05 (*)	0,05		1	
13	Цинк	mg/l Zn	0,5	3	1	5	1	5
14	Бор	mg/l B	1		1		1	

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

15	Берилий	mg/l Be	0,0002					
16	Кобалт	mg/l Co	0,02					
17	Никел	mg/l Ni	0,02					
18	Ванадий	mg/l V	0,01					
19	Арсен	mg/l As	0,01	0,05		0,05	0,05	0,1
20	Кадмий	mg/l Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
21	Хром - общ	mg/l Cr		0,05		0,05		0,05
22	Олово	mg/l Pb		0,05		0,05		0,05
23	Селен	mg/l Se		0,01		0,01		0,01
24	Живак	mg/l Hg	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
25	Барий	mg/l Ba		0,1		1		1
26	Цианиди	mg/l CN		0,05		0,05		0,05
27	Сулфати	mg/l SO <sub>4</sub>	150	250	150	250 (*)	150	250 (*)
28	Хлориди	mg/l Cl	200		200		200	
29	Повърхностно активни вещества (реагиращи с метиленово синьо)	mg/l (лаурилсулфат)	0,2		0,2		0,5	
30 (**) (2)	Фосфати	mg/l P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.4		0.7		0.7	
31	Феноли (фенолен индекс) паранитроанилин или 4-аминоантипирин)	mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
32	Разтворени или емулгирани въглеродороди (след екстракция с петролев етер)	mg/l		0,05		0,2	0,5	1

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

33	Полициклични ароматни въглеводоро-ди	mg/l		0,0002		0,0002		0,001
34	Пестициди – общо	mg/l		0,001		0,0025		0,005
35 (**)	ХПК	mg/l O <sub>2</sub>					30	
36 (**)	Разтворен O <sub>2</sub> % на насищане	% O <sub>2</sub>	>70		>50		>30	
37 (**)	БПК <sub>5</sub> при 20°C, без нитрификация	mg/l O <sub>2</sub>	<3		<5		<7	
38	Азот по Келдал (с изключение на NO <sub>3</sub> )	mg/l N	1		2		3	
39	Амониев йон	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05		1	1,5	2	4 (*)
40	Екстрахируе-ми с хлороформ вещества	mg/l EXB	0,1		0,2		0,5	
41	Общ органичен въглерод	mg/l C						
42	Остатъчен органичен въглерод след флокулация и мембранна филтрация (5 μ m) ТОС	mg/l C						
43 (**)	Колиформи 37°C - общо	/100 ml	50		5000		50000	
44	Фекални колиформи	/100 ml	20		2000		20000	
45.	Фекални стрептококи	/100 ml	20		1000		10000	
46.	Салмонела		Да не се устано вява в 5000 ml		Да не се устано вява в 1000 ml			

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**Забележки:**

(\*) При необичайни метеорологични или конкретни географски условия, съгласно чл. 9, ал. 1, т. 2.

(\*\*) Виж чл. 9, ал. 1, т. 4.

- (1) Посочените стойности са горна граница, определена според средната годишна температура (висока и ниска).
- (2) Параметър, включен по екологични критерии.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VI. Списък на активните вещества, включени в първия етап на работната програма, предвидена в член 8, параграф 2 от Директива 91/414/ЕИО в Приложение I на Регламент (ЕИО) №3600/92 на Комисията от 11.12.1992 г. относно определяне подробни правила за изпълнението на първия етап от работната програма, посочена в член 8, параграф 2 от Директива 91/414/ЕИО на Съвета относно пускането на пазара на продукти за растителна защита:**

1. Ацефат	31. Хлороталонил	60. Амитрол (Аминотриазол)
2. Метамидофос	32. Динокап	61. Атразин
3. Алдикарб	33. Фенаримол	62. Симазин
4. Амитраз	34. Фентин ацетат	63. Бентазон
5. Азинфос-етил	35. Фентин хидроксид	64. Хлоротолурон
6. Азинфос-;етил	36. Флузилазол	65. 2,4-D
7. Карбендазим	37. Имазалил	66. 2,4-DB
8. Беномил	38. Манкоцеб	67. Етофумезат
9. Тиофанат-метил	39. Манеб	68. Флуроксипир
10. Хлорпирифос	40. Цинеб	69. Глуфозат
11. Хлорпирифос-метил	41. Метирам	70. Йоксинил
12. Цифлутрин	42. Пропинеб	71. Бромоксинил
13. Бета-цифлутрин	43. Тирам	72. Изопротурон
14. Цихалотрин	44. Фербам	73. МСРА
15. Ламбда-цихалотрин	45. Зирам	74. МСРВ
16. Циперметрин	46. Пропиконазол	75. Мекопроп
17. Алфа-циперметрин	47. Пиразофос	76. Мекопроп-Р
18. ДНОК (динитро-о-крезол)	48. Квинтозен	77. Метсулфурон
19. Делтаметрин	49. Тиабендазол	78. Тифенсулфурон
20. Динотерб	50. Винклозолин	79. Триасулфурон
21. Ендосулфан	51. Процимидон	80. Молинат
22. Фентион	52. Ипродион	81. Монолинурон
23. Фенвалерат	53. Хлозолинат	82. Линурон
24. Есфенвалерат	54. Хлорпрофам	83. Паракат

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

25. Линдан	55. Профам	84. Дикат
26. Паратион	56. Даминозид	85. Пендиметалин
27. Паратион-метил	57. Малеев хидразид	86. Десмедифам
28. Перметрин	58. Текназен	87. Фенмедифам
29. Беналаксил	59. Алахлор	88. Пропизамид
30. Металаксил		89. Пиридат
		90. Варфарин

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VII. Типове биоцидни продукти в съответствие с Приложение V на Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16.02. 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди**

№ ГЛАВНА ГРУПА	№ Продуктов тип	Описание на продуктите
<b>ГЛАВНА ГРУПА 1: Дезинфектанти и общи биоциди</b>		Тези продуктови типове изключват продукти за почистване, за които не е предвидено да имат биоциден ефект, включително течности за почистване, пудри и подобни продукти.
	Продуктов тип 1: Биоциди за човешка хигиена	Продуктите в тази група са биоциди, използвани за човешка хигиена.
	Продуктов тип 2: Дезинфектанти за обществена зона и за зони за обществено здраве и други биоциди	Продукти, използвани за дезинфекция на въздух, повърхности, материали, оборудване и мебели, които не се използват за директно хранене в частни, обществени и индустриални области, включително болници, както и продукт използвани като алгациди. Областите на използване включват, между другото, плавни басейни, аквариуми, бани и други води; климатични системи; стени и подове в здравни и други институции; химически тоалетни, отпадни води, болнични отпадъци, почвени или други субстрати (в игрища).
	Продуктов тип 3: Ветеринарно-хигиенни биоциди	Продуктите в тази група са биоциди, използвани за ветеринарнохигиенни цели, включително продукти използвани в области, в които има животни, транспортират се или се държат.
	Продуктов тип 4: Дезинфектанти на области за хранене	Продукти, използвани за дезинфекция на оборудване, контейнери, повърхности или тръбопроводи, свързани с производството, транспорта, съхранението или консумацията на храна, храна за животни или пиене (включително питейна вода) за хора и животни.
	Продуктов тип 5: Дезинфектанти на питейна вода	Продукти, използвани за дезинфекция на питейна вода (за хора и животни).
<b>ГЛАВНА ГРУПА 2: Консерванти</b>		
	Продуктов тип 6: Консерванти за съдове	Продукти, използвани за запазване на произведени продукти, различни от храни за хора и животни, в контейнери чрез контрол на микробиологично отстраняване, за да се гарантира срокът им на годност.
	Продуктов тип 7: Филмови консерванти	Продукти, използвани за запазване на филми или покрития чрез контрола на микробиологични изменение с цел защита на първоначалните качества на повърхността на материалите или обекти като картини, пластмаси, лепила за стени, хартии, произведения на изкуството.
	Продуктов тип 8: Консерванти за дърво	Продукти, използвани за предпазване на дърво или дървени продукти от контрола на разрушаващи дървото или деформиращи го организми. Този продуктов тип включва предпазващи и лекуващи продукти.
	Продуктов тип 9: Консерванти за тъкани, кожа, гумени и полимерни материали	Продукти, използвани за защита на тъкани или полимеризирани материали, като кожа, гума или хартия или текстилни продукти от контрола на микробиологично разрушаване.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	Продуктов тип 10: Консерванти за зидария	Продукти, използвани за предпазване и третиране на зидария или други строителни материали, различни от дърво от контрола на микробиологична и алгална атака.
	Продуктов тип 11: Консерванти за системи за пречистване и изстудяване на вода	Продукти, използвани за предпазване на водата или други течности използвани в системи за изстудяване и пречистване от контрола на вредни организми като микроби, водорасли и други. Продуктите за запазване на питейната вода не са включени в този продуктов тип.
	Продуктов тип 12: Слимициди	Продукти, използвани за контрол на растежа на плесен върху материали, оборудване и структури, използвани в промишлените процеси например върху дървена и хартиена каша, пореста пясъчна среда в петролната промишленост.
	Продуктов тип 13: Консерванти за течности при металообработка	Продукти, използвани за предпазване на течностите за металообработка от микробиологично разрушаване.
<b>ГЛАВНА ГРУПА 3: Контрол на вредители</b>		
	Продуктов тип 14: Родентициди	Продукти, използвани за борба срещу мишки, плъхове или други гризачи.
	Продуктов тип 15: Авициди	Продукти използвани за борба срещу птици.
	Продуктов тип 16: Молюскоциди	Продукти използвани за борба срещу молюски.
	Продуктов тип 17: Писцициди	Продукти използвани за борба срещу рибата; тези, продукти изключват продукти за лечение на болести по рибите.
	Продуктов тип 18: Инсектициди, акарициди и продукти за борба срещу други артроподи	Продукти, използвани за контрол на артроподи (например насекоми, паякообразни и ракообразни).
	Продуктов тип 19: Репеленти и привличащи	Продукти, използвани за борба срещу вредните организми (безгръбначни като мухи, гръбначни като птици) чрез отблъскване или привличане, включително тези, които се използват пряко или косвено за човешка или ветеринарна хигиена.
<b>ГЛАВНА ГРУПА 4: Други биоциди</b>		
	Продуктов тип 20: Консерванти за храни и храни за животни	Продукти, използвани за предпазване на храна или храна за добитък от вредни организми.
	Продуктов тип 21: Продукти против	Продукти, използвани за педотвратяване на растежа и установяването на микроби и висши форми на растителни или животински видове върху

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
 Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
 Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	замърсяване	плавателни съдове, оборудване за аквакултури или други структури, използвани във вода.
	Продуктов тип 22: Течности за балсамиране и препарирание	Продукти, използвани за дезинфекция и предпазване на човешки и животински трупове или части от тях.
	Продуктов тип 23: Контрол на други гръбначни	Продукти, използвани за контрол на паразити.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**VIII. ПРИЛОЖЕНИЕ I „Стандарти за качеството на околната среда за приоритетните вещества”, част А: Стандарти за качество на околната среда (СКОС) в повърхностни води**

**СГС: средна годишна стойност;**

**МДК: максимално допустима концентрация.**

**Единица мярка : [  $\mu\text{g/l}$  ]**

1	2	3	4	5	6	7
№	Наименование на веществото	CAS номер	СГС-СКОС (1) Вътрешнотеритор. повърхностни води	СГ-СКОС (1) Други повърхн. води	МДК-СКОС (2) Вътрешнотеритор. повърхностни води	МДК-СКОС2(2) Други повърхн. води
1	Алахлор	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7
2	Антрацен	120-12-7	0,1	0,1	0,4	0,4
3	Атрацин	1912-24-9	0,6	0,6	2	2
4	Бензол	71-43-2	10	8	50	50
5	Пентабромоди- фенил етер (3)	32534-81-9	0,0005	0,0002	няма	няма
6	Кадмий и неговите съединения (в зависи/пост от класа твър- дост на водата (3))	7440-43-9	< 0,08 (Клас 1) 0,08 (Клас 2) 0,09 (Клас 3) 0,15 (Клас 4) 0,25 (Клас 5)	0,2	< 0,45 (Клас 1) 0,45 (Клас 2) 0,6 (Клас 3) 0,9 (Клас 4) 1,5 (Клас 5)	
7	С 10-13 Хлоралкани	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4
8	Хлорфенвинфос	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3
9	Хлорпирифос	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1
10	1,2-Дихлороетан	107-06-2	10	10	няма	няма
11	Дихлорометан	75-09-2	20	20	няма	няма
12	Ди(2-етилхексил)- фталат (ОБИР)	117-81-7	1,3	1,3	няма	няма
13	Диурон	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8
14	Ендосулфан	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004
15	Флуорантен	206-44-0	0,1	0,1	1	1
16	Хексахлорбензол	118-74-1	0,01	0,01	0,05	0,05
17	Хексахлорбутадиен	87-68-3	0,1	0,1	0,6	0,6
18	Хексахлороцикло- хексан	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02
19	Изопротурон	34123-59-6	0,3	0,3	1	1
20	Олово и неговите съединения	7439-92-1	7,2	7,2	няма	няма
21	Живак и неговите съединения	7439-97-6	0,05	0,05	0,07	0,07
22	Нафталин	91-20-3	2,4	1,2	няма	няма

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
 Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
 Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

23	Никел и неговите съединения	7440-02-0	20	20	няма	няма
24	Нонилфенол	25154-52-3	0,3	0,3	2	2
25	Октилфенол	1806-26-4	0,1	0,01	няма	няма
26	Пентахлорбензол	608-93-5	0,007	0,0007	няма	няма
27	Петнахлорофенол	87-86-5	0,4	0,4	1	1
28	Полиароматен въглеродород (РАИ) <sup>(4)</sup>	няма	Няма	няма	няма	няма
	Бензо(а)пирен	50-32-8	0,05	0,05	0,1	0,1
	Бензо (б)флуорантен	205-99-2	$\Sigma=0,03$	$\Sigma =0,03$	няма	няма
	Бензо(к)флуорантен	207-08-9	$\Sigma =0,002$	$\Sigma =0,002$	няма	няма
	Бензо (f, b, 1)перилен	191-24-2				
	Индено(1,2,3-cd)пирен	193-39-5				
29	Симазин	122-34-9	1	1	4	4
30	Съединения на трибутилтин	688-73-3	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015
31	Трихлоробензоли (всички изомери)	12002-48-1	0,4	0,4	няма	няма
32	Трихлорометан	67-66-3	2,5	2,5	няма	няма
33	Трифлуралин	1582-09-8	0,03	0,03	няма	няма
34	Общо ДДТ <sup>(3)</sup>	няма	0,025	0,025	няма	няма
	пара-пара ДДТ	50-29-3	0,01	0,01	няма	няма
35	Алдрин	309-00-2	$\Sigma =0,010$	$\Sigma =0,005$	няма	няма
36	Диелдрин	60-57-1				
37	Ендрин	72-20-8				
38	Изодрин	465-73-6				
39	Въглероден тетрахлорид	56-23-5	12	12	няма	няма
40	Тетрахлороетилен	127-18-4	10	10	няма	няма
41	Трихлороетилен	79-01-6	10	10	няма	няма

(1) Този параметър е изразеният като средна годишна стойност стандарт за качество на околната среда (EQS-AA).

(2) Този параметър е изразеният като средна годишна стойност стандарт за качество на околната среда (СКОС-МДК). Когато за МДК-СКОС е обозначено „няма“, стойностите за СГС-СКОС осигуряват защита и срещу краткосрочни големи замърсявания, тъй като те са значително по-ниски от стойностите, получени на база „остра токсичност“.

(3) За групата приоритетни вещества „броминирани дифенилетири“ (№5), описани в Решение № 2455/2001/ЕО, е определен СКОС само за пентабромодифенил етер.

(3) За кадмий и неговите съединения (№ 6) стойностите на СКОС може да варират значително, в зависимост от твърдостта на водата, определена в пет класа (Клас 1: <40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Клас 2: 40 до <50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Клас 3: 50 до <100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Клас 4: 100 до <200 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Клас 5: ≥200 mg CaCO<sub>3</sub>/l).

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

(4) За групата приоритетни вещества „полициклични ароматни въглеводороди“ (ПАВ) (№ 28), следва да се спазва всеки отделен СКОС, т.е. СКОС за бензо(а) пирен, СКОС за сбора от бензо(б)флуорантен и бензо(к)флуорантен и СКОС за сбора от бензо(г,х,и)перилен и индено(1,2,3-сд)пирен трябва да се спазват.

(3) Общо включва сбора от изомери 1,1,1-трихлоро-2,2 bis (р-хлорофенил) етан (CAS номер 50-29-3); 1,1,1-трихлоро-2 (о-хлорофенил)-2-(р-хлорофенил) етан (CAS номер 789-02-6); 1,1-дихлоро-2,2 bis (р-хлорофенил) етилен (CAS номер 72-55-9); и 1,1-дихлоро-2,2 bis (р-хлорофенил) етан (CAS номер 72-54-8).

## **7. ДАННИ ЗА ТОКСИЧНОСТ НА ВСЯКО ЗАМЪРСЯВАЩО ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ ВЕЩЕСТВО, РАЗСЕЙВАНЕТО МУ, УСТОЙЧИВОСТТА И БИОАКУМУЛАЦИОННИЯ МУ ПОТЕНЦИАЛ**

### **7.1 Съществуваща нормативна база в ЕС**

Във връзка с изпълнение на проект “Определяне праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела” бяха проучени **следните нормативни документи:**

- директива 2000/60 на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 година за установяване на рамка за действията на Общността в областта на политиката за водите
- директива 2006/118/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 12 декември 2006 година за опазване на подземните води от замърсяване и влошаване на състоянието им
- директива 93/67/ЕИО на Комисията от 20 юли 1993 година относно принципите за оценка на рисковете за хората и околната среда от вещества, нотифицирани в съответствие с Директива 67/548/ЕИО на Съвета
- директива на Съвета от 27 юни 1967 година за сближаването на законовите, подзаконовите и административните разпоредби относно класификацията, опаковането и етикетирването на опасни вещества
- регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията от 28 юни 1994 година за установяване на принципите за оценка на рисковете за хората и околната среда от съществуващи вещества
- регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)
- решение № 2455/2001/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20 ноември 2001 година за определяне на списък на приоритетните вещества в областта на политиката за водите и за изменение на Директива 2000/60/ЕО
- директива 91/414/ЕИО на Съвета от 15.VII.1991 г. относно пускането на пазара на продукти за растителна защита
- директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди.

**Обобщеният анализ** на посочените нормативни документи във връзка със замърсяването на подземните води показва следното:

Директива 2000/60/ЕО предвижда приемането на специфични мерки срещу замърсяването на водите от някои замърсители или групи замърсители, представляващи значителен риск за или чрез водната среда, по-специално рискове, на които са изложени водите, използвани за каптиране на питейна вода. Тези мерки имат за цел постепенно да намалят, а за приоритетните опасни вещества да преустановят или премахнат изливването. За приемането на тези мерки е необходимо изготвянето на списък на приоритетните вещества, включително приоритетните опасни вещества, който ще представлява приложение X към Директива 2000/60/ЕО.

Директива 2000/60/ЕО предвижда в член 16, параграф 2 научно основана методология, позволяваща да се изберат приоритетните вещества въз основа на съществуващия риск, който представляват за или чрез водната среда.

Описаната в Директива 2000/60/ЕО методология позволява изключително практичен способ за прилагане на опростена процедура за оценка според риска, която почива на научни принципи и държи по-специално сметка за:

- данните, отнасящи се до присъщата за съответното вещество опасност, и по-специално до екологичната му токсичност във водна среда и за токсичността му за човека чрез водата,
- данни от наблюдения, доказващи широко заразяване на околната среда, и
- други изпитани фактори, показващи възможността от широко заразяване на околната среда, между които обема на производство или обема на използване на разглежданото вещество и начините на приложението му.

В Приложение V на Директивата е описан метод, който обяснява как замърсяващите свойства на дадено вещество могат да бъдат класифицирани /т. 1.2.6/.

## **7.2 Установяване на химични качествени стандарти от държавите-членки**

При определянето на различни екологични качествени стандарти за замърсителите, описани в точки 1 — 9 на приложение VIII с цел опазване живата част на водните екосистеми, държавите-членки действат всъответствие със следващите разпоредби. Стандартите могат да бъдат определяни за води, седимент или живата част на екосистемата.

Когато е възможно се събират както хроничните, така и данните за акутната токсичност при видовете, описани по-долу, които присъстват в разглеждания воден обект, както и за всички други водни видове, за които има налични данни. Основният „комплект“ видове е:

— Алги и/или макрофити

— Дафния или представителни организми за солени води

— Риби

### *Определяне на екологични качествени стандарти*

За определяне на максималната средна годишна концентрация се прилага следната процедура:

i) Държавите-членки определят подходящи фактори на безопасност във всеки случай, който е в съответствие с естеството и качеството на наличните данни и ръководството дадено в раздел 3.3.1 на глава II от „Техническо ръководство в допълнение към Директива 93/67/ЕИО на Комисията за оценка на риска за нови нотифицирани вещества и Регламент (ЕО) № 1488/94 на Комисията за оценка на риска за съществуващи вещества“, както и с факторите на безопасност, дадени в таблицата по-долу:

	Фактор на безопасност
Поне един набор данни за акутната токсичност L(E)C50 за всяко от трите нива на основния комплект организми	1000
Поне една хронична NOEC (или за риби или за Дафния или представителни организми за солени води)	100
Две хронични NOEC за представители на две трофични нива (риби и/или Дафния и/или алгии)	50
Хронични NOEC за поне три вида (обикновено риби, Дафния или	10

Обществена поръчка с предмет Тема (5):  
Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела  
Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

представителни организми за солени води и алгии) представящи трите трофични нива	
Други, включително in situ данни или моделни екосистеми, позволяващи да се определят и приложат по-прецизни фактори на безопасност	Преценка за всеки отделен случай

ii) Когато има налични данни за устойчивостта и биоаккумуляцията, те трябва да бъдат взети предвид при определянето на крайните стойности на екологичните качествени стандарти.

iii) Така определените стандарти трябва да бъдат сравнени с всички данни от проучванията на място. При наличие на аномалии трябва да бъдат преразгледани, с цел определяне на по-прецизни фактори на безопасност.

iv) Определените стандарти се преразглеждат периодично и се подлагат на консултации с обществеността за определянето на по-прецизни фактори на безопасност.

Използването на тази процедура за подземните води трябва да взема под внимание следното:

- 1) Стандартният набор от три вида организми на различни трофични нива за определяне на токсичност на веществата не е напълно приложим за подземни води. Водораслите и рибите не са типични обитатели за този хабитат. Използването им като тест-обекти при оценка на токсичното въздействие върху биотата на подземните води може да доведе до недостатъчно ефективно оценяване на ефекта;
- 2) Относно устойчивостта на определени съединения – трябва да се има предвид специфичните условия в подземните води /ниско съдържание на кислород, нисък редокс-потенциал, разнообразни крайни електронни акцептори, преобладаващи процеси на редукция/. Всичко това може да изтегли процесите на биодеградация или химично разпадане в неизвестна посока или съответно да повлияе скоростта им;
- 3) Акумуляцията и съответно биоаккумуляцията са с многократно интензифицирано значение поради голямото време на задържане на водата при някои подземни водни тела.

Приложение VIII на Директива 2000/60 включва следните групи вещества в препоръчителния списък на главните замърсители:

1. Органохалогенни съставки и вещества, които могат да формират такива съставки във водна среда:

- полихлорирани бифенили (PCBs)
- халогенирани пестициди

2. Органофосфорни съставки:

- оргонофосфорни пестициди

3. Органокалаени.

4. Вещества и препарати или съставлящи ги вещества, които притежават доказано карциногенни или мутагенни качества или качества, които могат да засегнат стероидите, тироидите, репродукцията или други ендокринни функции във или посредством водната среда.

5. Устойчиви въглеродороди и устойчиви и биоаккумулятивни органични токсични вещества.

6. Цианиди:

- цианид съдържащи пестициди

7. Метали и техни съставки.
8. Арсен и негови съставки.
9. Биоциди и продукти за опазване на растенията.

На тези основи Комисията развива комбинирана система за определяне на приоритетите, включваща наблюдение и моделиране (процедура **COMMPS**), в сътрудничество с експерти от заинтересованите страни, по-специално Научния комитет за токсичност, екоотоксичност и околна среда, държавите-членки, страните-членки на Европейската асоциация за свободна търговия (ЕАСТ), Европейската агенция по околната среда, европейските бизнес асоциации, включително асоциациите, представителки на малките и средните предприятия, и европейските организации за опазване на околната среда.

### **7.3 Същност на процедура COMMPS**

Процедурата **COMMPS** е замислена като **динамичен инструмент за класиране на опасните вещества според приоритета, подлежащ на постоянно подобряване и развитие**, с цел преразглеждане и адаптиране на първия списък приоритетни вещества най-късно до четири години след влизане в сила на Директива 2000/60/ЕО, а впоследствие поне на всеки четири години. За да се гарантира, че всички потенциално приоритетни вещества са взети предвид при следващия процес на подбор, необходимо е нито едно вещество да не бъде по принцип изключвано, да бъдат отчитани възможно най-пълните познания и в процеса на селекция да присъстват всички химически продукти и всички пестициди, предлагани на пазарите на ЕС, както и всички вещества, определени като „опасни“ от Ospar.

Освен усъвършенстваната процедура COMMPS при преразглеждането и адаптирането на списъка на приоритетните вещества трябва по възможност да се взимат предвид резултатите от преразглежданията, предвидени в рамките на Директива 91/414/ЕИО на Съвета от 15 юли 1991 г. относно пускането на пазара на продукти за растителна защита (1), Регламент (ЕИО) № 793/93 на Съвета от 23 март 1993 г. за оценка и контрол на рисковете от съществуващите вещества (2) и Директива 98/8/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 16 февруари 1998 г. относно пласирането на пазара на биоциди (3), както и евентуално други научни данни, получени при предвидените в съществуващите или нови директиви ревизии, по специално в рамките на законодателството по химическите продукти.

COMMPS (combined monitoring-based and modelling-based priority setting scheme) процедурата се основава на комплексен подход за комбиниране на автоматизирано риск-базирано класиране и последваща експертна оценка за утвърждаването на списък от приоритетни вещества, рискови за водите и човешкото здраве. Автоматизираната риск-базирана оценка води до два различни типа списъци-класирания – първият, базиран на мониториранни данни, а вторият – на данни, получени в резултат на моделиране на експозицията и ефекта от веществата, оценени чрез обема на продукцията, начините на употреба, разпространението в околната среда (Maskay Level I) и биодеградацията като параметри на вход за модела.

COMMPS-процедурата се състои от следните стъпки:

- 1) Избор на вещества-кандидати, обект на процедура за класиране като опасни

Кандидатите-вещества се избират от различни официални списъци и програми за мониторинг ("списък-базиран подход").

- 2) Оценка на експозицията

Утвърждават се два списъка за класиране на органичните вещества във водната фаза – един, базиран на мониторинговите данни и втори - на данните от модела (Maskay I distribution model). Допълнителни списъци за оценка на експозицията, базирани изцяло на мониторингови данни се създават за замърсителите, адсорбирани по седиментните частици и за металите.

- 3) Оценка на ефекта

Ефектът се оценява на база тестови данни. Един списък се утвърждава за органичните замърсители във водния компонент, един за седиментите и няколко, базирани на различни сценарии за металите.

#### 4) Изчисляване на риск-базирания резултат

Окончателният списък за класиране на веществата е въз основа на риск-базиранията оценка, която се изчислява чрез умножаване на оценката на експозицията и съответната оценка на ефекта за всяко вещество. Получават се два крайни списъка за органичните вещества – един базиран на мониторинговите данни и друг на данните от модела. Съответно – един, базиран на мониторинговите данни за седиментите и няколко за металите.

#### 5) Препоръки за приоритетни вещества

Изборът на приоритетни вещества се прави въз основа на експертна оценка на тези риск-базирани списъци. Прилага се двустепенна процедура – при първата стъпка, получените списъци се проверяват и отсяват като подмножество от кандидат приоритетни вещества се избира от всеки списък. Във втората стъпка се дават препоръки за включване /изключване на тези кандидат приоритетни вещества в списъка.

### СТЪПКА 1:

Изборът на вещества-кандидати за включване в списъка на приоритетните вещества се извършва от официални документи на ЕС, приложенията на директивите 76/464/ЕЕС, 91/414/ЕЕС, както и от мониторинговите програми на отделните страни-членки. Първоначалният списък включва 658 вещества и е публикуван в приложение 1, таблица А1 на окончателния доклад за процедурата COMMPS.

Междинен етап между стъпка 1 и 2 е опресняване, сближаване и уеднаквяване на мониторинговата база данни и методите за придобиването ѝ. От съществена важност е достоверността и приложността на събраната мониторингова информация за водната и седиментна фаза, оценени на ниво ЕС. Като неподходящи и недостоверни на това ниво са изключени голяма част от веществата и параметрите, като в крайна сметка в мониторинг-базирания списък влизат 95 вещества /86 органични и 9 метали/, публикувани в таблица А3 на приложение 1. За седиментите, селекцията води до избор на 60 вещества /52 органични и 8 метали/, утвърдени с таблица А6.

### СТЪПКА 2:

Оценката на експозицията е определянето на емисиите, пътищата на пренасяне и скоростите на движение на вещество и неговата трансформация или разграждане, с цел да се определят концентрациите/дозите, на чието въздействие хората или компонентите на околната среда (вода, почва, въздух) са или могат да бъдат изложени /Регламент 1488/94/. Практически, експозицията се оценява чрез измерване на концентрациите на вече съществуващи и интродуцирани вещества в природата. На ново-произведени вещества, експозицията може само да се предвижда.

Оценка на **мониторинг-базиранията резултати за експозицията** се дава чрез аритметичните средни за всяка мониторингова станция. Индексът на експозиция I\_EXP се дефинира чрез горен и долен лимит /минимална и максимална концентрация/. Формулата за изчисляване е следната:

$$\log(C_i / (C_{\min} * 10^{-1}))$$

$$I\_EXP (\text{вещество } i) = \text{-----} * 10$$

$$\log(C_{\max} / (C_{\min} * 10^{-1}))$$

Минимални и максимални концентрации, използвани при оценката на експозицията

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

	Cmax	Cmin	единица
Органични вещества във водната фаза	100	0.001	µg/l
Метали във водната фаза	200	0.2	µg/l
Органични вещества в седиментите	10000	0.01	µg/kg
Метали в седиментите	2000	6	mg/kg

И двете цифри за долна и горна граници се определят в близост до най-ниското и високото ниво на 90-персентил на концентрацията на веществото в набора от данни на ниво ЕС, с цел да се даде възможност за използване на пълния обхват на скалата и по този начин оптимално да се отдиференцират химичните вещества и препарати по отношение на тяхното количествено присъствие във водната среда.

Процедурата за даване на оценка е описана подробно в т. 4.1. от окончателния доклад, а крайният списък на веществата с техните рангове според експозицията са представени в таблица A14 от приложението му за органичните вещества във водната фаза, A17 за органичните вещества в седиментите, A19 за металите във водната фаза (вариант I за разтворената фракция, вариант II за общата концентрация, вариант III за изчислената разтворена фракция), A20 за металите в седиментите.

**Модел-базираната оценка на експозицията** се реализира по EURAM алгоритми /European Union Risk Ranking Method/. При EURAM алгоритъма, експозицията на водната среда към химичното вещество се приближава към прост модел, който включва три фактора:

1. емисия, базирана на продуцираното или внесено количество и на начина на употреба
2. разпространението във водна среда, базирано на Маскау модел
3. разграждане, базирано на биодеградационните процеси

EURAM резултатът се калкулира по следния начин:

$$I\_EXP = 1.37 (\log(EEXV) + 1.301)$$

$$EEXV = EMISSION \times DISTRIBUTION \times DEGRADATION$$

I\_EXP нормално варира между 0 и 10.

Конкретната процедура за изчисление е описана подробно в окончателния доклад за прилагане на COMMPS, а резултатите за модел-базираната оценка на експозицията за дадени в таблица A21 от приложение 1.

### СТЪПКА 3:

*Оценка на ефекта за органични вещества във водната фаза*

Ефектът се оценява чрез зависимостта доза (концентрация) – реакция (въздействие) т.е. зависимост между дозата или степента на експозиция на вещество и честотата и сериозността на това въздействие.

Оценката на ефекта и класирането на различните вещества на база мониторинг- и модел-базираните рангове се осъществява по идентичен начин чрез EURAM-метода. При оценяване на ефекта се вземат под внимание **директният и индиректен ефект върху водните организми** (токсичност и биоакумулационен потенциал, съответно, както и селектирани крайни точки на проява на **ефекта при човека** в резултата на индиректно повлияване чрез поглъщане на контаминирана вода

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

или храна (канцерогенност, мутагенност, ефекти върху репродукцията). Всички данни използвани при калкулирането са представени в таблица A22 от приложение 1.

Данните за ефекта се съпоставят и сравняват със:

- Оценката на риска за съществуващите субстанции според Наредба 93/973 ЕЕС
- Оценката на риска за продукти, използвани за растителна защита съгласно директива 91/414/ЕЕС
- Други източници

Основа за оценка на директния ефект са **PNEC-концентрациите** /предвидима концентрация без въздействие, които се екстраполират от данните за хроничната и акутна /остра/ токсичност, добити по методите описани в Техническото ръководство за оценка на риска от химикали, съгласно директиви 93/67/ЕЕС и 98/8/ЕС и наредба 1488/94, 2-ра част /Technical Guidance Documents in Support of the Commission Directive 93/67/EEC on Risk Assessment for New Notified Substances and the Commission Regulation 1488/94 on Risk Assessment for Existing Substances/. Данните за акутна и хронична токсичност се разделят на стойността на т.нар. оценяващ фактор или фактор на безопасност, която се определя от размера на базата данни, от продължителността на теста и тестваните трофични нива.

Продължителност	Брой тествани таксономични групи	Оценяващ фактор
Акутен тест	1	1000
	2	1000
	3	1000
Хроничен тест /резултатът може да бъде PNEC/	1 /риби или безгръбначни/	100
	2 /риби и/или безгръбначни и/или алги/	50
	3	10

Аналогично на експозицията, резултатът за директния ефект **EFSd** във водна среда се дефинира чрез горни и долни лимити на PNEC.

Минимални и максимални PNEC, използвани при изчисляване на ефекта:

	PNECmax	PNECmin	Единица
Органични вещества във водната фаза	1	0.000001	mg/l
Органични вещества в седиментите	10	0.000001	mg/kg
Метали във водната фаза	0.1	0.000001	mg/l

Формулата за изчисляване е следната:

$$\log (PNEC_i / (10 * PNEC_{max}))$$

$$EFSd (\text{substance } i) = \dots * WF$$

$$\log (PNEC_{min} / (10 * PNEC_{max}))$$

където, WF е допълнителен фактор за директен ефект (5 за органични вещества, 8 за метали).

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1. Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

EFSd се изменя между > 0 и 5 за органичните вещества и между > 0 и 8 за металните компоненти.

Подробните резултати за оценката на ефекта на различните вещества са обобщени и публикувани в таблица A22 на приложение 1.

Връзката между ефекта и PNEC на дадено вещество се представя така:



Индиректният ефект върху водните организми **EFSi** се калкулира от измерените биоконцентрационни фактори или от logPow като мярка за биоаккумуляционния потенциал.

Изчисляване на индиректният ефект върху водните организми:

logPow		Молекулно тегло	Биоконцентрационен фактор	Резултат
< 3	или	> 700	< 100	0
3 <= log Pow < 4	и	< 700	100 - < 1000	1
4 <= log Pow < 5	и	< 700	1000 - < 10000	2
>= 5	и	< 700	> 10000	3
default (no logPow)	и	< 700	no BCF	3

За отчитане и оценка на ефекта върху човека **EFSH** се взимат предвид CMR свойствата на веществата (канцерогенност, мутагенност и ефект върху репродукцията), както и хроничните ефекти.

Общият индекс на ефекта от органичните субстанции се изчислява като комбиниран резултат (сума от резултатите за трите ефекта). Относителното тегло на тези три ефекта се дава като отношение от тяхните максимални стойности - обикновено се използва съотношение 5 : 3 : 2 за EFSd : EFSi : EFSH.

$$I\_EFF = EFSd (5) + EFSi (3) + EFSH (2)$$

*Оценка на ефекта за органичните вещества в седиментите*

Процедурата е подобна на описаната по горе за водната фаза. Когато липсват данни за токсичността на веществата в седиментната фаза, могат да се използват тези за водната фаза след съответната трансформация, описана в окончателния доклад.

*Оценка на ефекта за металните компоненти във водната фаза и седиментите*

Въпреки, че по същество процедурата не се отличава, трябва да се вземе под внимание фактът, че редица метали се срещат нормално в околната среда и под няколко форми. Това води до няколко варианта на списъци с оценка на ефекта за металите, публикувани в таблици 24-28 от приложение 1.

#### **СТЪПКА 4:**

Риск-базираното класиране на веществата става според **индекса на приоритетност**, получен по формулата:

$$I\_PRIO = I\_EXP * I\_EFF$$

Класиранията са дадени в таблици 13, 14, 15, 16, 17 и 18 от крайния доклад за COMPPS процедурата, съответно за мониторинг-базираните резултати за органичните вещества във водната фаза, за модел-базираните резултати за органичните вещества във водната фаза, за мониторинг-базираните резултати за органичните вещества в седиментите, за мониторинг-базираните резултати за металите във водната фаза (различни варианти), сравнение между различните варианти за металите и за резултатите за метбалите в седиментите.

#### **СТЪПКА 5:**

При последната стъпка се извършва селекция и комбиниране на някои вещества в подмножества за да се получат крайните списъци на приоритетни вещества.

Като първи елемент за получаване на крайните списъци, веществата с най-висок ранг от класиранията се разглеждат като кандидати за включване в приоритетните списъци. За тази цел те се преглеждат и категоризират на база следните критерии:

1. Вещества, които присъстват нормално под формата на смеси поради специфика в тяхната индустриална продукция /трихлорбензени/ или естествено /PAHs/, се обединяват в една група като се дава най-високия ранг на представител от групата за ранг на цялата група.

2. Ако веществото вече е подложено на рестрикции или забрани на европейско ниво и няма данни за значителна съвременна употреба, високият му ранг в мониторинговите листи се приема като „старо или историческо” замърсяване.

3. Ако органично вещество присъства основно като краен продукт, резултат от разграждане на даден химикал, веществото-ресурс се включва в списъка с ранга на крайния продукт от разграждането му.

При спазване на тази последователност от стъпки, следните вещества с най-висок ранг са окончателно селектирани за включване в списъка на приоритетните вещества.

### **7.4 Приоритетни вещества в списъка на ЕС**

**Приоритетни органични замърсители във водната фаза – списък, базиран на мониторингови данни:**

1 PAHs:            indeno(1,2,3-cd) pyrene  
  
                          benzo-a-anthracene  
  
                          benzo-g,h,i-perylene  
  
                          benzo-b-fluoranthene  
  
                          benzo-k-fluoranthene  
  
                          benzo-a-pyrene  
  
                          naphthalene  
  
                          anthracene

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

fluoroanthene

acenaphthene

2 pentachlorophenol

3 heptachlor

4 chlorpyrifos

5 hexachlorobenzene

6 monochloronitrobenzenes: 3-chloronitrobenzene

7 trichlorobenzenes: 1,2,4-trichlorobenzene

1,3,5-trichlorobenzene

1,2,3-trichlorobenzene

8 chlorfenvinphos

9 diuron

10 trifluralin

11 trichloromethane

12 dichloromethane

13 1,2-dichloroethane

14 isoproturon

15 endosulfan

16 alachlor

17 hexachlorobutadiene

18 HCHs: HCH, a-isomer

HCH, d-isomer

HCH, b-isomer

HCH, g-isomer (lindane)

19 atrazine

20 simazine

**Приоритетни органични замърсители във водната фаза – списък, базиран на данни от модела:**

1 chloroalkanes, C10-13

2 benzene

3 nitrobenzene

4 di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)

5 octylphenols -nonylphenols

**Приоритетни органични замърсители в седиментите – списък, базиран на мониторингови данни:**

1 pentachlorobenzene

2 brominated diphenylethers

**Приоритетни метали:**

1 nickel

2 lead

3 cadmium

4 copper

5 arsenic

Последователността от действия за извършване оценка на риска от вещества, класифицирани като опасни (според директива 67/548) за компонентите на околната среда, в това число и подземните води се определя в съответствие с чл. 5 от директива 93/67/ЕИО и Приложение III.

### **7.5 Оценка на риска**

За всяко вещество, нотифицирано съгласно член 7, параграф 1, член 8, параграф 1 или член 8, параграф 2 от Директива 67/548/ЕИО, компетентният орган изготвя оценка на риска относно неговите въздействия върху околната среда, първата фаза от която е идентификация на опасността. След като се извърши идентификацията на опасността, компетентният орган продължава в следната последователност от действия, които се извършват съгласно насоките, дадени в приложение III:

a) i) *оценка на съотношението доза (концентрация) — реакция (въздействие), когато е уместно;*

ii) *оценка на експозицията за компонентите на околната среда (т.е. вода, почва и въздух), които биха могли да бъдат експонирани на въздействието на веществото;*

б) *характеристика на риска.*

## **ПРИЛОЖЕНИЕ III**

### **ОЦЕНКА НА РИСКА: ОКОЛНА СРЕДА**

#### **1. Идентификация на опасността**

1.1. За вещества, които не са класифицирани като опасни за околната среда (член 5, параграф 2, i)), компетентният орган обсъжда дали има други основателни причини за извършване на охарактеризиране на риска и взема предвид по-специално следното:

i) индикациите за биоаккумуляционен потенциал;

ii) формата на кривата токсичност/време при екотоксични изпитвания;

iii) индикациите за други неблагоприятни въздействия въз основа на изследванията за токсичност, например класификация на веществото като мутаген, токсично или много токсично или вредно с обозначение за риск R 40 („Възможен риск с необратими въздействия“) или R 48 („Опасност от сериозно увреждане на здравето при продължителна експозиция“);

iv) данните за вещества с аналогична структура.

1.2. Ако компетентният орган прецени, че има основателни причини за извършване на охарактеризиране на риска за вещество, което не е класифицирано като опасно за околната среда и за което няма достатъчно данни за въздействието му върху организми (член 5, параграф 2, ii)), тогава, ако е необходимо, се предприемат действия съгласно член 3, параграф 4, ii) или iii).

## 2. Оценка на съотношението доза (концентрация) — реакция (въздействие)

2.1. Целта е да се предвиди концентрацията на веществото, под която не се очаква да възникнат неблагоприятни въздействия в компонента на околната среда. Тази концентрация е позната като **предвидима концентрация без въздействие (PNEC)**.

2.2. PNEC се определя на базата на информацията в нотификационното досие, която се отнася до въздействия върху организми, както е посочено в точка 5 от приложение VII А или VII Б към Директива 67/548/ЕИО и в изследванията за екоотксичност, дадени в приложение VIII (нива 1 и 2) към настоящата директива.

2.3. PNEC се изчислява чрез прилагане на коефициент за оценка спрямо стойностите, получени от изпитвания върху организми, например **LD50 (артерийна летална доза), LC50 (медианна летална концентрация), EC50 (медианна ефективна концентрация), IC50 (концентрация, причиняваща 50 % задържане на даден параметър, например растеж), NOEL(C) (ниво, на което не се наблюдава неблагоприятно въздействие (концентрация)) или LOEL(C) (най-ниско ниво, на което се наблюдава неблагоприятно въздействие (концентрация))**.

2.4. Коефициентът на оценка е изражение на степента на несигурност при екстраполация от данните от изпитванията на ограничен брой видове спрямо реалната околна среда. Следователно в общия случай, колкото по-обширни са данните и колкото по-голяма е продължителността на изпитванията, толкова по-малка е степента на несигурност и големината на коефициента на оценка.

## 3. Оценка на експозиция

3.1. Целта на оценката на експозиция е да предвиди концентрацията на веществото, което евентуално ще бъде намерено в околната среда. Тази концентрация е позната като **предвидима концентрация в околната среда(PEC)**.

В някои случаи обаче може да не е възможно да се установи PEC и тогава ще трябва да се направи качествена преценка на експозицията.

3.2. PEC, или когато е необходимо, качествена преценка на експозицията, трябва да бъде определяна само за компоненти на околната среда, за които емисиите, изпускането, изхвърлянето или разпространението са разумно предвидими.

3.3. PEC или качествена преценка на експозицията се прави на базата на информацията, включена в техническото досие, както е посочено в приложение VII А, VII Б, VII В или приложение VIII към Директива 67/548/ЕИО, включително, както следва:

i) подходящо измерени данни за експозиция;

ii) количество от веществото на пазара;

iii) формата, под която веществото се продава и/или използва (например, веществото самостоятелно или като съставка на препарат);

iv) използвани категории и степен на съдържане;

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

v) данни от обработката, когато е уместно;

vi) физикохимични свойства на веществото, по-специално точка на топене, точка на кипене, парно налягане, повърхностно напрежение, разтворимост във вода, коефициент на разделяне октанол/вода;

vii) вероятни пътища към компонентите на околната среда и потенциал за абсорбция/десорбция и разлагане;

viii) честота и продължителност на експозиция.

3.4. За вещества, пуснати в продажба в количества 10 тона или под 10 тона годишно (или 50 тона с натрупване) PEC или качествена преценка на експозиция обикновено се определя за общата околна среда, в която може да настъпи изпускане на веществото.

#### 4. Охарактеризиране на риска.

4.1. За всеки един компонент на околната среда охарактеризирането на риска изисква, доколкото е възможно, сравнение на PEC с PNEC така, че да се получи съотношението PEC/PNEC. Ако съотношението PEC/PNEC е равно на или по-малко от единица, се прилага заключението на член 3, параграф 4, i). Ако е по-голямо от единица, компетентният орган отсъжда на базата на големината на това съотношение и други подходящи фактори като тези, дадени в параграф 1.1, i) — iv), в зависимост от това кое от заключенията на член 3, параграф 4, ii), iii) или iv) е подходящо.

4.2. Ако не е възможно да се получи съотношението PEC/PNEC, охарактеризирането на риска изисква качествена преценка на вероятността дадено въздействие да възникне при очакваните условия на експозиция. При така направена преценка и като взема предвид съответните фактори като онези, посочени в параграф 1, компетентният орган решава кое от четирите заключения на член 3, параграф 4 е подходящо.

## 8. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ФОНОВИТЕ НИВА

### 8. 1 Методически подход за оценка на фоновите нива

#### 8.1.1 Въведение

Природното фоново ниво (ФН) се дефинира като концентрацията на даден елемент или химично вещество, представено в подземните води, която се получава при природните процеси от геоложки, биологични и атмосферни източници. Веществата трябва да се разглеждат в контекста на техните геохимични групи. Това понякога е трудно, особено в случаите, където веществата показват високи природни фонове нива във връзка с някои предполагаеми (вероятни) антропогенни компоненти.

Съвременните (по-млади от 50 години) подземни води в плитки (близки) до повърхността водоносни хоризонти се характеризират с бърза циркулация. Тези плитки водоносни системи са особено важна част на природната среда, защото осигуряват главния източник на питейна вода. Обикновено те са засегнати от директни (преки) и индиректни (непреки) въвеждания на антропогенни вещества. Следователно, само проби от подземни води от по-дълбоки водоносни хоризонти или от природни резервати, могат да бъдат разглеждани като свободни (незасегнати) от човешко въздействие.

Пробите от дълбоките водоносни хоризонти обаче, не са представителни за по-горните водносни хоризонти, защото често те включват много стари води, формирани преди индустриалната ера и дори такива инфилтрирали се по време на или преди последния ледников период. Качеството на тези води е възникнало чрез време-зависими геохимични реакции между водата и материалите изграждащи водоносните хоризонти. По-продължителното време за престой, определя по-дълготраен контакт между вода и скала. По такъв начин качеството на водата става функция на времето. Използването на проби от подземни води от природни резервати за оценка на ФН се приема като неуместно за Европейските мащаби, поради липса на представителни данни.

Наскоро няколко Европейски проекта като EU BaSeLiNe (Ref EVK-CT-1999-00006) дадоха добра база за разбиране на природното фоново ниво на някои вещества в подземните води.

Проучването на методите за определяне на ФН в Европа показва, че в зависимост от обхвата на изследванията, ФН се получават по различни методи в страните членки на ЕС, от изследователски институти и /или национални държавни агенции (Геоложки проучвания, агенции по околна среда и др.). В някои случаи получаването на ФН е правено за индивидуални водоносни хоризонти, а в други (както напр. в България), са използвани резултатите на хидрохимични проучвания на национално ниво. Следователно методите варират според мащаба на прилагането. Като следствие, няма общ метод за получаване на ФН, който да стои в основата на методологията за определяне на праговете на замърсяване на подземните води.

Вземайки пред вид всички тези аспекти от авторите на проекта BRIDGE ( Müller D., Blum A., Hart A., Hookey J., Kunkel R., Scheidleder A., Tomlin C., Wendland F. (2006) – Final proposal for a methodology to set up groundwater threshold values in Europe, Deliverable D18, BRIDGE project, 63 p, [www.wfd-bridge.net](http://www.wfd-bridge.net).) е предложена следната обща процедура за оценка на ФН:

#### Стъпка №1.

Определяне на типа на водоносния хоризонт - напорен или безнапорен. Определянето на ФН след това, се прави поотделно за напорните и безнапорните водоносни хоризонти ВХ, като се отчитат особеностите на хидрогеохимичните условия в дълбочина.

#### Стъпка №2

Според от наличното ниво на познания и мониторингови данни за подземните води, се използват следните подходи за получаване на ФН:

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- При високо ниво на познания за геохимичен обмен и процеси, и където са налични много мониторингови данни, ФН може да се получи чрез използване на : "собствени" методи и опит (напр. доклад „ Оценка на естествения хидрохимичен фон на веществения състав на подземните води в България”).
- При средно ниво на познания за геохимичния обмен обмен и процеси, и където са налични някакви мониторингови данни, ФН може да се получи чрез използване на опростен метод за обработка на съществуващи химически анализи (с предварително селектиране).
- При ниско ниво на познания за геохимичния обмен и процеси, и където не са налични мониторингови данни, ФН може да се получи по хидрохимична аналогия, като се използва база на статистическите резултати за фоновите нива в типизирани хидрогеоложки формации.

### **8.1.2 Картографски метод, базиращ се на Доклад „ Оценка на естествения хидрохимичен фон на веществения състав на подземните води в България”**

Съгласно техническата спецификация по настоящия проект, за определяне на ФН следва да се използват резултатите от Доклад (окончателен отчет) по задача: „Оценка на естествения хидрохимичен фон на веществения състав на подземните води в България” (ГЕОФОНД V-402), 1998 г.

Цитираният доклад, обобщава изследванията върху естествения хидрохимичен фон на макро- и микрокомпонентния състав, общата минерализация и общата твърдост на подземните води от зоната на безнапорния водообмен в България. Те се базират на статистически извадки, формирани от данни извън пределите на рудните полета, съобразени с литоложките особености на филтрационната среда. Основната част от химичните анализи са от хидрохимичните картировки в мащаб М 1:25000, извършени от поделенията на бившия Комитета по геология, самостоятелно или в комплекс с геоложкото картиране на страната. Химичните анализи на пробите са извършени в Геоложкото предприятие за лабораторни изследвания към Комитета по геология. Задачата е разработена в периода 1991 -1998 г от колектив - ст.н.с.кгмн Т.Кехайов, н.с. Ю. Шопова, н.с. С.Тенева, инж. М.Миленкова и техн. Цв. Христова. Обяснителният текст е написан от н.с. Ю.Шопова и н.с. С.Тенева.

За определянето на естествените фонове съдържания на веществения състав на подземните води са използвани 11800 водни проби. Пробите от картировъчната мрежа включват анализи на води от извори, кладенци и малки потоци /в началото на тяхното появяване /. Малките потоци са основен обект за изследване във високите части на страната, а кладенците - главно в равнините. Изворите са доминиращ обект в среднопланинските и хълмисти райони. Всички опробвани пунктове са нанесени на карти на фактическия материал в мащаб 1 : 200000 и са въведени в база данни по хидрогеохимия, реструктурирана за работа с персонален компютър "Правец - 16" и с по-големи програмни възможности за оперативно графично представяне на данните.

Всички резултати в работата са следствие на обработката на фактическия материал на базата на литолого-фациална принадлежност на филтрационната среда. В единадесет основни извадки са обединени проби от:

1. Делувиални отложения, глинести пясъци и глини с различна възраст.
2. Мергели, аргилити, алевролити и др. подобни на хотрива, барема /частично апта и алба / в Предбалкана и Мизийската платформа и на приабона /в горните нива на Варненската депресия, Бургаски, Пернишки, Кюстендилски и др. терциерни басейни/.
3. Кварцити, аркозни пясъчници, пясъчници, конгломерати, лиски, шисти и др. на камбрия /в Кюстендилско, Централна Стара планина, Сакаро- Странджанска зона /, ордовика /Церецелската и Грохотенска задруга/, силура /Софийска Стара планина, Краище/, девона / в Граовско /, перма / в Белоградчишко, Михайловградско, Врачанско, Тетевенско /. Към тази група се отнасят и пунктовете, привързани към шистите на диабазфилитоидната формация, кварцитите и пясъчниците на долния триас, русалските кварцити на горната креда и серицит- хлоритовите шисти на титона в Странджа.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

4. Флишки формации, както и формациите, в които е трудно да се направи разграничение на скалния тип поради чести промени в профила на филтрационната среда. Това са предимно флишките задруги на титона и отчасти на хотрива и барема / в Краището, Кремиковската зона, Етрополската синклинала, южната част на Тетевенската антиклинала, Троянско, Еленско, Източна Стара планина, Предбалкана между Мездра и Тетевен, Севернобългарското издигане, Севлие夫ка антиклинала и Странджа /, лиаса, мастрихта, ценомана, турона и лютеса / в Източна Стара планина /, както и материалите на редица други формации с по-ограничено разпространение / флишоидните и моласови материали на горния еоцен в Източни Родопи и редица други басейни /.

5. Подземни води в карбонатни скали, включващи тези във варовиците и доломитите на средния триас, титона / в структурите на Северозападна и Централна Северна България, Краището, Централното Средногорие и Сакаро - Странджанската зона /, апта /ургонския фациес, хотрива, барема /в обхвата на Северобългарското издигане/, мастрихта /в Котленско и Шуменско/, приабона / Чирпанския праг /, сармата / във Варненско / и др., както и в протерозойската свита на мраморите / в Централните и Западни Родопи, Южен Пирин, Стъргач и Славянка /.

6. Алувиални отложения, алувиално- пролувиални отложения.

7. Лъсовите и лъсоподобни отложения, както и подлъсовите чакъли.

8. Вулканогенно- седиментни формации на горната креда в Средногорската структурна зона и на олигоцен в Родопския масив и Югозападна България.

9. Кисели магмени и метаморфни скали, представени от гранодиоритпорфирити, порфиroidни гранити, левкократни гранити, равномерно- зърнести гранити от плутоните на Южнобългарските гранитоиди, мездрейските и клисурски гранити / от Старопланинската калиево- алкална формация /, гранодиорити, кварцмонцодиорити, нормални гранити / от плутоните на Средногорската неоинтрузивна формация в западната част на страната /, риолити, риодацити и дацити / от младопалеогенските ефузивни магматити в Рило- Родопския масив и Югозападна България /, както и тези, разпространени в различните типове гнайси и шисти на докамбрийския ултраметаморфен комплекс.

10. Средни магмени и метаморфни скали, представени от диорити, диоритпорфирити / Рило- Родопския батолит, Ржанския и Веженския плутони на старопланинската калиево- алкална формация /, сиенодиорити, левкосиенити, монцонити, сиеномонцодиорити / от плутоните на Средногорската неоинтрузивна формация, предимно в източната част на страната /, латити, трахити, трахиандезити и андезити / от горнокредните и младопалеогенските вулканогенни тела в Средногорската зона и Рило- Родопския масив /.

11. Базични и ултрабазични магмени и метаморфни скали. Габро, габродиорити, пироксенити, перидотити / от плутоните на Средногорската неоинтрузивна формация /, базалти, базалтоандезити / от младопалеозойските вулканични тела /, серпентинити и амфиболити / от докамбрийския ултраметаморфен комплекс /.

За определянето на фоновите съдържания на веществения състав на подземните води са използвани водни проби от пунктове, несвързани с находища и проявления на полезни изкопаеми, зони на хидротермална промяна, тектонски нарушения и т.н..

Картите са съставени на литоложки принцип върху геологията на България в М1:500000. Модалните съдържания, представляващи всъщност фоновите съдържания на отделните компоненти, са нанесени на всеки картен лист (от подялбата на страната в М1:200000) върху съответната геоложка среда. За площите, за които няма достатъчно данни, позволяващи коректна статистическа обработка, където е било възможно и удачно, за фонови са приети съдържанията на води, формирани при аналогични хидрогеоложки условия. Стойностите на тези съдържания са обединени в различни интервали, като границите на тези интервали съвпадат с границите на геоложките тела. С плътна линия са очертани сигурните, а с прекъсната предполагаемите граници на интервалите. Районите, за които в Базата данни по хидрохимия няма данни за състава на водите им и той не може да бъде определен по никакъв друг метод са оставени бели петна, а останалите са оцветени, като на високите стойности съответстват по-интензивни цветове.

По този начин са съставени картите на фоновите съдържания на общата минерализация,  $\text{Na} + \text{K}$ ,  $\text{Ca}$   $\text{Mg}$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{Cl}$ ,  $\text{HCO}_3$ , обща твърдост,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{As}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{F}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{V}$ ,  $\text{J}$ ,  $\text{Ag}$ ,  $\text{Ni}$ , които позволяват да се проследи тенденцията в измененията на фоновите съдържания на изброените компоненти на състава на подземните води на територията на страната.

**В качеството на входна информация за определяне на ФН на макро, мезо и микрокомпонентите в химическия състав на подземните води в границите на утвърдените ПВТ в България, са използвани изчертаните карти на фоновите съдържания в М 1:500000, дадени в доклад „Оценка на естествения хидрохимичен фон на веществения състав на подземните води в България”.**

Картите са сканирани, геореферирани и въведени като отделни растерни слоеве в ГИС. Чрез налагане на слоя за ПВТ е извлечена интегрална информация за ФН на различните компоненти.

Същата е обобщена в табличен вид за всеки район на басейново управление и дадена в т. 8.2.

### 8.1.3 Опростен метод с преселектиране на химическите анализи

Методите на предварително селектиране, се основават на **изключването на даден химически анализ от анализа на данните**, въз основа на някакви индикаторни показатели, които биха могли да са с антропогенен произход и да имат концентрации над определена стойност. Идеалното индикаторно вещество за подземните води, трябва да бъде лесно откриваемо и типично за даден тип замърсяване (напр. дифузно или от точков източник на замърсяване). Тъй като неорганичните вещества могат да имат както природен, така и антропогенен произход, то съществува само няколко вещества, присъствието на които във високи концентрации, със сигурност показва антропогенно замърсяване. Нитратите са пример за такъв тип вещества.

По-долу са изброени няколко критерии за предварително селектиране на представителни химически анализи за оценка на ФН, въз основа на наличието или отсъствието на индикаторни вещества. Тези критерии са получени от изследванията на ФН и опита на няколко Европейски държави при изследванията на ФН. За всяко природно фоново ниво процедурата е както следва:

- **Изключване на проби от ПВ от по-нататъшните изчисления (в случай, че  $\text{NO}_3 > 10 \text{ mg/l}$  ).** При водоносни хоризонти в редуционната зона, вследствие процесите на денитрификация, критерият  $\text{NO}_3 > 10 \text{ mg/l}$  не е напълно достатъчен за изключване на всички повлияни проби. Ако имаме денитрификация е полезно да се използват концентрациите на  $\text{SO}_4$  или  $\text{NO}_2$  (ако са налични), за да се определят човешките въздействия, но само при определени условия.
- **Определяне на ФН, въз основа на статистическа обработка на останалите данни.** За целта се използват стандартни статистически методи и се оценяват като концентрация, съответстваща на 90 –ти перцентил (90% от оставащите проби). В случай, че са налични проби от добре дефинирани водоносни хоризонти и сме сигурни, че няма човешко въздействие може да се използва 97.7 – ми перцентил вместо 90. При тежките метали и металоиди, когато стойността на даден хим.показател е под “границата на количествено определяне”, тогава в редицата с хим.данни параметъра се замества със стойност равна на 50% от тази граница.

Данните, използващи се за получаване на ФН най-често се набират от съществуващите национални и регионални мониторингови мрежи. Като следствие от това тяхната структура, както и анализирания параметри, се различават в различните мониторингови мрежи. Тази хетерогенност на структурите от данни не може да се избегне и често се явява проблем.

Поради тази причина, базите данни, които ще се ползват за получаване на ФН, трябва да отговарят на следните минимални изисквания:

- Пробите с некоректен йонен баланс (разлика повече от 10%) трябва да се отстранят.
- Пробите от непозната дълбочина трябва да се отстранят.

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

- Мониторингови данни, които не могат да се привържат към дадено ПВТ трябва да се отстранят.
- Данни от хидротермални водоносни хоризонти трябва да се отстранят.
- Данни от засолени водоносни хоризонти (NaCl повече от 1000 mg/l) - вследствие на интрузия на морски води или на високо испарение, трябва да се отстранят. Естествено засолените водоносни хоризонти трябва да се разглеждат като специфичен тип ПВТ и в този случай ФН трябва да се определят по метод, конкретен за всеки частен случай.
- Данните от аеробни водоносни хоризонти (в окислителната зона) трябва да се отделят от данните за анаеробни (в редукиционната зона). Това може да се направи, като се използва съдържанието на кислород: същото трябва да бъде  $\geq 1 \text{ mg/l O}_2$  за аеробни и  $< 1 \text{ mg/l O}_2$  за анаеробни водоносни хоризонти. Ако няма надеждни данни за  $\text{O}_2$ , тогава вместо тях могат да се използват концентрациите на Fe(II) и Mn (II). Разделянето става въз основа на критериите: (Fe  $< 0.2 \text{ mg/l}$ , Mn  $< 0.05 \text{ mg/l}$ ) – при аеробни и (Fe  $\geq 0.2 \text{ mg/l}$  и Mn  $\geq 0.05 \text{ mg/l}$ ) – при анаеробни водоносни хоризонти.
- Всички данни могат да бъдат използвани (**няма ограничения за времевите редици**), но при окончателната оценка на фоновите нива трябва да се използват медианните стойности (за да се гарантира, че всички данни от пробовземанията допринасят равностойно за изчислените ФН).
- За тежките метали и металоиди, границата на количествено определяне не трябва да е много висока. В частност, всички граници на определяне, равни на стандартите за питейни води, трябва да се отстранят.

#### **8.1.4 Метод, базиращ се на фоновите нива в типизирани хидрогеоложки формации**

Проектът Baseline EVK1-CT1999-0006 има за цел да създаде критерии за определяне на природното/първично състояние на качеството на подземните води и да разработи стандартизиран общоевропейски подход, които да се използва от РДВ и ДПВ.

Съгласно определението, възприето в проекта, природните/фонови концентрации на субстанциите в подземните води са: “Обхватът на канцентрациите на даден елемент, вид или химическа субстанция, представени във водния разтвор и произхождащи от природни геоложки, биоложки или атмосферни източници.”

За целите на проекта, оперативната дефиниция на природни/фонови концентрации е стойността на медианата, като обхвата е от 2.3% до 97.7 % от извадката на пробите (като 95.4% от тях са в този обхват).

Подхода използван в проекта е илюстриран подробно чрез 25 референтни водоносни хоризонти, избрани от страните участнички. Установен е значителен диапазон на качеството на водите в тези водоносни хоризонти, като вариациите на концентрациите са от няколко порядъка. Обхватът на вариациите може да бъде описан статистически чрез използването на медианата (робастна или устойчива характеристика от средната стойност) и горна граница (97.7 квантил), за да отпаднат силно отклоняващи се стойности (Таблица № 8.1).

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

**Таблица №8.1 Резюме на статистическите оценки на хидрохимични показатели за Европейските водоносни хоризонти, според проекта Baseline EVK1-CT1999-0006**

Хим.показател	Мерна единица	Стандарти Наредби №№1, 9	Min стойност	Max стойност	Медиана	Ср.стойност	97.70%	Брой анализи
Нитрати	mg/l	50	<0.002	478	1.64	22.05	189	1137
Арсен	µg/l	10	<0.05	79.0	0.50	2.97	20.60	813
Олово	µg/l	10	<0.1	30.0	0.39	0.81	4.99	786
Кадмий	µg/l	5.0	<0.05	8.8	<0.05	0.16	1.13	784
Живак	µg/l	1.0	<0.2	6.0	<0.2	<0.2	1.60	746
Амоний	mg/l	0.5	0.004	35.4	0.15	0.43	3.13	3421
Хлориди	mg/l	250	0.15	32000	19.0	160	663	5078
Сулфати	mg/l	250	<0.02	2900	10.0	36.4	239	4820
Проводимост	µS/cm	2000	10.0	74200	498	1150	7150	1192
Манган	µg/l	50	<0.05	2.55	<0.05	0.11	0.75	1066
Желязо	µg/l	200	<0.005	120	0.35	1.35	9.70	4423
Температура	оС		5.4	30.8	12.0	13.9	23.50	902
рН		≥6.5 и ≤9.5	3.00	9.76	7.60	7.53	8.40	3358
Флуориди	mg/l	1.5	<0.05	5.60	0.15	0.30	2.06	712
Нитрити	mg/l	0.5	0.003	65.7	0.033	0.23	1.15	2641
Бикарбонати	mg/l		<0.1	971	299	288	577	3823
Натрий	mg/l	200	0.0	16691	21.1	146	859.00	2214
Калий	mg/l		<0.5	479	5.3	11.4	65.80	2047
Калций	mg/l	150	0.30	2090	57.1	65.8	176.00	4820
Магнезий	mg/l	80	0.00	1213	19.6	24.4	57.80	4784
Бор	µg/l	1000 (1.0 mg/l)	<20	5971	34.2	129	868.00	758
Хром	µg/l	50	<0.5	28.4	<0.5	1.34	9.98	783
Хром VI	µg/l							
Мед	µg/l	2000 (2 mg/l)	<0.1	134	1.2	3.11	17.40	786
Никел	µg/l	20	<0.2	114	1.00	3.25	25.10	786
Цинк	µg/l	5000 (5 mg/l)	<0.2	2010	11.50	40.5	224.00	773
Обща твърдост	mgΣqv/l	12						
Окисляемост	mg O2/l	5.0						
Фосфати	mg/l	0.50	0.061	25.45	1.20	0.58	3.68	780
Селен	µg/l	10	<0.015	247	0.50	1.83	9.64	757
Алуминий	µg/l	200	<1	4707	4.00	23.9	132	750
Естествен уран	µg/l	60 (0.06 mg/l)	<0.05	56.3	0.07	1.2	9.89	626
Антимон	µg/l	5.00	<0.05	6.00	<0.05	0.73	6.00	681

Обществена поръчка с предмет Тема (5):

Определяне на праговете на замърсяване на подземните води и разработване на класификационна система за химичното състояние на подземните водни тела

Финален доклад: 1.Определяне на химичното състояние на подземните води и стандарти за качество

## **8.2 Таблици на фоновите нива по отделни ПВТ в четирите района на басейново управление на водите**

В тази точка са дадени резултатите от обработката на информацията в Доклад (окончателен отчет) по задача: „Оценка на естествения хидрохимичен фон на веществения състав на подземните води в България” (ГЕОФОНД V-402), 1998 г, по картографския метод , даден в т. 8.1.2.

Съставени са четири основни таблици – Табл. 8.2 – Табл.8.5 – по една за всяка басенова дирекция. Същите са дадени в Том II, Прил. I-1, I-2, I-3 и I-4

Достоверността на получените резултати за ФН **зависи изцяло** от достоверността на хидрохимичните карти, които са използвани като подложка.

Ако в процеса на работа по следващите етапи от проекта се наложи данните за ФН да се верифицират, това ще се направи по методите, дадени в т. 8.1.3 и/или 8.1.4 – при наличие на представителни хидрохимични данни.

## **9. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА БАЗОВИТЕ НИВА ЗА ПЕРИОДА 2007 – 2008**

### **9.1 Методически подход**

Всички представителни данни от мониторинговата мрежа за качествата на подземните води са въведени в специално разработена за целта компютърна база данни.

Освен това е разработена изчислителна процедура за определяне на базовите нива, която дава средните стойности за предварително зададен период по всеки един показател.

Чрез сравняване на тези средни стойности със стандарта за качество се оценява състоянието на подземните води в дадения водопункт и се класифицира като „добро” или „лошо”.

**Въз основа на всички данни, които са залежали в базата е направена справка за базовите стойности и състоянието на подземните води за периода 01.01.2007 – 01.01.2009.**

Тези справки са дадени в том II.

### **9.2 Дунавски район**

Виж том II, Приложения I-5

### **9.3 Черноморски район**

Виж том II, Приложения I-6

### **9.4 Западнобеломорски район**

Виж том II, Приложения I-7

### **9.5 Източнобеломорски район**

Виж том II, Приложения I-8

## **10. УТОЧНЯВАНЕ НА ОБЩИЯ КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДНИ ТЕЛА**

### **10.1 Общи съображения**

За изпълнение на РДВ и ДПВ и за ефективно управление на подземните води, се изисква ясно разбиране на екологичните условия, необходими за постигането на екологичните цели, и как те биха могли да бъдат засегнати от човешката дейност. Това разбиране е подкрепено от разработването на концептуален модел или концептуално разбиране за системата на подземните води, в която общата схема на потока, транспортните условия и хидрохимичните характеристики са определени. Концептуалните модели не са непременно числени модели, а работещо разбиране на геоложките и хидрогеоложки системи. Числено моделиране може да се използва където е необходимо, за да потвърдят някои елементи на концептуалния модел.

И оценката на риска и мониторинга би трябвало да се основават на концептуалния модел за системата на подземните води. Мониторинговите данни, получени по програмите за мониторинг трябва да се използват за тестване, утвърждаване и усъвършенстване на концептуалния модел. Информация за времето на транспорт, дебита и скоростта и/или разпределението на подземните води по геологична възраст, може да бъде полезен принос за концептуалния модел/разбиране, както и за утвърждаването им.

Тъй като подземните водни тела са в три пространствени посоки, концентрацията на замърсителите, както и фоновите нива на естествено срещащите се вещества могат да се различават значително във вертикално и хоризонтално направление. Това трябва да се взема предвид при установяване на праговите стойности, както и при установяване на състоянието и процедурата за оценяване на трендовете.

ДПВ (приложение II.A) дава следните насоки за установяване на праговите стойности (ПС). В резюме:

- ПС трябва да се базират на степента на взаимодействие между подземните води и свързаните с тях повърхностни и земни екосистеми.
- ПС трябва да се основават на действителна или потенциална законна употреба (напр. за доставка на питейна вода, напояване т.н.) или функции на подземните води.
- Определянето на ПС трябва да включва всички замърсители, които характеризират подземните водни тела в риск и които не отговарят на целите на РДВ, член 4.
- ПС трябва да се основават на хидрогеоложките характеристики на подземното водно тяло, включително и информация за фоновите концентрации, получени от естествени хидрогеоложки и хидрохимични процеси.
- Определянето на ПС трябва да вземе под внимание произхода на замърсителите, тяхната възможна естествена поява, тяхната токсичност и тенденция за дисперсия, тяхната устойчивост и биоаккумуляционен потенциал.
- Определянето на ПС трябва да вземе под внимание качеството на данните и аналитичните точност.

Като се имат предвид различните аспекти, които трябва да бъдат взети под внимание при установяване на праговите стойности, се вижда ясната необходимост от използването на концептуални модели за подземния поток и хидрохимичните особености в подземните тела.

На всеки етап от процедурата за оценка на химическото състояние е важно да се обсъждат резултатите от оценката на риска, анализа на въздействието (напр. използване на земята), уязвимостта на подземните води, както и резултатите от мониторинга.

За количествена оценка на състоянието, концептуалният модел също играе важна роля в подкрепа на оценката на въздействието на промените в нивото на подземните води, в нивата на повърхностните води и потоци, и в зависимите екосистеми.

За оценка на трендовете и обръщането на трендовете, концептуалният модел играе ключова роля, както следва:

- При обсъждане на физическите и химически временни характеристики, включително и условията на подземните потоци, скоростта на обмен и филтрационното време през почвения и подпочвен слой.
- При избора на място за мониторинг и честотите за предоставяне на необходимата информация, за да се гарантира, че значителна възходяща тенденция може да се разграничи от естествените вариации с адекватно ниво на достоверност и прецизност.
- При създаване на изходните точки за обрат на тенденцията, които са различни от 75% от стандартите за качество на подземните води или ПС, която ще зависи от характеристиките, от водоносния хоризонт и способността да се предотвратят най-ефективно всякакви вредни за околната среда и значителни промени в качеството на подземните води.

### ***10.2 Концептуален модел на ПВТ в Дунавски район***

Концептуалният модел на ПВТ в Дунавски район е разработен и предоставен от БДДР. Същият е добре обоснован и се налага неговата промяна за целите на настоящия проект.

### ***10.3 Концептуален модел на ПВТ в Черноморски район***

Концептуалният модел на ПВТ в Черноморски район е разработен и предоставен от БДЧР. Същият е добре обоснован и се налага неговата промяна за целите на настоящия проект.

### ***10.4 Концептуален модел на ПВТ в Източноромански район***

Концептуалният модел на ПВТ в Източноромански район е разработен и предоставен от БДИБР. Същият е добре обоснован и се налага неговата промяна за целите на настоящия проект.

### ***10.5 Концептуален модел на ПВТ в Западноромански район***

Концептуалният модел на ПВТ в Западноромански район е разработен и предоставен от БДЗБР. Същият е добре обоснован и се налага неговата промяна за целите на настоящия проект.