



МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ
БАСЕЙНОВА ДИРЕКЦИЯ ЗА ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН С ЦЕНТЪР ВАРНА

Оценка на актуалното количество и качество на водите в Черноморски басейнов район

**съгласно чл. 5, ал. 1, т. 11 и чл. 12 т. 1 от Правилник за дейността,
организацията на работа и състав на басейновите дирекции**

Отдел “Мониторинг, прогнози и информационно осигуряване”

Н-к отдел:

инж. Десислава Консулова

Директор:

инж. Венцислав Николов

Разработил *отдел “Мониторинг, прогнози и информационно осигуряване”*

Началник отдел: инж. Десислава Консулова

Главен експерт инж. Цветанка Иванова Рязкова - Мониторинг на подземни води и язовири за питейно-битово водоснабдяване

Главен експерт Момчил Меркулов - Мониторинг на Черно море и езера

Старши експерт инж. Силвия Георгиева Ангелова - Мониторинг на отпадъчни води

Старши експерт инж. Калинка Каменова – Стайкова – Мониторинг води, сектор Бургас

Младши експерт Елица Хинева - Мониторинг на повърхностни води - реки

Младши експерт Весела Стойчева – Мониторинг на води

Подготовка на картов материал на ГИС:

Старши експерт инж. Стефан Стефанов – Информационни системи и ГИС

Младши експерт инж. Николай Бонев – Мрежово администриране и ГИС

СЪДЪРЖАНИЕ:

УВОД.....	5
1. ПОДБАСЕЙН ДОБРУДЖАНСКИ РЕКИ	7
2. ПОДБАСЕЙН РЕКА ПРОВАДИЙСКА	12
3. ПОДБАСЕЙН РЕКА КАМЧИЯ	21
4. ПОДБАСЕЙН СЕВЕРНОБУРГАСКИ РЕКИ	34
5. ПОДБАСЕЙН МАНДРЕНСКИ КОМПЛЕКС	42
6. ПОДБАСЕЙН ЮЖНОБУРГАСКИ РЕКИ.....	44
7. ПОДБАСЕЙН РЕКА ВЕЛЕКА	47
8. ПОДБАСЕЙН РЕКА РЕЗОВСКА	48
9. КРАЙБРЕЖНИ МОРСКИ ВОДИ	49
10. ЕЗЕРА	95
11. ПОДЗЕМНИ ВОДИ	114
12. ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ЗА ПИТЕЙНО БИТОВО ВОДОСНАБДЯВАНЕ	134
13. ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА	141

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

(азбучен ред)

1. **БДЧР** – Басейнова Дирекция за Черноморски район
2. **БПК 5** - биологична потребност от кислород за пет дни
3. **в.с.** – ваканционно селище
4. **ДВ** – държавен вестник
5. **ЕП** – екологичен праг
6. **ИО** – Институт по океанология, БАН
7. **ИРА** – Институт по рибарство и аквакултури, Варна
8. **к.к.** – курортен комплекс
9. **к-г** - къмпинг
10. **МЗ** – Министерство на здравеопазването
11. **МОСВ** – Министерство на околната среда и водите
12. **НИМХ** – Национален институт по метеорология и хидрология
13. **НСМОС** – Национална система за мониторинг на околната среда
14. **ПДК** – пределно допустима концентрация
15. **ПЗ** – праг на замърсяване
16. **ПСОВ** – пречиствателна станция за отпадни води
17. **РДВ** – Рамкова Директива води
18. **РИОКОЗ** – регионална инспекция за опазване и контрол на общественото здраве
19. **ХПК** – химическа потребност от кислород

УВОД

Настоящия доклад е изготвен, съгласно чл. 12 ал. 1 от Правилник за дейността, организацията на работа и състав на басейновите дирекции, на база извършения в съответствие с чл. 12 ал. 7 от същия “Контрол, анализ и оценка на данните от мониторинга на водите” и въз основа на направения от БДЧР, в съответствие с РДВ 2000/60/ЕС “Първоначален преглед на басейновия район”. Използвани са данни от Националната система за мониторинг на околната среда, както следва:

- Реки – 40 пункта
- Езера – 15 пункта
- Морски води – 23 пункта
- Подземни води – 35 пункта.

Националната система за мониторинг на водите има за цел оценка на количествените и качествените характеристики на водите, включително и на отпадъчните води, своевременно установяване на негативните процеси, прогнозиране на тяхното развитие, предотвратяване и ограничаване на вредните последици и определяне на степента на ефективност на осъществяваните мероприятия за използване и опазване на водите.

Мониторинговата мрежа се проектира така, че да осигурява консистентен и изчерпателен преглед на екологичното и химическо състояние на водите и да позволява категоризиране на водните обекти в съответствие с нормативните дефиниции за качество. Тя трябва да осигурява достатъчно и представителна информация за състоянието на водите с цел тяхното рационално управление.

Структурата на изготвения доклад е по подбасейни, съгласно изискванията на РДВ 2000/60/ЕС за басейново управление на водите.

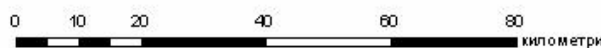
При проведения контрол на данните от мониторинга на водите и оценка на информацията постъпваща от съществуващата система за мониторинг се установи, че е необходимо оптимизирането ѝ спрямо пунктове, схеми за анализ и честота на пробонабиране. Целта е информацията за параметрите на околната среда да е съобразена с изискванията за ефективно управление на водите на басейнов принцип и включване в ПУРБ на подходящи мерки, съобразени с целите за постигане на добро качество на водите.

Пунктове за физикохимичен мониторинг Черноморски басейнов район



ЛЕГЕНДА

- физикохимичен мониторинг
- Вера
- Реки
- населени места**
бр. еквивалентни жители
- до 2000
- от 2000 до 10000
- над 10000
- Дирекции
- Крайбрежни води**
- Име
- Крайбрежни води
- Териториални води
- Черно море



1. ПОДБАСЕЙН ДОБРУДЖАНСКИ РЕКИ

1.1 Състояние на река Суха (Добричка)

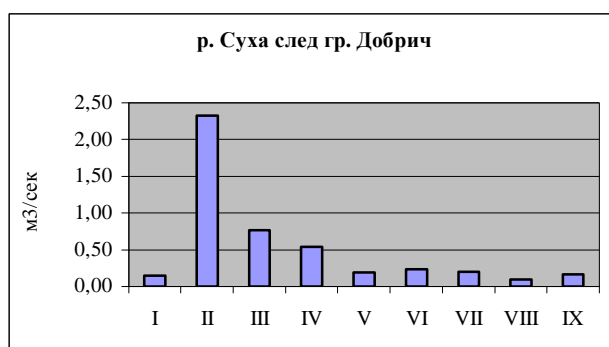
1.1.1 Обща характеристика.

Водосборната област на р. Суха заема по-голямата част от Централна Добруджа. Тя събира водите си от района на селата Мировци -Новопазарско, Вълчи дол - Провадийско, Крумово - Варненско, и др. Това е най-дългата река в Добруджа - 126 км. Р. Суха извира от землището на Община Аксаково, протича през територията на Община Аксаково и Община Добрич – селска и пресъхва в землището на с. Огняново.

1.1.2 Количествен мониторинг.

Пункт: р. Суха след гр. Добрич

На графиката са представени моменти водни количества, преминаващи през створа на пункта в момента на пробонабиране. Водните количества се определят по ключови криви, разработени от НИМХ.

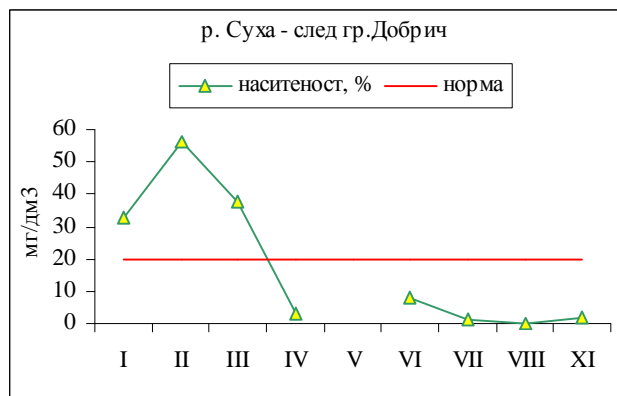
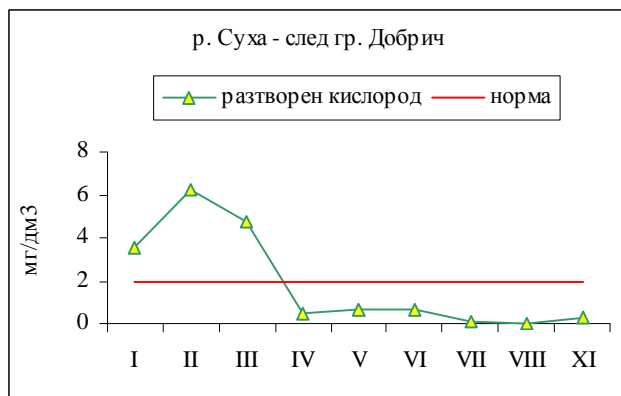


За реката е характерно неравномерно разпределение на оттока през годината, със зимен максимум и лятно-есенен минимум.

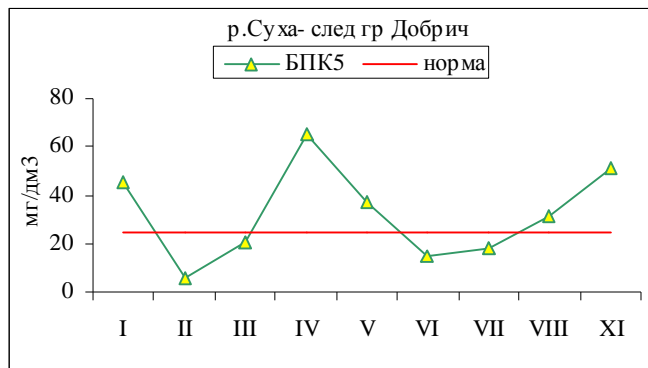
1.1.3 Качествен мониторинг - физико – химични показатели.

Пункт: река Суха след гр. Добрич.

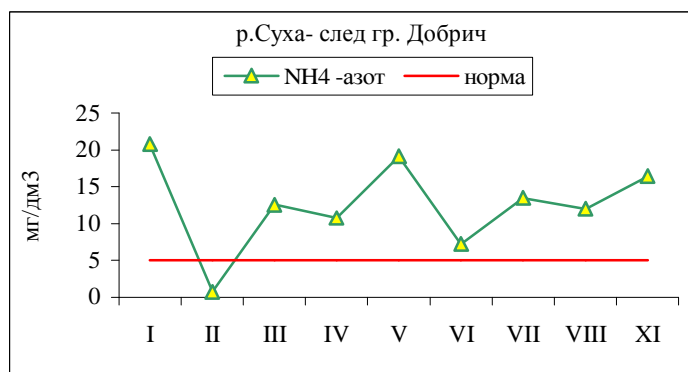
Кислородния режим на реката се влошава силно след м. март и запазва това състояние до края на годината – стойностите се запазват под допустимата норма през всички месеци. Динамиката на кислородния режим следва динамиката на изменение на водните количества – максимални стойности са регистрирани през периода на максимален отток (м. февруари), а силно влошаване – през периода на маловодие, което отразява влиянието на скоростта на течението.



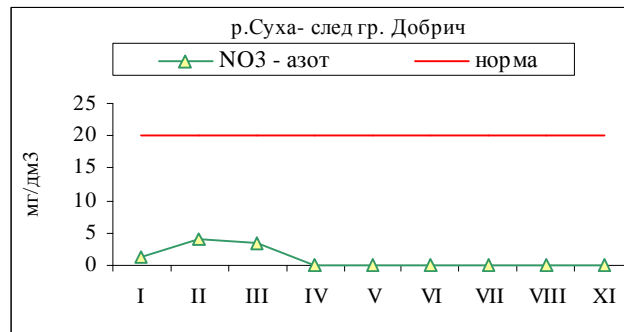
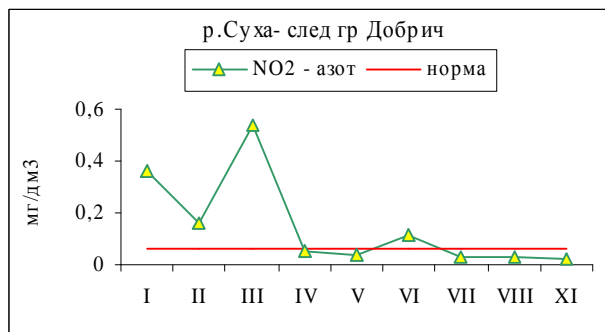
Показателят БПК₅ се характеризира със значителна динамика. Наднормени стойности се регистрирани през месеците януари, април и ноември.



Съдържанието на **амониев азот** поддържа характерните за пункта високи стойности през цялата година. Единствената стойност под нормата се наблюдава през месец февруари – 0,75 мг/дм³.



Съдържанието на **нитритен и нитратен азот** показва намаляваща тенденция през годината. Съдържанието им рязко спада след месец април и поддържа ниски стойности до края на разглеждания период.



През разглеждания период в участъка от река Суха след гр. Добрич не са регистрирани отклонения на наблюдаваните основни показатели от типичните стойности.

Сходната динамика на азотните показатели, високите концентрации на редуцираната форма на азота, съчетано с ниските (под нормата) стойности на окислените му форми, сравнително ниското БПК₅ и концентрации на кислород близки до аналитична нула, показват протичане на активни процеси на аеробно биохимично окисление на органичните вещества, водещо до изчерпване на свободния кислород във водата. Това състояние е свързано със силното органично натоварване на реката в участъка (наблюдавани са битови отпадъци) и ниската скорост на течението през периода на маловодие, което затруднява вноса на кислород във водата.

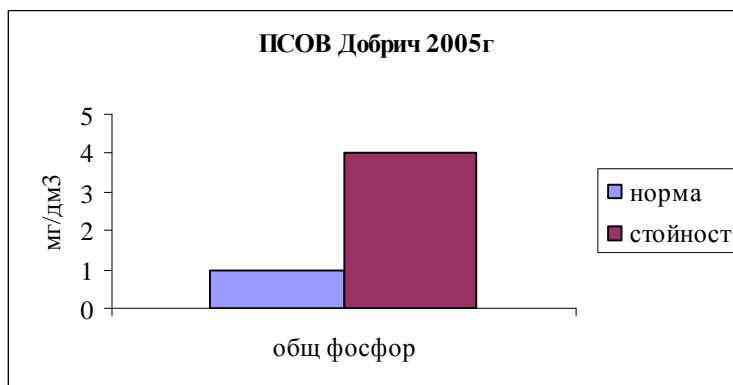
Наблюдаваното състояние е типично за този речен участък.

1.1.2 Точкови източници на замърсяване на река Суха.

“Боникас”АД – обекта е с преустановена дейност.

ПСОВ Добрич - еквивалентните жители са 150 000. Степента на изграденост на канализационната мрежа е 85%, а степента на ползваемост - 90%. От технологичната схема на станцията не са въведени в експлоатация предвидените в проекта метантанкове за анаеробна стабилизация на утайките от станцията. Площта на изсушителните полета е недостатъчна за обезводняване на утайките.

Стойноста на показателя, който показва отклонение от нормата в разрешителното за заустване, е посочен на графиката.



ДМК, с. Карапелит – обекта е с преустановена дейност.

СУК, с. Смолница - не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

ПСОВ Тервел - не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

1.2 Състояние на река Батова

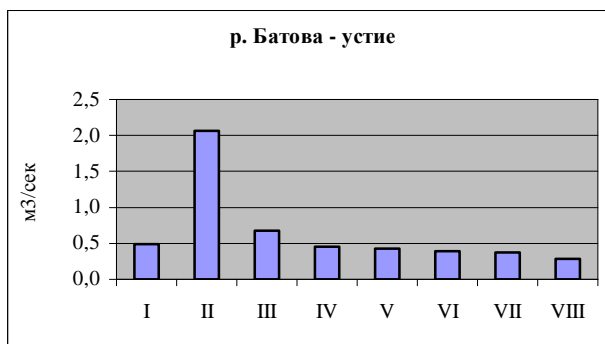
1.2.1 Обща характеристика.

Река Батова извира от землището на Община Аксаково, протича през територията на Община Аксаково, Община Добрич – селска и община Балчик и се влива в Черно море в района на к.к. “Албена”. Замерванията са правени в два пункта по поречието на реката: преди вливането в Черно море и пункт р. Изворска.

1.2.2 Количествен мониторинг

Пункт: река Батова, преди вливане в Черно море.

Моментните водни количества, определени към на пробовземане са представени на графиката:



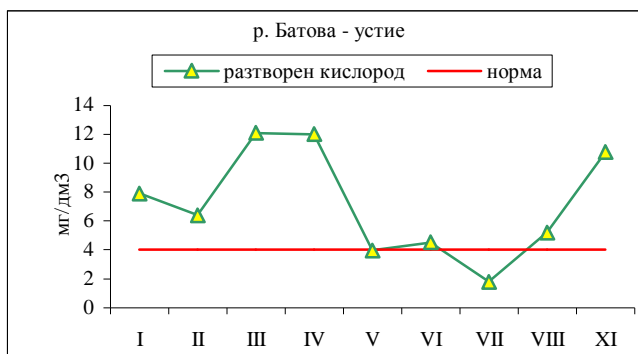
Реката се характеризира с максимум на оттока през зимните месеци и пролетно-лятно-есенно маловодие.

1.2.3 Качествен мониторинг - физико – химични показатели.

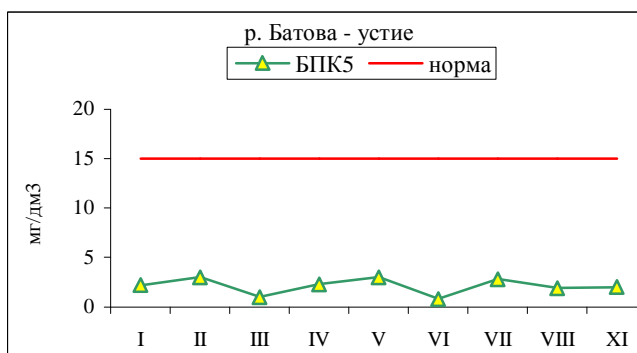
По физико – химични показатели.

Пункт: река Батова, преди вливане в Черно море.

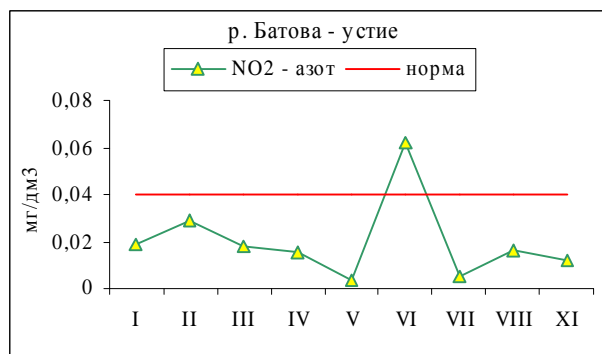
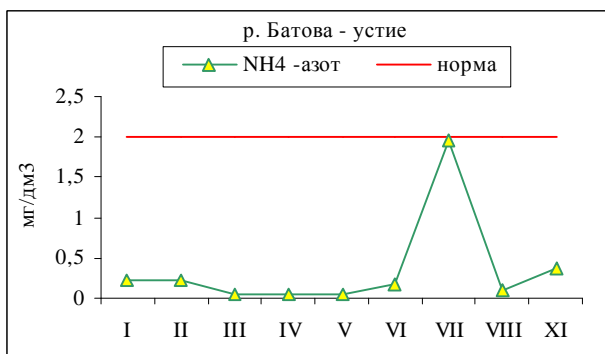
Кислородния режим на реката при устието се изменя много динамично. Понижаването на стойностите на кислорода през летните месеци не е необичайно за пункта и е свързано с високите температури.

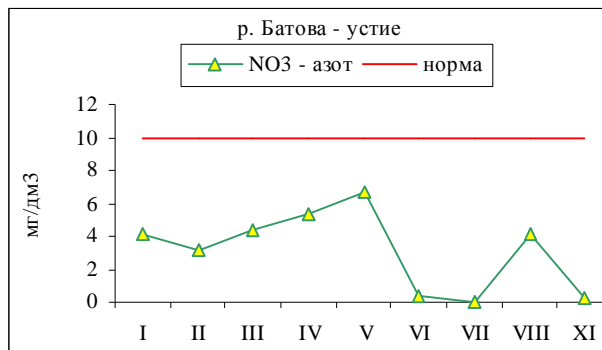


За реката е характерно стабилно и сравнително ниско органично натоварване.



Показателите **амониев азот**, **нитратен азот** и **фосфати** се характеризират със стойности, под допустимите за категорията на реката норми. **Нитритния азот** показва еднократно превишение на нормите през юли.



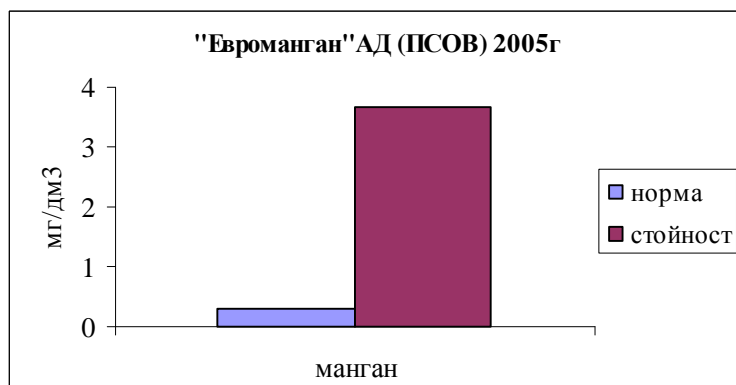
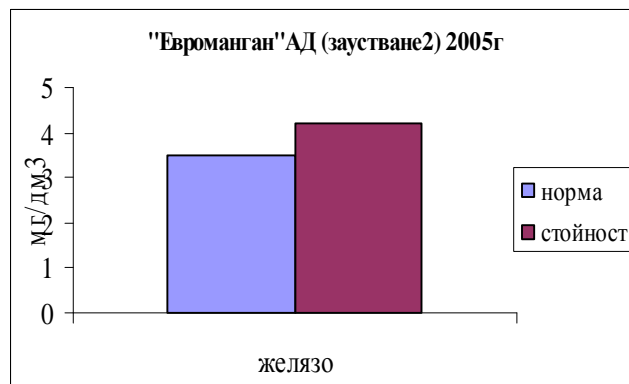
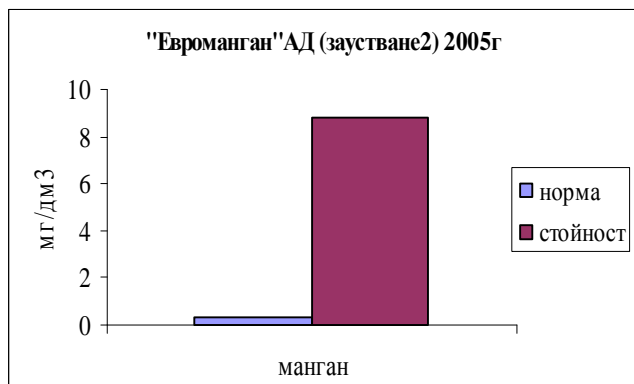


Реката в долното си течение се характеризира със сравнително стабилно състояние във времето и ниско органично натоварване.

1.2.4 Точкови източници на замърсяване на река Батова.

„Евроманган”АД – основна дейност – добив и преработка на манганова руда.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиките.



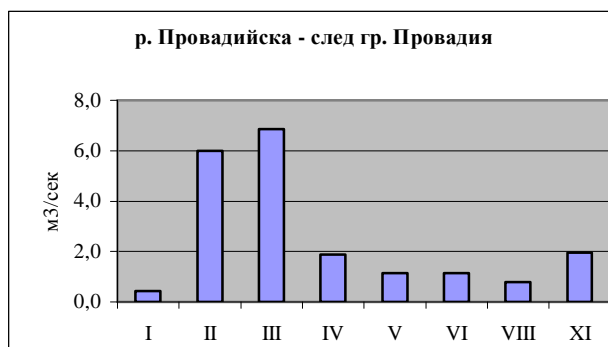
2. ПОДБАСЕЙН НА РЕКА ПРОВАДИЙСКА

2.1. Състояние на река Провадийска

2.1.1 Обща характеристика.

Река Провадийска извира от землището на Община Хитрино, протича през територията на Общините Хитрино, Шумен, Каспичан, Провадия, Аврен, Белослав и се влива в Белославско езеро.

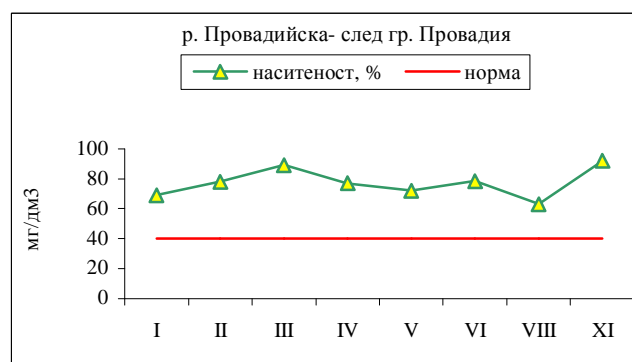
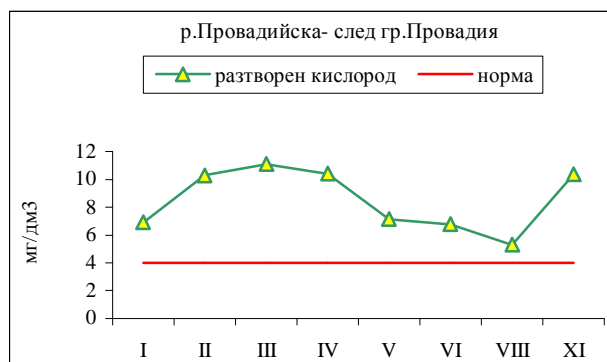
2.2.2 Количествен мониторинг. Моментните водни количества, определени в момента на пробовземане са представени на графиката:



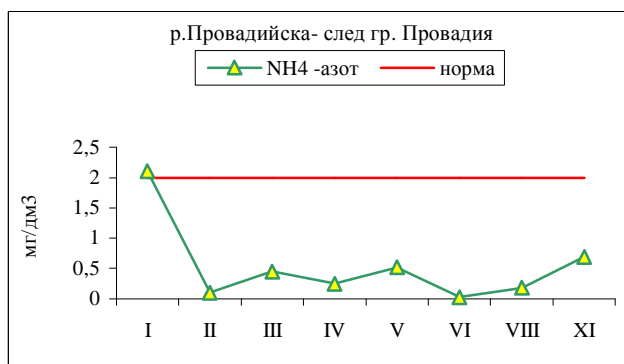
Реката се характеризира с по-неравномерно разпределение на оттока и значително по-високи максимуми, в сравнение с 2004 г.

2.2.3 Качествен мониторинг по физико – химични показатели.

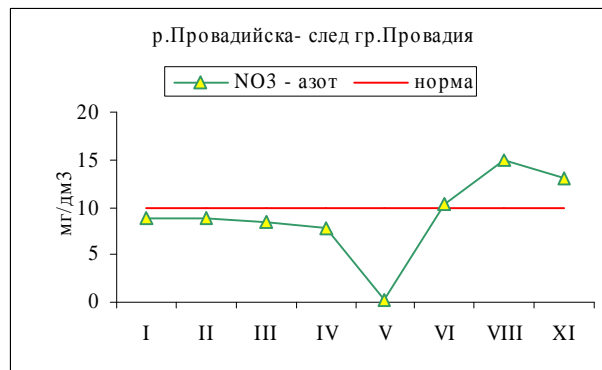
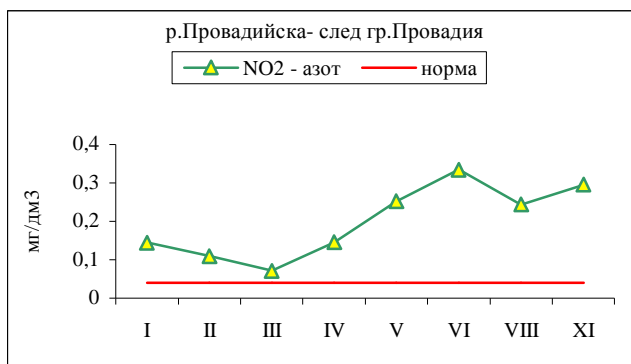
Пункт: р. Провадийска - след гр. Провадия



В разглеждания участък реката се характеризира с много добър кислороден режим, следващ хода на изменение на водните количества.



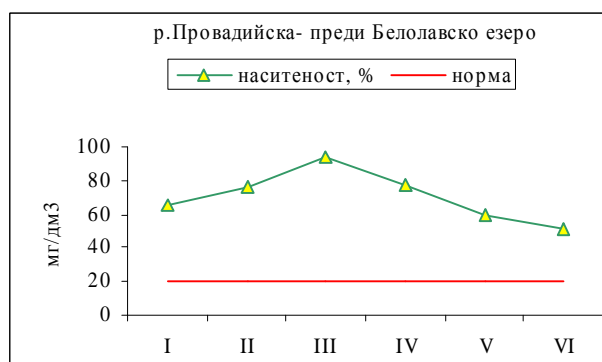
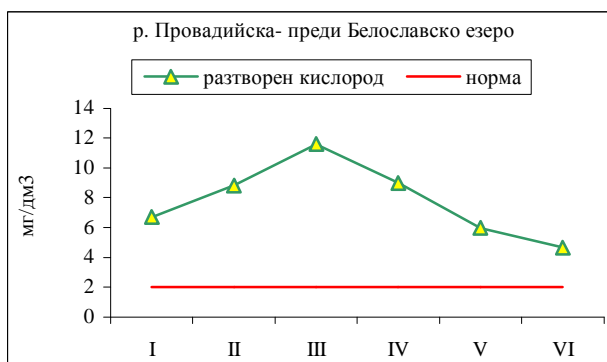
Показателят **амониев азот** запазва стойности под нормите през целия разглеждан период.



Показателят **нитритен азот** запазва концентрации над нормите през разглеждания период.

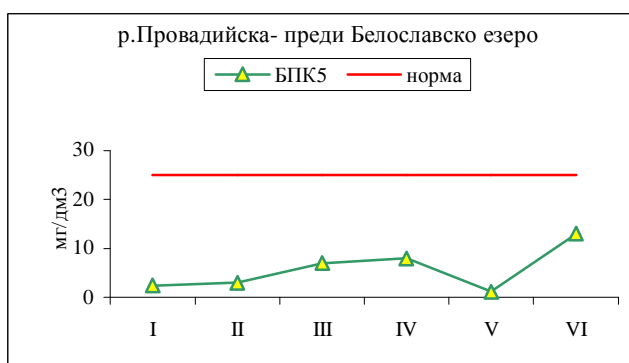
Показателят **нитратен азот** се изменя динамично. Наднормени концентрации са регистрирани през месеците **август и ноември**.

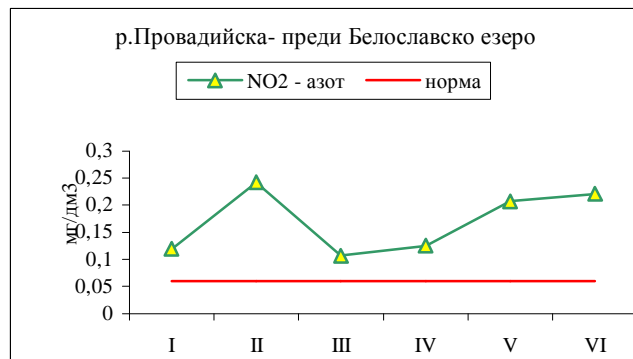
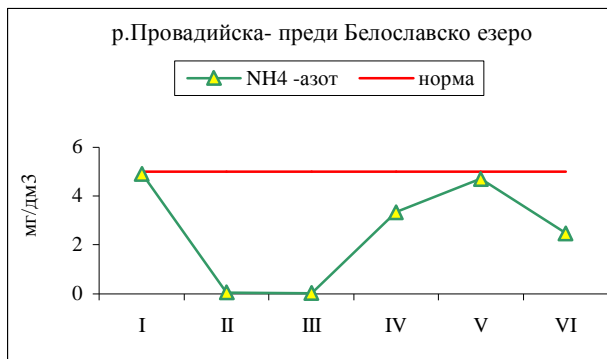
Пункт: Река Провадийска – преди вливане в Белославско езеро. Пунктът се пробонабира само през първото шестмесечие на 2005 година. Пунктът бе изключен от мрежата за мониторинг в Заповед № РД 484/13.05.2005.



Кислородното съдържание на реката в участъка е високо – запазва се над допустимите норми през целия разглеждан период.

Учтъка от реката преди устието се характеризира с ниски стойности на показателя **БПК 5**. Вероятно това е свързано с ниско органично замърсяване.





Запазва се високото съдържание на нитритен азот над допустимите норми.

Физико-химичните параметри на водите в река Провадийска не показват отклонения от фоновите концентрации, характерни за пунктовете.

2.2. 4 Точкови източници на замърсяване на река Провадийска.

“Автомагистрала Черно море”АД, база Хитрино – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

“Рока България”АД – произвежда санитарен фаянс и подави плочки.

Зауства отпадъчните води в р. Провадийска (река Каменица). Не са получени протоколи от контролна дейност за периода 2005 г.

“Айсис”ООД – произвежда зеленчукови консерви.

Зауства отпадъчните води в приток на река Провадийска (река Каменица).

Не са получени протоколи от контролна дейност за периода 2005 г.

„Старс къмпани”ЕООД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

“Аксис холд”ООД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

“Солвекс мира фрут”АД - Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец август 2005 г. Не са получени протоколи от контролна дейност за периода 2005 г..

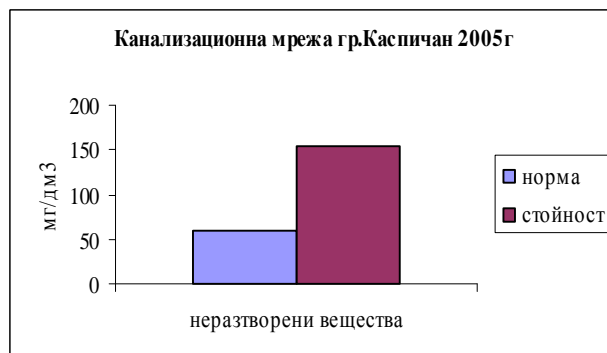
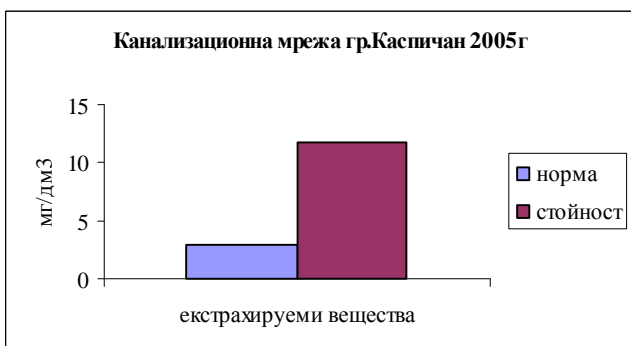
“Протейн 98” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

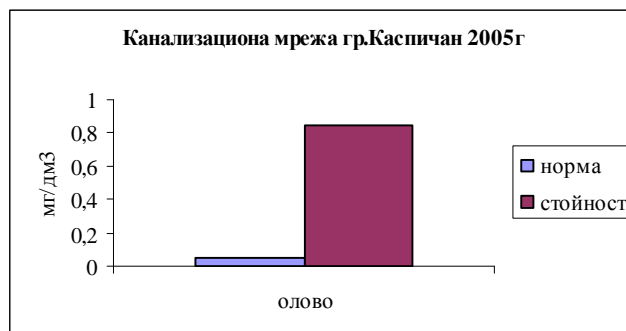
“Крис-ойл”ООД – произвежда рафинирано слънчогледово масло.

Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

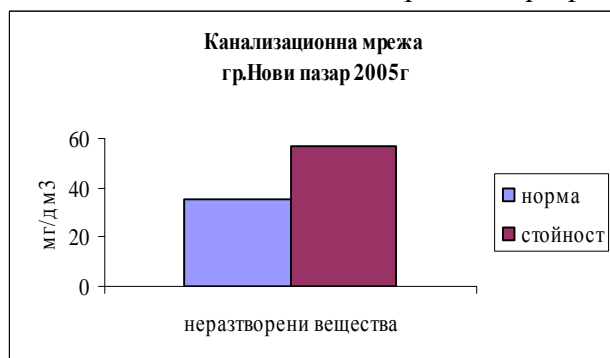
“Ивет”ООД –Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец септември 2005 г.

Канализационна система на гр. Каспичан – Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.





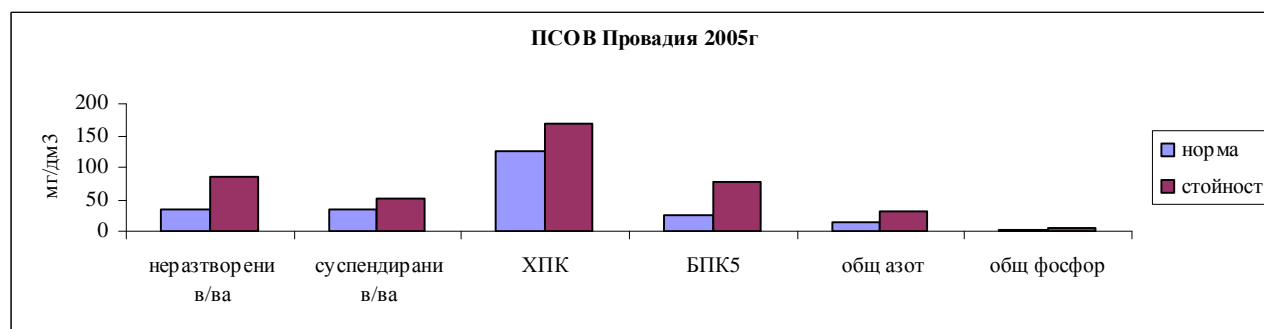
Канализационна мрежа гр. Нови Пазар – Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



Предвижда се изграждане на **ПСОВ Нови пазар и Каспичан** - за пречистване на формираните отпадъчни води от канализационните мрежи на гр. Нови Пазар и гр. Каспичан. За реализирането на обекта има разработени предварителни проекти и са подадени документи за включване в програмата на МОСВ и ЕС за финансиране.

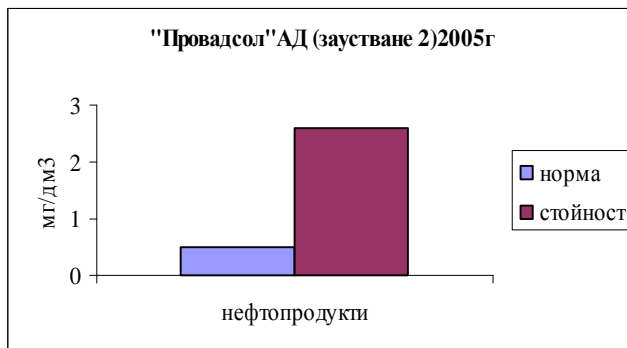
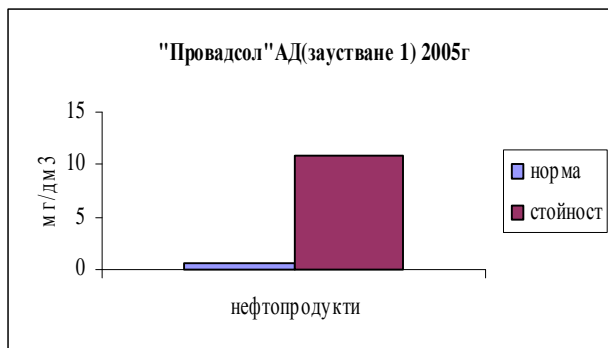
ПСОВ Провадия - Отпадъчните води се отвеждат в ПСОВ посредством разделна канализационна система. Станцията е технологично и технически остаряла. Предвижда се изграждане на нова ПСОВ, понастоящем на етап работен проект.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



“Провадсол”АД – основно производство на разсол.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.

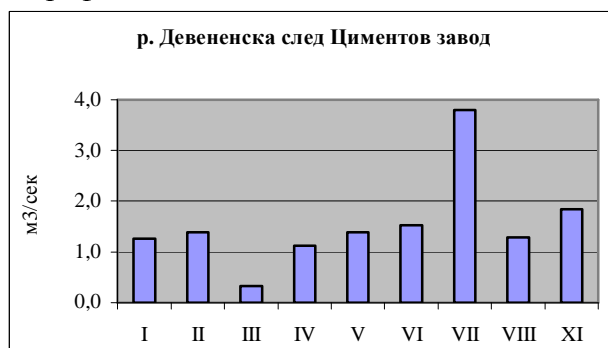


2.2. Състояние на река Девненска

2.2.1 Обща характеристика.

Река Девненска извира от землището на Община Суворово, протича през територията на Общините Суворово и Девня и се влива в р. Провадийска.

2.2.2 Количествен мониторинг Моментните водни количества, определени в момента на пробовземане са представени на графиката:

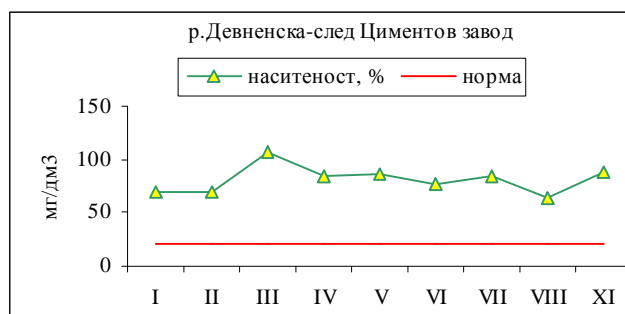
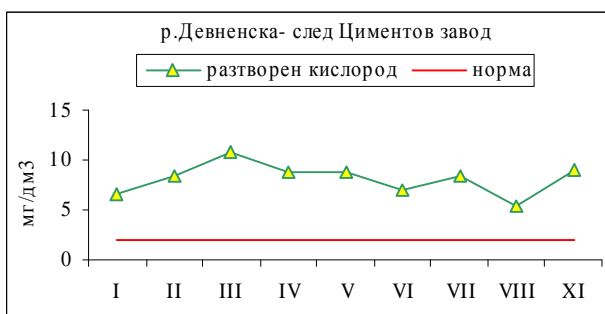


Реката е с преобладаващо подхранване от подземни води, следствие на което е по-равномерното разпределение на оттока през годината. Високите стойности през м. юли отразяват влиянието на интензивните валежи, довели до общо увеличаване на оттока в басейна на река Провадийска и излизане на реките от коритата им.

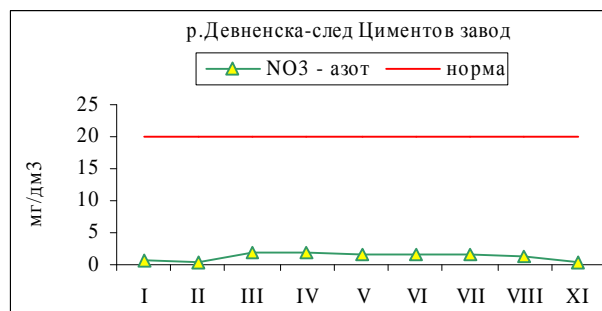
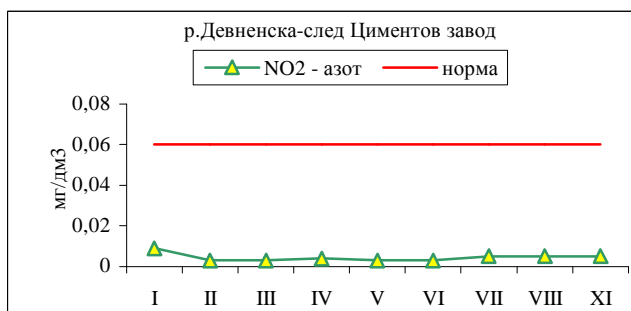
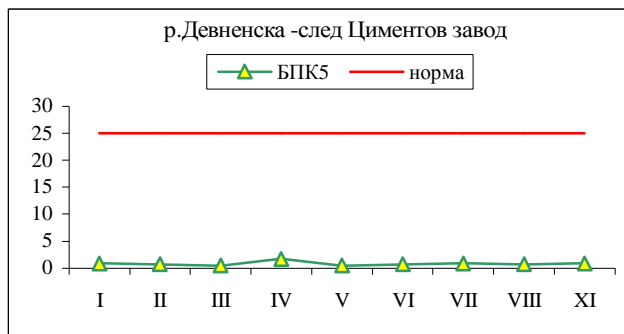
2.2.3 Качествен мониторинг по физико – химични показатели.

Пункт: река Девненска след Циментов завод.

Реката в участъка се характеризира с добър кислороден режим. Не са установени стойности под нормите за проектаната категория.



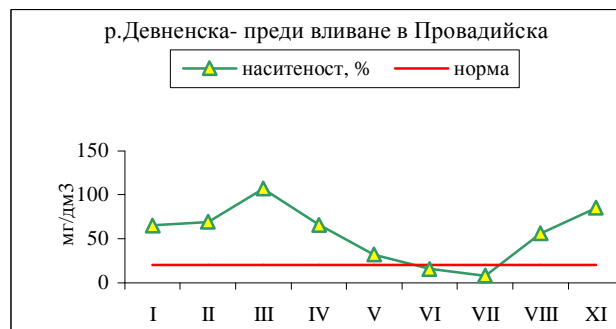
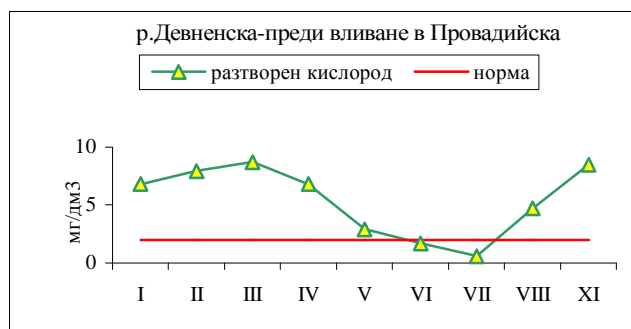
Показателят **БПК 5** се характеризира с ниско и стабилно състояние през целия период. Ниски концентрации се наблюдават и при показателите характеризиращи биогенните условия.



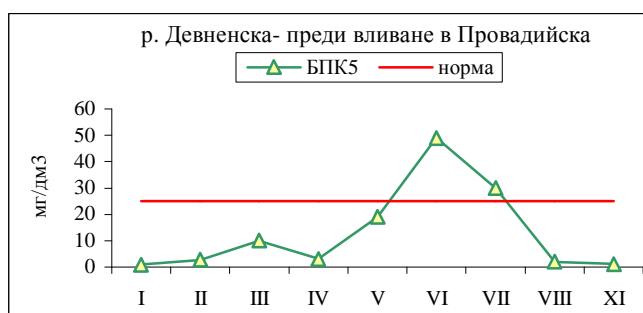
През разглеждания период при нито един от показателите характеризиращи състоянието на реката в участъка не са установени превишения на допустимите за проектната категория норми. Реката се характеризира със стабилно състояние и слабо органично натоварване.

Пункт: река Девненска преди вливане в р. Провадийска.

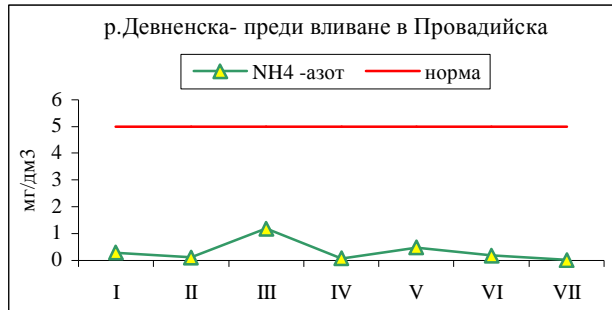
Кислородното съдържание на реката при устието се изменя много динамично. През летните месеци са наблюдавани стойности под допустимите за проектната категория.



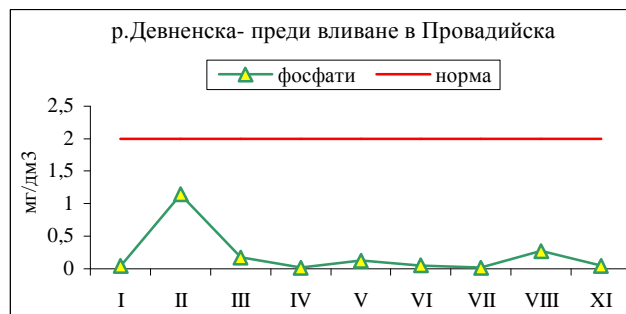
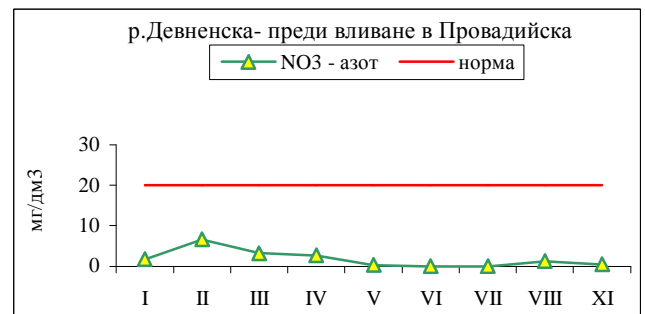
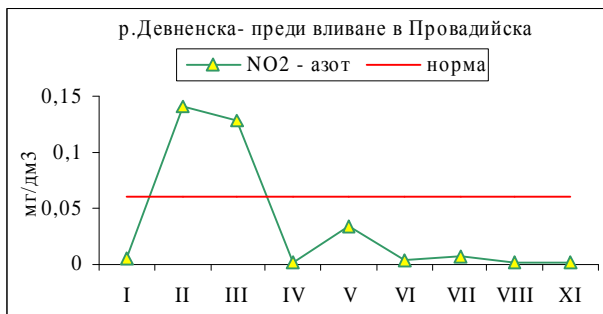
Показателят **БПК 5** варира в широки граници от 0,9 до 49 мг O₂/дм³.



Стойностите на **амониев азот** остават под допустимата норма през целия разглеждан период.



Показателите **нитритен азот, нитратен азот и фосфати** показват тенденция на намаляване през разглеждания период.



Реката не показва отклонения от обичайното си състояние.

2.2.4 Точкови източници на замърсяване на река Девненска.

“Девня Цимент”АД – производство на цимент.

Няма превишение на допустимите норми на анализирания показател от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

“Девненски захарен завод”ЕООД – гр. Девня - не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

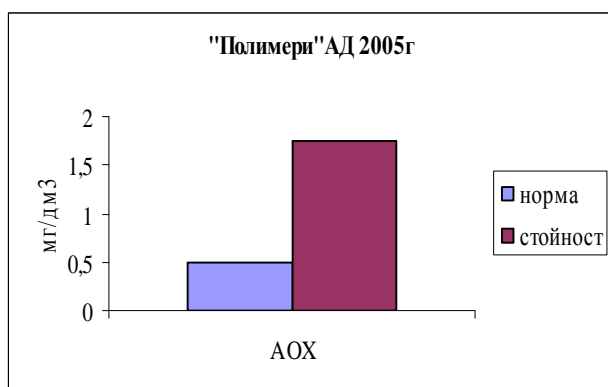
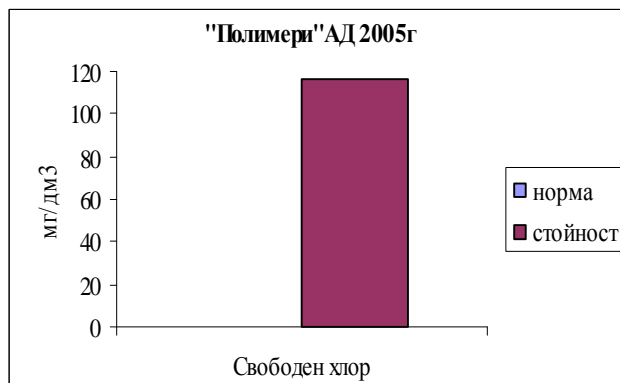
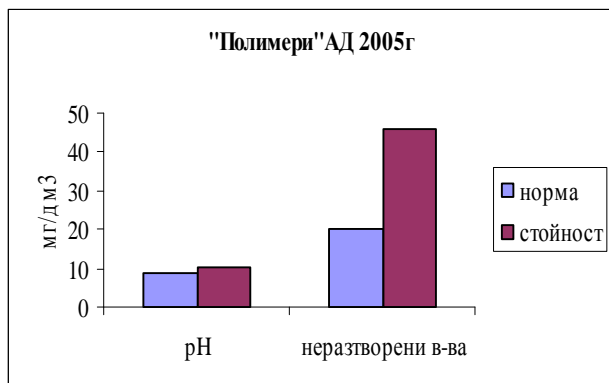
ПСОВ Девня – В станцията се пречистват отпадъчни води от гр. Девня, гр. Суворово и битовите води от Девненските заводи. Измерените показатели са в допустимите норми при заустване на отпадъчни води, с изключение по показателя нефтопродукти. Предвижда се модернизация на ПСОВ Девня до края на 2008 г. за постигане на ИЕО по показателите общ азот и общ фосфор, свързани с третиране на водите в ПСОВ за над 10 000 е.ж, но понастоящем няма изготвени проекти и осигурени средства.

ТЕЦ “Девен” АД – основно производство на електроенергия и топлоенергия

Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

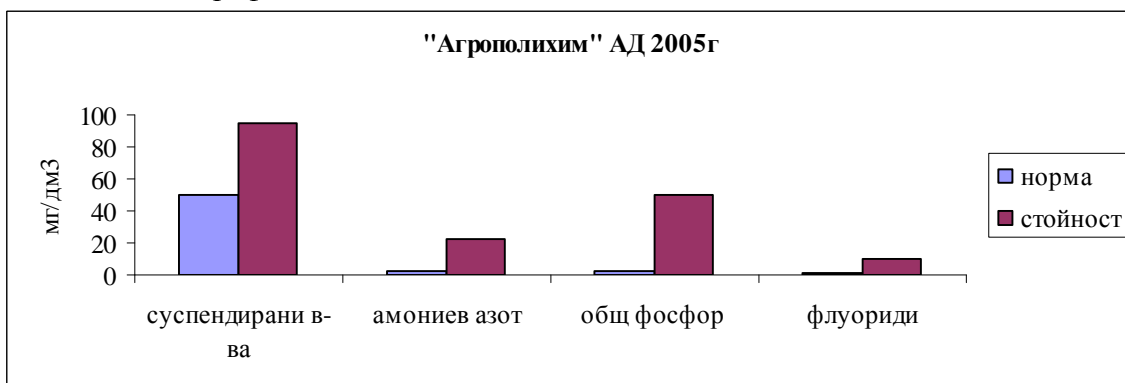
“Полимери”АД, гр. Девня

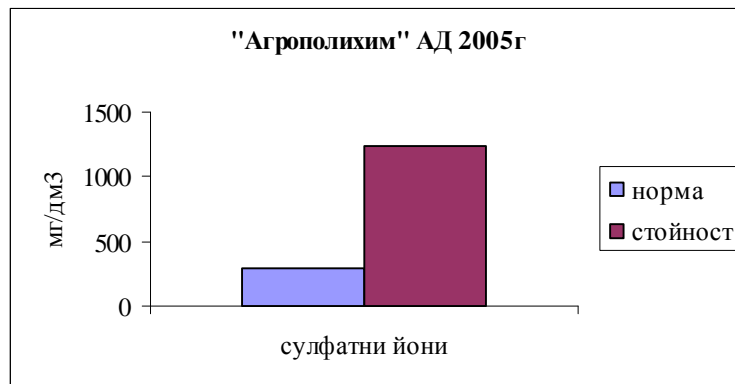
Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



“Агрополихим”АД – основна дейност в отрасъла на химическата промишленост и производството на торове.

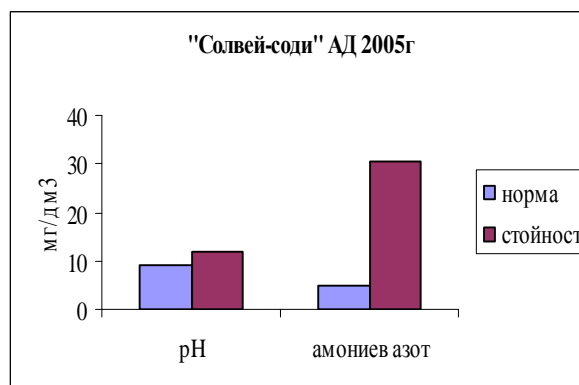
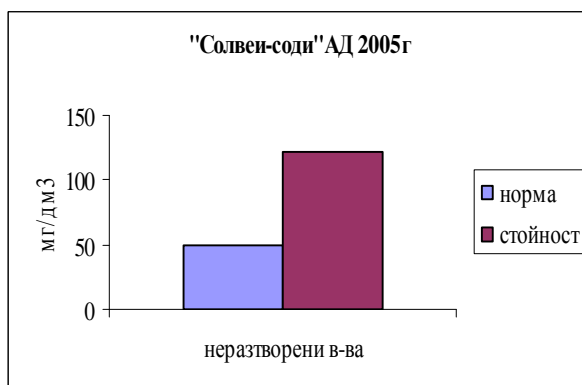
Стойностите на показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.





“Солвей соди”АД – основно производство на калцинирана тежка и лека сода.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



За реката е характерна силно изразена динамика на характеристиките в пространствен аспект, в посока от първия към втория пункт. Причината е свързана със силното техногенно натоварване на участъка преди вливане в река Провадийска.

3. ПОДБАСЕЙН НА РЕКА КАМЧИЯ

3.1. Състояние на река Камчия

3.1.1 Обща характеристика

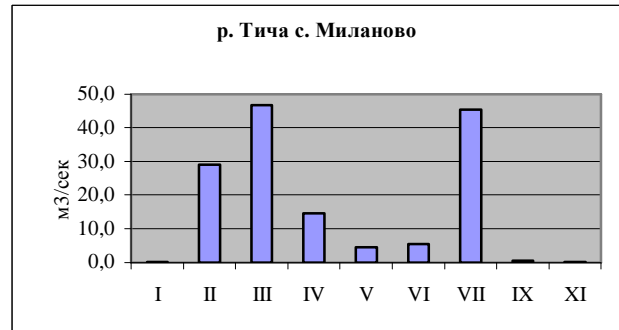
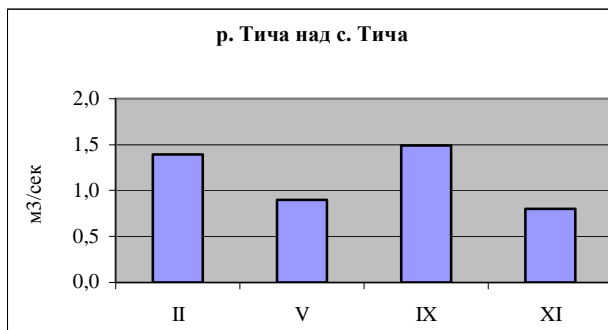
Река Камчия е най-голямата Българска река, която се влива пряко в морето. Водосборната ѝ площ е равна на 5358 км².

Нейното поречије заема централно положение в Черноморския район за басейново управление, като на север се ограничава от вододелите с река Русенски Лом и Добруджанските реки (включващи и р. Првадийска), на запад – вододела с река Янтра, на юг – вододела с река Тунджа по билото на старопланинската верига и част от вододела към южно – черноморските реки, а на изток се влива в Черно море през широка делта. Реката се формира от сливането на двата основни за поречието притоци р. Голяма Камчия и р. Луда Камчия.

3.1.2 Количествен мониторинг.

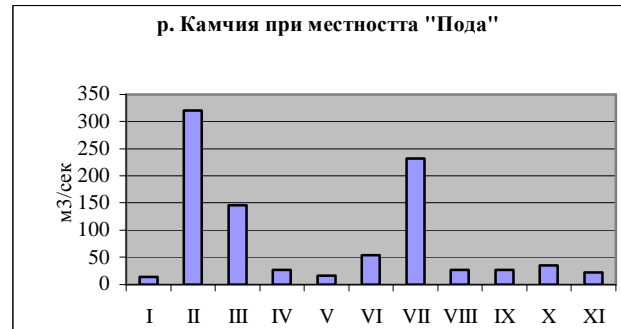
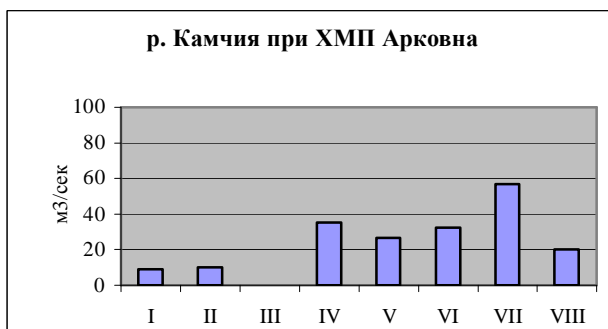
Пунктове: река Тича над с. Тича и р. Тича при с. Миланово:

Моментните стойности на водните количества, в момента на пробонабиране са представени на графиките.



За реката е характерно силнонеравномерно разпределение на оттока, максимуми през март и юли, свързани с увеличените количества на падналите валежи.

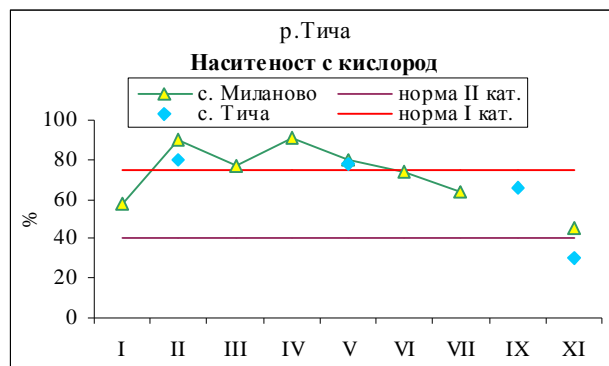
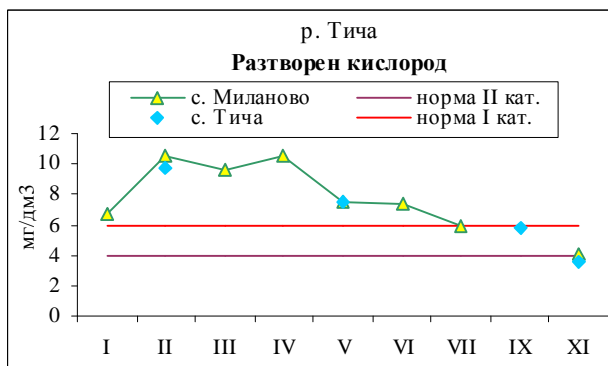
Пунктове: р. Голяма Камчия при ХМП “Арковна” и р. Камчия – местност “Пода”.



3.1.3 Качествен мониторинг по физико – химични показатели.

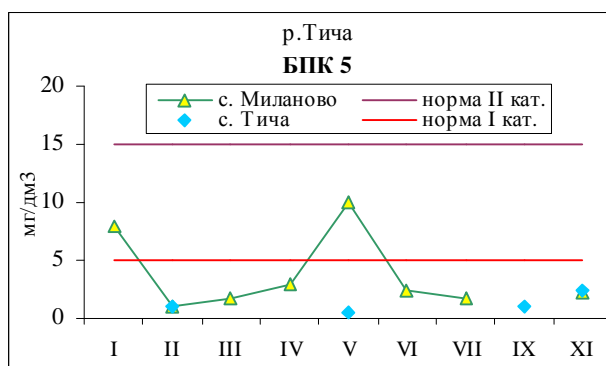
Пунктове: река Тича над с. Тича и р. Тича при с. Миланово:

Реката се характеризира добър кислороден режим. Съдържанието на разтворен кислород показва намаляваща тенденция и в двата наблюдавани пункта, като през ноември стойностите на кислородните показатели в пункта над с. Тича се доближават до тези за втора категория воден обект. В пространствен аспект, кислородния режим на реката е стабилен – няма значителни изменения в посока от първия към втория пункт.

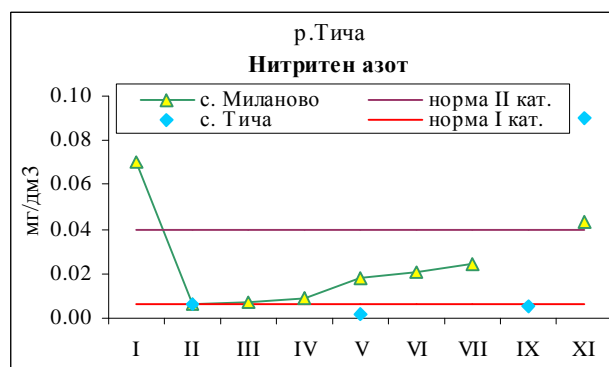
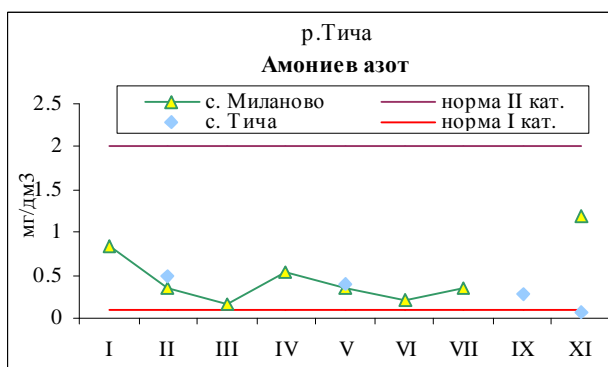


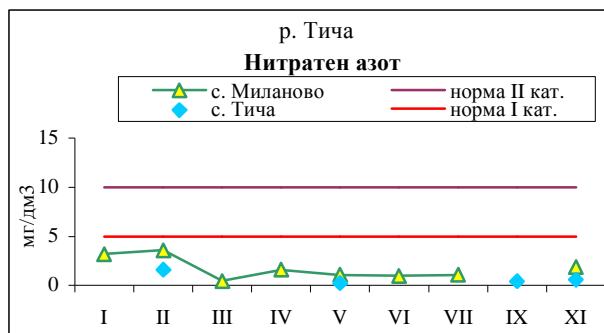
Натоварването с органични вещества, характеризирано чрез **ПБК 5** в първия пункт е ниско и стабилно. Забелязва се слабо изразена тенденция на нарастване към края на периода. В пункта при с. Миланово, показателя показва по – изразена динамика, добре корелираща с протичащите водни количества – максимумите на показателя съвпадат с минималните стойности на оттока, което показва, че източниците на натоварване по **ПБК 5** са с предимно точков характер. Стойностите на показателя остават значително под допустимата за проектната категория норма.

Съдържанието на **амониев азот** е стабилно и в двата наблюдавани пункта. В пункта при с.



Тича то се запазва над нормата за първа категория. В пункта при с. Миланово не се наблюдават превишения на допустимите норми.

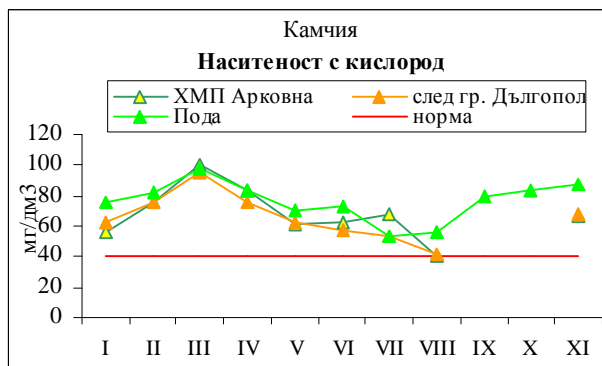
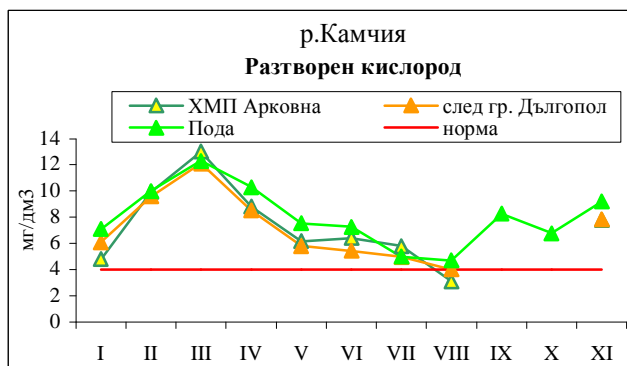




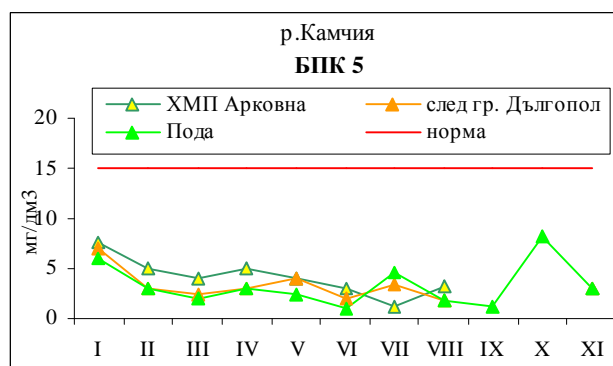
Съдържанието на **нитритен азот** се характеризира с по-изразена динамика. Концентрациите му показват тенденция на нарастване и към края на периода и в двата пункта са регистрирани наднормени стойности. Концентрацията на **нитратен азот** е стабилна и значително под нормите и в двата пункта. В посока от първия към втория пункт не се наблюдава нарастване или намаляване на съдържанието на нитратен азот.

Пунктове: река Г. Камчия при ХМП „Арковна”, р. Г. Камчия след гр. Дългопол, р. Камчия – местността “Пода”.

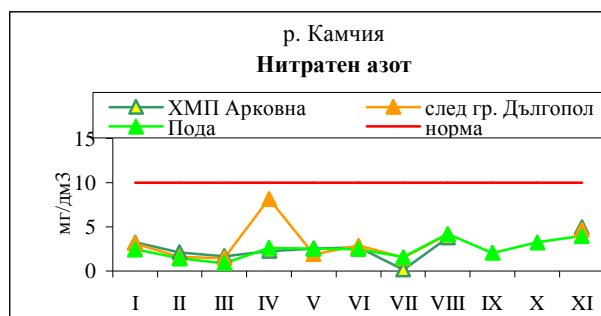
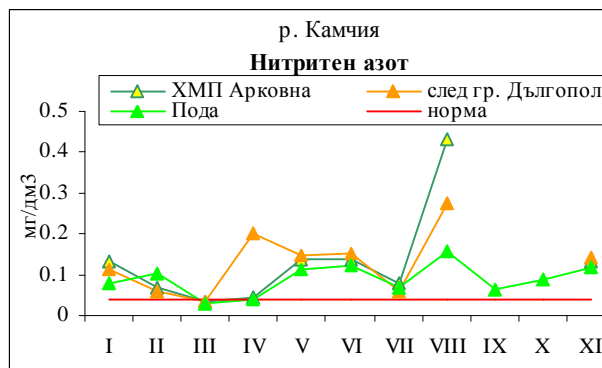
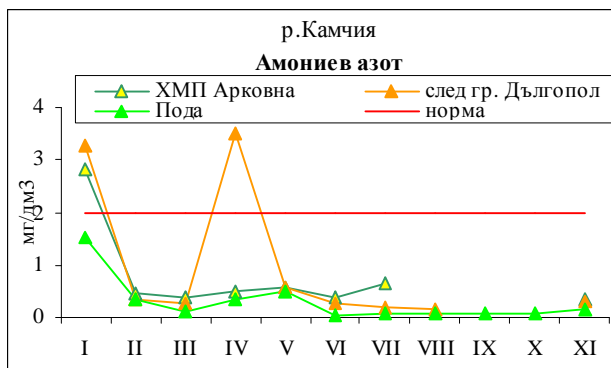
През разглеждания период реката се характеризира с добър **кислороден режим**. Стойност малко под нормата е регистрирана през месец август.



Участъкът от река Камчия между ХМП “Арковна” и местността “Пода” се характеризира с добре изразена сезонна динамика в съдържанието на разтворен кислород – максимални стойности през периода февруари – април, понижение през пролетно-летния период –(май – август) и отново повишаване през есента. Промените са свързани с промените в температурата на водата и водните количества. За целия участък е характерна слабо изразена динамика в пространствен аспект.



Органичното натоварване, изразено чрез показателя **БПК₅**, се изменя в сравнително тесни граници и значително под нормата за проектната категория.



По отношение на **азотните показатели** участъкът от реката се характеризира с по-изразена динамика във времето. Като цяло, съдържанието на **амониев** и **нитратен азот** показва намаляваща тенденция, като при амониевия азот тя е по-изразена. Съдържанието на нитратен азот показва тенденция на нарастване.

За разглеждания участък е типична добре изразената еднородност в условията. Тя проличава по ясно по отношение на кислородния режим и показателя **БПК 5**. За разлика от кислородните условия и натоварването с органика, биогенните условия се изменят много по-динамично в пространствено отношение, което е обусловено както отвлианияето на точкови така и на дифузни източници.

3.1.2 Точкови източници на замърсяване на река Камчия.

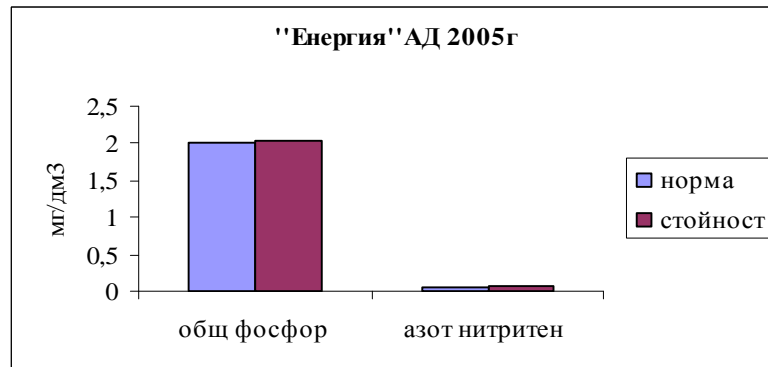
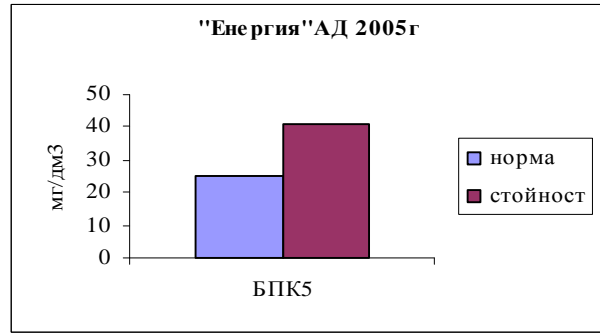
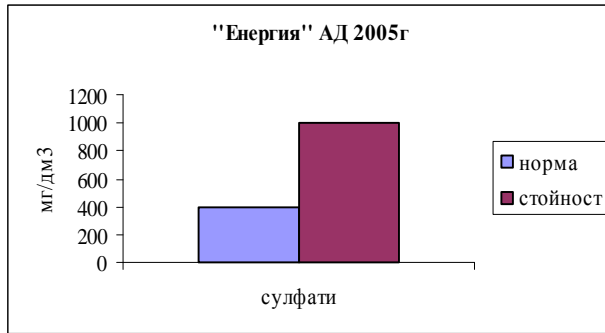
“Бял поток”ООД – мандра с. Давидово. Не са получени протоколи от контролна дейност на обекта за периода 2005 г.

”Автомагистрала Черно море”, гр. Търговище – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

”Пътинженерингстрой” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

”Хан Омуртаг” АД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

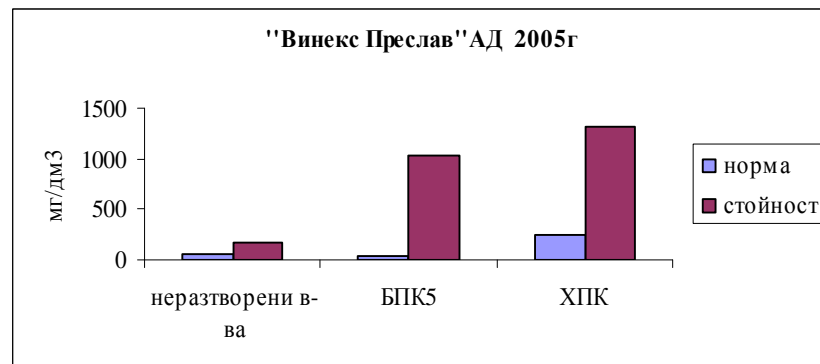
„Енергия”АД, гр. Търговище. Стойностите на анализиранияте показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



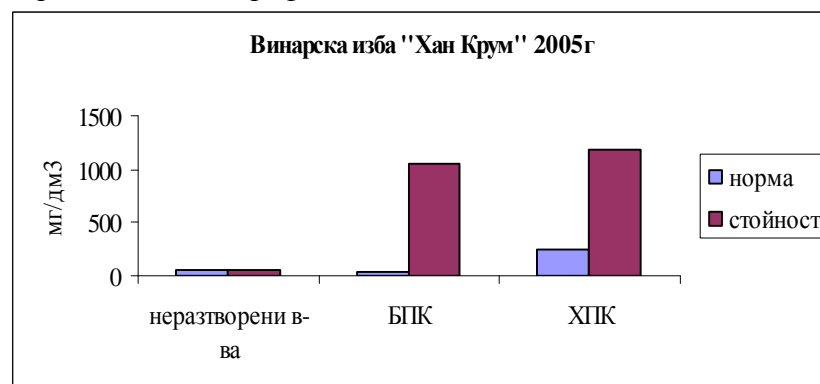
”Автомагистрала Черно море”, гр. Велики Преслав – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

“Винекс Преслав” – произвежда вино, бренди, ракия.

Стойностите на анализираните показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



Винарска изба „Хан Крум” – Издадено разрешително през месец ноември на 2005 г. Мониторинганите показатели, въз основа на контролна дейност и собствен мониторинг, които показват отклонение са представени на графиката.



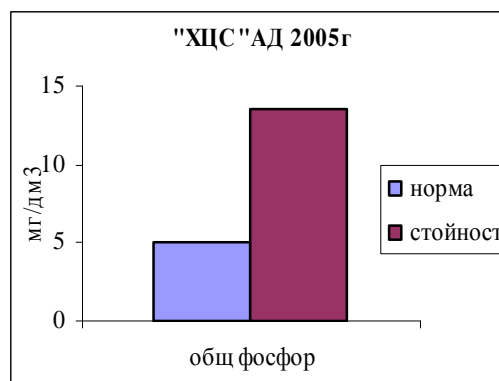
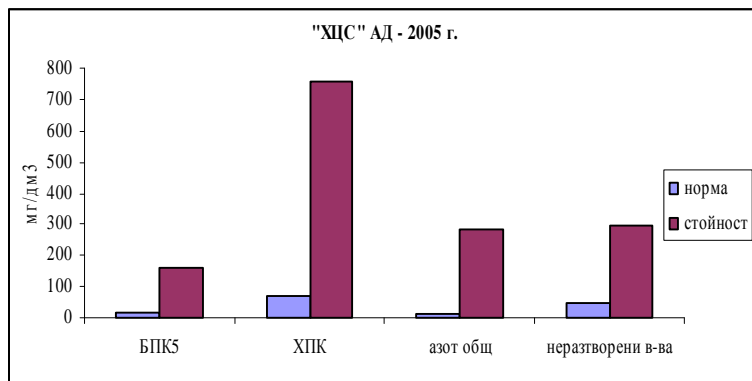
ЕТ”Камаджиев” –Издадено разрешително за заустване на отпадъчните води през месец ноември на 2005 г. Няма протоколи от контролна дейност за периода 2005 г.

”Строителни изделия”АД –Издадено разрешително за заустване на отпадъчните води през месец юли на 2005 г. Няма протоколи от контролна дейност за периода 2005 г.

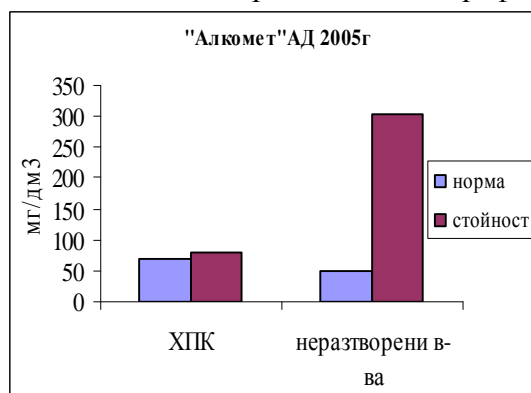
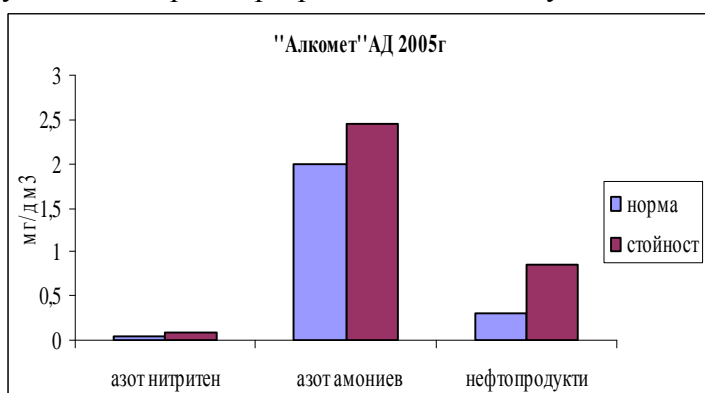
”Автомостриали Черно море” гр. Шумен – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

ПХЖ”Брадърс Комерс”АД, гр. Шумен - издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

”ХЦС”, гр. Шумен – Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



”Алкомет”АД, гр. Шумен – Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



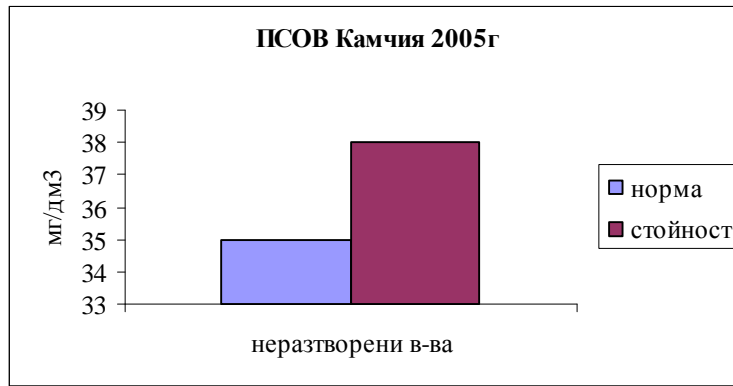
ХХД”Димови”ООД, с. Радко Димитриево – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

”Кариера Драгоево”ООД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

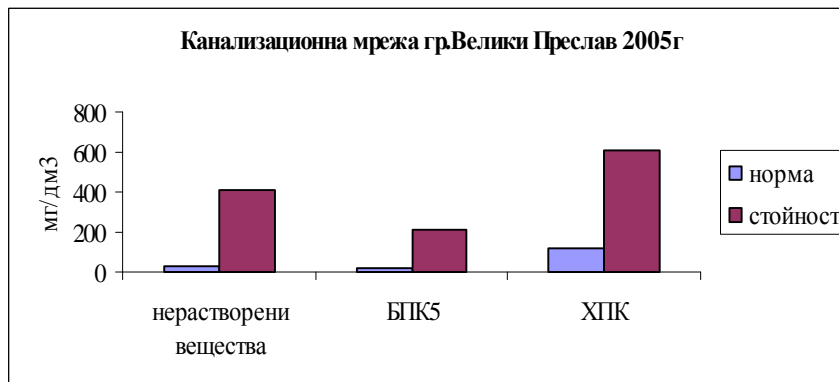
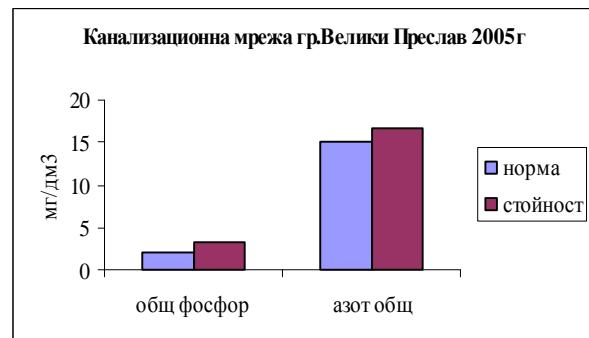
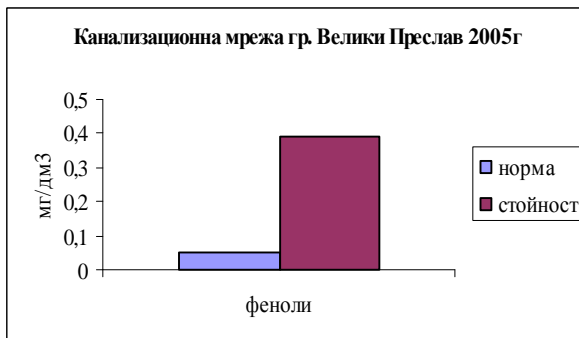
„Еловица Инвест”АД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

ПСОВ Дългопол - Отпадъчните води се отвеждат в ПСОВ, посредством разделна канализационна система. Измерените показатели, през наблюдавания период, не показват отклонение от емисионните ограничения, поставени в разрешителното за заустване.

ПСОВ Камчия - Пречиствателната станция е със сезонен характер. Измерените стойности за БПК, ХПК не показват отклонение от емисионните ограничения, поставени в разрешителното за заустване. Стойността на показателя неразтворени вещества, която е в отклонение с поставените изисквания е представен на графиката. Индивидуалните емисионни ограничения по показателите общ азот и общ фосфор бяха премахнати, поради ниското натоварване на станцията.

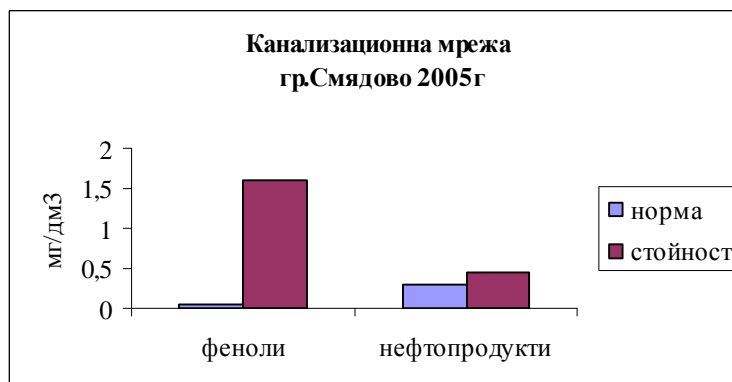


Канализационна система гр. Велики Преслав - Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



Предстои пускане в експлоатация на ГПСОВ Велики Преслав. Изграждането ѝ е започнало през 2003 г. Понастоящем е изпълнена общата строителна част на обекта. Изготвени са необходимите проекти и документи за довършване на обекта и са внесени в МОСВ – ПУДООС за осигуряване на финансиране.

Канализационна система гр. Смядово - Стойностите на показателите, които показват отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, са представени на графиките.

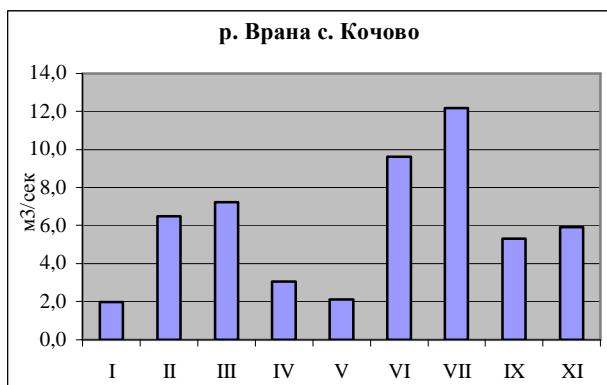


ГПСОВ Смядово – има изградена съществуваща пречиствателна станция, собственост на „Дивал – 59“ ЕООД. След промени в собствеността и цялостен ремонт на сграда и съоръжения, се

предвижда пречистването на отпадъчните води от канализационната система на гр. Смядово да става в ГПСОВ Смядово.

3.2. Състояние на река Врана

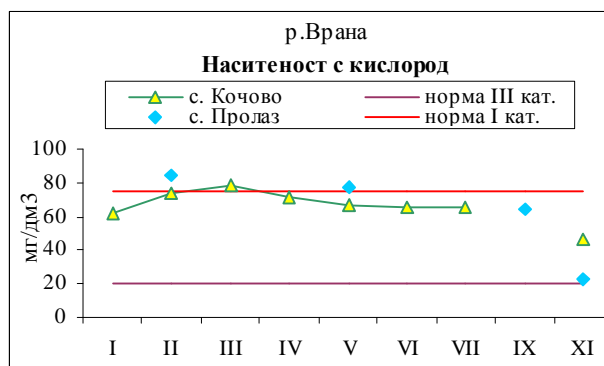
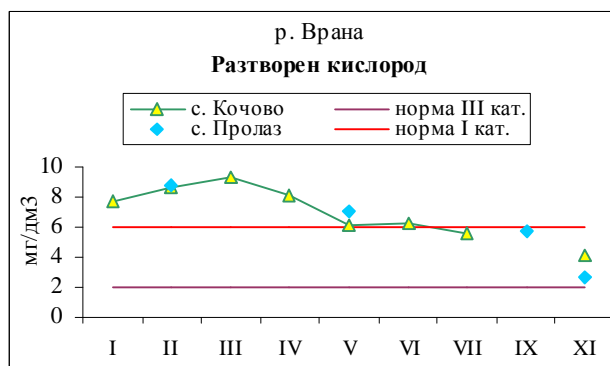
3.2.1 Количествен мониторинг по физико-химични показатели



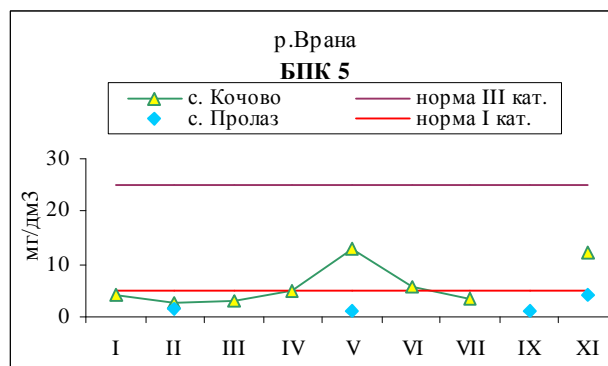
За реката е характерно сравнително по-равномерно разпределение на оттока през годината. Открояват се два максимума на водните количества: зимен (през февруари, март и летен – м. юли).

3.2.2 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.

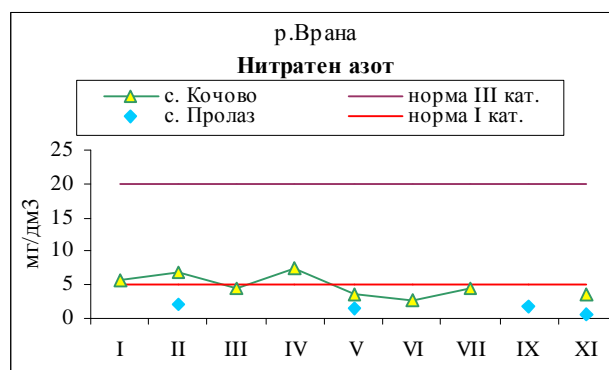
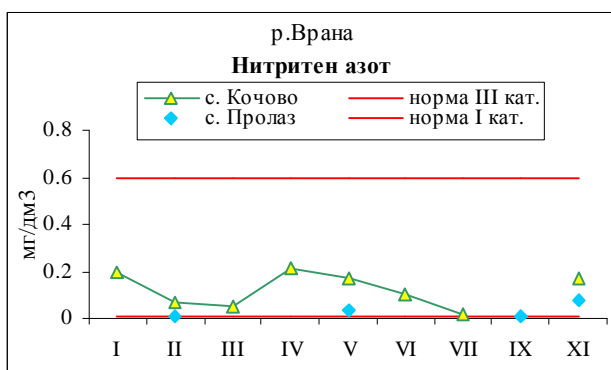
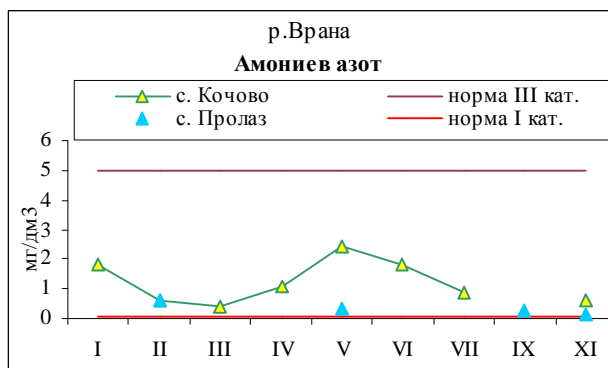
Съдържанието на разтворен кислород показва нямалваща тенденция. В пункта над с. Пролаз в края на периода се наблюдават ниски стойности, характерни за трета категория воден обект. Това не е необичайно за състоянието на реката в посочения участък.



Органичното натоварване на реката, характеризирано чрез показателя **БПК 5** е ниско и стабилно. Не са регистрирани превишения на допустимите норми.



Съдържанието на **амониев** и **нитритен азот** в пункта над с. Пролаз се запазва по-високо от допустимите норми. Азотните показатели в пункта при с. Кочово се изменят в тесни граници – в рамките на допустимите норми.



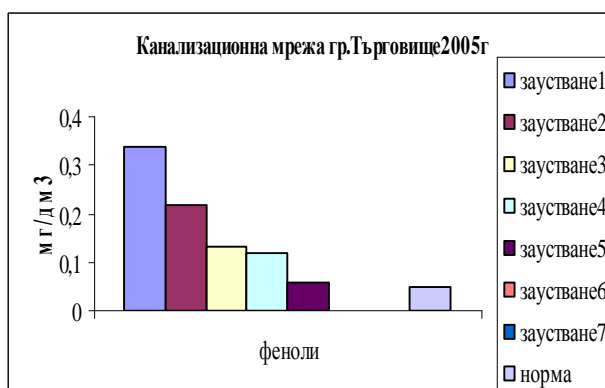
Високите стойности на биогенните елементи в пункта при с. Пролаз, съчетани със сравнително ниската стойност на БПК 5 не са необичайни за този участък от реката. Те са свързани с предимно дифузия характер на замърсяване на реката – преобладаване на неполовни ниви и малки населени места, без канализация.

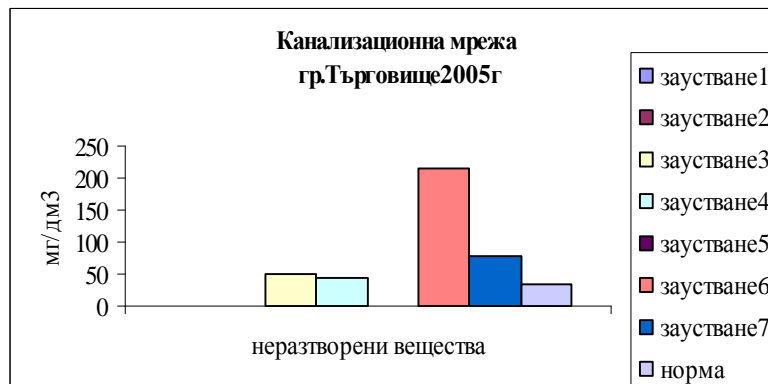
Резултатите от анализите при с. Кочово показват добрата самопречистваща способност на реката по отношение на органично натоварване – не са регистрирани надвишения на допустимите норми през цялата година.

3.2.3. Точкови източници на замърсяване на река Врана.

“Милктрейд БГ”ООД – мандра с. Съединение. Не са получени протоколи от контролна дейност за периода 2005 г.

Канализационна система гр. Търговище – Стойностите на показателите, които показват отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, са представени на графиките.





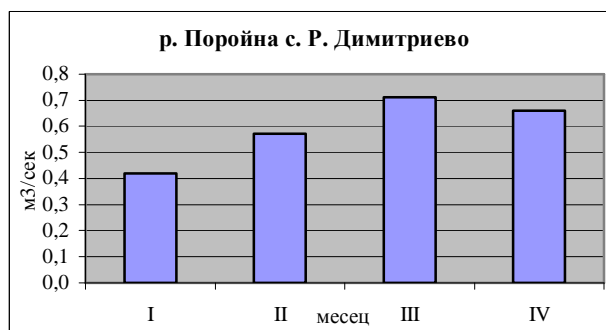
Предстои изграждане на ГПСОВ Търговище. За финансиране и изграждане на ГПСОВ е подписан меморандум с ЕК по Програма ИСПА. Проведен е търг за определяне на изпълнител на обекта.

“Винпром сервиз Португалия корк”, с. Надарево. Не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

ЕТ”Николай Неделчев”, Плодохранилище с. Кочово – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

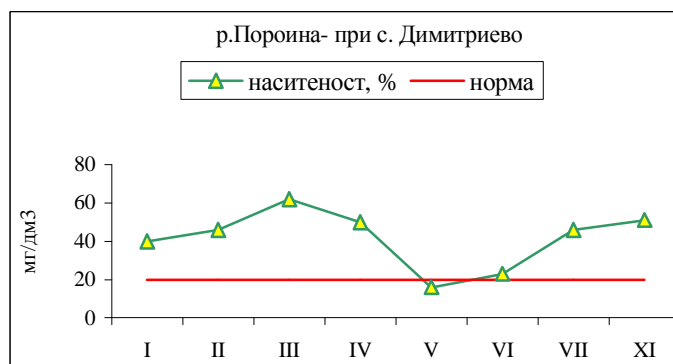
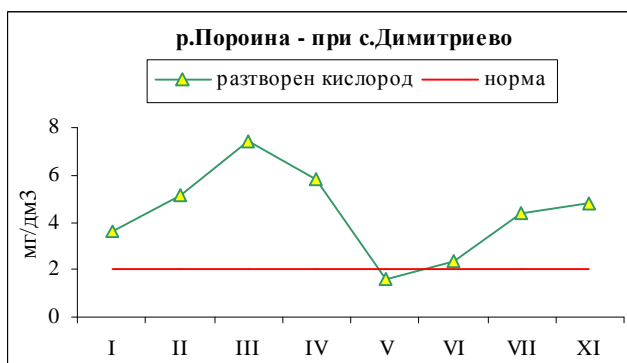
3.3. Състояние на река Поройна

3.3.1 Количествен мониторинг

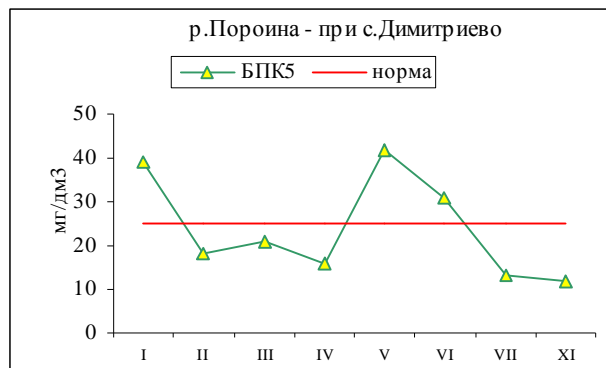


След високите води наблюдавани през м. април, моста над реката е разрушен. Понастоящем не е възможно измерването на водните количества.

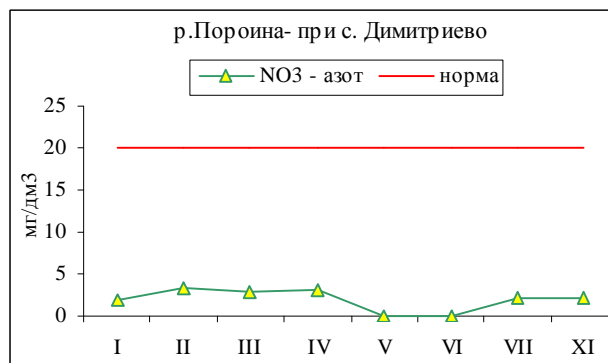
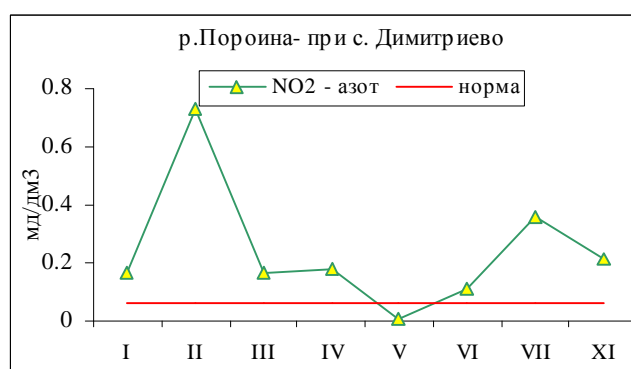
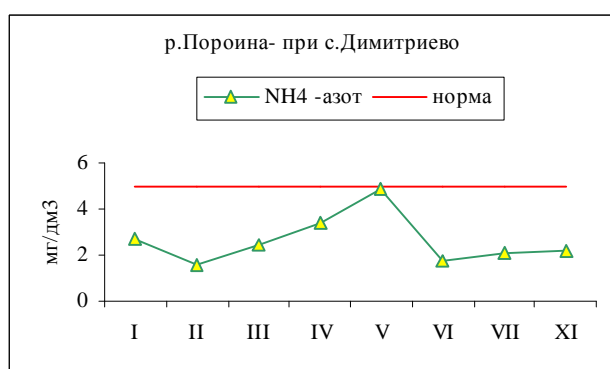
3.3.12 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.



Съдържанието на разтворен кислород се изменя в широки граници. Регистрираните стойности под нормата не са необичайни за пункта.



Органичното натоварване е характеризирано, чрез показателя **БПК 5** също се изменя значително. Високите наднормени стойности регистрирани в пункта за характерни за този речен участък.



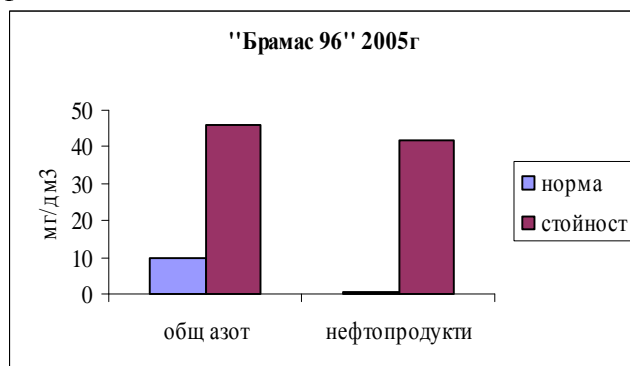
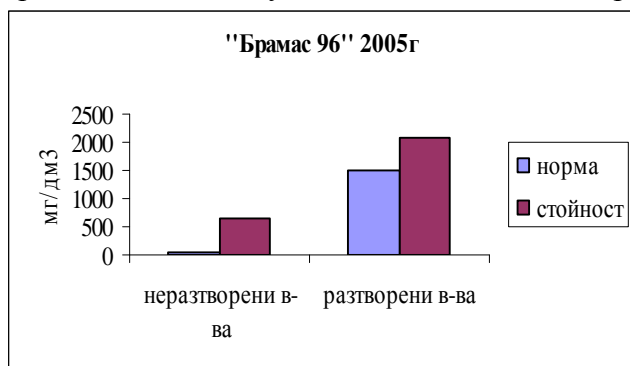
Съдържанието на **амониев, нитритен и нитратен азот** също се изменя динамично.

Реката се характеризира със значителна динамика на основните показатели, характеризиращи състоянието ѝ. Характерът на промяна на стойностите им доказват силно органично натоварване на реката в разглеждания участък. Сапробното замърсяване определя в значителна степен съдържанието на разтворен кислород и на продуктите от минерализацията на органичните вещества: амониев, нитритен и нитратен азот. Високото съдържание на нитритен азот и ниските концентрации на нитратен азот свидетелстват за непълно протичане на процесите на аеробно окисление на продуктите от минерализацията на органичните вещества.

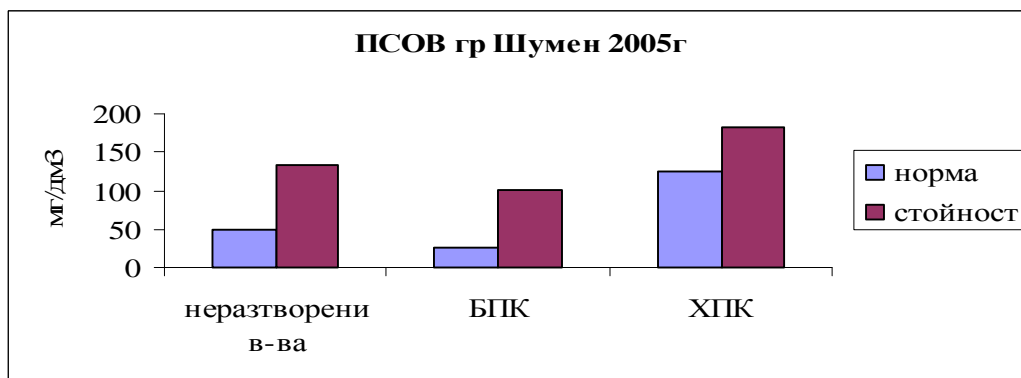
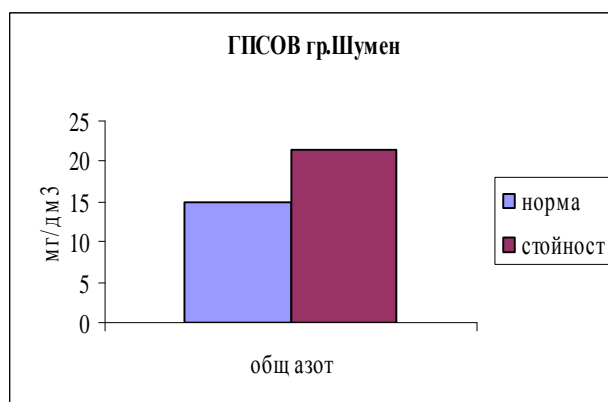
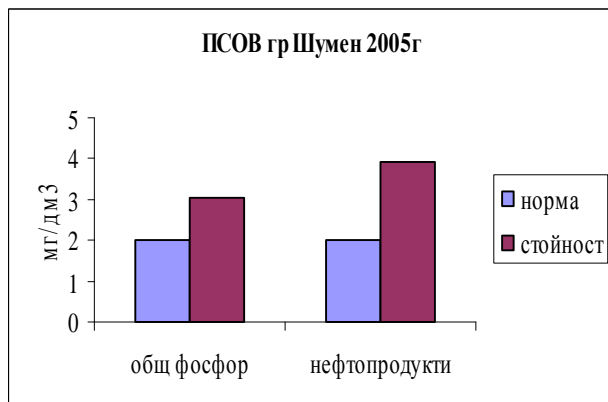
3.3.3. Точкови източници на замърсяване на река Пороина.

“Брамас 96“АД - произвежда месокостно брашно и екерсажна мас.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.

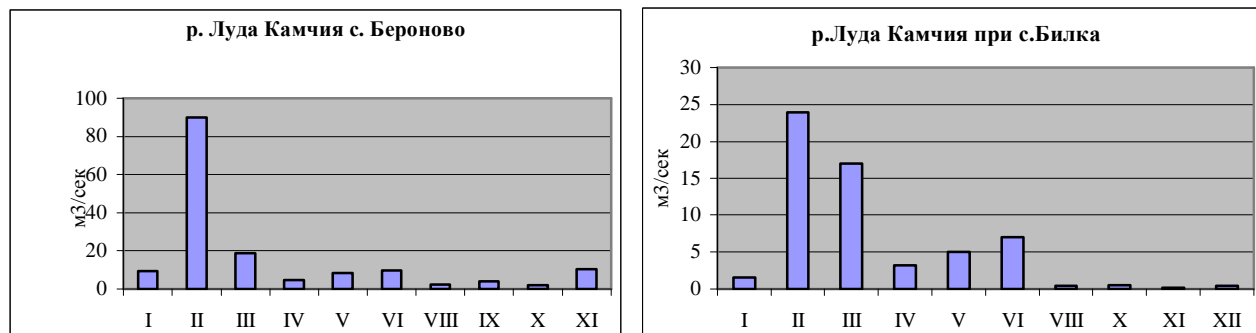


ГПСОВ Шумен – въведено е в експлоатация само механичното стъпало през 2003 г. в нея се пречистват битови отпадъчни води, формирани на територията на гр. Шумен. Наблюдавани параметри (БПК, ХПК и НВ) надхвърлят поставените емисионни ограничения. Понастоящем има изготвени необходимите проекти за изграждане на биологично - II и III стъпало на пречиствателната станция, с площадка за утайки, както и проекти за изграждане и ремонт на цяластната водопроводна и канализационна мрежа. Същите са одобрени за финансиране, като за целта е подписан меморандум от ЕК. Предстои организиране и започване на търг за изпълнител на работен проект и строителство.



3.4. Състояние на река Луда Камчия

3.4.1. Количествен мониторинг



Реката се характеризира със силно неравномерно разпределение на оттока през годината. Регистриран е максимум на отточните количества през м. февруари.

3.4.2 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.

Пункт: река Луда Камчия при с. Берово.

Всички изследвани показатели, през разглеждания период в пункта при с. Берово се изменят в границите на допустимите стойности.

Пункт: река Луда Камчия при с. Билка.

Всички наблюдавани показатели не показват отклонения от допустимите норми за втора категория воден обект.

През трето тримесечие на 2005 година реките в поречието на река Камчия се характеризират с добър кислороден режим. Не са регистрирани стойности на показателите надвишаващи фоновите такива.

Състоянието на река Л. Камчия е стабилно и отговаря на проектната втора категория през цялата година.

3.4.3 Точкови източници на замърсяване на река Котленска

“Бида” и “Осветителна техника” Котел – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

“Инкотекс” Котел - не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

4. ПОДБАСЕЙН СЕВЕРНОБУРГАСКИ РЕКИ

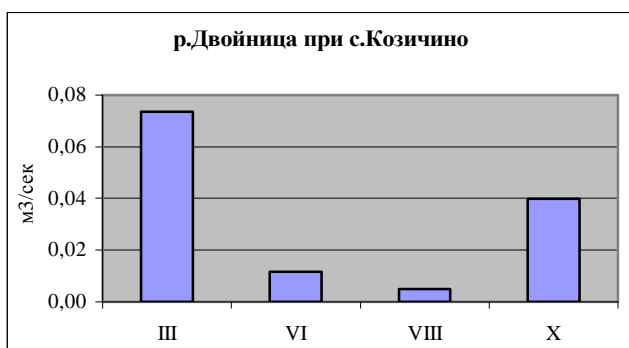
Поречията на южночерноморските реки обхващат територията, ограничена на изток от Черно море, на север от вододела на река Камчия и река Двойница, на юг от границата ни с Турция и на запад от вододелната линия на водосборния басейн на р.Тунджа. В този район протичат множество самостоятелни реки с малки водосборни области и всички те се вливат в Черно море.

4.1 Поречие на река Двойница

4.1.1. Количествен мониторинг

Количествения мониторинг на реките заустващи в Черно море на юг от р. Камчия, с изключение на р. Велека, се провежда от РЛ – Бургас, съгласно Заповед на Министъра на ОСВ № 484/ 13.05.2005 г. Моментните водни количества, измерени по време на пробонабирането се представени на графиката.

Пунктове: река Двойница, с. Козичино и на 300 м преди моста преди вливане в Черно море

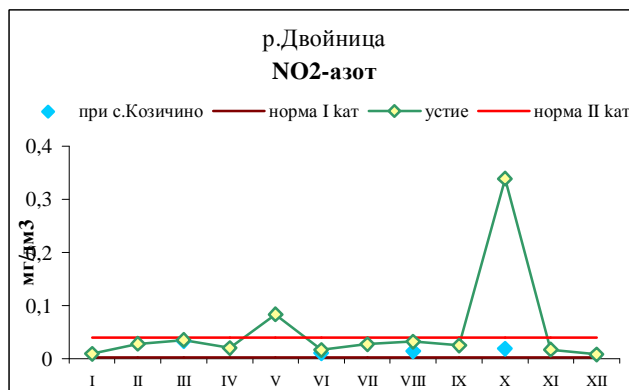
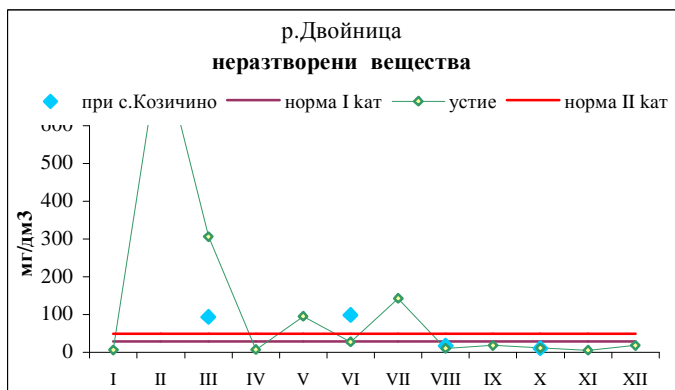


Реката се характеризира със зимно-пролетно пълноводие – максималните водни количества се регистрирани през периода февруари – май.

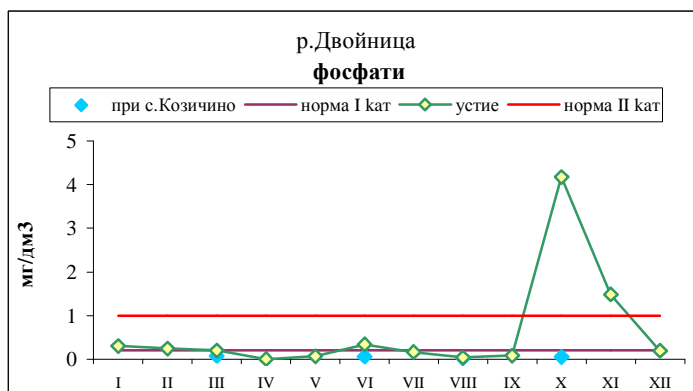
4.1.2 Качествен мониторинг на река Двойница по физикохимични показатели.

Качеството на водите по поречието на реката отговаря на нормите по показателите **разтворен кислород** и по показателите за органични замърсяващи вещества – **БПК₅**, **окисляемост** и **ХПК**.

В първото полугодие са констатирани превишения по показателя **неразтворени вещества**, както в пункта при с. Козичино, така и при устието. Стойностите варират от 11 до 816 мг/дм³ (16 пъти ПДК). Има ясно изразена тенденция за намаляване съдържанието на неразтворените вещества в края на годината.



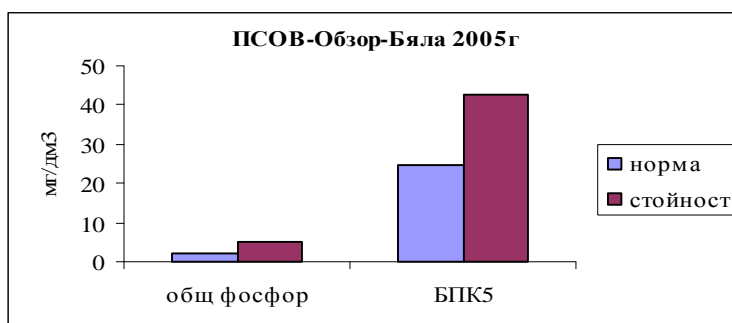
Констатирани са превишения и по показателите: **азот нитритен** (N-NO₂) с максимална стойност през м.октомври - 0,334 мг/дм³ (8,5 пъти ПДК) и **фосфати** (PO₄) през месец ноември с максимална стойност от 4,18 мг/дм³ (4 пъти ПДК) в пункта при устието. Съдържанието на **азот амониев** (N-NH₄) и **азот нитратен** (N-NO₃) и е под допустимите норми.



Анализът на данните показва, че по отношение съдържанието на биогенни елементи през разглеждания период и от извор към устие, товарът е с изразена тенденция на повишение. Основен източник на замърсяване на реката са заустаните води от ПСОВ Обзор Бяла .

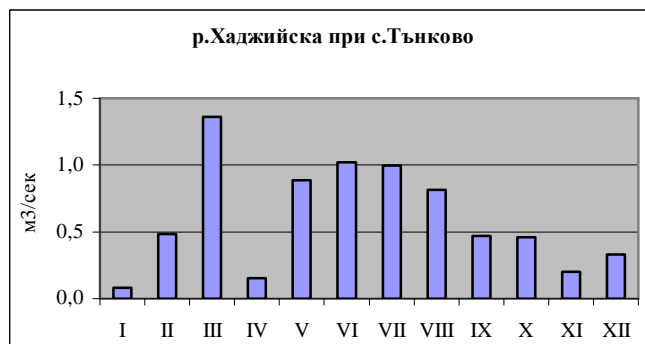
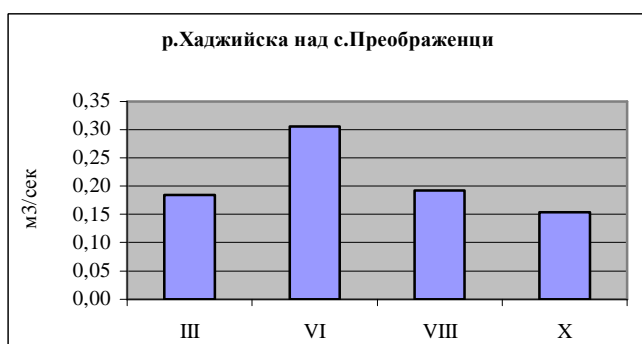
4.1.3. Точкови източници на замърсяване на на река Двойница

ПСОВ Бяла – Обзор - Издадено е разрешително за заустване. Станцията е в експлоатация от 2003 г., но не е изцяло довършена и е пречистването е неефективно. Предвижда се реконструкция, но понастоящем не е осигурено финансиране. Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



4.2. Поречие на река Хаджийска

4.2.1. Количествен мониторинг

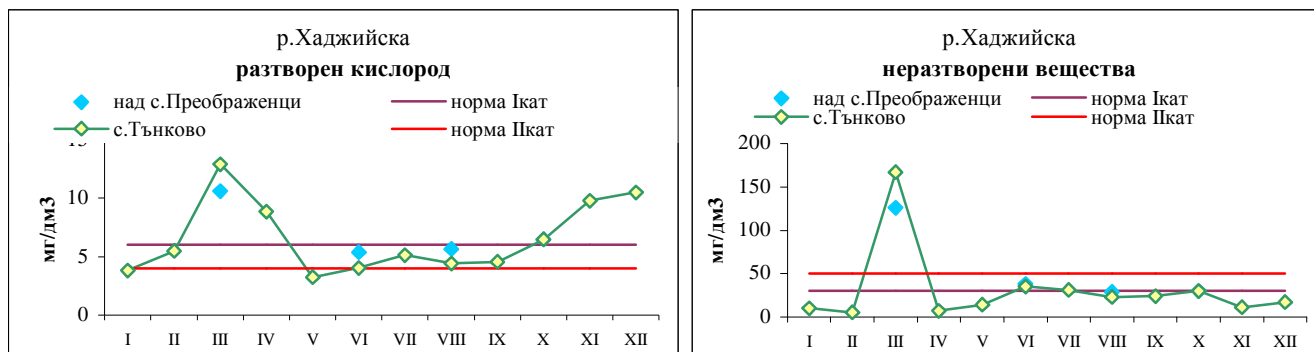


Реката се характеризира с два максимума в оттока – зимен – м. март и летен, обващата периода от март.

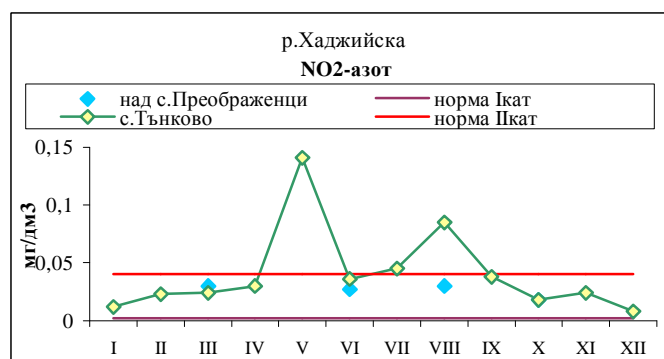
4.2.2 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.

Пунктове: река Хаджийска при с. Преображенци и при с.Тънково.

Съдържанието на **разтворен кислород** във водите на реката се изменя в широки граници от 3,24 до 12,92 мг/дм³, като най-ниска стойност е измерена в пункта преди устие през месец май (1,2 пъти ПДК).



От минералната група, характеризираща неорганичното замърсяване превишение на нормите има по показателя **неразтворени вещества**, като през месец март и в двата пункта са отчетени превишения на нормите – с максимално измерена стойност от 167 мг/дм³ (3,3 пъти ПДК).



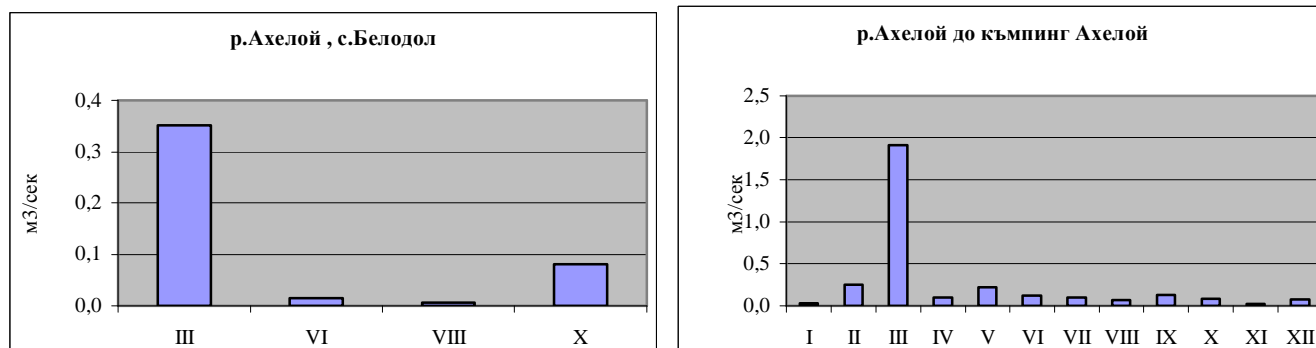
Съдържанието на **нитритен азот** варира силно през годината, като стойностите му се измерят от 0,008 до 0,141 мг/дм³ (3,5 пъти ПДК).

Показателите **амониев и нитратен азот**, както и **фосфати** се характеризират с постоянни стойности, значително под допустимите за категорията на реката норми.

4.3. Поречие на река Ахелой

4.3.1 Количествен мониторинг

Пунктове: река Ахелой при с. Белодол и до къмпинг Ахелой



Реката се характеризира със силно изразена динамика на количеството на оттока. Максимална стойност на водното количество е наблюдавана през м. март.

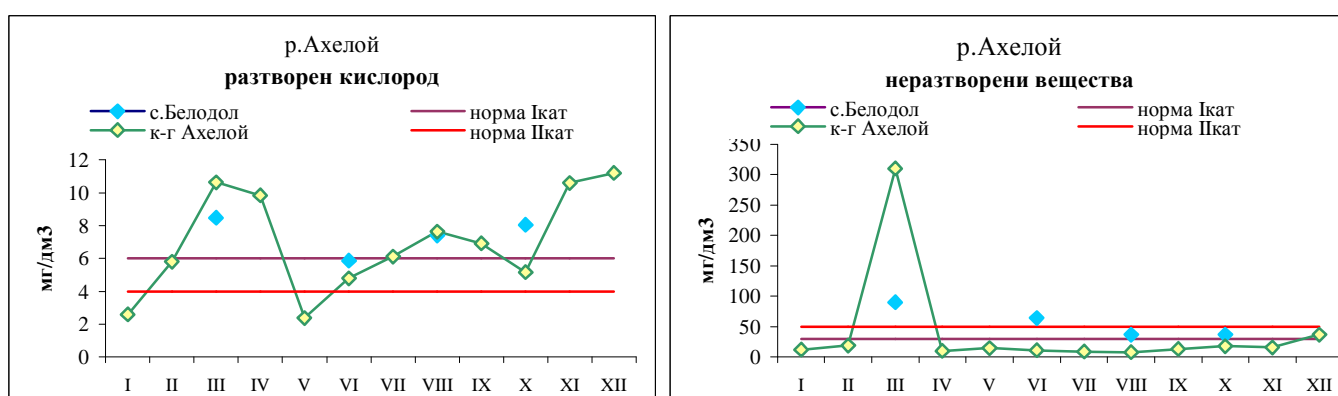
4.3.2 Качествен мониторинг на река Ахелой по физикохимични показатели.

Пунктове: река Ахелой при с. Белодол и до къмпинг Ахелой.

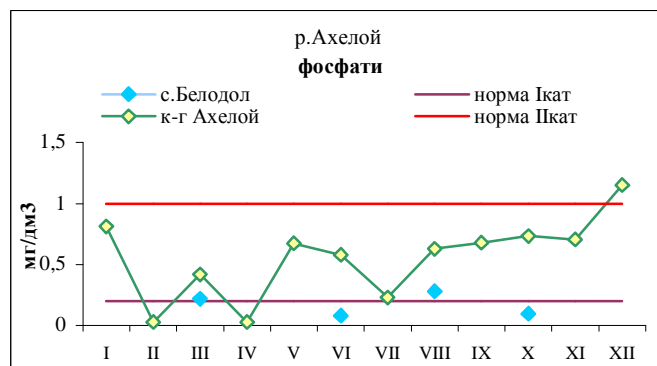
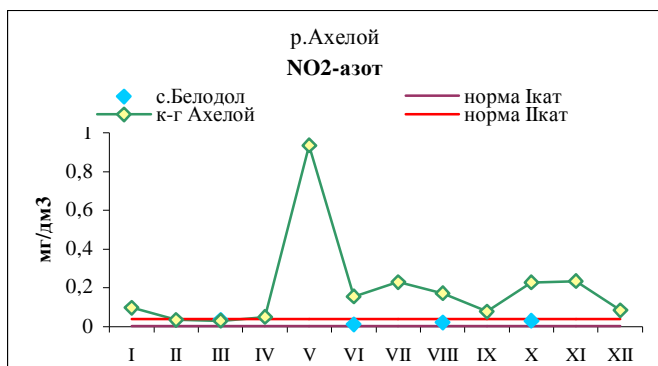
Кислородния режим в пунктовете за контрол на състоянието се изменя значително от 11,2 до 2,39мг/дм³. Основния фактор, който определя кислородния дефицит при устието е замърсяването с битово-фекални води от населено място с над 2000 ек.ж. без ПСОВ.

Органичното натоварване, изразено чрез показателите **БПК₅**, **ХПК** и **ПО**, се изменя в граници значително под нормата за втора категория повърхностно течащи води.

Стойностите за **неразтворени вещества** варират в широки граници от 8 до 310 мг/дм³ като максималните превишения и в двата пункта са през пролетта.



По отношение на **биогенното замърсяване** изразено с показателите **азот амониев (N-NH₄)**, **азот нитратен (N-NO₃)**, **азот нитритен (N-NO₂)** и **фосфати (PO₄)** през целия период са отчетени превишения на пределнодопустимите концентрации за показателя **нитритен азот (N-NO₂)** – с максимална стойност през месец май от 0,935 мг/дм³ (23 пъти ПДК).



Анализа на данните показва, че съдържанието на **фосфати** (PO₄) се променя динамично както във времето, така и по течението на реката, но не показва определена тенденция за нарастване или намаляване.

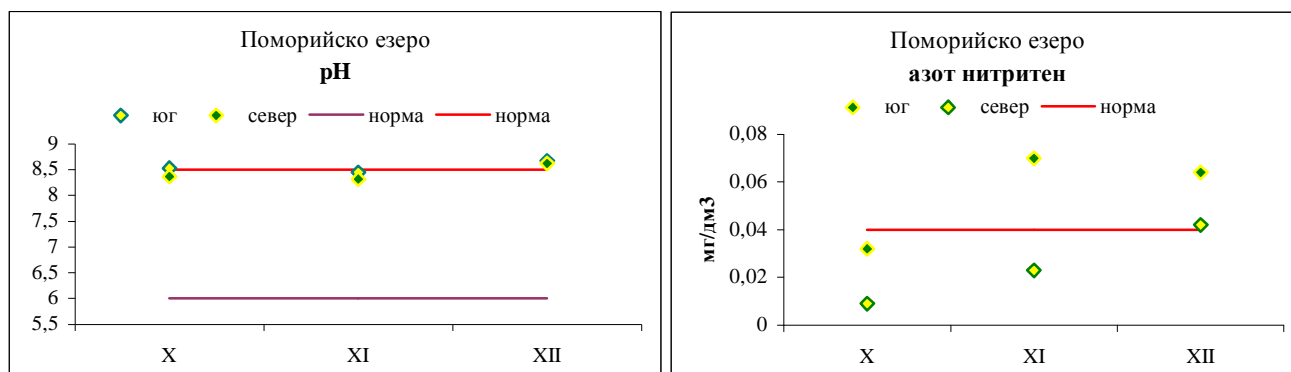
4.4. Поморийско езеро

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на състоянието на водния обект.

През 2005г. бе проведен **проучвателен мониторинг** целящ определяне степента на замърсяване на езерото.

Анализираните основни физикохимични показатели, характеризиращи състоянието на **Поморийското езеро** и в двата наблюдавани пункта **Поморийско езеро-юг** и **Поморийско езеро-север** не показват отклонение от нормите на втора категория води. Стойностите на **разтворения кислород** варират от 8,8 до 12,8 мг/дм³, на **БПК5** от 2,16 до 7,65 мг/дм³, на **амониевия азот** от 0,068 до 0,368 мг/дм³, на **фосфати** от 0,018 до 0,207мг/дм³.

Изключение правят показателите **нитритен азот**, чиято максимална стойност в южната част на езерото е 0,07мг/дм³ (2 пъти ПДК) и **активната реакция**, чиито стойности се движат около и малко над горната гранична стойност.



Поморийско езеро е подложено на антропогенно въздействие. Обект е на стопанско ползване в южната част, където се добива лечебна кал и в северната му част – за добив на сол.

4.5. Атанасовско езеро

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на състоянието на водния обект.

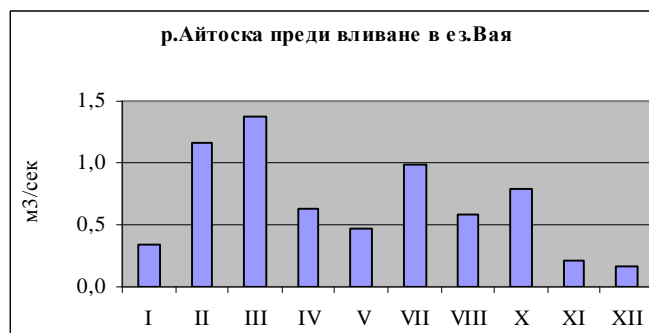
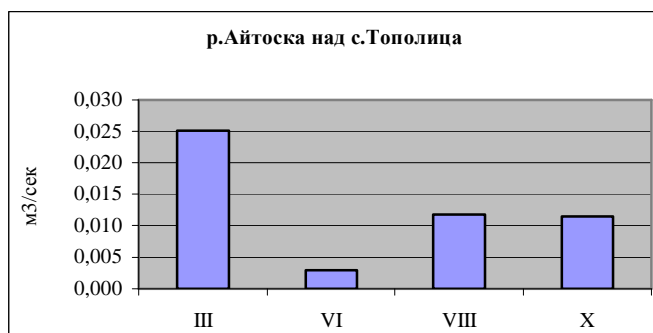
4.5.1. Точкови източници на замърсяване на Атанасовско езеро

„Керамика” АД цех Сарафово – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

4.6. Поречие на река Айтоска

4.6.1 Количествен мониторинг

Пунктове: река Айтоска при с.Тополица и преди вливането ѝ в Бургаско езеро



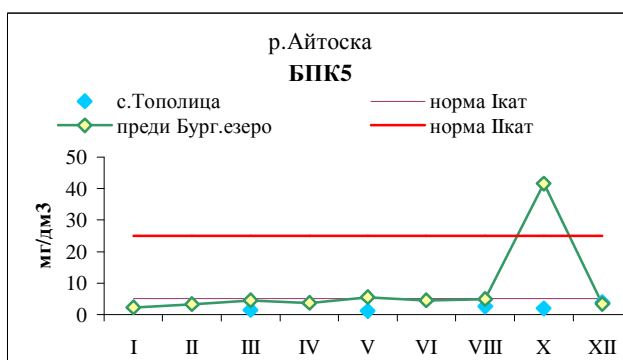
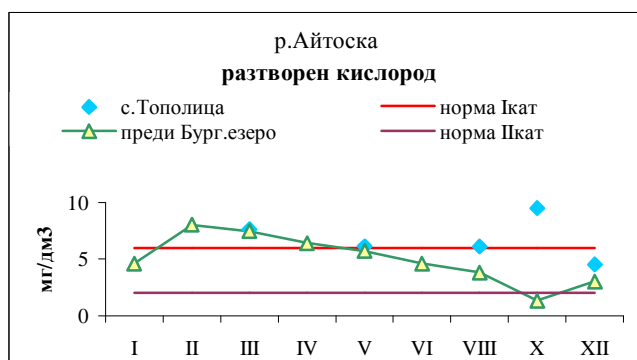
Реката се характеризира със сравнително по-равномерно разпределение на оттока. Наблюдават се максимуми във водните количества през февруари-март и юли.

4.6.2 Качествен мониторинг по физико-химични показатели.

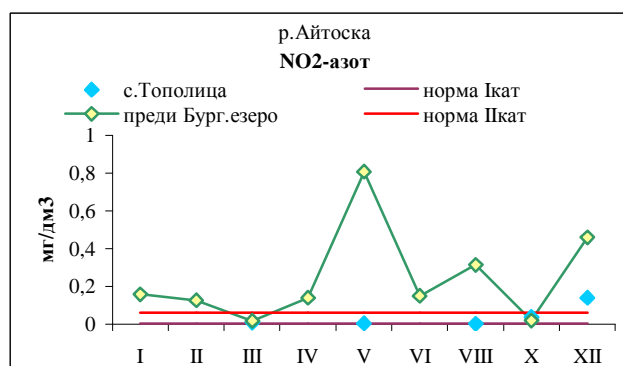
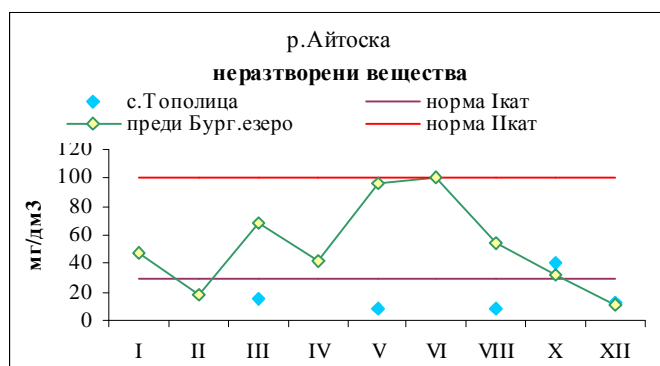
Пунктове: река Айтоска при с.Тополица и преди вливането ѝ в Бургаско езеро

Кислородния режим на реката се променя в широки граници от 9,49 до 1,34 мг/дм³.

През месец октомври е измерена стойност от 1,34 мг/дм³ (1,5 пъти ПДК) за показателя **разтворен кислород**. За същия период органичното замърсяване на водите на реката е потвърдено и от стойността на показателя **БПК₅** - 41,6 мг/дм³ (1,7 пъти ПДК) .



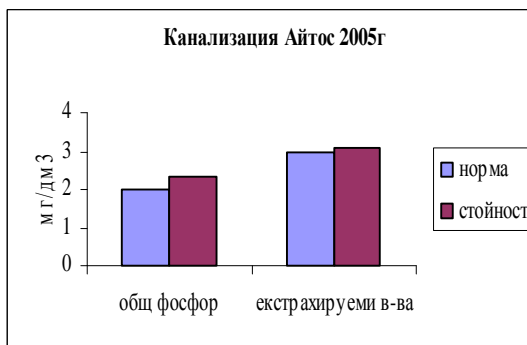
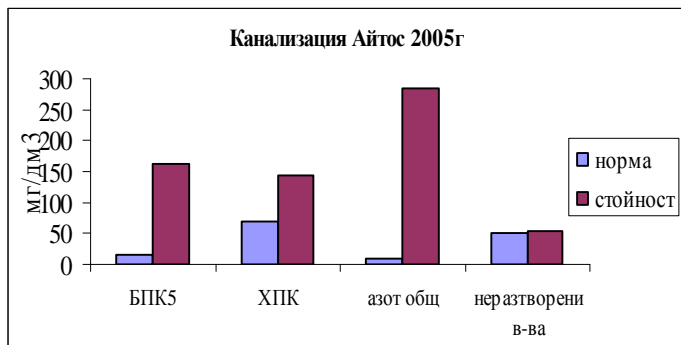
Като цяло показателите за органичен товар **ХПК** и **ПО**, с изключение на стойността отчетена през месец октомври са под допустимия минимум. **Неразтворените вещества** се колебаят в широки граници от 8 до 101мг/дм³ с тенденция за намаляване при устието на реката . През месец декември е установена превишение в стойностите над нормите за трета категория единствено по показателя **нитритен азот** от 0,46мг/дм³ (11,5 пъти ПДК) .



По отношение на останалите анализирани показатели, характеризиращи екологичното състояние на водите в пункта няма отклонения от нормите. Това е характерно състояние на водите на реката през разглеждания период.

4.6.2 Точкови източници на замърсяване на на река Айтоска

Канализация Айтос – Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец август на 2005 г. Стойностите на анализираните показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.

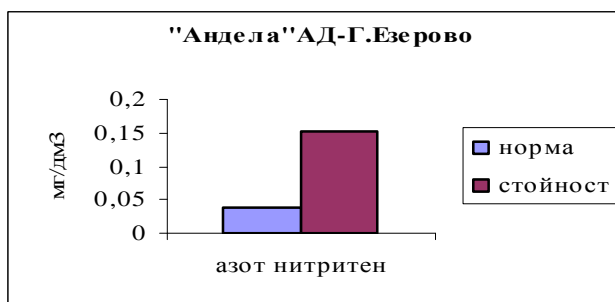
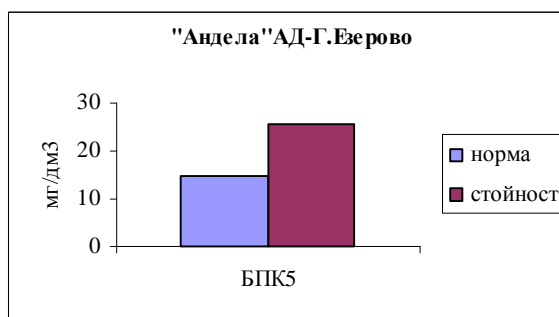
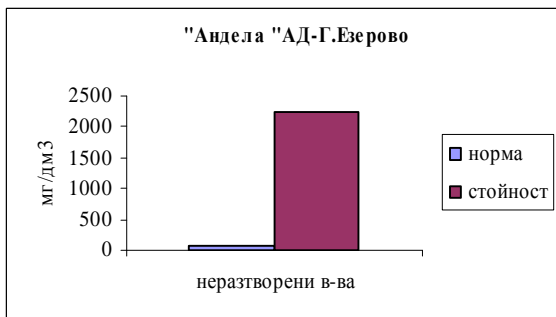


„Бургаски захарни заводи”, гр. Бургас – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

Река Вая

„Бургас Шеле – Екосервиз”ООД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

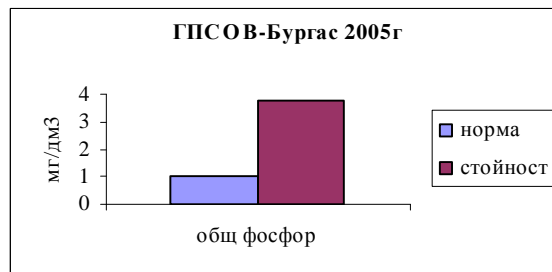
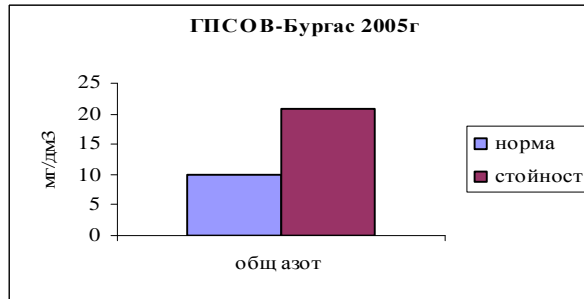
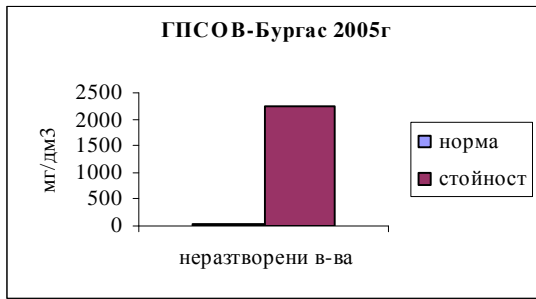
„Андела”АД - кариера “Горно Езеро”. Стойностите на анализираните показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



„Яна”АД, гр. Бургас. Няма превишение на допустимите норми на анализираните показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

„ЗСК Лозово” –Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец декември на 2005 г. Не са получени протоколи от контролна дейност и собствен мониторинг.

ПСОВ Бургас - Измерените показатели от заустване на отпадъчни води отговарят на допустимите норми, с изключение на показателите неразтворени вещества, общ азот и общ фосфор. ПСОВ се нуждае от сериозна модернизация и реконструкция, но е на етап идеен проект. Предвижда се създаване на обеми за денитрификация и инсталация за реагентно отстраняване на фосфора, както и въвеждането в експлоатация на метантанковете и изграждане на газово стопанство с газгенератори.



„УСМ Бургас” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Петрол” Бургас – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Бургасбус” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

5. ПОДБАСЕЙН МАНДРЕНСКИ КОМПЛЕКС

5.1. Състояние на река Русокастренска по физико-химични и хидрологични показатели.

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на физико – химичното състояние на водния обект.

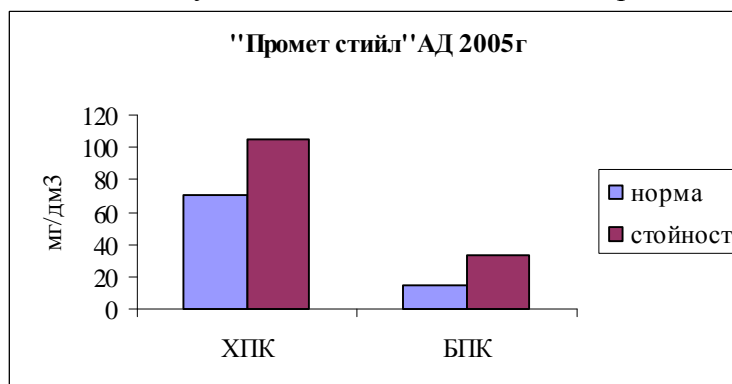
5.2. Състояние на река Средецка по физико-химични и хидрологични показатели.

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на физико – химичното състояние на водния обект.

5.2.1 Точкови източници на замърсяване на река Средецка

„Пласмасови изделия”АД, гр. Средец. Всички мониториращи показатели са в нормите, поставени в разрешителното за заустване.

„Промет стил”АД – Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



ПСОВ Средец – Няма отклонение на наблюдаваните показатели от изискванията, поставени в разрешителното за заустване. Не са довършени съоръженията филтър преса и сграда за филтър преса, поради което не е пуснат II –рия етап –биологично пречистване. На механичното стъпало се извършват пускови наладъчни дейности.

5.3. Състояние на река Факийска по физико-химични и хидрологични показатели.

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на физико – химичното състояние на водния обект.

5.4. Състояние на река Изворска по физико-химични и хидрологични показатели.

Понастоящем в НСМОС не са включени пунктове за мониторинг на физико – химичното състояние на водния обект.

6. ПОДБАСЕЙН ЮЖНОБУРГАСКИ РЕКИ

6.1. Поречие на река Ропотамо

6.1.1 Количествен мониторинг.

Пунктове: река Ропотамо над с.Ново Паничарево и преди вливането ѝ при с.Веселие.

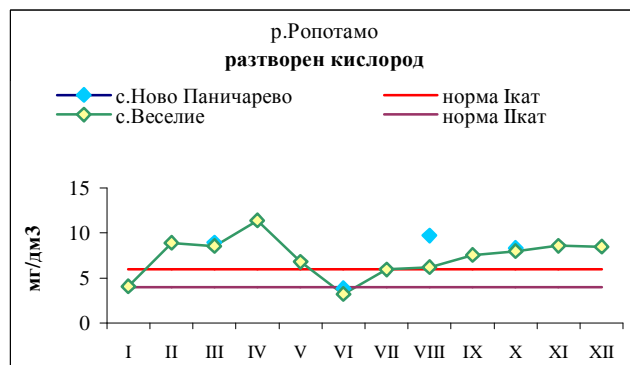


Реката се отличава с неравномерно разпределение на оттока през годината. Наблюдават се 2 максимума: през март и юли.

6.1.2 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.

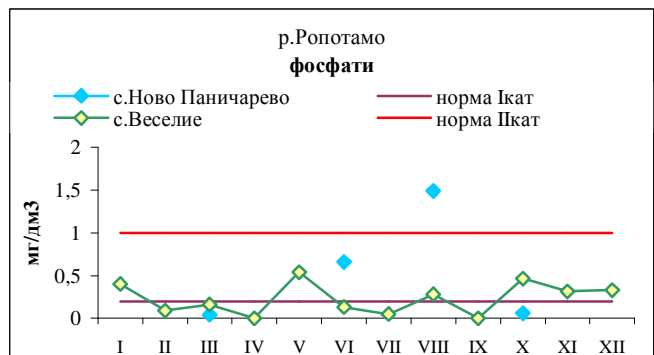
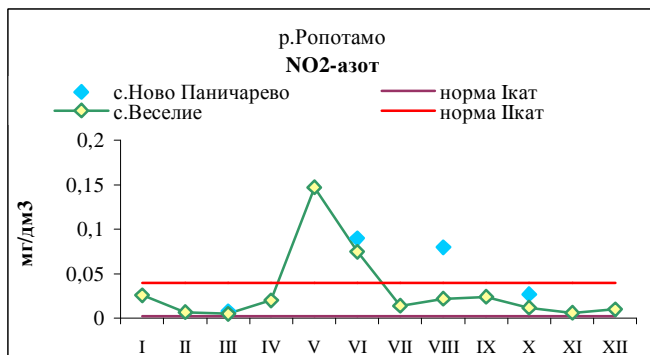
Пунктове: река Ропотамо над с.Ново Паничарево и преди вливането ѝ при с.Веселие.

Кислородното съдържание във водите на р.Ропотамо е в норма с изключение месец юни, когато и в двата пункта са измерени стойности в пределно допустимата концентрация за втора категория води.



Стойностите на показателите **БПК₅** и **окисляемост** са в допустимите граници.

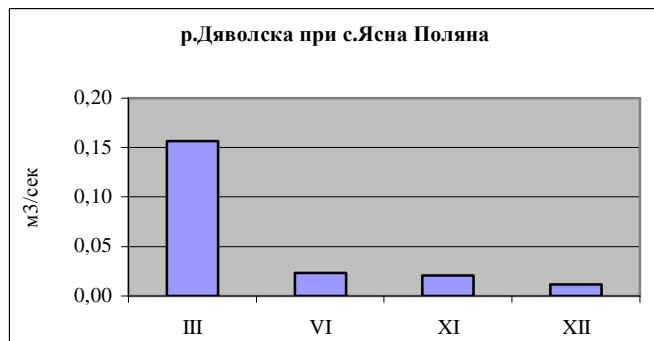
В съдържанието на **биогенни елементи** отклонения има по показателите **азот нитритен** (с максимална стойност през м.май 0,147мг/дм³, което е 4пъти ПДК) и **фосфати** (с най-висока стойност 1,49мг/дм³, 7пъти ПДК).



6.2. Поречие на река Дяволска

6.2.1. Количествен мониторинг

Пунктове: река Дяволска при с.Ясна Поляна и по пътя за Приморско преди устието



Реката се характеризира със зимно-пролетно пълноводие и лятно-есенно маловодие.

6.2.2. Състояние на река Дяволска по физикохимични и хидрологични показатели.

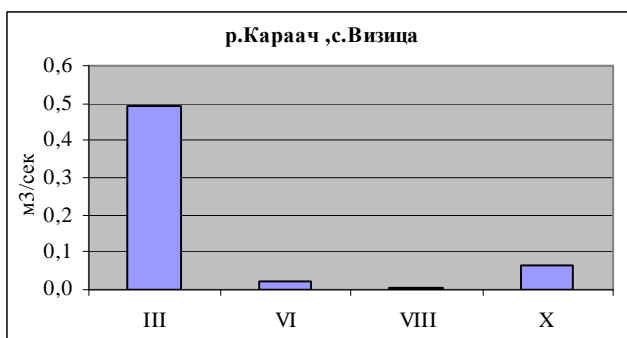
Пунктове: река Дяволска при с. Ясна Поляна и по пътя за Приморско преди устието

По анализираните общофизични и физикохимични показатели водите на реката отговарят на изискванията за втора категория повърхностно течащи води през 2005 година.

6.3. Поречие на река Караагач

6.3.1. Количествен мониторинг

Пунктове: река Караагач при с. Визица и по пътя за с. Фазаново.



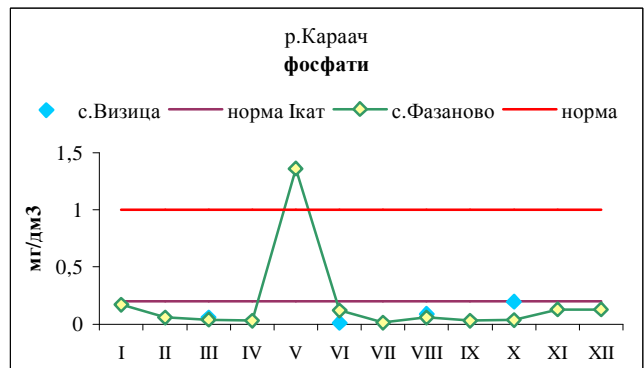
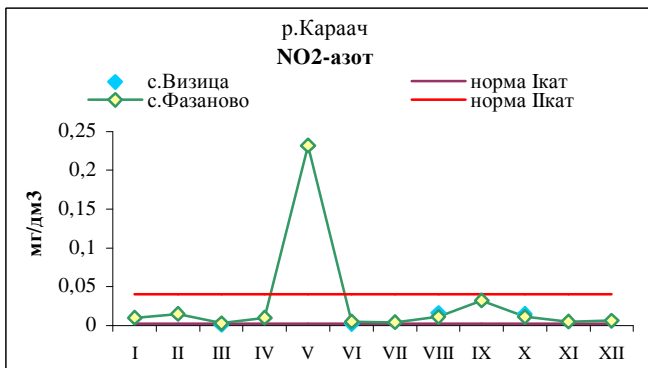
Реката се характеризира със зимно пълноводие, обхващащо периода от м. януари до м. март.

6.3.2. Качествен мониторинг на река Караагач по физикохимични показатели.

Пунктове: река Караагач при с. Визица и по пътя за с. Фазаново.

Повечето от показателите характеризиращи органичното натоварване и биогенните условия през 2005 год.в пунктовете при с. Визица и по пътя за с. Фазаново се изменят в рамките на допустимите норми.

Стойностите на показателя **нитритен азот** са от 0,001 до 0,232 мг/дм³.

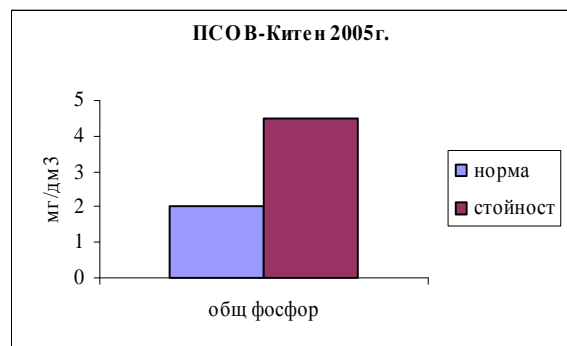
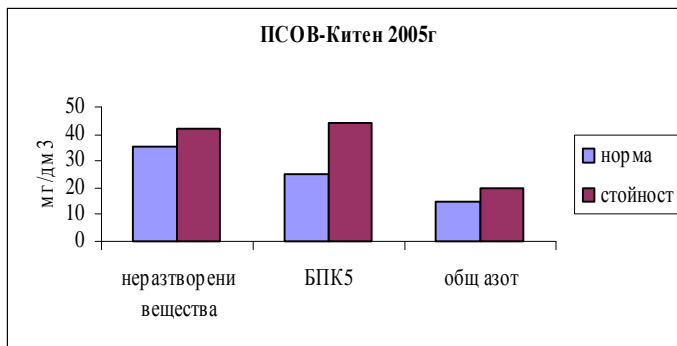


Съдържанието на **фосфати** е със слабо изразена тенденция за повишаване през разглеждания период, като максимума е през м.май 1,36мг/дм³.

Анализът на данните показва, че по отношение товара с биогенни елементи има намаление в сравнение с предходната 2004 година.

6.3.3 Точкови източници на замърсяване на река Караагч

ПСОВ Китен Отпадъчните води се отвеждат в ПСОВ, посредством смесена канализационна система. Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката. Предвиждат се изграждане на обеми за денитрификация и инсталация за реагентно отстраняване на свързания под формата на фосфати общ фосфор. Срокът за достигане на индивидуалните емисионни ограничения за посочените показатели е 31.12.2010 г.

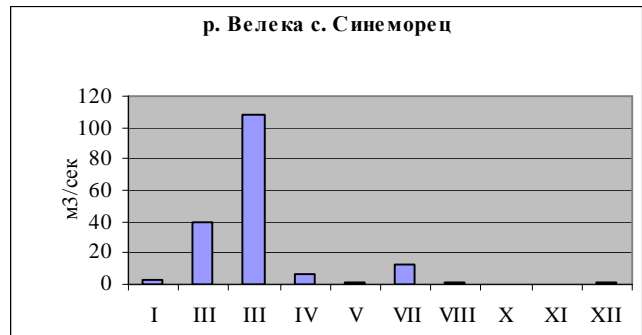
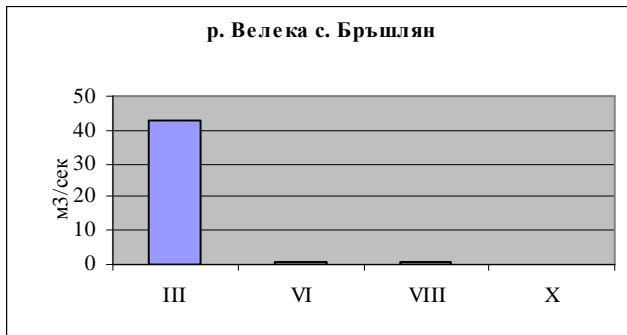


7. ПОДБАСЕЙН РЕКА ВЕЛЕКА

7.1 Поречие на река Велека

7.1.1 Количествен мониторинг

Пунктове: река Велека при с. Бръшлян и с. Синеморец.

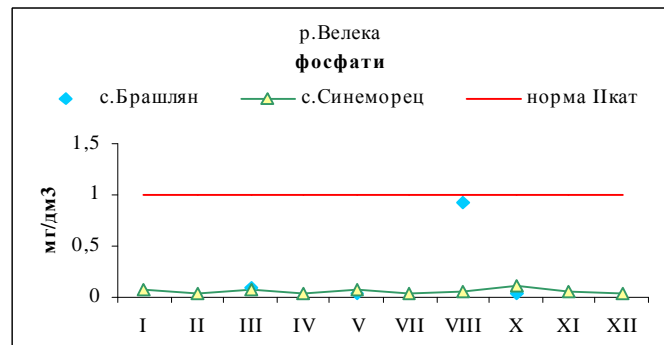
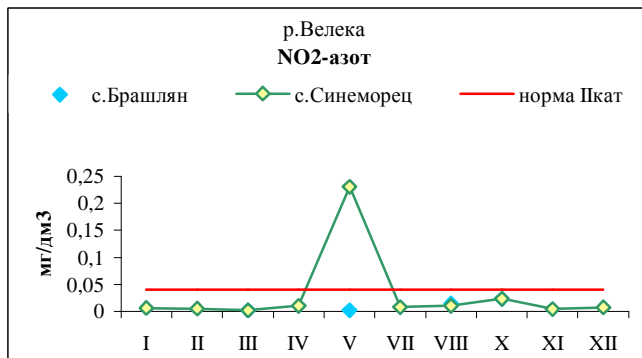


Реката се характеризира с неравномерно разпределение на оттока през годината. Наблюдават се 2 максимума на водните количества: през март и през юли.

7.1.2 Качествен мониторинг на река Велека по физикохимични показатели.

Пункт: река Велека при с. Синеморец.

Водите при устието на реката са чисти с високо **кислородно съдържание**, незначително количество органична материя и ниска концентрация на **биогенни елементи** – **нитратен азот** и **амониев азот**. Еднократно през годината са отчетени превишения по показателите **нитритен азот** (м.май 0,231мг/дм³, 6 пъти ПДК) и **фосфати** (м.август 0,92мг/дм², 1 път ПДК).



Няма регистрирани превишения по останалите анализирани показатели .

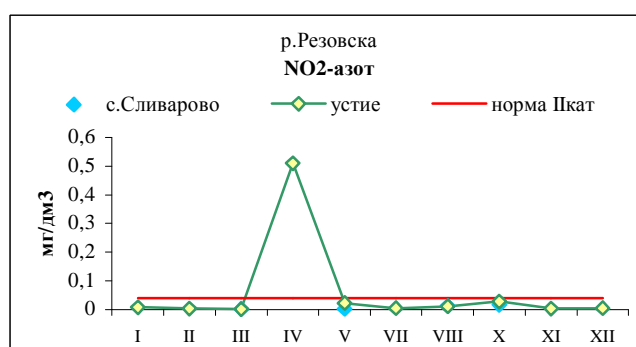
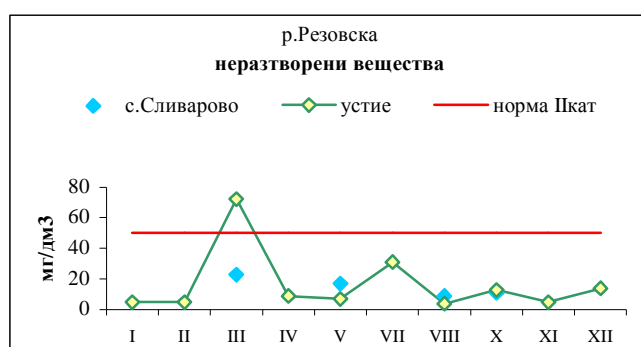
8. ПОДБАСЕЙН РЕКА РЕЗОВСКА

8.1 Поречие на река Резовска

Поради ограничения достъп до река Резовска не е възможно провеждането на хидрологичен мониторинг.

8.1.1 Качествен мониторинг по физикохимични показатели.

Кислородният режим на река Резовска е много добър. Отклонение от нормите са регистрирани през пролетните месеци по показателите **неразтворени вещества** – м.март 72мг/дм³ (1 път ПДК) и **нитритен азот** – м.април 0,51мг/дм³ (13 пъти ПДК).



Анализът на наличните резултати показва, че като цяло условията в реката остават стабилни както във времето, така и по нейното течение.

За обследваните подбасейни: Севернобургаски реки, Мандренски комплекс, Южнобургаски реки, река Велека и река Резовска са обработени данните от всички месеци през които е пробонабирано през 2005 г. (изключение е р.Айтоска - няма данни за м.ноември). Не са регистрирани критично замърсени речни участъци, които да рефлектират пряко върху качеството на водите на Черно море.

9. ЧЕРНО МОРЕ

Крайбрежни морски води НСМОС



Съгласно издадената Заповед № 484/13.05.2005 г. на Министъра на ОСВ, пробонабирането се извършва в 17 пункта в крайбрежни и 6 пункта в териториални води. В териториалните води, пробонабирането се извършва освен от повърхността и от още един дълбочинен хоризонт.

	Шифър	Пункт
1	60001660	срещу с. Крапец - 1 миля
2	60001661	Черно море срещу с. Крапец - 12 мили - повърхност
3	60001662	Черно море срещу с. Крапец - 12 мили - дълбочина
4	60001131	Черно море срещу нос Шабла - 1 миля
5	60001663	Черно море срещу нос Шабла - 12 мили-повърхност
6	60001664	Черно море срещу нос Шабла - 12 мили-дълбочина
7	60001665	Черно море срещу с. Тюленово
8	60001414	Черно море срещу КК Русалка
9	60001132	Черно море срещу нос Калиакра при метеорол.ст.-от брега
10	60001134	Черно море срещу КК"Албена" на моста в сев.част на КК
11	60001415	Черно море срещу Варненския залив
12	60001666	Черно море срещу н. Галата - 1 миля
13	60001667	Черно море срещу н. Галата - 12 мили -повърхност
14	60001668	Черно море срещу н. Галата - 12 мили -дълбочина
15	60001138	Черно море срещу вливането на р. Камчия
16	60001303	Черно море срещу вливането на р. Двойница - 1 миля
17	60001669	Черно море срещу вливането на р. Двойница - 12 мили-повърхност
18	60001670	Черно море срещу вливането на р. Двойница - 12 мили-дълбочинна
19	60001140	Черно море срещу КК Слънчев бряг
20	60001306	Черно море срещу с. Сарафово
21	60001142	Черно море срещу централния плаж на гр. Бургас - 1 миля
22	60001671	Черно море срещу гр. Бургас - 12 мили-повърхност
23	60001672	Черно море срещу гр. Бургас - 12 мили-дълбочина
24	60001143	Черно море срещу гр.Созопол
25	60001144	Черно море - Приморско - Маслен нос
26	60001673	Черно море срещу с.Варвара - 1 миля
27	60001674	Черно море срещу Ахтопол - 12 мили -повърхност
28	60001675	Черно море срещу Ахтопол - 12 мили-дълбочина
29	60001676	Черно море срещу устието на р. Велека

9.1. Методи за оценка:

РЕФЕРЕНТНИ УСЛОВИЯ

За изпълнение на задълженията по прилагане на РДВ 2000/60/ЕС по въвеждане и прилагане на басейновия принцип на управление на водите, в периода 2005 – 2006 г. е необходимо да се извърши оптимизиране на системата за мониторинг на водите. Ключов елемент от РДВ е системата за оценка на резултатите от мониторинга.

Определянето на референтните условия е извършено от колектив с ръководител д-р Йордан Узунов в изпълнение на проект „Определяне на референтни пунктове и интеркалибрационни места съгласно изискванията на РДВ” 508/2004, финансиран от МОСВ.

БД представиха на колектива по проекта необходимата информация за зоните Черноморски басейнов район с минимално въздействие от човешката дейност.

Доклада по проекта определи Национална система за класификация на биологичните елементи в реки, езера и крайбрежни морски води:

Екологичен статус	стойност	обхват
мн. добро	<1 (100%)	< 1.00-0.87
добро	0.75 (75%)	0.87-0.62
умерено	0.50 (50%)	0.62-0.42
бедно	0.35 (35%)	0.42-0.27
лошо	0.20 (20%)	< 0.20

Изготвени бяха класификационни схеми за зообентос, фитопланктон и макрофити в крайбрежни морски води, както следва:

Биомаса на морския фитопланктон (mg.m ⁻³)					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
B	< 900	1550	2200	2600	>3000
Range	B < 900	1200 < B < 1850	1850 < B < 2400	2400 < B < 3000	3000 > B
EQR	1.00	0.75	0.50	0.35	0.20

Индекс за видово разнообразие H' по Shannon на морския фитопланктон					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
H'	>2.0	1.6	1.1	0.8	< 0.5
Range	2.0 < H'	1.80 > H' > 1.35	1.35 > H' > 0.80	0.80 > H' > 0.50	0.50 > H'
EQR	1.00	0.75	0.50	0.35	0.20

Брой на видовете морски фитопланктери (в скоби - брой на крупните таксони)					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
SP	> 20 (4)	15	10	6	<3 (<2)
Range	19 < SP	18 > SP > 13	12 > SP > 8	7 > SP > 4	3 > SP
EQR)	1.00	0.75	0.50	0.35	0.20

Брой на фитопланктонните цъфтежи в година* в крайбрежните морски води					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
BL	< 4	7	11	13	> 15
Range	4 < BL	5 < BL < 9	9 < BL < 11	11 < BL < 15	15 > BL
EQR	1.00	0.75	0.50	0.35	0.20

* При дефиницията на цъфтежите са взети предвид следните размерни класове:

X = 107 - за моноспецифичен цъфтеж на видове < 20µm

X = 106 - за видове >20µm или комплекс от няколко вида

X = >105 - за видове >50µm

Концентрация на Chl A в повърхностния воден слой ($\mu\text{g.l}^{-1}$) в крайбрежни морски води					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
	ултра-олиготрофни	олиготрофни	мезотрофни	еутрофни	хипер-еутрофни
Chl A	0.5	2	8	25	100
Range	Chl A < 1	1.0 < Chl A < 6.5	6.5 < Chl A < 15	15 < Chl A < 75	Chl A > 75
EQR	1.00	0.85	0.62	0.40	0.15

Относителна повърхност на морски макрофити ($\text{m}^2.\text{kg}^{-1}$)					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
RSM	<10	35	60	85	>100
Range	10 > RSM	25 < RSM < 45	45 < RSM < 75	75 < RSM < 100	100 < RSM
EQR	1.00	0.75	0.55	0.35	0.20

Индекс за видово разнообразие H' по Shannon на морския зообентос					
Индекс	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
водни тела с пясъчен и смесен дънен субстрат (CW6200, CW6201)					
H'	≥ 4	3.5	2.5	2	<1.5
Range	4 < H'	3.75 > H' > 3.00	3.00 > H' > 2.25	2.25 > H' > 1.75	1.75 > H'
EQR	1.00	0.87	0.62	0.50	0.37
водни тела с тинест дънен субстрат (CW62X2)					
H'	≥ 3.5	3	2	1.5	<1.5
Range	3.25 < H'	3.25 > H' > 3.00	3.00 > H' > 2.25	2.25 > H' > 1.50	1.50 > H'
EQR	1.00	0.86	0.57	0.43	0.38

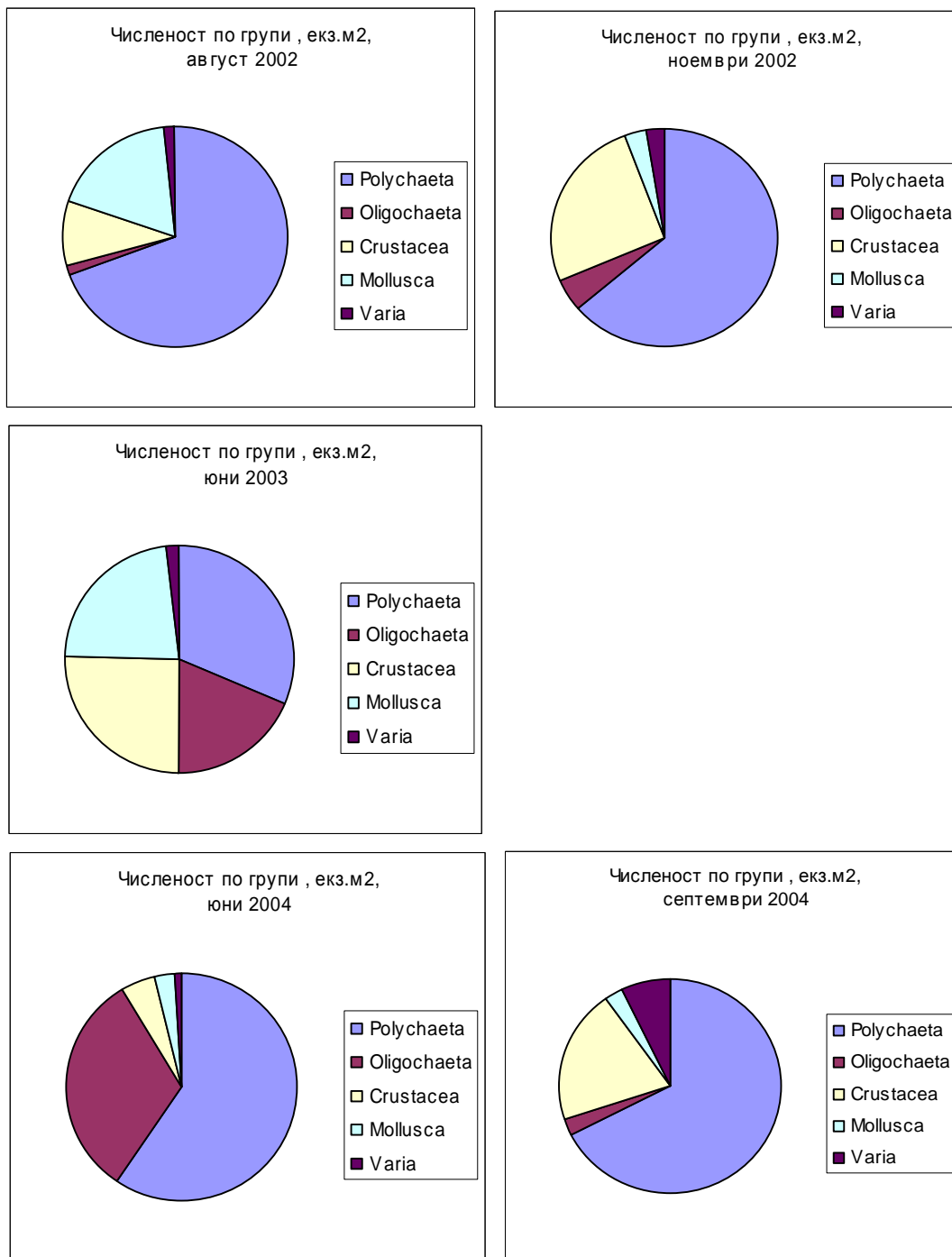
На последващи срещи и разговори с екипа по проекта, както и с експертите на Институт по океанология, БАН – Варна, беше отбелязано, че предложената Национална система за класификация на биологичните елементи за крайбрежни морски води са само първоначални, не претендират да са верни и са получени с голяма доза условност и предположения. Въпреки това определените референтни условия са използвани в настоящия доклад като метод за оценка на състоянието.

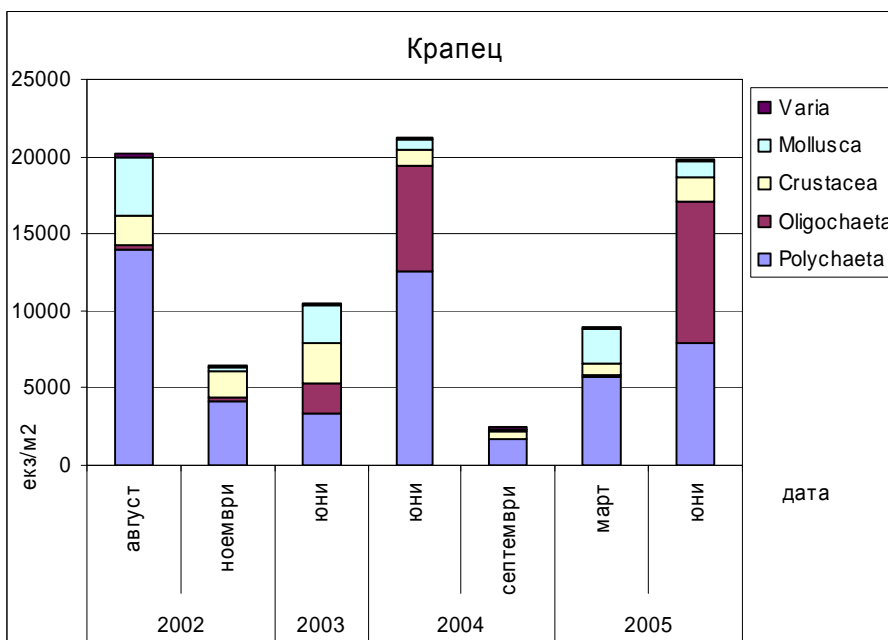
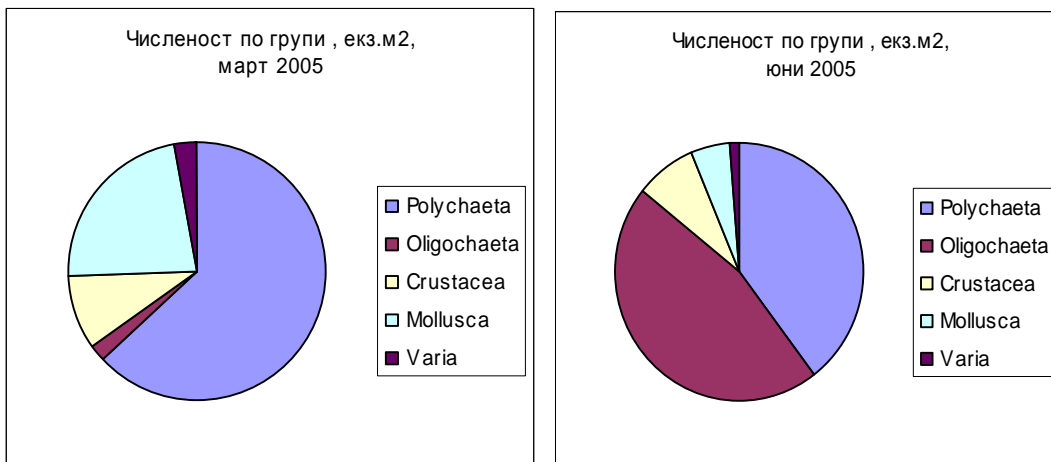
9.2. БИОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ

Пробонабирането и анализа на биологичните параметри на околната среда в пунктовете от НСМОС беше извършено на базата на споразумение между БДЧР и Институт по океанология - Варна, БАН. Резултатите от пробонабиранията, използвани в настоящия доклад са взети от приложенията към отчета по проект „Определяне на референтни пунктове и интеркалибрационни места съгласно изискванията на РДВ” 508/2004, финансиран от МОСВ.

Макрозообентос – индикатор, интегриращ общия статус на околната среда, който отразява потенциалните смущения и оценява еволюцията на съобществата. Метода е сравнително евтин, последователен и податлив на оптимизиране чрез статистически процедури.

Пункт КРАПЕЦ интеркалибрационен – 19 м дълбочина, смесен дънен субстрат





Индекс	Август 2002	Ноември 2002	Юни 2003	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	30	30	30	46	26	41
Видово богатство (d)	2,92	3,31	3,13	4,52	3,2	4,39
Изравненост (J')	0,6	0,65	0,67	0,56	0,78	0,73
Видово разнообразие (H')	2,94	3,18	3,29	3,07	3,66	3,9
Обща численост (екз. м ²)	20223	6450	10540	21270	2490	9000

Полихетите в пункта имат най-висока численост спрямо останалите групи от организми. Впечатление прави повишения дял в числеността на олигохетите за сметка на полихетите през летните месеци на 2005 г.

Общата численост намалява през есента и се повишава през лятото. През юни 2003 г. числеността на установените видове от различните групи е почти равномерно разпределена, като ракообразните и моллюските са повишили своя дял. Характерна в случая е по-ниска обща численост в сравнение със същия период на другите години.

Индекса на видово богатство има средна стойност 3,57, като през пролетта на 2004 г. и 2005 г. достига най-високи стойности (4,52 и 4,39 съответно).

Индекса на видово разнообразие има средна стойност 3,34, като максимума се наблюдава през 2005 г.

Индекса на изравненост на видовете е с относително високи стойности, максимална стойност има през есента на 2004 г. и пролетта на 2005 г.

Броя на установените видове в пробата е максимален през пролетта на 2004 г. и на 2005 г., което определя и високата стойност на индекса на видовото богатство. В цитираните периоди в

този пункт се установяват най-голям брой видове изобщо в сравнение с останалите пробонабирания в пунктовете.

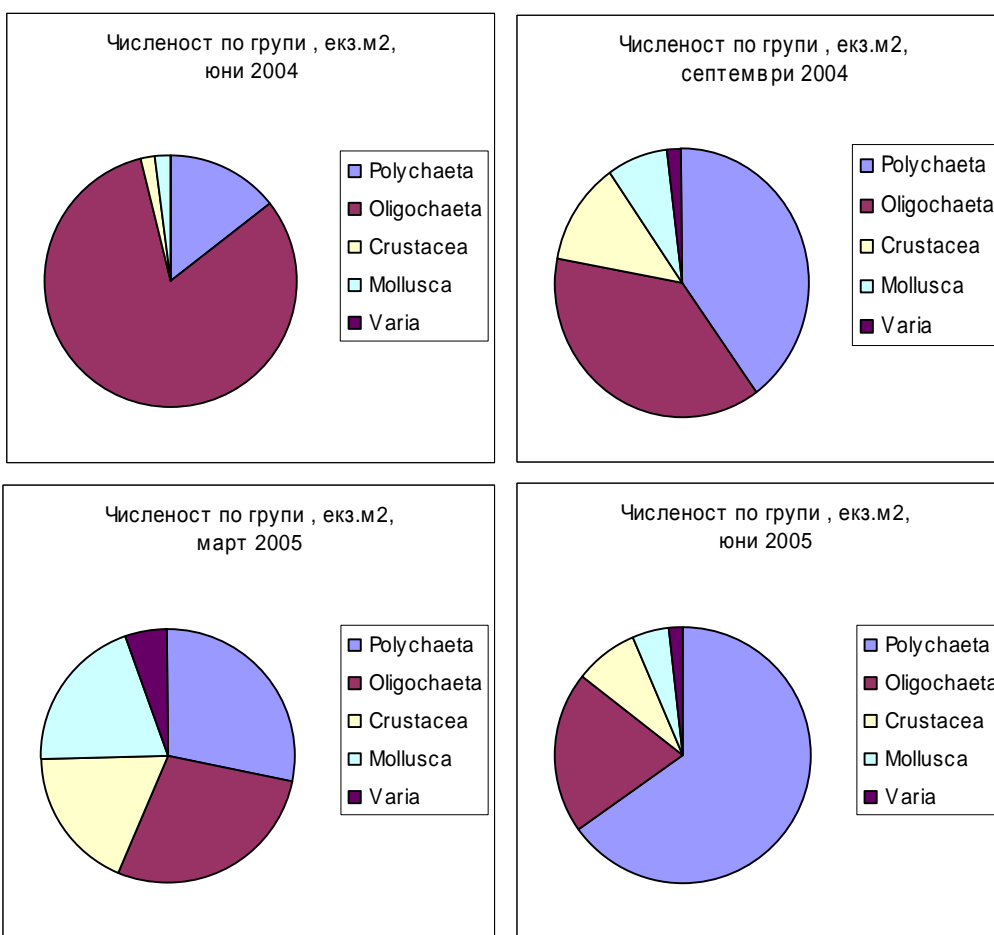
През лятото на 2005 г. обща численост на определените видове (20 000 екз.м⁻²) е близка до максимума за пункта, установен през пролетта на 2004 г.

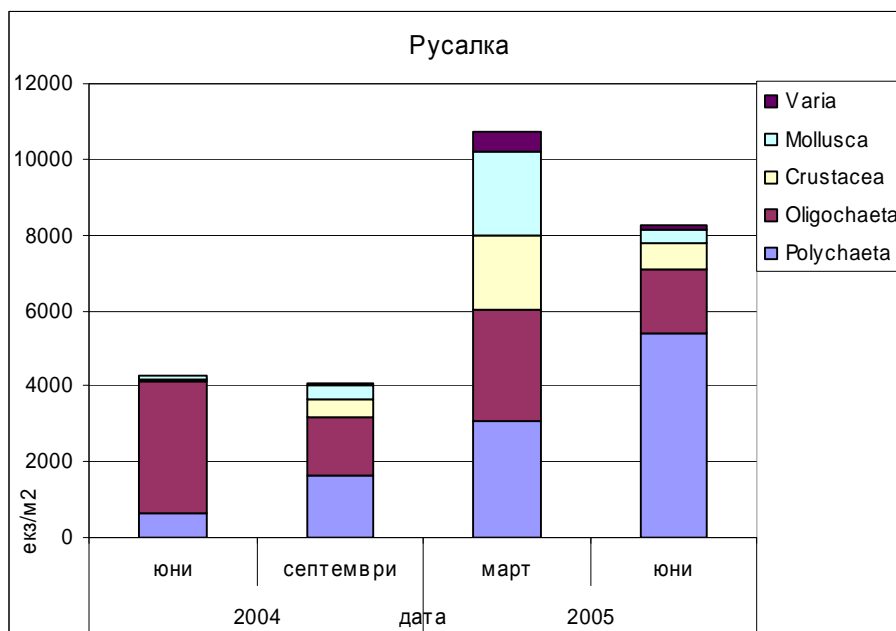
Предложения метод за оценка на бентосните съобщества към Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ, предложена по проект, който се финансира от МОСВ определя **добър екологичен статус на водите** по отношение на средната стойност на индекса на биоразнообразие за четирите години.

Резултатите от пробонабиранията през 2005 г. определят **много добър екологичен статус** на водите в района.

Това определя тенденция на подобрение на състоянието в пункта.

Пункт РУСАЛКА - 29 м дълбочина, тинест субстрат





Индекс	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	13	28	39
Видово богатство (d)	1,44	3,25	4,09
Изравненост (J')	0,34	0,68	0,74
Видово разнообразие (H')	1,25	3,26	3,89
Обща численост (екз. м ⁻²)	4260	4070	10750

През 2005 г. се наблюдават по-равномерно разпределени числености на различните групи, максимум на индексите на изравненост, брой видове и обща численост. Това доказва наличието на много добри условия за развитие на бентосната фауна. През лятото на 2005 г. се наблюдава по-обилно развитие на полихетите, но като цяло броя на видовете остава висок.

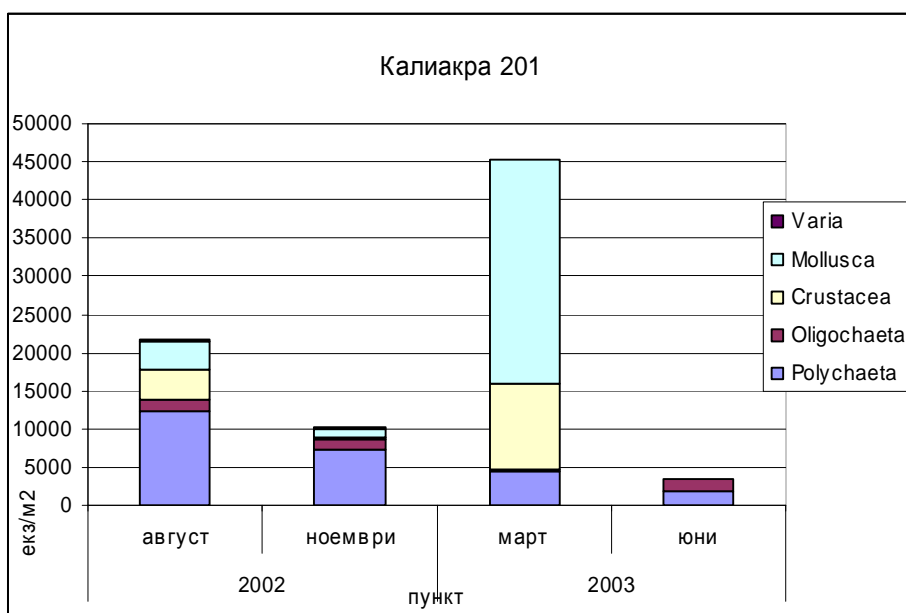
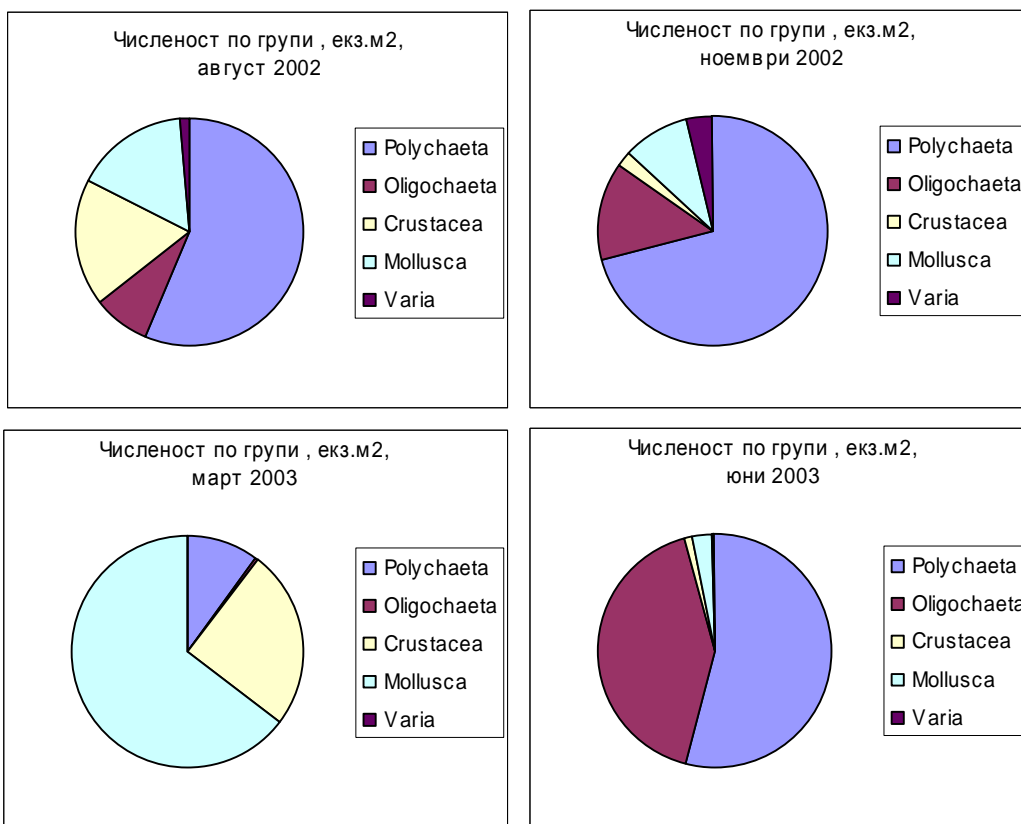
Тази тенденция е показателна за подобрене на състоянието в пункта.

Предложения метод за оценка на бентосните съобщества към Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ, определя **добър екологичен статус на водите** по отношение на средната стойност на индекса на биоразнообразие за двете години.

Интересното в случая е, че през март 2005 г. и септември 2004 г. се изчислява **много добър статус** в района, което дава основания резултатите от пробонабиранията в пункта да се използват като референтни стойности и за други елементи на средата.

Пункт КАЛИАКРА 201 – Тинест дънен субстрат

Този пункт не е включен в НСМОС, но дава допълнителна информация за състоянието на водите в района и по тази причина е включен в настоящия доклад. Пробонабиранията в него са провеждани през 2002 и 2003 г., след което беше решено, че е по-показателно пункта да бъде преместен на запад в защитените от нос Калиакра води, които предоставят по-различни условия за живот на организмите.



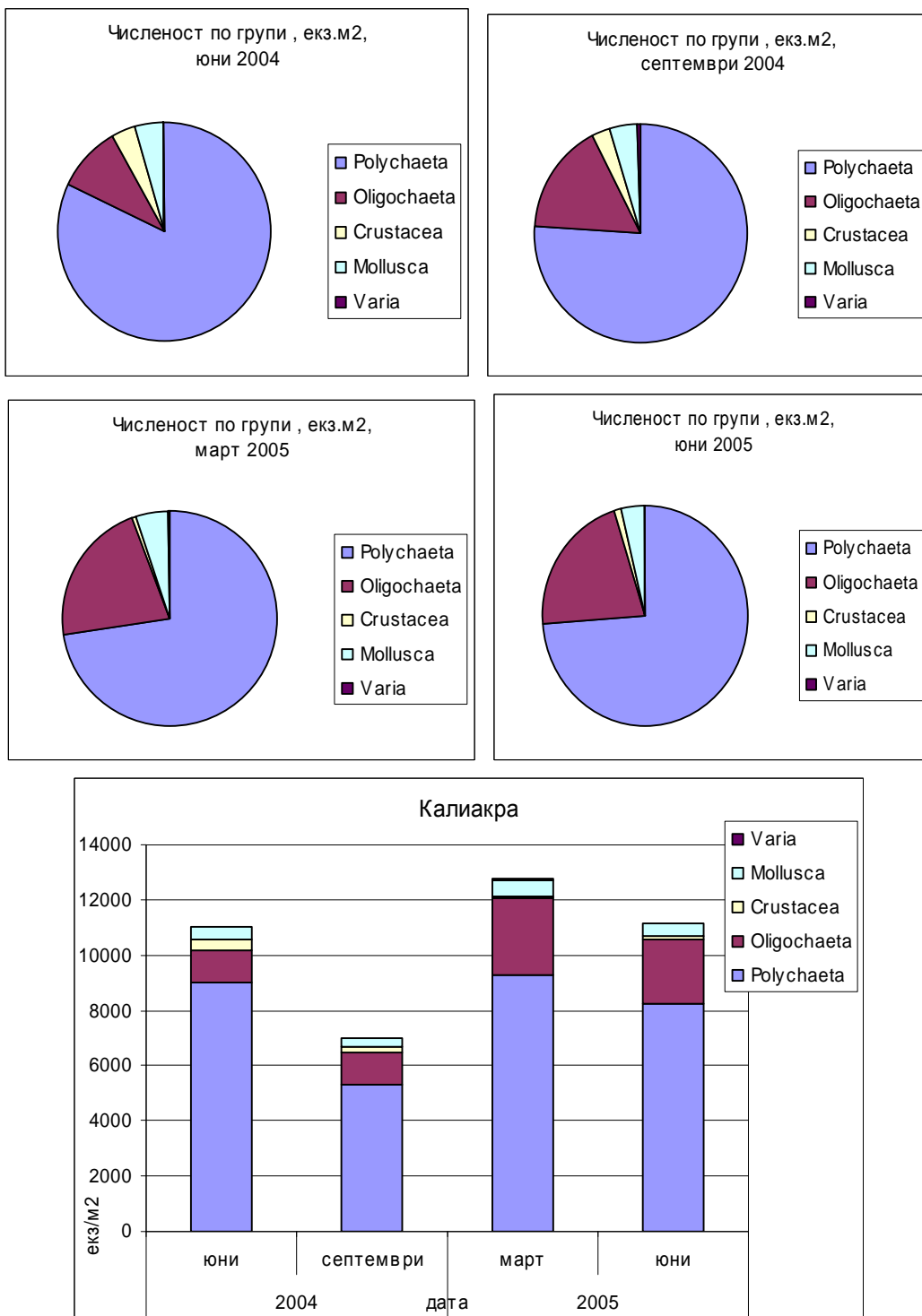
Индекс	Август 2002	Ноември 2002	Март 2003	Юни 2003
Брой на видовете (S)	39	26	30	14
Видово богатство (d)	3,81	2,71	2,71	1,59
Изравненост (J')	0,73	0,6	0,36	0,55
Видово разнообразие (H')	3,84	2,8	1,77	2,1
Обща численост (екз. м ⁻²)	21670	10240	45190	3520

През лятото на 2002 г. условията за развитие на зообентоса са били добри, което личи по максимумите на повечето от индексите: висок брой на установените видове, голямо разнообразие и изравненост между наличните видове.

През март 2003 г. също се наблюдава голям брой видове, но ниската стойност на индексите на видово разнообразие и изравненост се дължат на преобладаването на мекотелите и ракообразните.

Средната стойност на индекса на видово разнообразие през изследвания период е определяща за попадането на пункта в категория **умерен екологичен статус**, съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ.

Пункт КАЛИАКРА - интеркалибрационен – 16 м дълбочина, тинест дънен субстрат



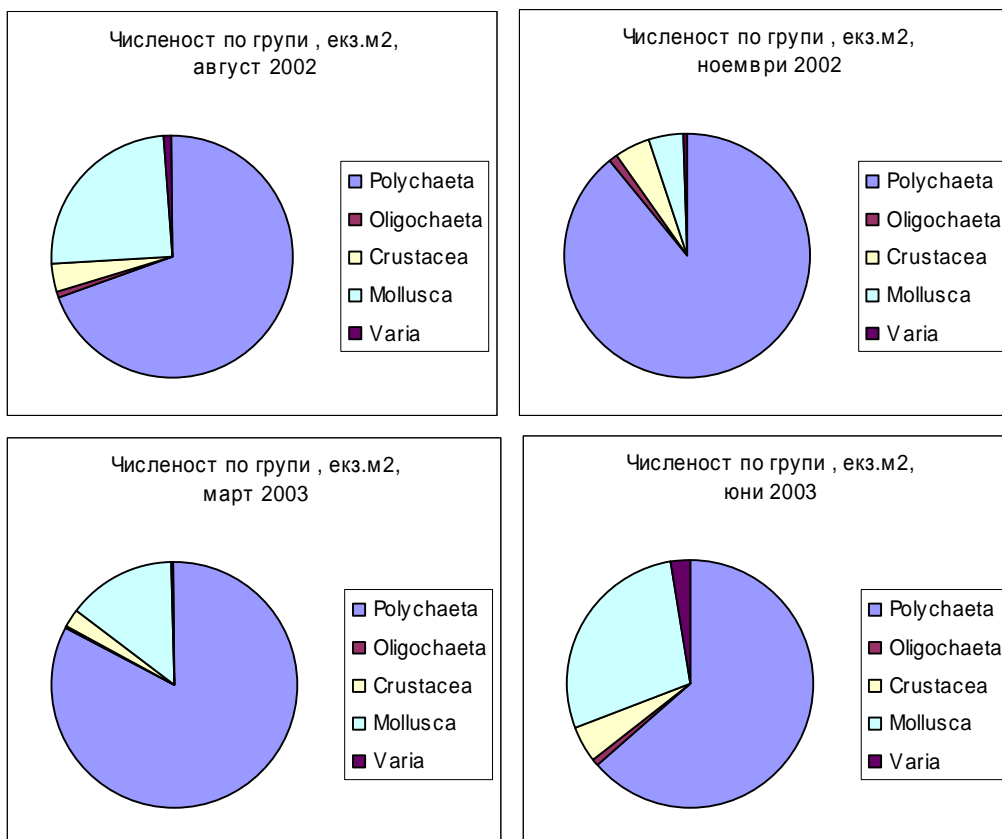
Индекс	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	21	19	28
Видово богатство (d)	2,15	2,03	2,86
Изравненост (J')	0,42	0,46	0,41
Видово разнообразие (H')	1,86	1,95	1,95
Обща численост (екз. м ⁻²)	11050	7020	12760

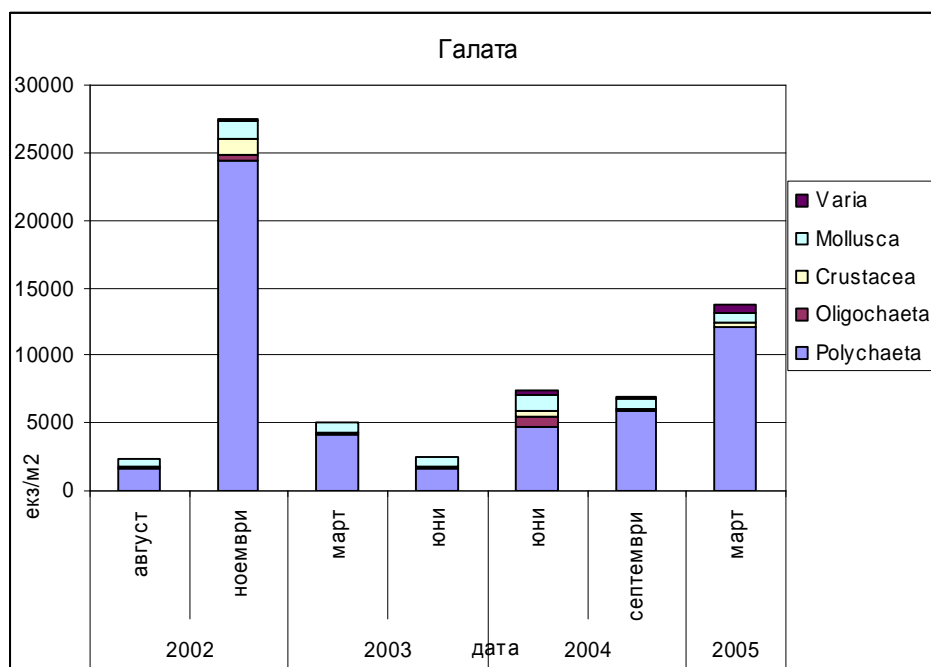
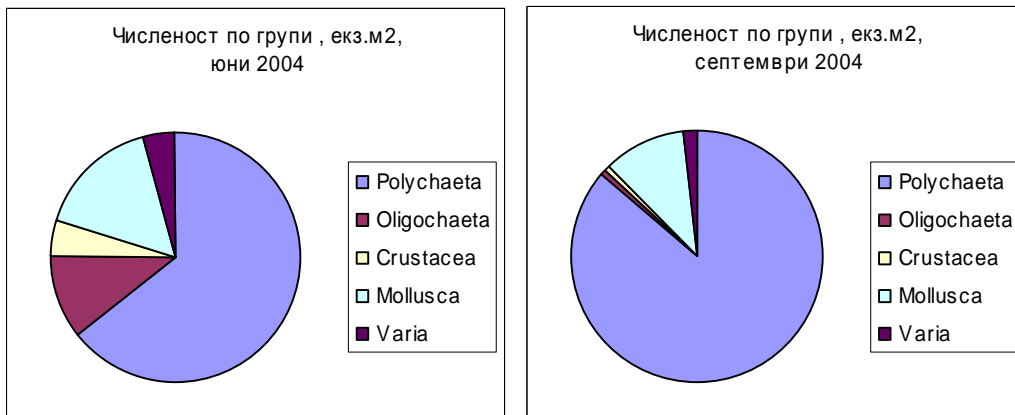
В този пункт се наблюдават близки стойности на изчислените индекси през отделните години, доминират видовете от групата на полихетите, като съотношението им с останалите групи се запазва през различните сезони.

Всичко това определя пункта в не добро състояние, като Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ определя **беден статус** на водите в района.

Горецитираното е пример как относително чистите води в района, съгласно резултатите от химичните и физико-химични изследвания, не са определящи за здравето и функционирането на екосистемата. Вероятно по-слабия обмен на водите в обособения залив западно от нос Калиакра, поради посоката на преобладаващите течения оказват влияние на дънните съобщества в района.

Пункт ГАЛАТА - 24 м дълбочина, грунт тиня





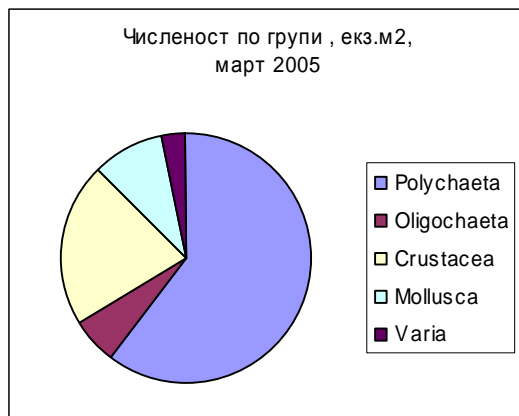
Индекс	Август 2002	Август 2002	Ноември 2002	Ноември 2002	Март 2003	Юни 2003	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	18	30	47	33	21	28	30	23	32
Видово богатство (d)	2,21	3,69	4,3	3,46	2,35	3,45	3,26	2,49	3,26
Изравненост (J')	0,56	0,72	0,19	0,55	0,42	0,68	0,59	0,5	0,41
Видово разнообразие (H')	2,34	3,54	1,08	2,76	1,85	3,27	2,9	2,26	2,04
Обща численост (екз. м ⁻²)	2200	2600	44400	10450	4990	2500	7330	6890	13680

Числеността на видовете от групата на полихетите, установени при пробонабиранията през четирите години, преобладава над числеността на видовете от останалите групи. Като цяло полихетите са толерантни към замърсяване и доминирането им потвърждава наличието на постоянно антропогенно натоварване в района. Чувствителните към замърсяване ракообразни са слабо представени в пробите.

През 2005 г. се наблюдават по-висока обща численост, но видовото богатство и изравненост са със съизмерими стойности за пункта, което не показва подобрене на състоянието.

Всичко това определя пункта в не добро състояние, а съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ се определя **умерено състояние** в района.

Пункт **ИРАКЛИ** – дълбочина в пункта - 32 м., смесен дънен субстрат



Индекс	Март 2005
Брой на видовете (S)	44
Видово богатство (d)	4,5
Изравненост (J')	0,72
Видово разнообразие (H')	3,95
Обща численост (екз. м ⁻²)	14180

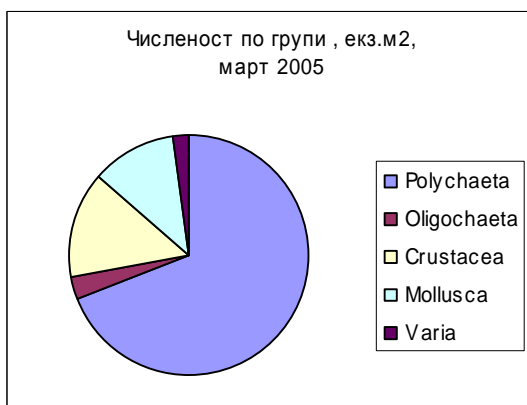
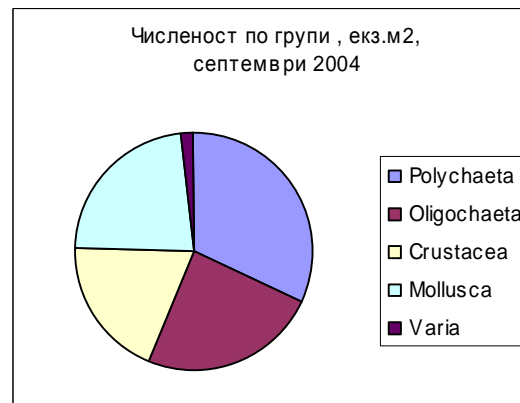
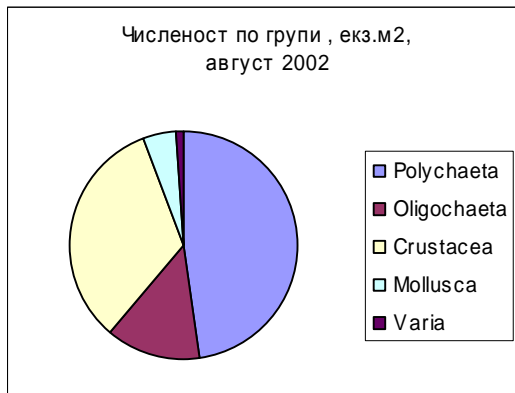
Пункта е пробонабиран еднократно досега и е избран с цел определяне на референтни условия на средата. При избора на местоположението му бе използван анализ на антропогенното въздействие и натиск. Пункта е отдалечен от значими източници на биогени и източници антропогенно натоварване, спрямо посоката на преобладаващите течения. В близост е до устието на река Камчия – голям източник на биогени, но през сезона въздействието и не достига до обследвания район.

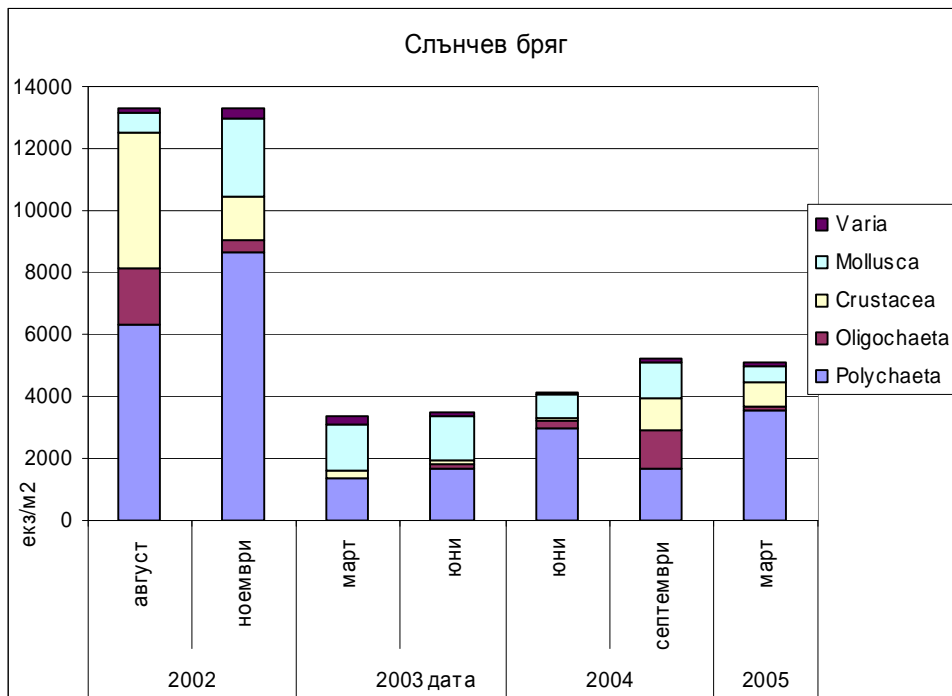
Високите стойности на индексите на видово богатство и разнообразие, високата численост, силната изравненост и големия брой видове определят пункта в добро състояние, а съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ се определя в **много добро състояние** в района.

Трябва да се има предвид, че еднократно пробонабиране дава възможност за неточно характеризирание на състоянието. При последващите пробонабирания ще бъде намалена грешката и ще се оцени по-точно състоянието на зооценозата.

Пункт СЛЪНЧЕВ БРЯГ - (Пясъчна банка Кокетрайс) – 15 м дълбочина, пясъчен субстрат

Пясъчна банка Кокетрайс е обявена за защитена местност със Заповед РД – 54 от 01.02.2001 г. на Министъра на МОСВ, поради голямото си биологично разнообразие и специфичен грунт и с цел опазване на бентосната фауна в Черно море.



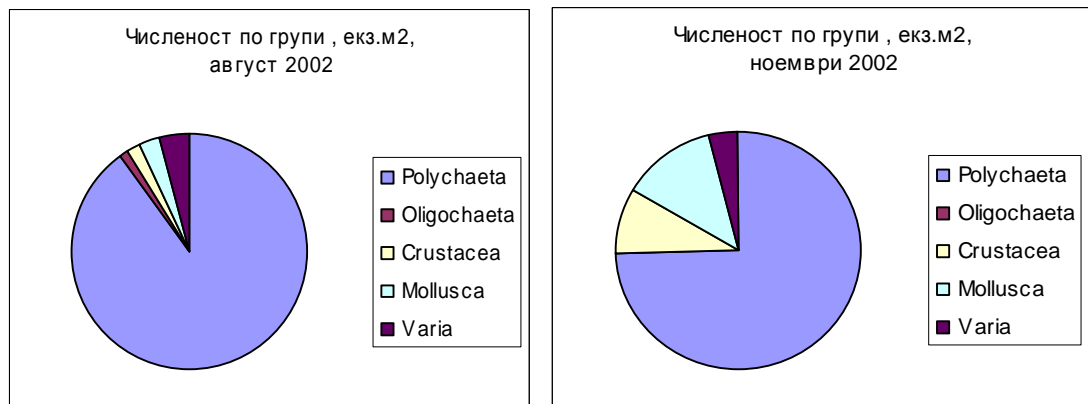


Индекс	Август 2002	Август 2002	Август 2002	Ноем. 2002	Март 2003	Юни 2003	Юни 2003	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	31	40	32	34	27	29	24	24	29	39
Видово богатство (d)	3,23	3,97	3,34	3,48	3,2	3,49	2,79	2,76	3,27	4,45
Изравненост (J')	0,69	0,6	0,7	0,56	0,69	0,53	0,67	0,74	0,69	0,74
Видово разнообразие (H')	3,41	3,2	3,51	2,86	3,3	2,58	3,09	3,37	3,37	3,91
Обща численост (екз. м ⁻²)	10770	18330	10830	13270	3360	3070	3860	4150	5200	5110

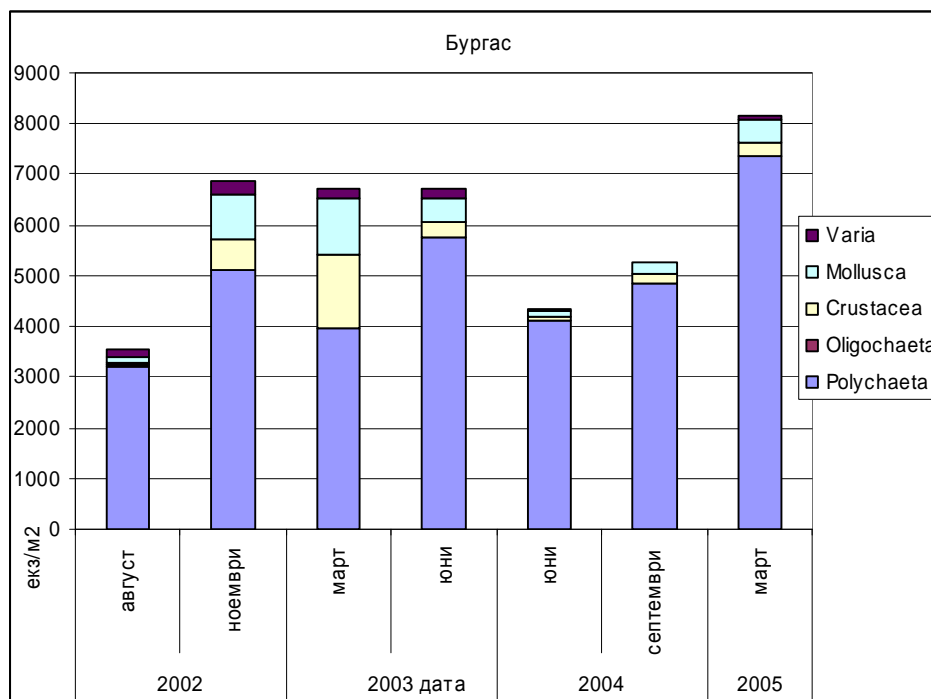
Основанията за установяване на защитена територия в района са потвърдени от определеното голямо биологично разнообразие при пробонабиранията за НСМОС. Общата численост на видовете варира при отделните пробонабирания, но броя на установените видове е висок. Индексите на изравненост, видово богатство и видово разнообразие достигат максимални стойности през 2005 г.

Силната изравненост, високото видово разнообразие и големия брой видове определят пункта в добро състояние, а съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ се определя **мн. добро състояние** в района.

Пункт **БУРГАС** - 37 м дълбочина, тинест субстрат





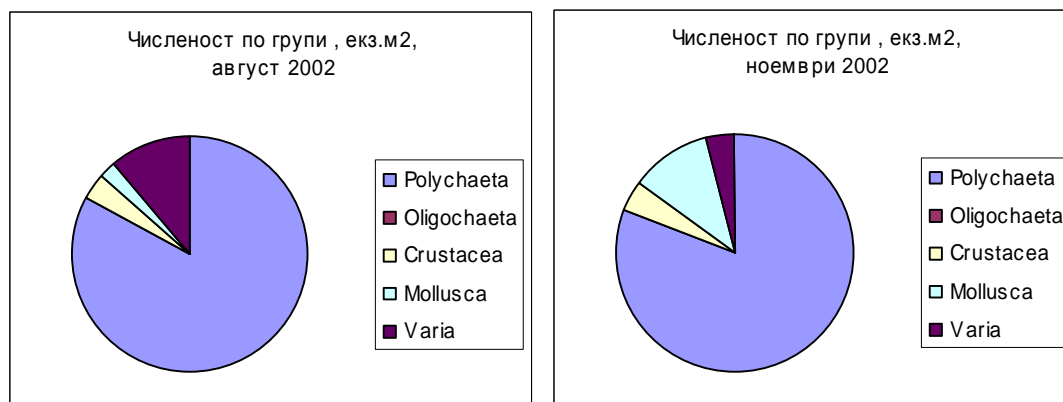


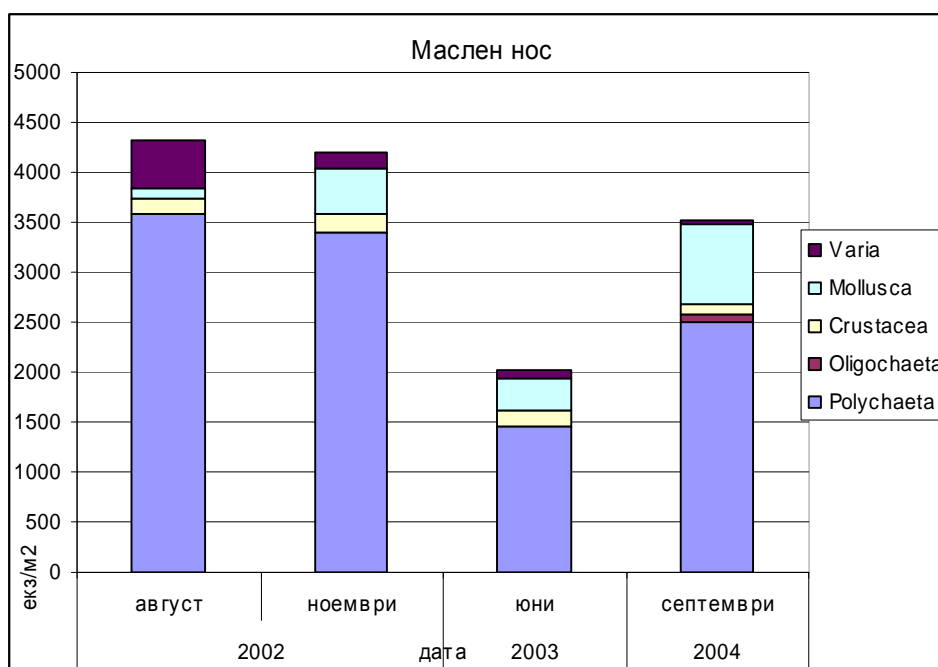
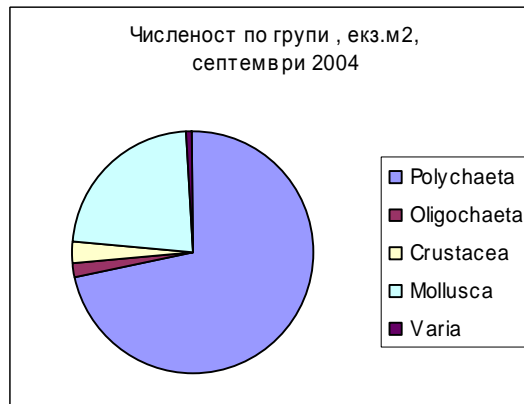
Индекс	Август 2002	Ноември 2002	Март 2003	Юни 2003	Юни 2004	Септ 2004	Март 2005
Брой на видовете (S)	11	33	42	22	13	15	26
Видово богатство (d)	1,22	3,62	4,65	2,38	1,43	1,63	2,77
Изравненост (J')	0,61	0,54	0,67	0,47	0,35	0,45	0,39
Видово разнообразие (H')	2,09	2,71	3,61	2,1	1,31	1,74	1,82
Обща численост (екз. м ⁻²)	3540	6860	6700	6700	4330	5280	8180

Характерно в този пункт е високата численост на полихетите, установени при пробонабиранията през четирите години. Тези видове са толерантни към замърсяване и масовото им развитие е потвърждение за наличие на постоянно антропогенно натоварване в района. Близостта до гъсто населени райони, активна рекреационна дейност, промишленост и воден транспорт влияят негативно на бентосната зооценоза. През 2005 г. се наблюдават по-висока обща численост, но видовото богатство и изравненост са със стойности близки до средните за пункта.

Всичко това определя пункта в не добро състояние, а съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ определя **беден статус** в района.

Пункт **МАСЛЕН НОС** - 43 м дълбочина, тинест субстрат на дъното



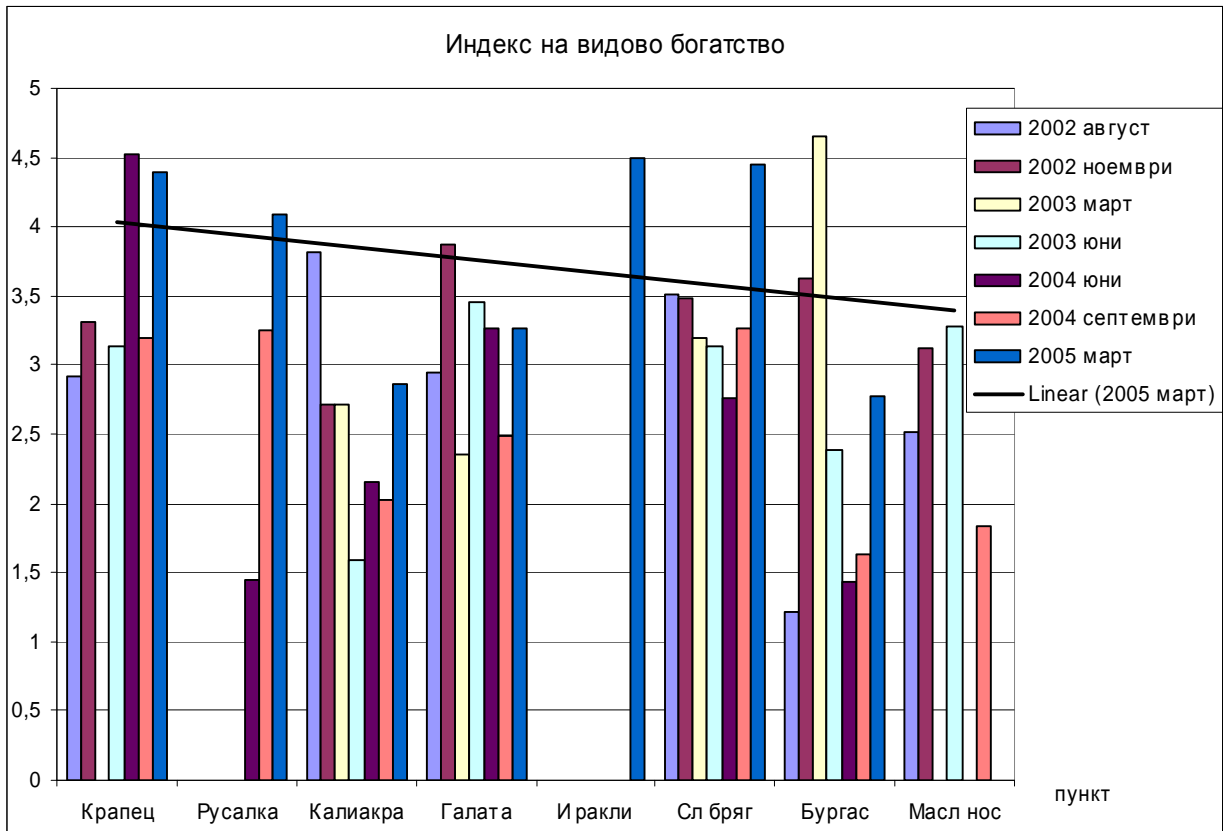


Индекс	Август 2002	Ноември 2002	Юни 2003	Септ 2004
S (брой видове)	22	27	26	16
d (индекс на видово богатство)	2,51	3,12	3,28	1,84
J' (индекс на изравненост)	0,6	0,54	0,67	0,59
H' (индекс на видово разнообразие)	2,65	2,59	3,14	2,34
Обща численост (екз. м ⁻²)	4320	4210	2030	3520

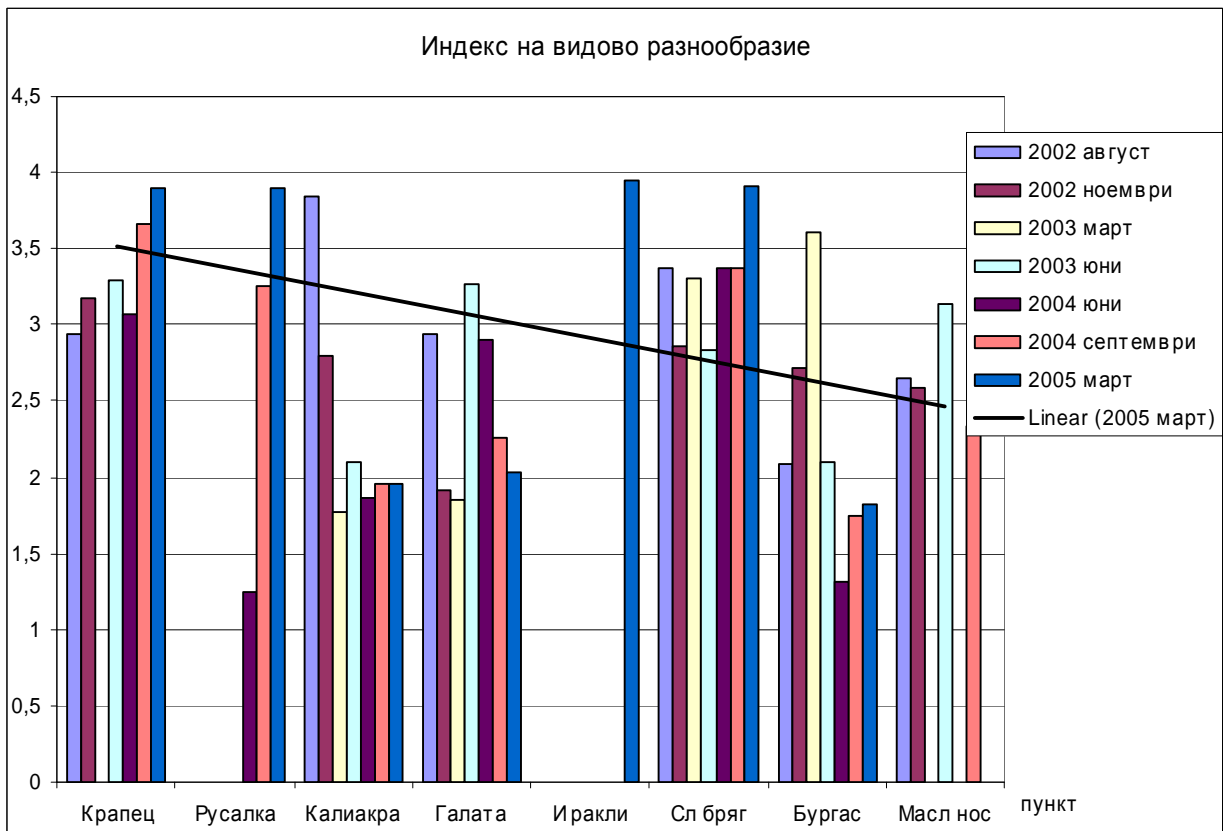
Числеността на полихетите, установени при пробонабиранията е висока. Ракообразните са слабо представени, а мекотелите през 2005 г. са увеличили числеността си. Същата година са установени по-малък брой видове, което обуславя ниски стойности на индексите на видовото богатство и разнообразие.

Местоположението на пункта го поставя под негативното влияние на водите от най-големия залив в България – Бургаски залив, поради посоката на доминиращите течения.

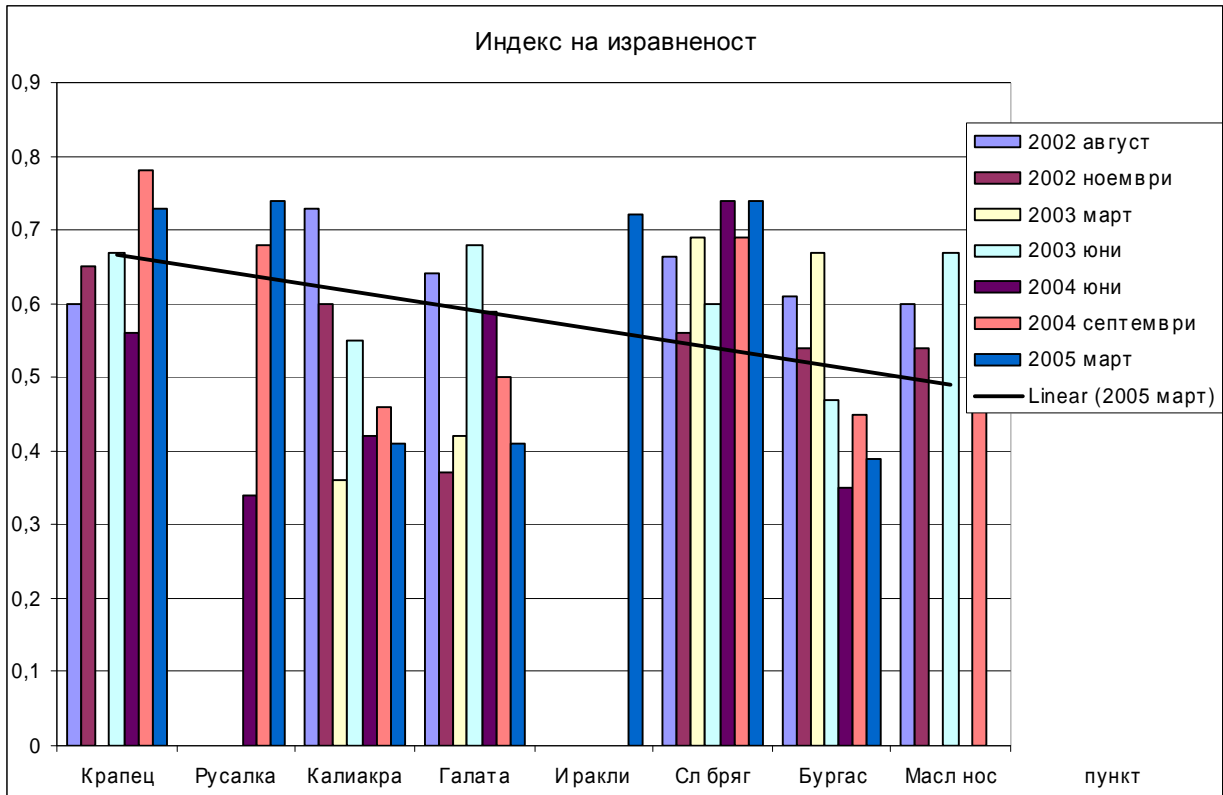
Пункта се определя в не добро състояние, а съгласно Системата за класификация на биологичните елементи в съответствие с РДВ определя **умерен статус** в района.



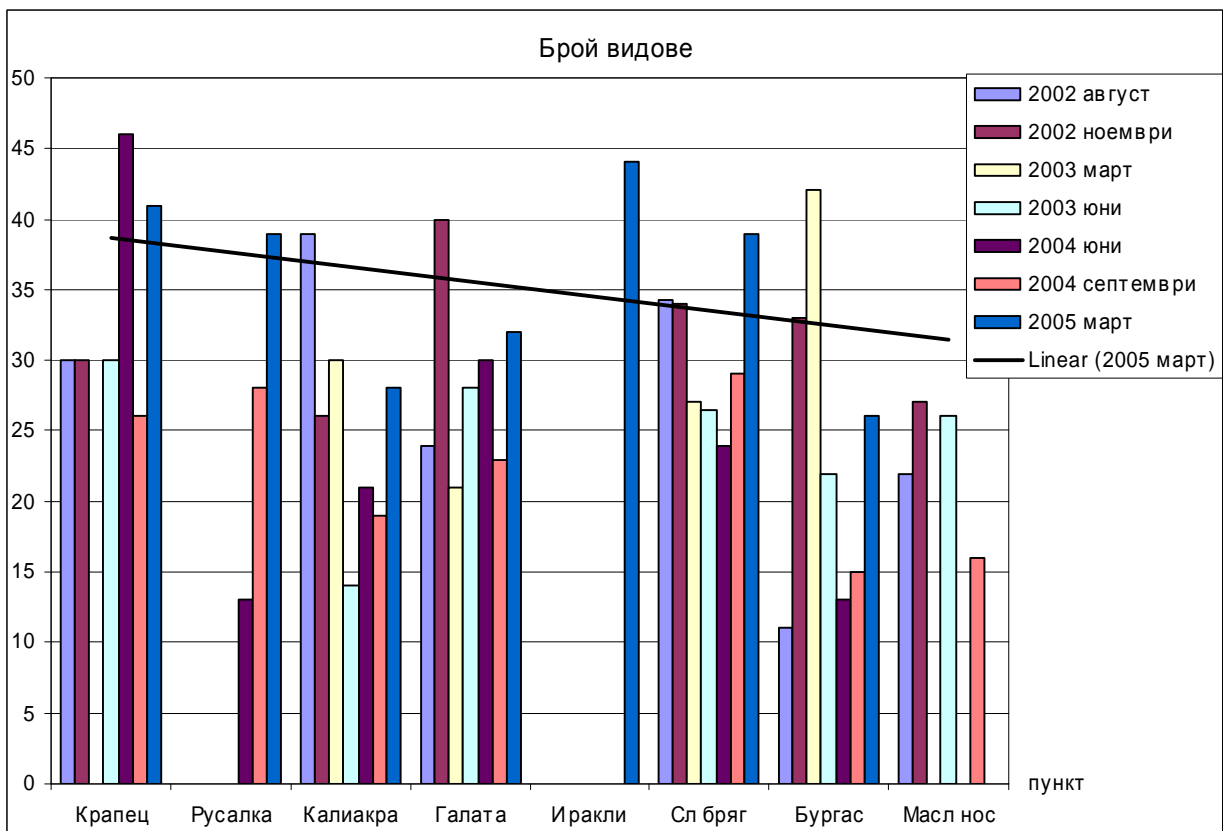
Сравнителната таблица на индекса на видово богатство по пунктове и периоди показва, че през 2005 г. се наблюдава лека тенденция към понижаване на стойността от север на юг, което е нормално с оглед на посоката на преобладаващите течения и източниците на замърсяване.



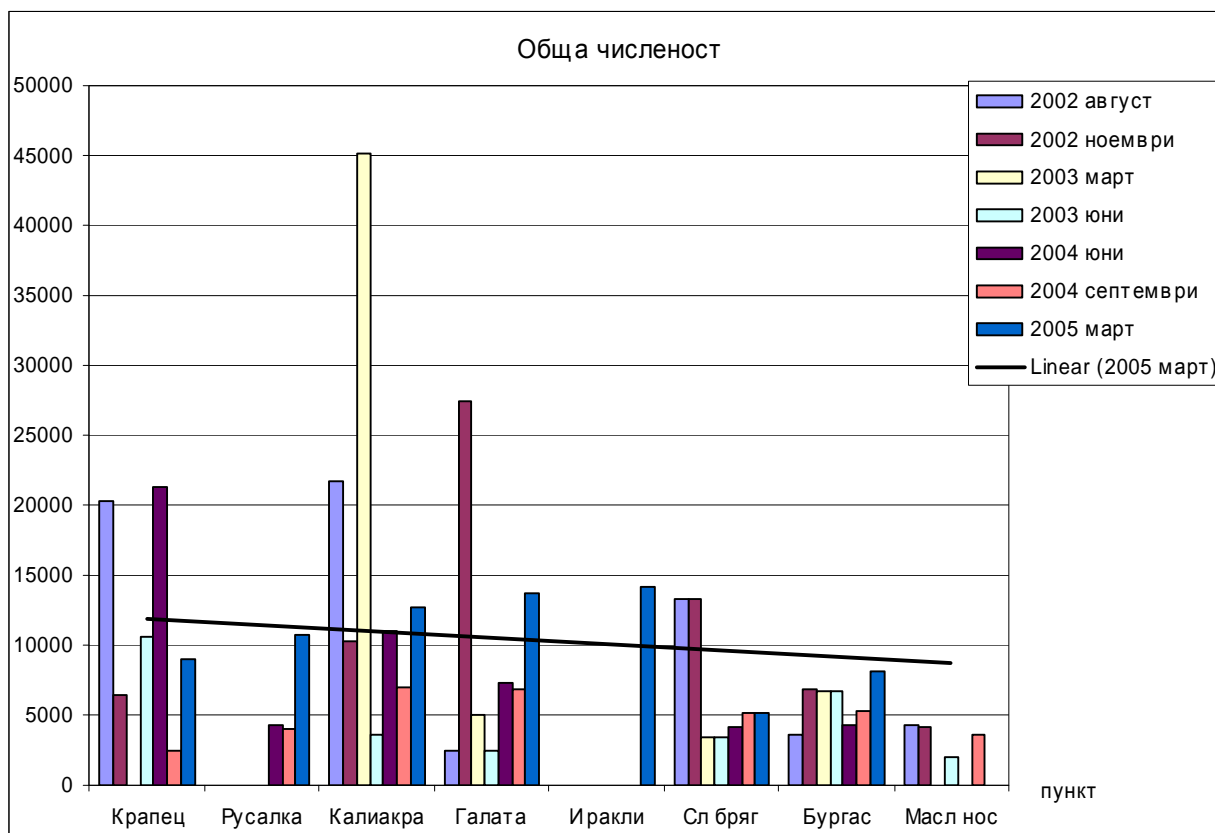
Тенденцията при разнообразието на видовете е по-ясно изразена и на графиката добре личи влиянието на основните източници на замърсяване от антропогенната дейност във Варненски и Бургаски залив. Стойностите са максимални в пунктовете преди тези източници.



Изравнеността на видовете запазва същия принцип на разпределение спрямо пунктовете през 2005 г., най-изравнени в пунктовете преди Варненски и Бургаски залив.



Броя на видовете през 2005 г. е максимален в пунктовете северно от нос Калиакра и около нос Емине. Тенденцията е към намаляване на видовете в посока от север на юг.



Общата численост на определените видове е една от най-високите пред нос Галата, но може доминиращи там да са видове, които са толерантни към замърсяване и поради тази причина състоянието на екосистемата не е добро. Пред местността Иракли, към високата численост има и високи стойности на останалите индекси, интегрираната оценка на които определя добро здраве на екосистемата.

Определената численост на видовете е с тенденцията за понижаване на стойностите в южна посока, под влияние на замърсяването и посоката на преобладаващите течения и източниците на замърсяване.

Въз основа на експертна оценка към Системата за класификация на биологичните елементи се въвежда *индекса за видово разнообразие* на Shannon (H') като мярка за реакцията на биотичните съобщества спрямо антропогенни въздействия. В определянето на този показател, възприеман като интегрален, се включват метриците “обилие” (численост) и “таксономичен състав” (брой на представените видове).

Към настоящия момент е било възможно разграничаването на стойности за показателя H' за два типа дънни субстрати: на тинест и на пясъчен и смесен.

По-долу в табличен вид на Системата за класификация са нанесени стойности на *индекса за видово разнообразие* на Shannon в различните проби.

пясъчен и смесен субстрат	пункт		мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
		гр. стойност	>4	<3,75	<3	<2,25	<1,75
смесен	Крапец	Август.02			2,94		
		Ноември.02		3,18			
		Юни.03		3,29			
		Юни.04		3,07			
		Септември.04		3,66			
		Март.05	3,9				
смесен	Иракли	Март.05	3,95				
пясъчен	Сл бряг	Август.02		3,37			
		Ноември.02			2,86		
		Март.03		3,3			
		Юни.03			2,835		
		Юни.04		3,37			
		Септември.04		3,37			
		Март.05	3,91				

тинест субстрат	пункт		мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
		гр. стойност	>3,25	<3,25	<3	<2,25	<1,5
тиня	Русалка	Юни.04					1,25
		Септември.04	3,26				
		Март.05	3,89				
тиня	Калиакра 201	Август.02	3,84				
		Ноември.02			2,8		
		Март.03				1,77	
		Юни.03				2,1	
	Калиакра	Юни.04				1,86	
		Септември.04				1,95	
		Март.05				1,95	
тиня	Галата	Август.02			2,94		
		Ноември.02				1,92	
		Март.03				1,85	
		Юни.03	3,27				
		Юни.04			2,9		
		Септември.04			2,26		
		Март.05				2,04	
тиня	Бургас	Август.02				2,09	
		Ноември.02			2,71		
		Март.03	3,61				
		Юни.03				2,1	
		Юни.04					1,31
		Септември.04				1,74	
		Март.05				1,82	
тиня	Масл нос	Август.02			2,65		
		Ноември.02			2,59		
		Юни.03		3,14			
		Септември.04			2,34		

На базата на тази система и резултатите от пробонабиранията на макрозообентос, е направена следната оценка на статуса на крайбрежните морски води за 2005 г.:

- Пунктовете Крапец, Русалка, Иракли и Слънчев бряг се характеризират с много добър екологичен статус.
- Пунктовете Калиакра, Галата и Бургас - с беден статус.

Средногодишна стойност на индекса на видово разнообразие на Shannon (H')

	2002	2003	2004	2005	средно
Крапец	3.06	3.29	3.37	3.90	3.40
Русалка			2.26	3.89	3.07
Калиакра 201	3.32	1.94			2.63
Калиакра			1.91	1.95	1.93
Галата	2.43	2.56	2.58	2.04	2.40
Иракли				3.95	3.95
Сл бряг	3.12	3.07	3.37	3.91	3.37
Бургас	2.40	2.86	1.53	1.82	2.15
Маслен нос	2.62	3.14	2.34		2.70



Фитопланктон - Най-добрия индикатор на промените в трофичния статус, който се пробонабира сравнително лесно, индикатор на краткосрочното въздействие поради своята бърза промяна под въздействие на условията на средата.

Негативно за оценката влияе голямата изменчивост на фитопланктона във времеви и териториален аспект, изискваща увеличена честота на пробонабиране и добро териториално покритие. Таксономичното определяне може да бъде трудно и бавно.

Честотата и интензитета на цъфтежите са индикативни параметри за класифициране на екологичния статус.

През юни 2005 г. бяха извършени пробонабирания и бе определен таксономичния състав на фитопланктона само в интеркалибрационните пунктове. Не бяха регистрирани цъфтежи в акваторията на крйбрежните морски води.

Пункт Крапец

Таксономична група	Численост		Биомаса	
	[бр кл/л]	[%]	[мг/м ³]	[%]
Bacillariophyceae	41571	77.42	16.342	11.48
Dinophyceae	11259	20.97	118.953	83.53
Euglenophyceae	866	1.61	7.119	5.00
ОБЩО	53696	100.00	142.415	100.00

Видове	Численост		Вид	Биомаса	
	Стойност	%		Стойност	%
<i>Cyclotella caspia</i>	20785	50.00	<i>Gymnodinium fusiforme</i>	35.455	24.97
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i>	16022	38.54	<i>Dinophysis acuminata</i>	75.576	53.29

Пункт Русалка

Таксономична група	Численост		Биомаса	
	[бр кл/л]	[%]	[мг/м ³]	[%]
Bacillariophyceae	87910	78.85	23.799	25.32
Dinophyceae	23574	21.15	70.187	74.68
ОБЩО	111484		93.986	

Видове	Численост		Вид	Биомаса	
	Стойност	%		Стойност	%
<i>Detonula confervacea</i>	47638	42.73	<i>Gymnodinium fusiforme</i>	15.944	16.96
<i>Pseudonitzschia delicatissima</i>	27944	25.11	<i>Ceratium tripos</i>	15.168	16.14

Пункт Калиакра

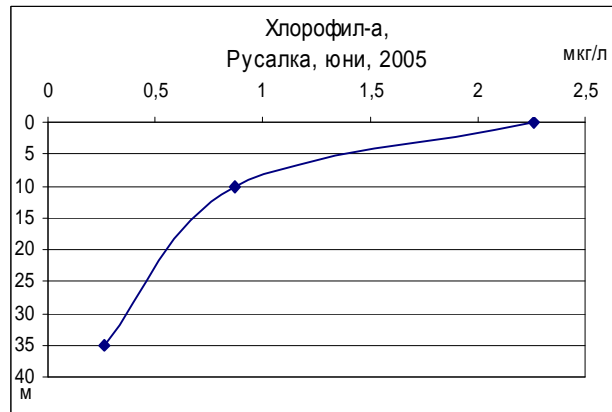
Таксономична група	Численост		Биомаса	
	[бр кл/л]	[%]	[мг/м ³]	[%]
Bacillariophyceae	108012	65.71	28.267	25.00
Dinophyceae	54480	33.14	82.041	72.55
Euglenophyceae	1895	1.15	2.773	2.45
ОБЩО	164387		113.081	

Видове	Численост		Вид	Биомаса	
	Стойност	%		Стойност	%
<i>Detonula confervacea</i>	45479	27.66	<i>Gymnodinium fusiforme</i>	45.996	40.70
<i>Gymnodinium fusiforme</i>	45479	27.66			

Хлорофил-а: Определянето на численост и биомаса на видовете на фитопланктона представени във водния стълб всеки път когато се пробонабира е скъпо и технически неизпълнимо за мониторинговите програми. Обаче, измерването на концентрацията на хлорофил-а е много полезно и осигурява приблизителна оценка на биомасата на алгите. Хлорофила е зелен пигмент,

който дава възможност на растенията да превръщат слънчевата светлина в химична енергия необходима за фиксиране на CO_2 към въглеводородите (фотосинтеза).

През юни 2005 г. бяха извършени пробонабирания и лабораторен анализ на хлорофил-а само в интеркалибрационните пунктове. Разпределението на хлорофил-а в повърхностния воден слой е до дълбочината, до която прониква светлина. На определена дълбочина се наблюдава пик на развитието с максимални стойности на фитопланктона и хлорофил-а. Тези дълбочини са характерни с оптимални условия (светлина, биогени) за развитието на фитопланктона и след тях се наблюдава рязък спад до много по-ниски стойности.



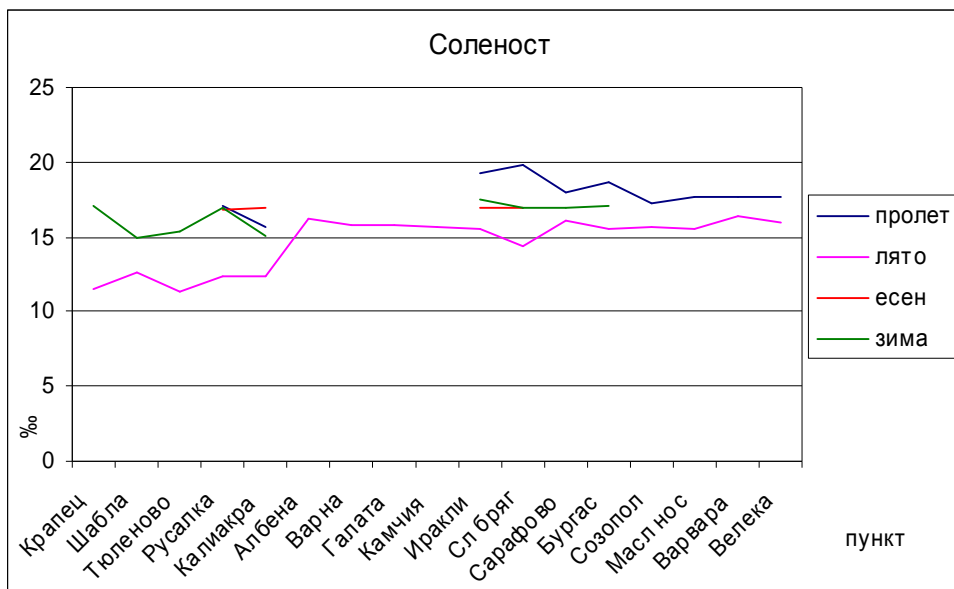
Тетия задължителен елемент по РДВ са макроводорасли и висши растения (**фитобентос**). Те са ключов елемент от екосистемите на крайбрежни морски води, интегриращ широк спектър от въздействия (внос на биогени, риболов, модифициране на бреговата ивица и структура, внос на суспендирани вещества). Оценява еволюцията на съобществата и осигурява информация за стабилността на екосистемата.

За оценка на този ключов елемент не са провеждани пробонабирания, поради недостиг на средства за възлагане на анализите на външна организация.

9.3. ФИЗИКО-ХИМИЧНИ АНАЛИЗИ

От 2005 г започна пробонабиране за НСМОС в зони отдалечени от бреговете източници на замърсяване и вниманието беше насочено към процесите протичащи в екосистемата, като начин за оценка на статуса на водите, съгласно изискванията на РДВ.

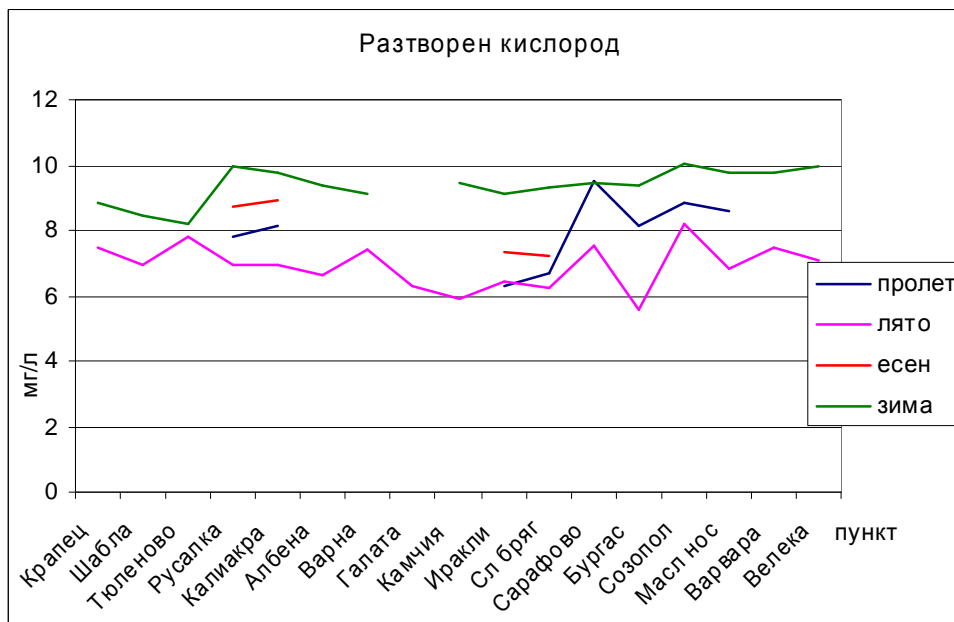
Използването на нормите за качество на морските води заложи в Наредба № 8 не би било съгласно подхода по РДВ за определяне на референтни стойности за химичните параметри.



Тенденцията на увеличение на солеността в пунктовете е в посока север-юг. Влиянието на втока на река Дунав в североизпадната част на Черно море и посоката на преобладаващото течение обуславя по-ниска соленост в северната част на Българското крайбрежие.

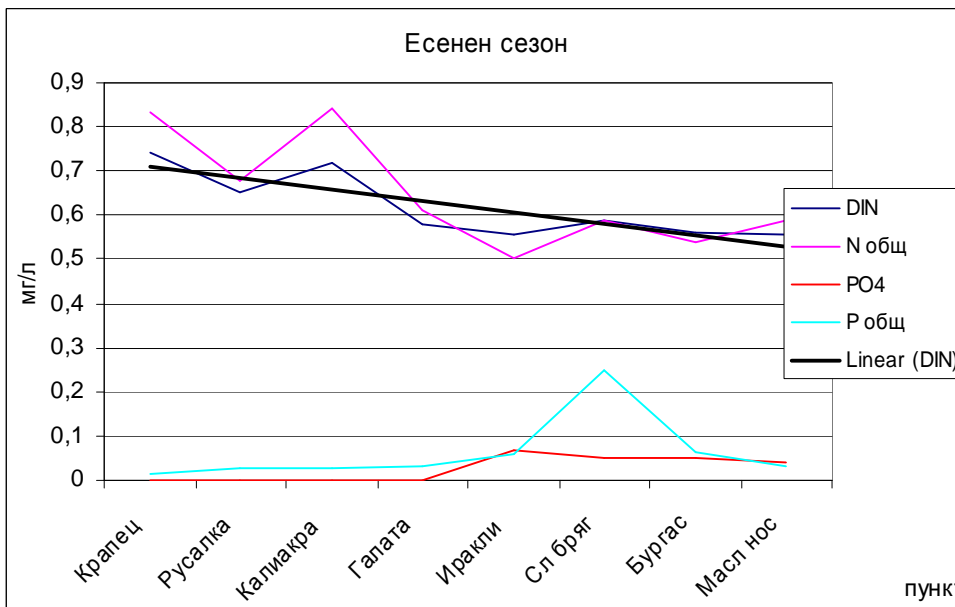
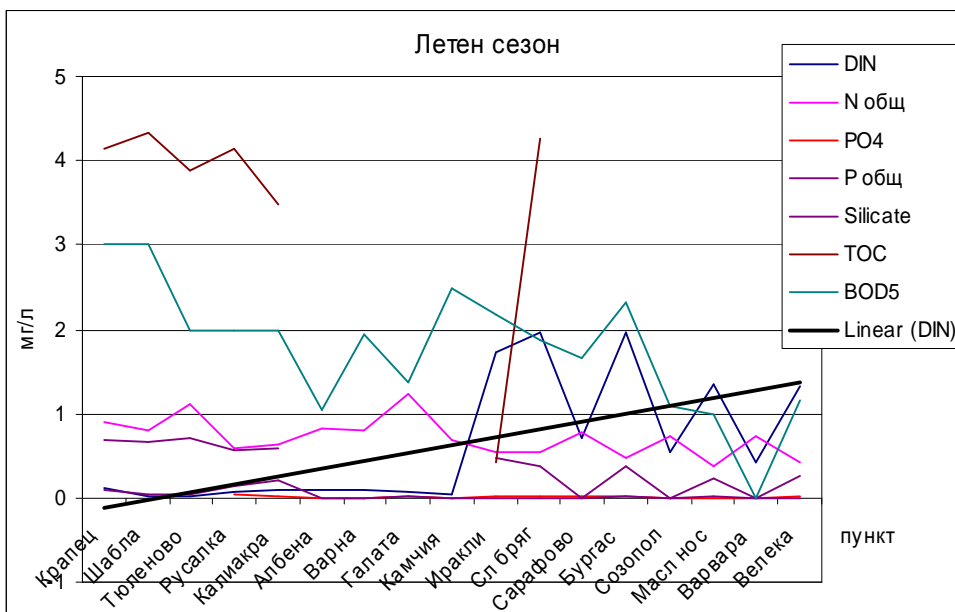
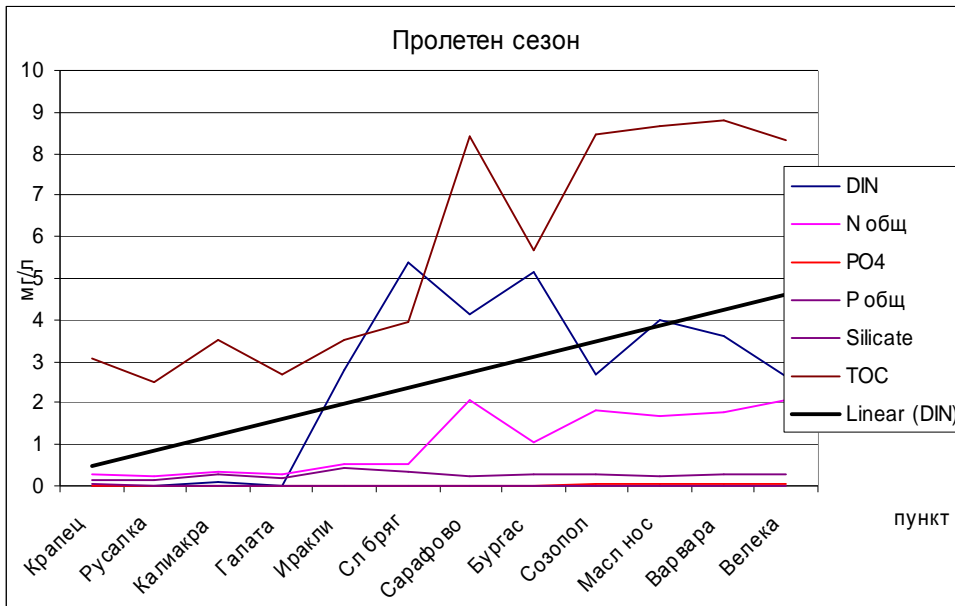
Някои локални въздействия намаляват солеността, например в близост до устието на по-големите реки, по-големите заливи или някои заувания.

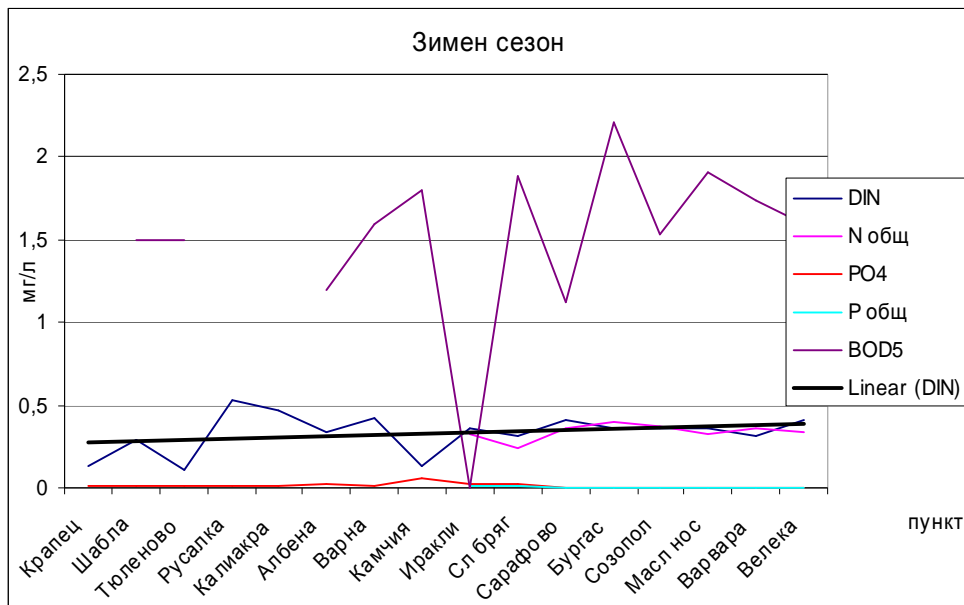
Намаленото вертикално размесване и плътността на водите обуславя по-високата соленост в придънните слоеве.



Концентрацията на разтворения кислород намалява през летния сезон поради засилената биологична активност, окислителни процеси, както и намаленото вертикално и хоризонтално размесване на водите. Наблюдава се по-ниска концентрация в близост до източниците на антропогенен натиск.

Биогенни елементи:





Използвания индикатор в доклада DIN е сбор на трите азотни фракции – азот амониев, азот нитратен и азот нитритен. Непрекъснатите процеси и преобразувания между тези фракции обуславят използването на DIN като индекс за оценка на антропогенното натоварване.

Тенденцията за увеличение в посока север-юг на концентрациите на разтворения неорганичен азот (DIN) се запазва през по голяма част на годината с изключение на есента. Особено характерно е това през пролетта и лятото, а рязкото покачване на концентрациите от пункта пред Иракли, показва че основният източник е река Камчия, както и антропогенната дейност в Бургаски залив.

Влиянието на река Камчия върху южно разположените от нея морски акватории може да се изчисли условно, ако се приеме, че средната дълбочина на едномилната зона е 15 м, средната ширина е 2 км, а средната дължина 54 км до нос Емине или 200 км до река Резово. Средно многогодишния отток е около 9,87 м³/сек, което дава следната информация за влиянието на оттока на реката:

- Средно месечното количество на заустените води е 2 % от общия обем морски води от устието до нос Емине и 0,4 % от устието до р. Резово.
- Средно годишното количество на заустените води е 22 % от общия обем морски води от устието до нос Емине и 5 % от устието до р. Резово.

Тази изчисления на обемите, показват че оттока на река Камчия влияе върху близките до нея акватории, но не достатъчно, че да има силно въздействие върху крайбрежните морски води. Отношението на двата обема води показва, че ролята на река Камчия като основен замърсител на Българското черноморско крайбрежие е силно преувеличена, още повече при изчисленията тук не са отчетени различни компенсаторни течения и самопречиствателните способности на водоприемника.

Водите от реката имат само локално въздействие върху качеството на крайбрежните морски води.

ТОС и концентрациите на общия азот следват същия принцип на разпределение както азотните фракции.

БПК 5 е с по-ниски концентрации в местата, които са в близост до засилена антропогенната активност.

Изчисление на товарите от реките внасяни в Черно море беше възможно само за реките южно от река Камчия поради липса на точна информация за водния отток през 2005 г. Най-голямо количество биогени се заустват от реките Двойница и Дяволска. Детергентите, които се заустват в морето са в най-голямо количество от водите на река Хаджийска, а тежките метали са предимно от р. Двойница.

Товари на основни елементи заустени от реките през 2005 год.

Реки	Ср.год. кол-во, м ³ /сек	БПК5 т/г	N общ т/г	P общ т/г	Mn т/г	Cr т/г	Zn т/г	Ni т/г	Cd т/г	Cu т/г	Pb т/г	детергенти т/г
Двойница	0,2575	75,755	6,34 (NH4) 1,5678 (NO2) 53,29 (NO3)	19,45 (PO4)	2,08	н.д	0,49	н.д	н.д	0,94	н.д	7,66
Хаджийска	0,6053	43,93	2,22 (NH4) 0,764 (NO2) 29,41 (NO3)	1,91 (PO4)	1,12	н.д	0,44	н.д	н.д	0,17	н.д	11,26
Ахелой	0,2575	29,8	2,92 (NH4) 1,54 (NO2) 36,3 (NO3)	5,36 (PO4)	1	н.д	0,1	н.д	н.д	0,07	н.д	1,81
Ропотамо	0,5134	40	3,24 (NH4) 0,49 (NO2) 14,58 (NO3)	4,37 (PO4)	2,51	н.д	0,31	н.д	н.д	0,12	н.д	2,23
Дяволска	0,1351	10,65	5,11 (NH4) 0,57 (NO2) 46 (NO3)	6,1 (PO4)	6	н.д	0,57	н.д	н.д	0,94	н.д	3,2
Караач	0,686	46,35	4,5 (NH4) 0,65 (NO2) 22,7 (NO3)	5 (PO4)	2,8	н.д	0,19	н.д	н.д	0,37	н.д	н.д

Тежки метали в седименти.

Пробонабирането и лабораторните анализи са проведени през март 2005 г. в седем пункта в крайбрежни морски води.

Седиментите притежават т.нар. „памет” на замърсяванията, т.е. попадналите в тях вещества се акумулират и запазват за дълъг период от време. Все още няма одобрена квалификационна схема или утвърдена методика в България за оценка на определените концентрации в седимент на морското дъно. Това налага използването на научни методи, които също са малко за Черно море, а използването на такива за други морета не е обосновано от гледна точка на различните условия в тях.

Желязо

Пункт	Концентрация	Дименсия
Крапец	2800	mg/kg
Русалка	4247	mg/kg
Калиакра	4860	mg/kg
Галата	3887	mg/kg
Иракли	3563	mg/kg
Сл бряг	997	mg/kg
Бургас	4919	mg/kg

Кадмий

Пункт	Концентрация	Дименсия
Крапец	<0.27	mg/kg
Русалка	<0.27	mg/kg
Калиакра	<0.27	mg/kg
Галата	<0.27	mg/kg
Иракли	0,08	mg/kg
Сл бряг	0,23	mg/kg
Бургас	0,12	mg/kg

Кобалт

Пункт	Концентрация	Дименсия
Иракли	2,6	mg/kg
Сл бряг	0,66	mg/kg
Бургас	3,3	mg/kg

Мед

Пункт	Концентрация	Дименсия
Крапец	15,6	mg/kg
Русалка	21,5	mg/kg
Калиакра	40,3	mg/kg
Галата	22,2	mg/kg
Иракли	6,7	mg/kg
Сл бряг	1,09	mg/kg
Бургас	10,2	mg/kg

Никел

Пункт	Концентрация	Дименсия
Иракли	10,6	mg/kg
Сл бряг	2,27	mg/kg
Бургас	15,5	mg/kg

Олово

Пункт	Концентрация	Дименсия
Крапец	57,5	mg/kg
Русалка	30,4	mg/kg
Калиакра	45,8	mg/kg
Галата	27,3	mg/kg
Иракли	7,6	mg/kg
Сл бряг	2,43	mg/kg
Бургас	10,5	mg/kg

Хром

Пункт	Концентрация	Дименсия
Иракли	9,9	mg/kg
Сл бряг	3,2	mg/kg
Бургас	14	mg/kg

Цинк

Пункт	Концентрация	Дименсия
Крапец	44,20	mg/kg
Русалка	67,00	mg/kg
Калиакра	96,10	mg/kg
Галата	65,10	mg/kg
Иракли	14,30	mg/kg
Сл бряг	2,29	mg/kg
Бургас	23,00	mg/kg

При изчисление на **корелация** между концентрацията на тежки метали в седименти и броя и числеността на установените макрозобентосни видове в пунктовете се установява, че концентрацията на желязото влияе на бентосните съобщества. Неблюдава се и корелация на количеството цинк и мед със състоянието на бентосните ценози, която не е значима:

Индекс	Zn	Pb	Cu	Fe
Брой видове	-0,42	-0,07	-0,49	-0,61
Обща численост	0,53	0,24	0,53	0,59

Концентрации на някои пестициди
и нива на радиоактивност в седиментите на Бургаски залив (март 2005)

Елемент	Концентрация	Дименсия
p,p-DDT	14,73	µg/kg
Phenethrene	15,24	µg/kg
Fluoranthene	24,38	µg/kg
U-238	30,2	Bq/kg
Ra-226	20,6	Bq/kg
Th-232	35,5	Bq/kg
K-40	552	Bq/kg
Cs-137	66,2	Bq/kg
Pb-210	87,8	Bq/kg

9.4. Микробиологични анализи в крайбрежни морски води за къпане:

РИОКОЗ гр. Бургас през 2005 г. извърши мониторинг на качеството на крайбрежните води, съгласно изискванията на Наредба №11, в района от гр.Обзор до гр.Ахтопол.

Същият се осъществяваше в 32 зони за къпане през периода от 15.05.2005 г. до 30.09.2005 г. Общо бяха взети 200 проби за химичен анализ, 200 проби за микробиологичен анализ и 64 проби за НАГ Вибриони.

Химичният анализ включваше следните показатели: цвят; повърхностно активни вещества; стоящи или плуващи във водата предмети; минерални масла; рН; амониев йон; нитрати; фосфати; разтворен кислород, а микробиологичния: общи колиформи; фекални колиформи и фекални стрептококи.

По изследваните показатели се установяваха епизодично единични отклонения от нормите, като най-често срещани бяха:

- намалени стойности на разтворения кислород - до 70 % (при норма 80-120%);
- повишени стойности на общи колиформи - до и над 2400/100 мл (при норма < 500/100 мл);
- повишени стойности на фекални колиформи (Ешерихия коли) - до и над 2400/100 мл (при норма < 100/100мл).

През годината значително са се подобрили качествата на крайбрежните води в сравнение с 2004 г. в следните зони:

- плаж Влас и плаж Национален детски комплекс с.Равда (община Несебър);
- плаж къмпинг „Ахелой" (община Поморие);
- плаж кв.Сарафово гр.Бургас, северен плаж гр.Бургас и плаж кв.Крайморие гр.Бургас (община Бургас);
- плаж къмпинг „Златна рибка" и плаж „Харманите" (община Созопол);
- плаж „Нестинарка" и плаж гр. Ахтопол (община Царево).

От изследваните 64 проби за 2005 г. имат отклонения само 4 проби - по показатели общо и фекални колиформи, а при същия брой проби за 2004 г. има 17 проби с отклонения на показателите над допустимите норми.

Влошаване на качествата на крайбрежните води се наблюдава в следните зони:

- плаж в.с."Елените" (община Несебър);
- южен плаж гр.Приморско и южен плаж гр.Китен (община Приморско)
- централен плаж гр.Царево (община Царево).

Отклоненията са по показатели: разтворен кислород, който е под нормата (80-120 %) и завишени стойности на показателя общо колиформи - над 2400/100 мл (при норма < 500/100 мл).

Съгласно методите за оценка на водите за къпане прилагани в Република Франция, които експериментално се прилагат в РИОКОЗ-Бургас, през 2005 г. плажове определени с категория А са 25, срещу 19 за 2004 г.; категория В - 4, срещу 7 за 2004 г. и категория С - 3, срещу 6 за 2004 г. С най-лоши показатели е водата в зоната за къпане на плаж „Академика" - с.Равда (община Несебър), за който не е разрешена през 2005 г. от РИОКОЗ ползването ѝ.

През 2005 г. в **РИОКОЗ-Варна** по текущ контрол, съгласно изискванията на Наредба 11 за качеството на водите за къпане са извършени физикохимични и микробиологични анализи на проби вода от 20 пункта. Пробонабирането се извършва 1 път месечно през м.април и м.октомври (преди и след сезона) и 2 пъти месечно през летния сезон - от м.май до м.септември. Със засилен микробиологичен контрол, поради получени по неблагоприятни резултати са 3 пункта: 2 морски и 1 на канала море-езеро. Разпределението на пробите по пунктове е както следва:

- р. Камчия - 1 пункт - 12 проби;

- Езера и канали - 3 пункта - 44 проби;
- Море - 16 пункта - 208 проби.

Физикохимични изследвания

За физикохимични изследвания са взети 240 проби, които са разпределени по пунктовете както следва:

- р.Камчия - 12 проби
- Езера и канали - 36 проби
- Море - 192 проби

Проведени са общо 3160 изследвания. Установени са отклонения от изискванията на Наредба 11 в следните пунктове:

1. Пункт "Морско казино", к.к."Златни пясъци" - по показател "амониев йон" (една проба със стойност 0,5 мг/л-при норма 0,1 мг/л);
2. Пункт "Офицерски плаж" гр.Варна - по показател "разтворен кислород" (една проба със стойност 74 % при норма 80-120 %), по показател "амониев йон" (пет проби със стойности от 0,2-0,4 мг/л), по показател "фосфати" (една проба със стойност 0,29 мг/л-при норма 0,2 мг/л);
3. Пункт "Централен плаж" гр.Варна-по показател "амониев йон" (една проба със стойност 0,2 мг/л);
4. Пункт "Кабакум" гр. Варна-по показател "фосфати" (една проба със стойност 0,54 мг/л);
5. Пункт "Южен плаж" гр.Варна - по показател "фосфати" (една проба със стойност 0,4 мг/л);
6. Пункт "Хижа Ветеран" - по показател "фосфати" (една проба със стойност 0,26 мг/л);
7. Пункт "Камчия-устие" - по показател "фосфати" (три проби със стойности от 0,3 до 0,53 мг/л);
8. Пункт "Карантина", кв. Аспарухово - по показател "разтворен кислород" (пет проби със стойности от 124 до 170 мг/л), по показател "амониев йон" (три проби със стойност 0,2 мг/л), по показател "фосфати" (две проби със стойност 0,24-0,3 мг/л)

Микробиологични изследвания.

Изследвано е съответствието на морските води в зоната за къпане с препоръчителните и задължителните стойности на микробиологичните показатели на Наредба 11: общ брой колиформни бактерии, фекални колибактерии и фекални стрептококи. Освен това е извършван и анализ за патогенна микрофлора от сем. Eterobacteriaceae и Nag-вибриони

От изследваните морски води в зоните за къпане по показатели общо колиформи, фекални колиформи и фекални стрептококи, от 624 изследвания, 142 не отговарят на препоръчителните норми на Наредба 11.

Съответствието на водите от зоните за къпане с препоръчителните и задължителните норми на Наредба 11 е представено на следната таблица:

Пункт за пробонабиране	Изследвани микробиологични показатели				Органолептични и физикохимични показатели		
	бр проби	Общо КФ		ФК		Бр проби	% на пробите, съответстващи на показателите
		% съответствие с преп.ст.	% съответствие със зад.ст.	% съответствие с преп.ст.	% съответствие с преп.ст.		
Малка Ривиера, к.к."Св.св.Константин и Елена"	12	50	100	91,67	100	12	100
Р-т Черноморец, к.к. "Св.св. Константин и Елена"	12	75	100	75	100	12	100
Хотел Марина, к.к. Сл. ден	12	66,7	100	75	91,67	12	100
Кабакум	12	75	100	100	100	12	Фосфати-92%
Империял, ВК Ривиера	12	91,67	100	100	100	12	100
Морско казино, к.к. Зл.пясъци	12	100	100	100	100	12	Амониев йон-92%
Гларус, к.к Зл.пясъци	12	83,34	100	75	100	12	100
Бризове, гр.Варна	12	91,67	100	83,34	100	12	100
Офицерски плаж. гр. Варна	20	20	100	45	80	12	Разтв.кислород-92%, Амониев йон-58%, фосфати-92%
Централен плаж, гр. Варна	12	33,34	100	66,67	83,34	12	Амониев йон-92%
Южен плаж. гр. Варна	12	50	100	83,34	91,67	12	Фосфати-92%
Карантина, кв. Аспарухово	20	80	100	80	100	12	Разтв.кислород-58%, амониев йон-75%, фосфати-83%
Бяла	12	83,34	100	83,34	91,67	12	100
Шкорпиловци	12	66,67	100	91,67	100	12	100
Камчия-устие	12	41,67	100	66,67	83,34	12	Фосфати-75%
Хижа Ветеран	12	91,67	100	83,34	100	12	Фосфати-92%

С най-неблагоприятни резултати от микробиологичния и физикохимичен контрол са пунктовете: Офицерски плаж гр.Варна, Централен плаж гр.Варна и Карантина кв. Аспарухово.

През летния сезон е извършено пробонабиране от води на изхода на ПСОВ и отводнителни дерета, като патогенна флора не е изолирана от нито една от пробите.

В програмата за мониторинг води за къпане на **РИОКОЗ – Добрич** са залегнали 13 пункта за пробонабиране на морски води. Планиран е анализ на 81 броя проби, като за различните пунктове броят им е различен в зависимост от продължителността на туристическия сезон. Извършени са 108 пробонабирания и анализи на проби морски води. В приложената таблица са показани пунктовете, броят анализирани проби и процентите на съответствие /респ. несъответствие/ по съответните показатели, съгласно Наредба №11 на МЗ от 2002г., приложение към чл. 8, ал. 1.

В съответствие с чл.12 от Наредба №11, може да се направи следното

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Морската вода от пункт: с. Кранево-плаж "Палма"	съответства
с. Кранево-"плаж на изгрева" КК	съответства
Албена-плаж "Елица" КК	съответства
Албена-плаж "Моби Дик' Балчик-	съответства
плаж "Двореца" Балчик-	съответства
холандски плаж Каварна-плаж	съответства
"СБА-ЮГ"	съответства
гр. Каварна-плаж "Икантълъка"	не съответства по показател разтворен кислород, коли-форми и фекални коли-форми
гр. Каварна-централен плаж	съответства
ВС"Русалка"-плаж "Русалка"	не съответства по показател разтворен кислород, коли-форми и фекални коли-форми
гр. Шабла-плаж-къмпинг	съответства
с. Крапец-плаж "Север"	не съответства по показател коли-форми не
с. Дуранкулак-плаж-къмпинг	съответства по показател фекални коли-форми

- По показател разтворен кислород не отговарят 2 пункта:
в пункт-ВС "Русалка" разтвореният кислород е над 120 %, което не крие
риск за здравето на хората.

в пункт- плаж "Икантълъка" -разтвореният кислород е 65%.

- По микробиологични показатели не отговарят 4 пункта: плаж-
"Икантълъка", ВС "Русалка", Крапец-плаж "Север", Дуранкулак-
плаж-къмпинг

- По показател амониев йон заключение не е направено, тъй като
показателят не е задължителен и се изследва при данни за
еутрофикация на морската вода.

За сравнение с 2004г.

- По показател разтворен кислород не са отговаряли 3 пункта:
плаж "Елица" и плаж "Икантълъка" - над 120% разтворен кислород
плаж Крапец-плаж "Север" - 74,5% разтворен кислород

- По микробиологични показатели /фекални колиформи/ не е
отговарял

1 пункт:

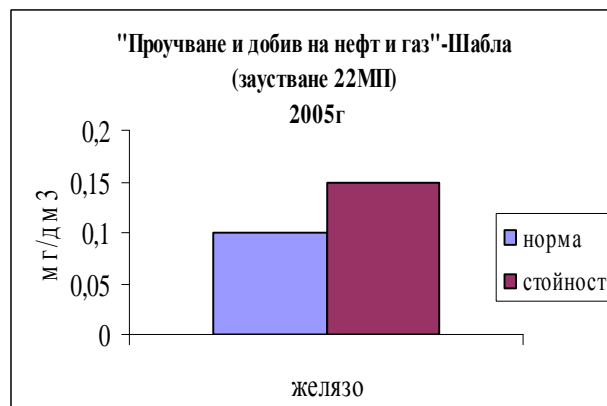
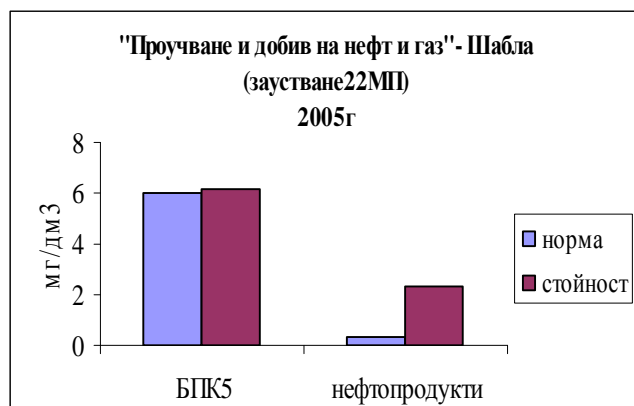
Шабла- плаж-къмпинг

9.5. Точкови източници на замърсяване на крайбрежните води.

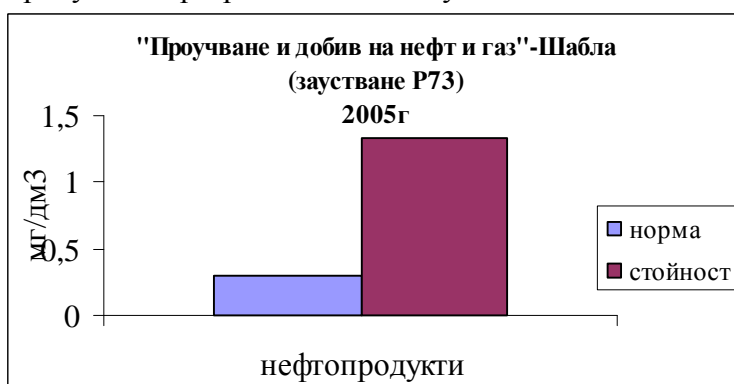
„ПДНГ”ЕАД, сектор Шабла – проучване и добив на нефт, газ и електроенергия. Има 12 зауствания на отпадъчни води.

∅ Заустване 1 - няма отклонение от допустимите норми на анализираният показател БПК₅, нефтопродукти и желязо от разрешително за заустване на отпадъчни води.

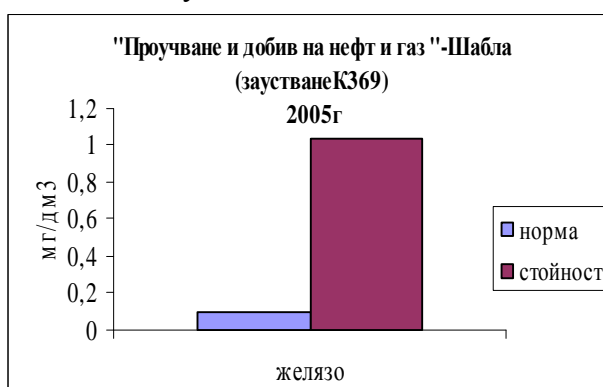
∅ Заустване 2 - показва отклонение от допустимите норми на анализираният показател от разрешително за заустване на отпадъчните води.



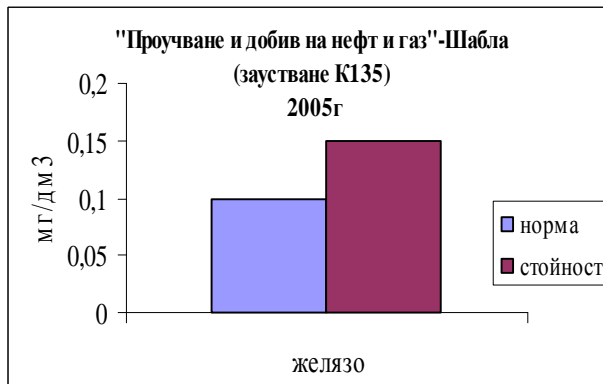
∅ Заустване 3 – показва отклонение от допустимите норми на анализираният показател нефтопродукти от разрешително за заустване на отпадъчните води.



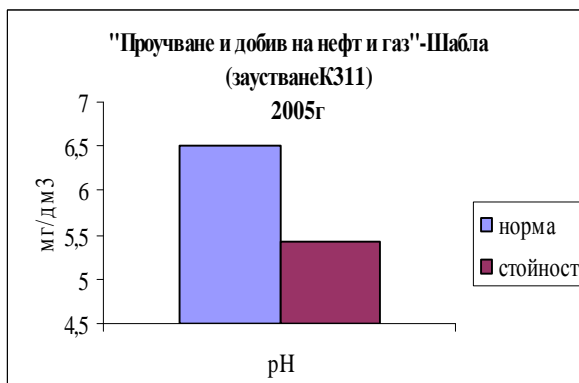
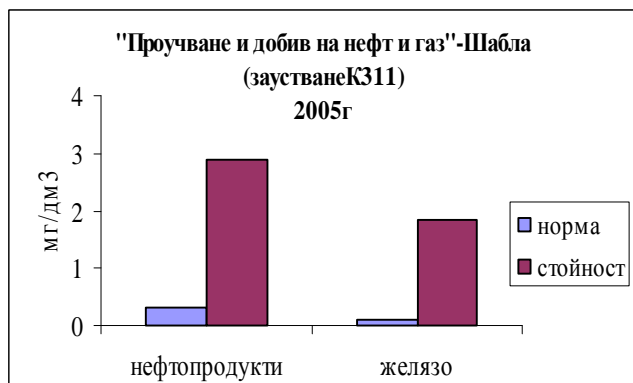
∅ Заустване 4 – показва отклонение от допустимите норми на анализираният показател нефтопродукти и желязо от разрешително за заустване на отпадъчните води.



∅ Заустване 5 – показва отклонение от допустимите норми на анализираният показател нефтопродукти и желязо от разрешително за заустване на отпадъчните води.



Ø Заустване 6 – показва отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели нефтепродукти, желязо и като резултат от това и рН от разрешително за заустване на отпадъчните води.



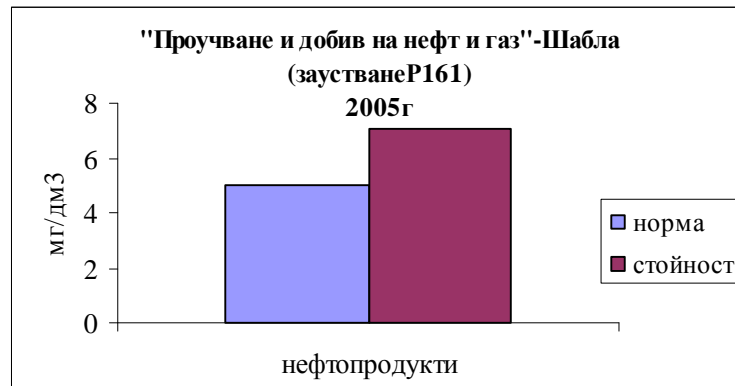
Ø Заустване 7 - има отклонение от допустимите норми на показателя нефтепродукти от разрешително за заустване на отпадъчните води.



Ø Заустване 8 – показва отклонение от допустимите норми на показателя нефтепродукти от разрешително за заустване на отпадъчните води.



Ø Заустване 9 - показва отклонение от допустимите норми по показателя нефтепродукти в разрешително за заустване на отпадъчните води.

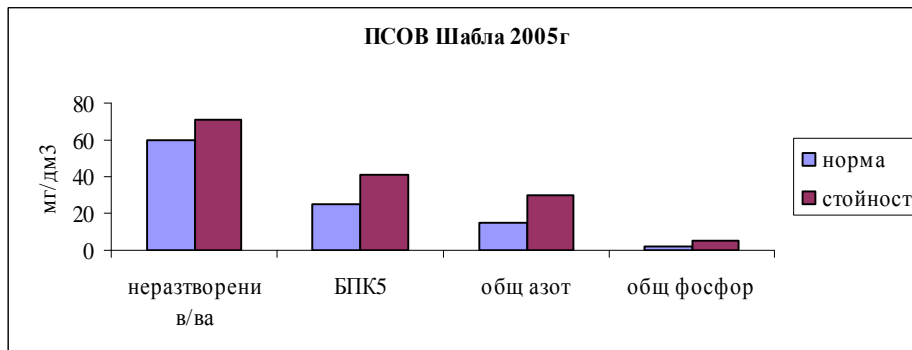


Ø Заустване 10 – няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

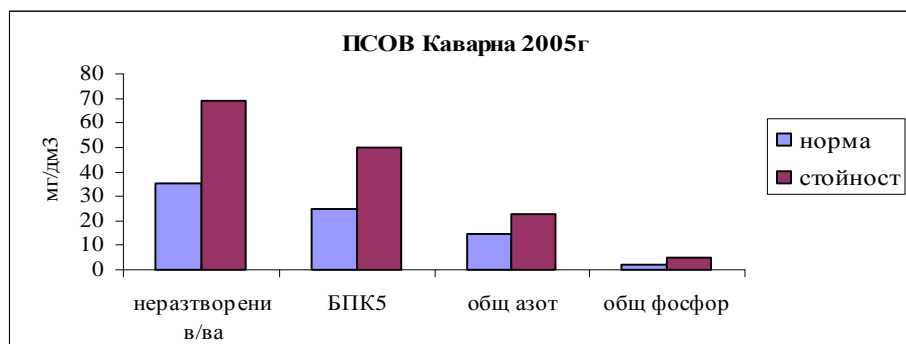
Ø Заустване 11 - няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

Ø Заустване 12 – няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

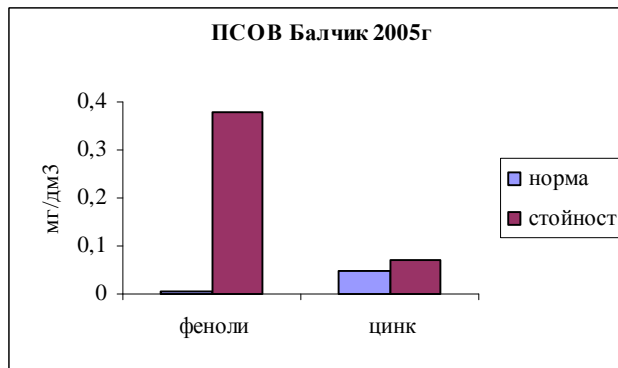
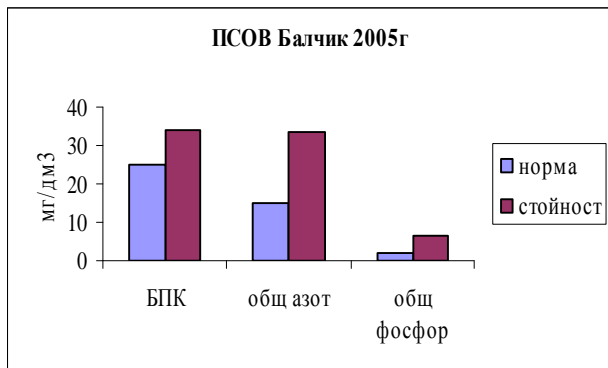
ПСОВ Шабла - изградена е нова ПСОВ Шабла, която ще зауства отпадъчните води в Черно море, но все още не са изградени довеждащ и отвеждащ колектор и не е въведена в експлоатация. Старата станция е с остаряла схема на пречистване и функционира с ниска степен на ефективност.



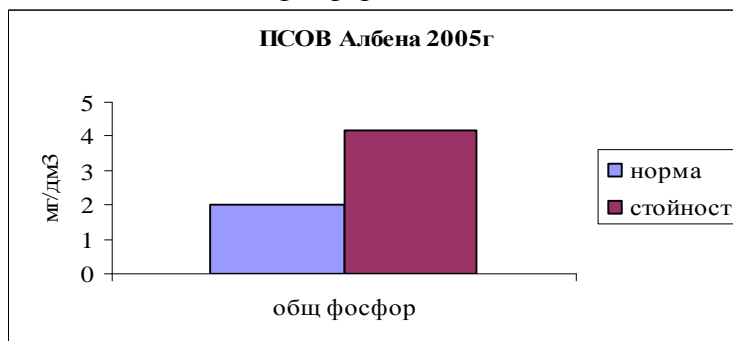
ПСОВ Каварна Заустването на отпадъчни води се осъществява след лагуна за допречистване. При пускането на ПСОВ в експлоатация, биобасейните дефектират и в станцията се осъществява само механично пречистване на отпадъчни води. Стойностите на анализираниите показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката по - долу. Започнало е изпълнението на проект “ ПСОВ – Каварна - Реконструкция”.



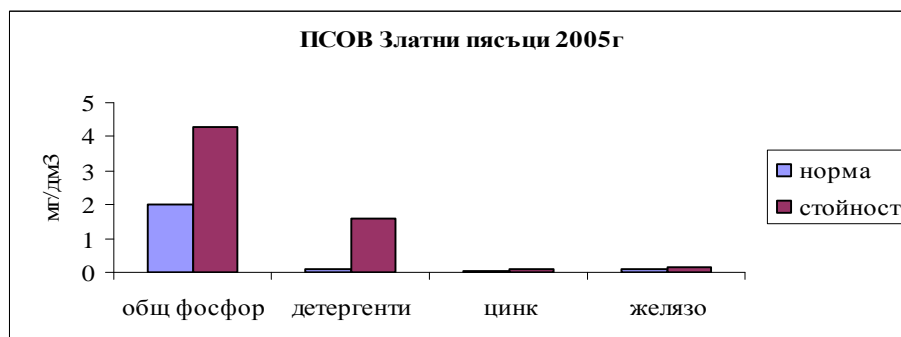
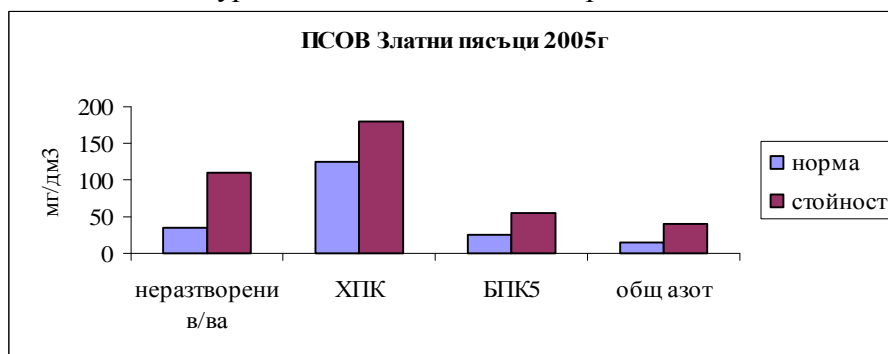
ПСОВ Балчик Отпадъчните води се отвеждат в пречиствателната станция, посредством смесена канализационна сиситема. По програма ИСПА е отпуснато финансиране за изграждане на нова ПСОВ, избран е изпълнител на проекта. Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



ПСОВ Албена Всички измервани показатели за 2003 г.и 2004 г. са в допустимите норми, с изключение на показателя общ фосфор. Срокът за достигане на индивидуалните емисионни ограничения по показател общ фосфор е 31.12.2010г., за което не е представена все още програма за намаляване на замърсяването. Програмата е необходимо да предвижда изграждане на допречистващи съоръжения за денитрификация и отстраняване на фосфора. Пречиствателните съоръжения се нуждаят от технологична поддръжка, поради високата си амортизация. Станцията е с неравномерно хидравлично натоварване, което обуславя ниския ефект на пречистване на общ азот и общ фосфор.

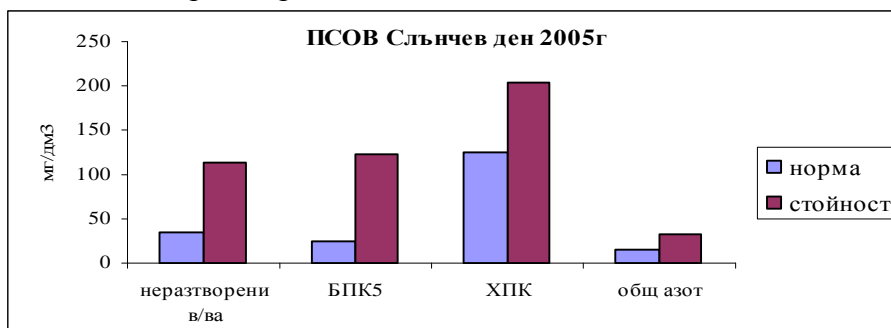


ПСОВ Златни пясъци При преглед на данните за 2005 г. Се вижда, че има превишение на допустимите норми на почти всички анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води. Поради нарастващият брой туристи и натоварването на ПСОВ се увеличава. Понастоящем ПСОВ Златни Пясъци е претоварена и се търсят нови начини за осигуряване на качеството на пречистените отпадъчни води.



ПСОВ Слънчев ден к. к. “Св. Св. Константин и Елена” е станция само с механично пречистване. Станцията е морално и физически остаряла, претоварена е

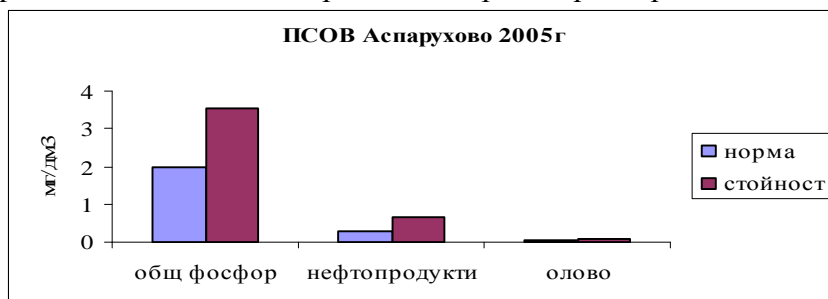
хидравлически през курортния сезон, с голяма денонощна и часова неравномерност, което обеснява намаления ефект на пречистване. Отвеждането на отпадъчните води от цялата територия на "Св. Св. Константин и Елена" се предвижда да се извършва в ПСОВ - Варна. Приоритетното изграждане на колектор "Св. Св. Константин и Елена"- Варна е свързано с елиминирането на три неефективни ПСОВ с механично пречистване, а помпена станция с тласкател "Акациите" ще премахне замърсяването от преливане на отпадъчни води в зоните на водоползване на град Варна.

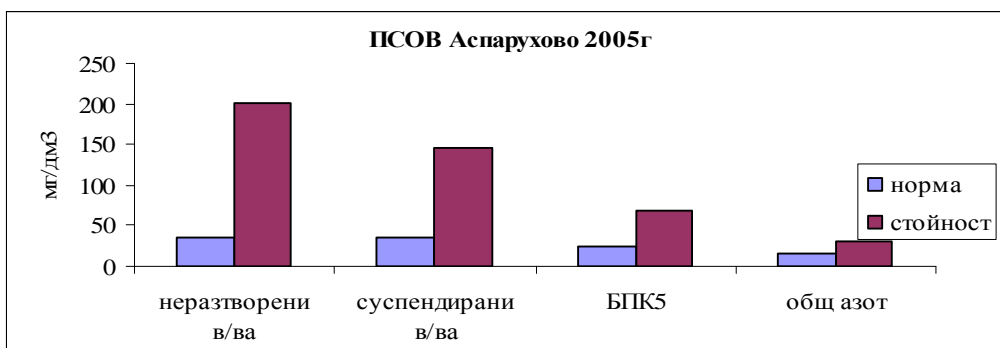


ПСОВ Гранд хотел Варна – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

Стопанство Евксиноград, гр. Варна – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води. Пречиствателните съоръжения са амортизирани и не осигуряват необходимия пречиствателен ефект - 20 % по БПК₅ и 50% по неразтворени вещества. Програмата за намаляване на замърсяването предвижда изместване на заустването от зоната на съществуващо и перспективно ползване, като отпадъчните води се включат в проектиращия се главен колектор към ГПСОВ – Варна до 2008 г.

ПСОВ Аспарухово Отпадъчните води от кв. "Аспарухово", след първично пречистване в двуетажни угаители, се заустват във Варненско езеро, и указват въздействие върху плажовете, близо до главното пристанище на Варна. Станцията е с ниска степен на ефективност. Предвижда се трансформация на старата ПСОВ – Аспарухово с механично пречистване в нова помпена станция с механично пречистване за трансфер на водите чрез тръбопровод под дъното на Варненско езеро за прехвърляне към ГПСОВ – Варна.





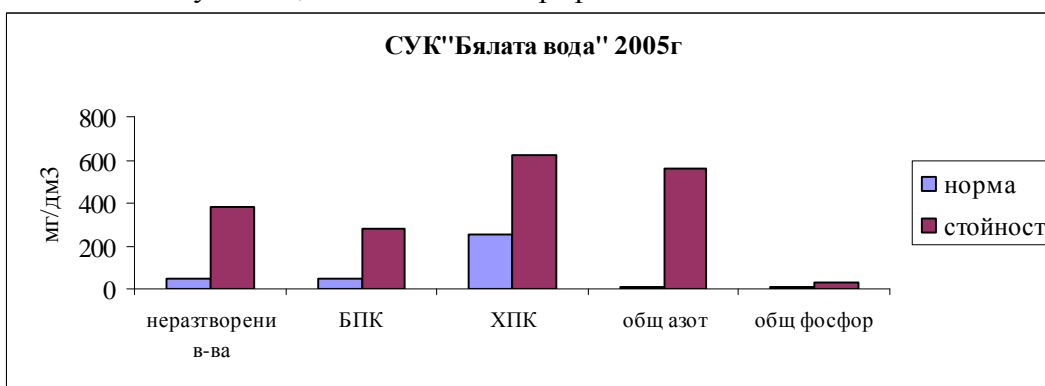
Областен диспансер за пневмо – физиатрични заболявания със стационар – Варна

Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

„Агропласмент”АД, с. Любен Каравелово – ферма за гушене на патки - няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

СУК „Бялата вода”, с. Аврен - свинеугоителен комплекс.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.



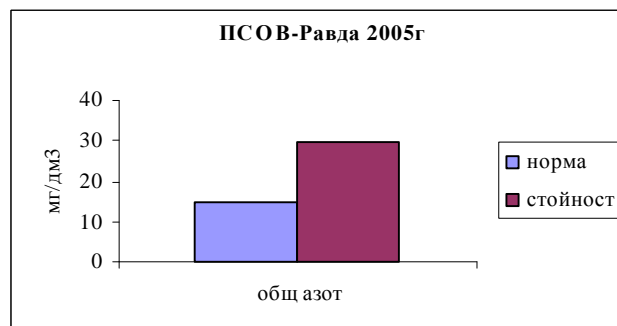
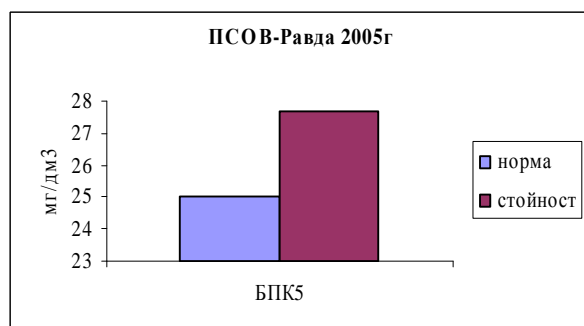
ПСОВ Ветрино

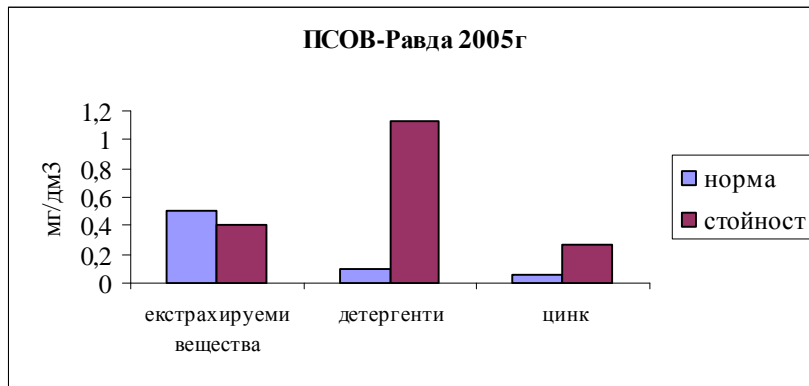
Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

ПСОВ Прибой

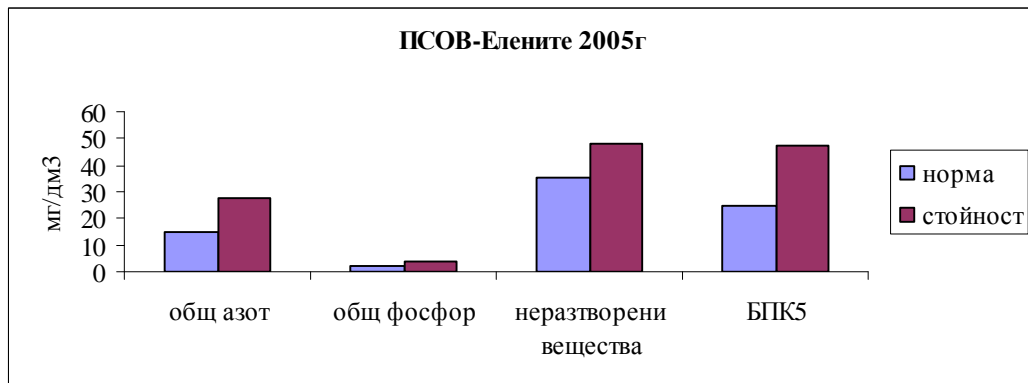
Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

ПСОВ Равда – Слънчев бряг. Основният проблем са повишените стойности по показателите общ азот и БПК. Капацитета на пречиствателната станция не е съобразен с натоварването през последните години, резултат от интензивното застрояване и големия поток туристи. Понастоящем се извършва реконструкция, разширение и модернизация за постигане на по-добро пречистване на отпадъчните води, но завършващия етап на строително – възстановителни работи не е изпълнен, поради забавено финансиране и нарушени срокове.



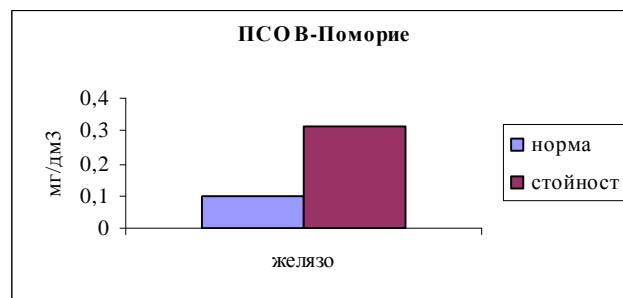
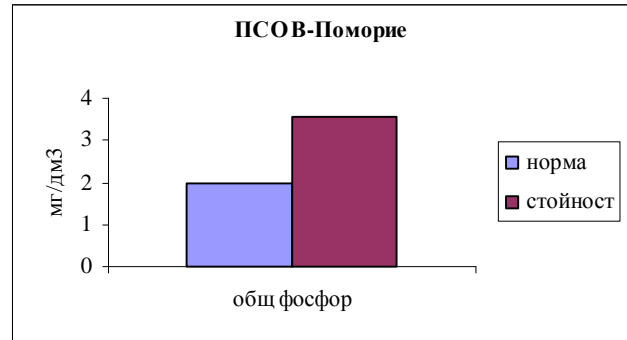
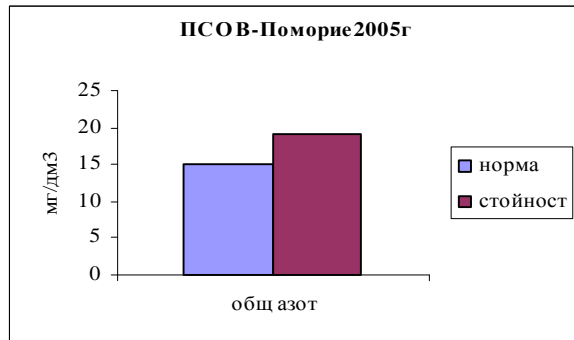


ПСОВ Елените - Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



ПСОВ Поморие

Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



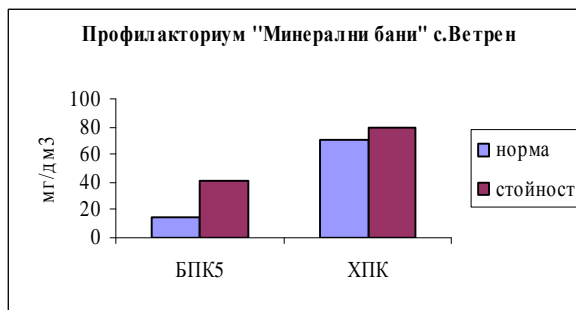
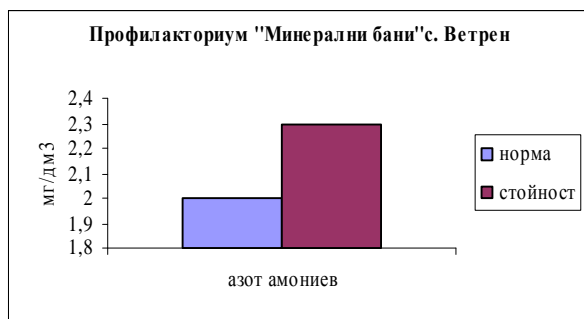
„Черноморско злато”АД – цех Поморие - няма издадено разрешително за заустване на отпадъчните води.

„Черноморско злато”АД – цех Каблешково – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„ЗТВ Каблешково” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Лукойл Нефтохим Бургас” АД – основна площадка. Няма отклонение на наблюдаваните параметри от поставените изисквания на разрешителното за заустване.

„Лукойл Нефтохим Бургас” АД – профилакториум – Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



„Лукойл Нефтохим Бургас” АД , Нефтобаза „Росенец” Няма отклонение на наблюдаваните параметри от поставените изисквания на разрешителното за заустване.

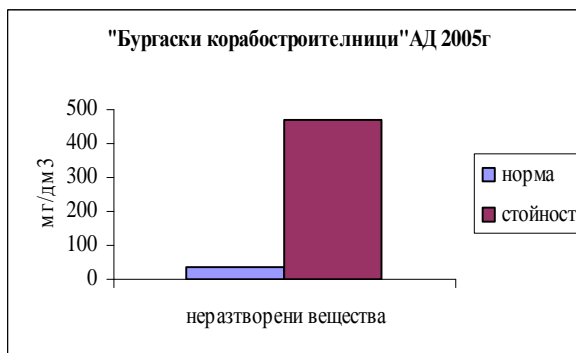
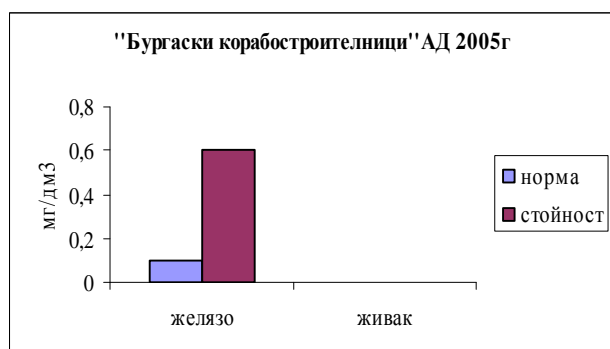
„Метални изделия” АД, гр. Бургас – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Метални панели и конструкции” – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Славянка” АД – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

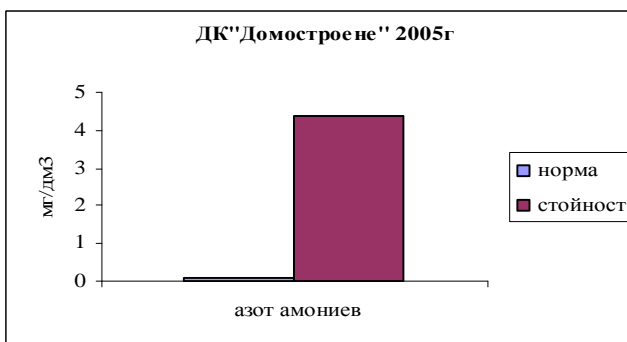
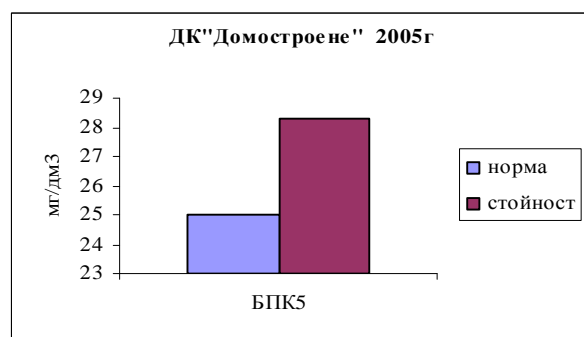
„Кароборемонтен завод” АД, гр. Бургас – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

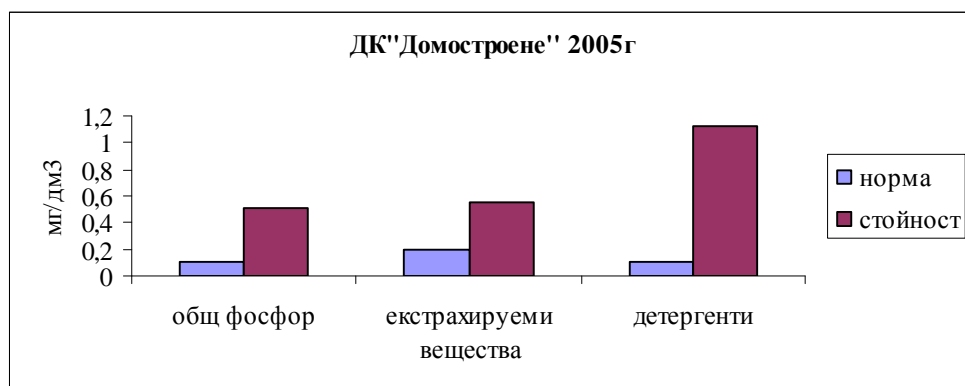
„Бургаски корабостроителници” АД - Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



„Пристианище Запад”, гр. Бургас – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

„Домостроене” АД, гр. Бургас –Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец юли 2005 г.



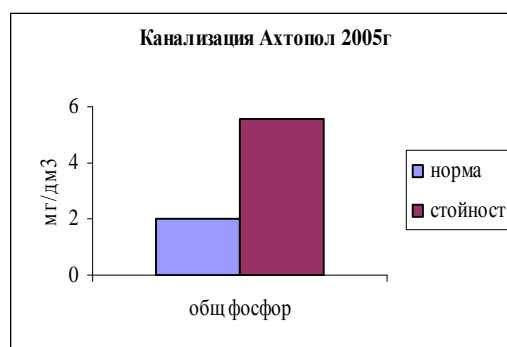
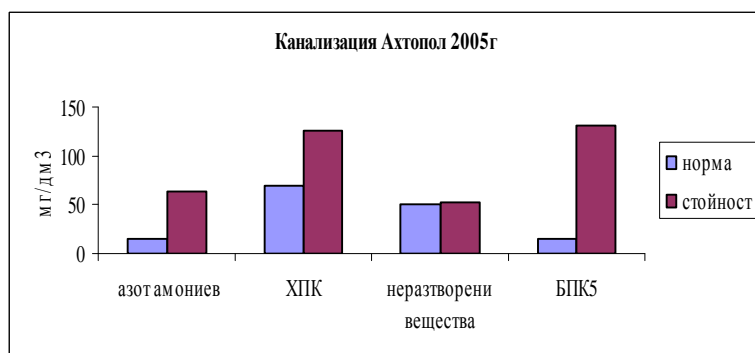


„Дюни” АД – ПСОВ Дюни няма отклонение от поставените изисквания в разрешителното за заустване. Пречиства битови отпадъчни води, формирани от ВС”Дюни”. В комплекса е изградена разделна канализационна система. Дъждовните и дренажните води са обхванати в отделна канализационна система. Технологичната схема за пречистване на отпадъчните води включва механично и биологично стъпало. ПСОВ “Дюни” има сезонен характер на работа – през летния сезон, с продължителност 150-160 дни. Пречиствателните съоръжения са в състояние да обезпечат поставените емисионни ограничения, съгласно представените данни.

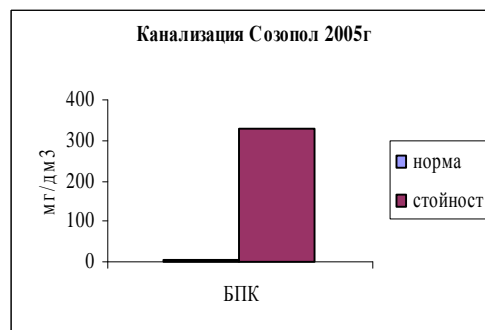
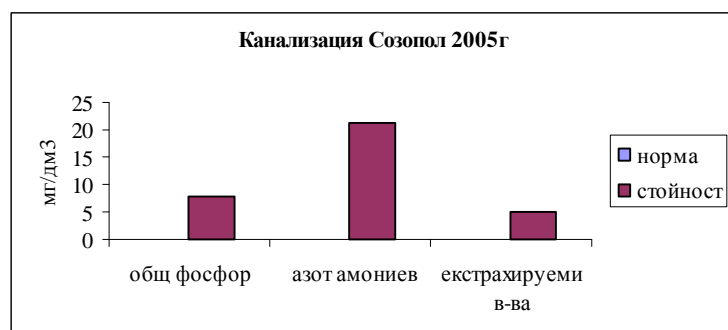
„Пасат” АД, гр. Царево – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

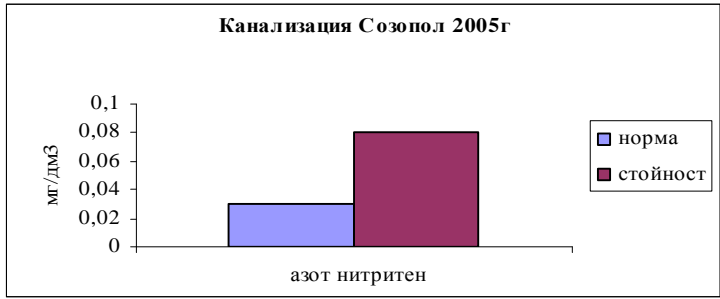
Градска канализация, гр. Царево – През 2005 г. е въведена в експлоатация ПСОВ Царево. Понастоящем е на ниво наладъчни дейности и в края на годината бе открита. Не разполагаме с данни от собствен мониторинг и контролна дейност.

Градска канализация, гр. Ахтопол Предстои изграждането на ПСОВ, за обекта има работен проект, но не е избран изпълнител. Стойността на показателя, която показва отклонение от допустимите норми в разрешителното за заустване на отпадъчни води, е представена на графиката.



Градска канализация, гр. Созопол. Започнало е изграждането на ПСОВ, но е в начален стадий. Стойностите на анализираниите показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката.





10. ЕЗЕРА

10.1. ВАРНЕНСКО И БЕЛОСЛАВСКО ЕЗЕРО

На запад от Варненски залив е разположена Варненската езерна система включваща Варненско и Белославско езеро. Това е една от най-големите водни акватории от този тип по българското черноморско крайбрежие. Общата площ на двете езера възлиза на 21,3 км², а максималната дълбочина (Варненско езеро) е 19 м. Нивото на езерната система е по-високо от това на морето. То се е поддържало от вливащите се в Белославското езеро реки - Провадийска и Девненска, както и от множеството ручеи вливащи се във Варненско езеро. Нивото между двете езера се е поддържало от плитка пълноводна рекичка, а излишните води се изсипват във Варненски залив чрез плитка разклонена мрежа от пробиви в пясъчната коса (Рождественски, 1964).

До 1909 г. Варненската езерна система е закрит сладководен лиман с намален вертикален водообмен и поява на отровен газ сероводород през летните месеци.

Екологичните промени в езерната система започват след прокопаване на плавателен канал между морето и езерото през 1909 г. с дълбочина 5 м и осоляване на водите на Варненско езеро до 12,98 ‰.

През 1923г. е прокопан канал между двете езера, след което настъпва осоляване и на Белославско езеро.

След прокопаване на втория дълбоководен канал през 1976 г. между морето и Варненско езеро солеността му достига 16,7 ‰.

И двете езера са подложени на антропогенна преса от индустриалната част на гр. Варна и западен промишлен район. Във Белославско езеро постъпват отпадъчните води чрез утаителя на р.Провадийска от заводи – Девня.

Времето за обновяване на обема на водата във водното тяло се определя на база на изчисление на количеството постъпила вода към обема на приемника.

Обема на Варненско езеро е около 165 000 000 м³, а обема на Белославско езеро е приблизително 9 000 000 м³, количеството постъпваща вода от реките Девненска и Провадийска общо е около 5,1 м³/с. Това дава възможност да се изчисли, че времето за обновяване на водите на Белославско езеро е приблизително 472 часа, а на Варненско и Белославско езеро заедно е около 9120 часа.

Резултатите имат голяма относителност поради това, че при изчисленията не се отчитат метеорологичните условия, солеността на водите и връзката с подземните води в района, но дори и условно да се приемат тези резултати се установява много голям престой на водите в обема на езерата. Дългия престой, както и високите нива на биогени, благоприятства процесите на масово развитие на фитопланктона – „цъфтеж”, както и еутрофикационни процеси – хипоксия, аноксия. Изводът който може да се направи е, че Белославско и Варненско езеро са **морфологично предразположени** към еутрофикационни процеси.

Заповед № 484/13.05.2005 г. на Министъра на ОСВ, определя следните пунктове за регулярен мониторинг с честота на пробонабиране на физико-химични елементи – четири пъти годишно:

	Шифър	Пункт
1	60000128	Белославско езеро - западна част
2	60000404	Белославско езеро - източна част
3	60000405	Варненско езеро – западна част
4	60000406	Варненско езеро - северозападна част
5	60000407	Варненско езеро - централна част
6	60000408	Варненско езеро - източна част
7	60000409	Нов канал Варненско езеро-Черно море - устие
8	60000410	Стар канал Варненско езеро-Черно море - устие

10.1.1. Биологичен мониторинг

Първите системни изследвания за нашите крайморски езера се свързват с две публикации на А. Вълканов (1935, 1936). По-късно те се допълват с изследванията на Зашев и Ангелов върху Бургаското езеро (1959), на Михайлова-Нейкова върху Мандренското езеро (1961), на Цветков (1955, 1957, 1958), на Кънева-Абаджиева и Т. Маринов (1967), на Стойков върху Мандренско и Бургаско езеро (1979). Изследванията са извършвани във връзка с установяване на естествената хранителна база на двата водоема.

Резултатите от изследванията на зообентоса във Варненско и Белославско езеро са публикувани от Konsulova, St. (1992), Стойков Ст., Е. Петрова (2001, 2004), Trayanova, A., K. Stefanova (2002).

Пробонабиранията за биологичните параметри са проведени еднократно в рамките на проучвателен мониторинг, възложен на РЛ във Варна и Бургас за химичните анализи и на Института по рибни ресурси – Варна за пробонабиране и лабораторен анализ на бентосна фауна. Пробонабирането се проведе през последните 3 месеца на годината, в период, в който до голяма степен е намалена биологичната активност.

Бяха събрани общо 12 макрзообентосните проби през периода 17.11.-14.12.2005 г. от следните акватории: Варненско езеро – 5 пункта, Белославско езеро-2 пункта, Бургаско езеро (Вая)- 2 пункта и езеро Мандра-2 пункта.

Пробите са събрани с помощта на лодка с извънбордов двигател, и дъночерпател тип “Van-Veen” с разкритие 0,05 м² и фиксирани с 4 %-н разтвор на формалдехид.

Последващата обработка на пробите се извършва в лабораторни условия и включва: промиване с вода, определяне на видовата принадлежност на отделните екземпляри, определяне на техния брой и тегло (организмите се подсушават на филтърна хартия – влажно тегло). Изчисленията за числеността и биомасата се привеждат към площ 1 кв.м.

При изчислението на индексите и анализите е използван софтуер PRIMER 5, който е предоставен благодарение на кооперирането на БДЧР с Института за науки за естуари и крайбрежни морски води в гр. Хъл, Великобритания - IECS (Institute for Estuarine and Coastal Studies, University of Hull) и по-конкретно с проф. д-р Виктор Де Йонге и проф. Майк Елиът – Директор на IECS

Екипът осъществил изследването е в състав:

1. Ръководител – н.с. II ст. Елица Петрова
2. Консултант – ст. н.с. II ст. д-р Стойко Стойков
3. Лаборант – Росица Кунева

Варненско езеро



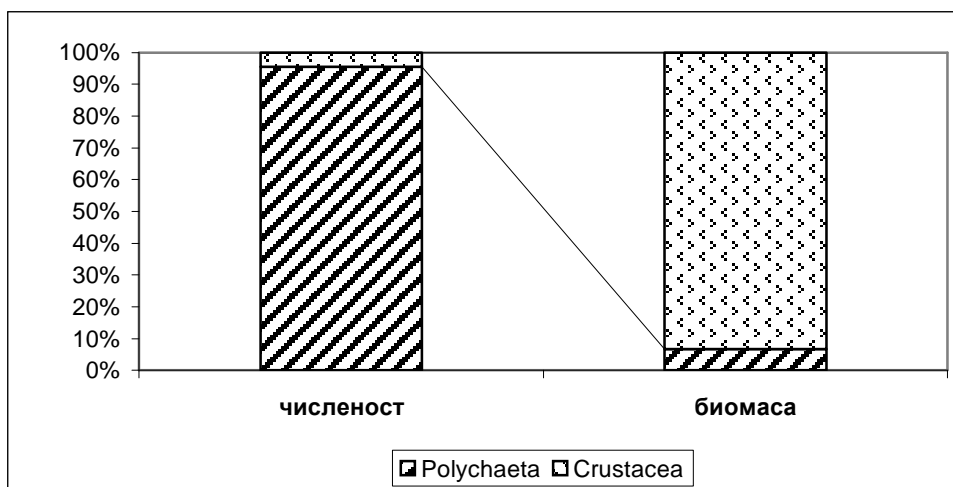
На базата на взетите проби бяха установени 6 макрозообентосни вида, които се числят към следните систематични групи: *Polychaeta* и *Crustacea*.

№	Видове
	Polychaeta
1	<i>Nereis diversicolor</i> (O.F. Muller, 1776)
2	<i>Capitomastus minimus</i> (Langerhans, 1880)
3	<i>Prionospio cirrifera</i> Malmgren, 1867
4	<i>Polydora ciliata</i> (Johnston, 1838)
	Crustacea
5	<i>Balanus improvisus</i> Darwin, 1854
6	<i>Diogenes pugilator</i> (Roux, 1829)

Общата средна численост се равнява на 377 екз/м-2. Най-голям дял заема групата на полихетите – 360 екз/м-2.

Общата средна биомаса се равнява на 8,305 г/м-2.

Процентното съотношение на двете групи при изграждане на числеността и биомасата е изложено по-долу:



Стойността на индекса на видово разнообразие по Shannon-Weaver (1949) изчислен на база численост на макрозообентоса варира от 0 до 0,87 на отделните пунктове.

В западната и източната част на Варненско езеро са установени по един вид полихети е ниска численост, което не позволява да се изчислят индексите видово богатство, изравненост и видово разнообразие.

Белославско езеро

Бяха взети две проби – в източната и западната част на езерото. На първия пункт са установени 7 макрозообентосни вида, отнесени към три основни групи: *Polychaeta*, *Crustacea* и *Diptera*.

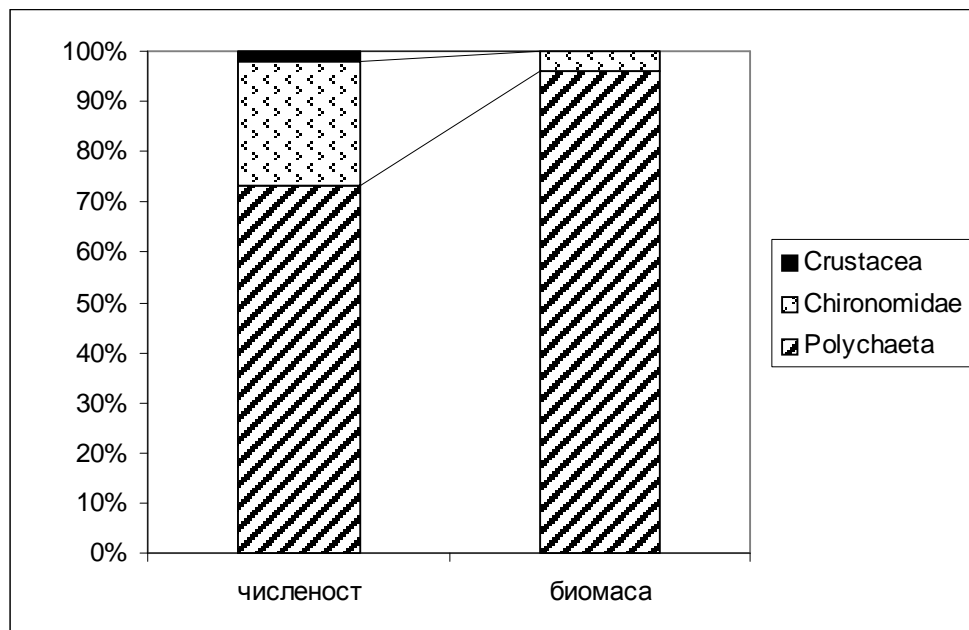
Списък на видовият състав установен в Белославско езеро:

№	ВИДОВЕ
	Polychaeta
1	<i>Nereis diversicolor</i> (O.F. Muller, 1776)
2	<i>Neanthes succinea</i> (Frey & Leuckart, 1877)
3	<i>Prionospio cirrifera</i> Malmgren, 1867
4	<i>Spio filicornis</i> (O.F. Muller, 1776)
5	<i>Polydora ciliata</i> (Johnston, 1838)
	Crustacea
6	<i>Corophium bonellii</i> (Milne-Edwards, 1830)
	Diptera
7	<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)

Регистрираната обща численост на тази точка беше 2400 екз/м², изградена основно от полихетите - *Nereis diversicolor* и *Neanthes succinea* (1540 екз/м²) и хириноидите (600 екз/м²).

Стойността на биомасата беше 31,58 г/м².

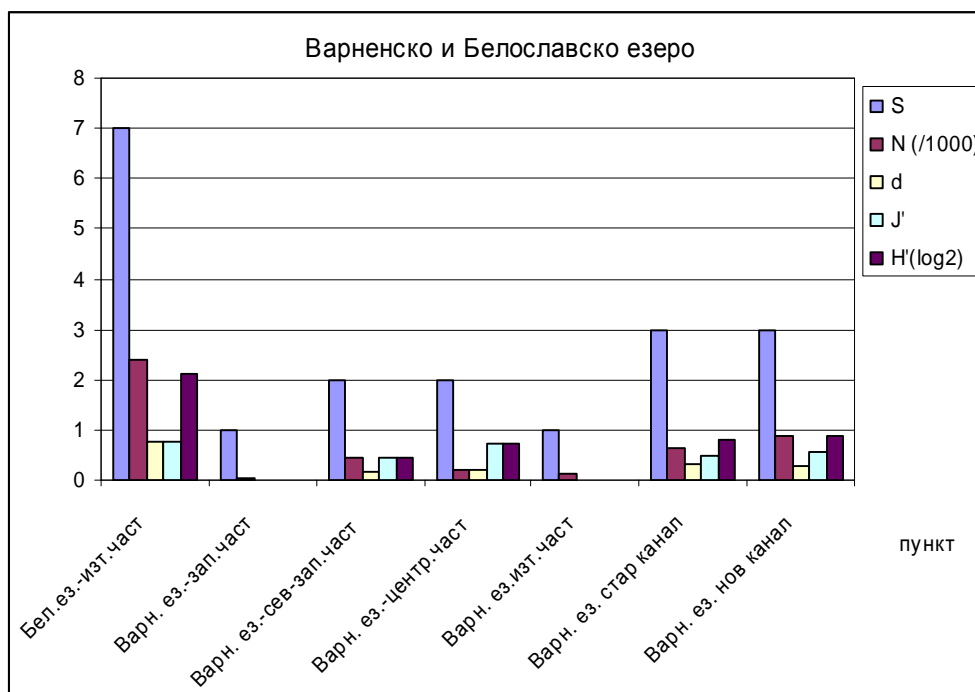
Доминирането на полихетите в числеността и биомасата на този пункт е изразено графично на фиг. 2:



Индекса за видово разнообразие на тази точка беше 2,1.

На вторият пункт (западна част), разположен срещу устието на р. Провадийска, където постъпват отпадъчни води от химическите заводи не бяха установени живи бентосни организми.

	Брой на видовете (S)	Обща численост (N)	Видово богатство (d)	Изравненост (J')	Видово разнообразие (H')
Белославско езеро източна част	7	2400	0,77	0,75	2,10
Варненско езеро западна част	1	20			
Варненско езеро северо-западна част	2	440	0,16	0,44	0,44
Варненско езеро централна част	2	200	0,19	0,72	0,72
Варненско езеро източна част	1	100			
Варненско езеро стар канал	3	640	0,31	0,49	0,78
Варненско езеро нов канал	3	860	0,30	0,55	0,87



Най-добри характеристики на бентосните съобщества се установяват в източната част на Белославско езеро, което е изненадващо от гледна точка на антропогенната активност в района. Задоволително състояние на бентосната фауна се установи в пунктовете в двата канала свързващи Варненско езеро и Варненски залив, въпреки установените само три вида.

Съгласно Системата за класификация на биологичните елементи, която използва Индекса на за видово разнообразие на Shannon (H'), за пунктове с тинесто дъно в крайбрежни морски води се установява, че всички пунктове са в лошо състояние освен пункта в източната част на Белославско езеро, който има беден статус:

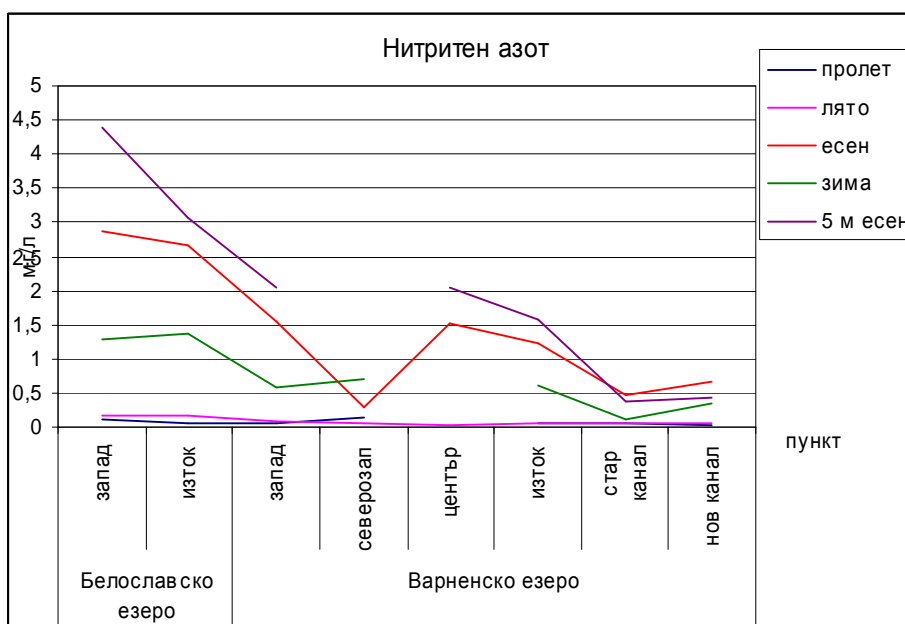
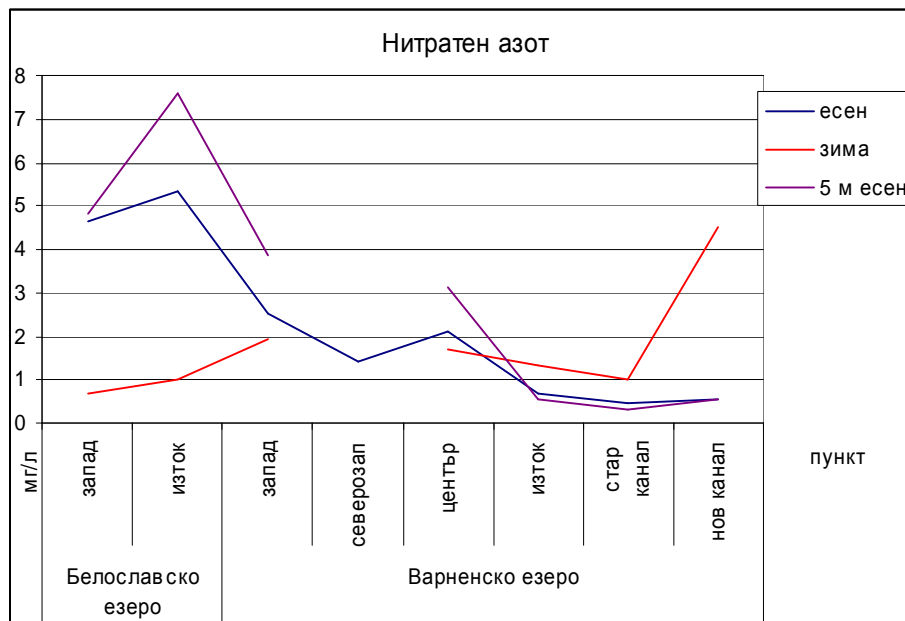
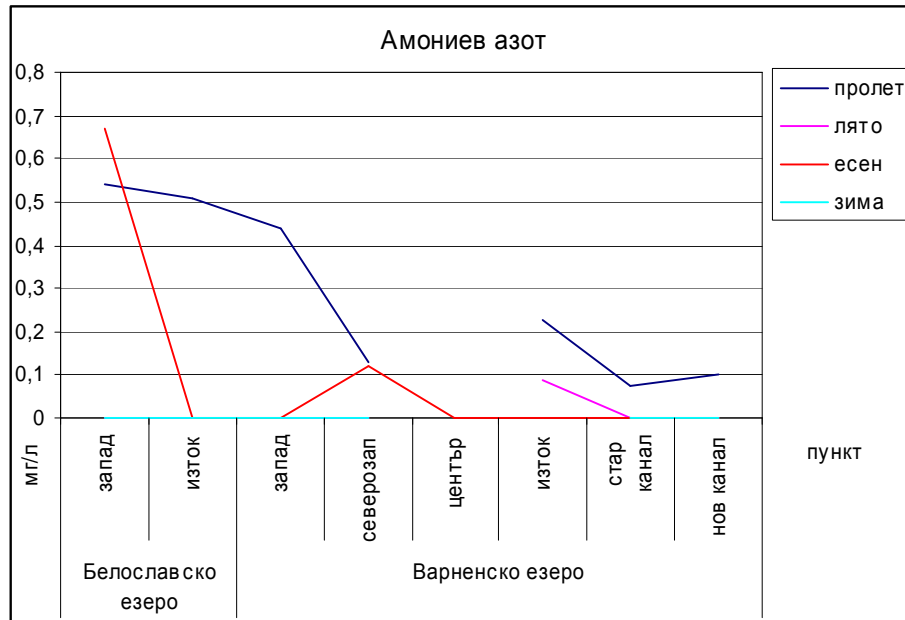
пункт	мн.добро	добро	умерено	бедно	лошо
	3,25	3,5	3	2,25	1,5
Белославско езеро източна част				2,10	
Варненско езеро северо-западна част					0,44
Варненско езеро централна част					0,72
Варненско езеро стар канал					0,78
Варненско езеро нов канал					0,87

Броя на установените видове е малък, като максимума – 7 вида е в източната част на Белославско езеро.

Освен бентосните проби, беше измерено съдържанието на **хлорофил-а** във водите, но при всички измервания резултатите са под границата на откриване на метода в повърхностния слой и на 5 м дълбочина, което доказва ниската биологична активност през този период на годината. Това не е нормално за акваторията на езерата, тъй като през летните месеци редовно са наблюдават цъфтежи на фитопланктон вследствие на вноса на биогени, високата температура на водата и слабото размесване.

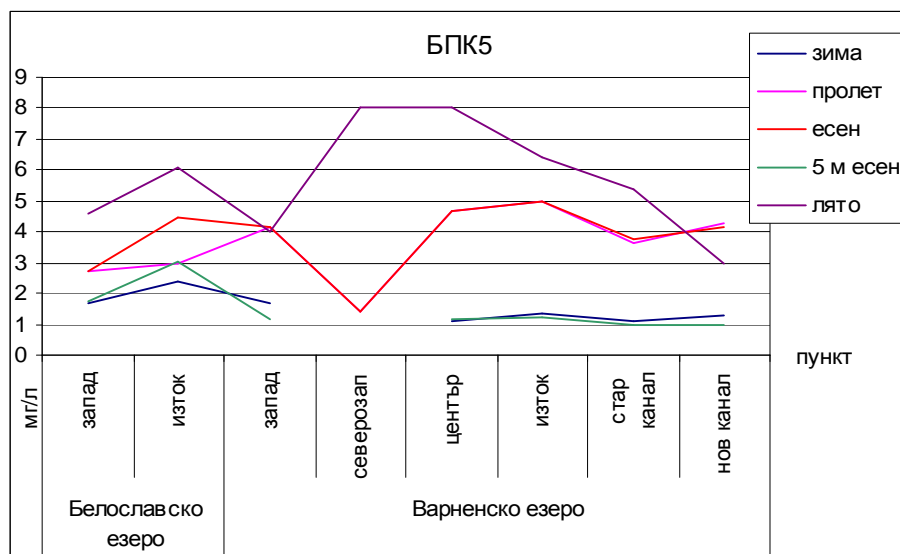
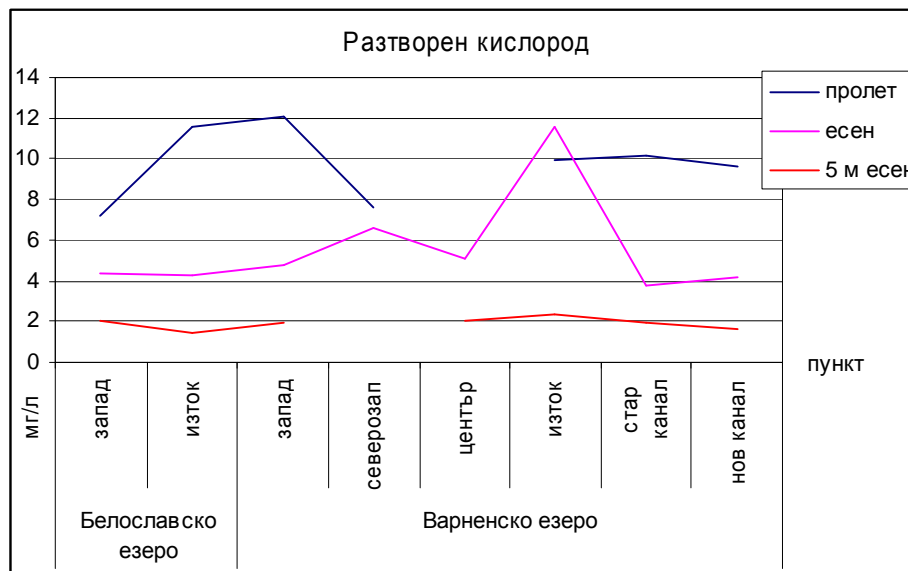
При сравнение с периода 2000-2002 г. (Стойков, Ст., Е. Петрова, 2004) по осреднени данни за цялата езерна система (Варненско и Белославско езеро) се наблюдава завишение на средната численост – 583 екз/м² (102 екз/м² за 2000-2002 г.) и спад на средната биомаса – 10,18 г/м² (203,0 г/м² за 2000-2002 г.).

10.1.2. Физико-химични анализи



Нивата на биогените са максимални в западната част на Белославско езеро и намаляват с приближаване към морето, поради по-добро размесване с морските води и по-

добър кислороден режим. Наблюдава се повишване на нивата на биогените в централната и източна част на Варненско езеро, поради заустванията на отпадъчни води от градските пречиствателни станции. Тази тенденция се наблюдава целогодишно с изключение на периоди с по-специфични атмосферни условия, които променят силата и посоката на теченията в акваторията на езерата. Наблюдава се повишение на концентрациите в дълбочина.

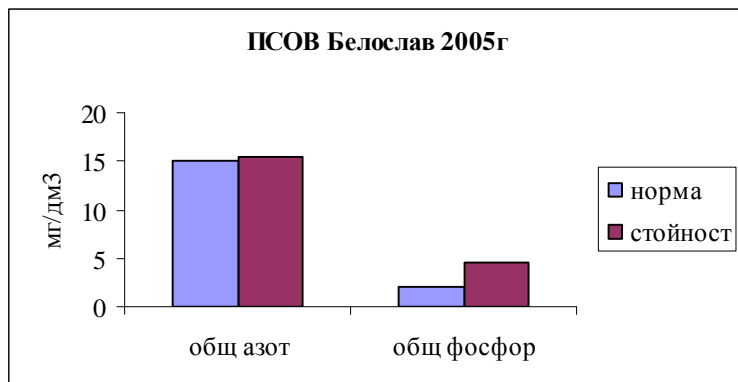


Кислородните условия в езерата са добри през пролетния сезон, през летния се наблюдава висока биологична продуктивност на кислород, което се отдава на високо продуктивните условия благоприятстващи обилното развитие на фитопланктон. През есента кислородните условия се влошават. През зимата нивата на кислорода се повишават, поради засилените ветрови процеси, които размесват водите на езерата с тези на морето.

Най-малко е количеството на кислорода в най-западните и най-източни части на езерата. В подповърхностния воден слой се наблюдава рязък спад на концентрациите, които трудно биха осигурили подходящи условия за обитание от различни биологични видове, което се доказва и с резултатите от зообентосните анализи.

10.1.3. Точкови източници на замърсяване на Белославско езеро.

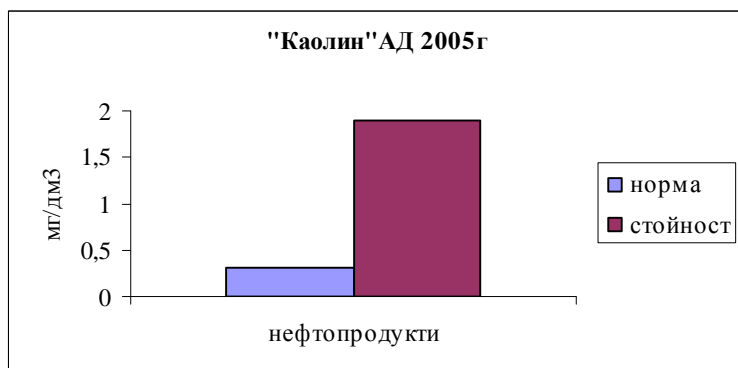
ПСОВ Белослав - наблюдава се надвишаване на индивидуалните емисионни ограничения по показателите общ азот и общ фосфор. Сроктът за достигането им е 31.12.2010 г. Има създаден проект за изцяло нова станция за пречистване на отпадъчни води. Изпълнен е първият етап, финансиран от ПУДООС.



„Инхом”ООД Белослав - няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

2.4.2. Точкови източници на замърсяване на Варненско езеро.

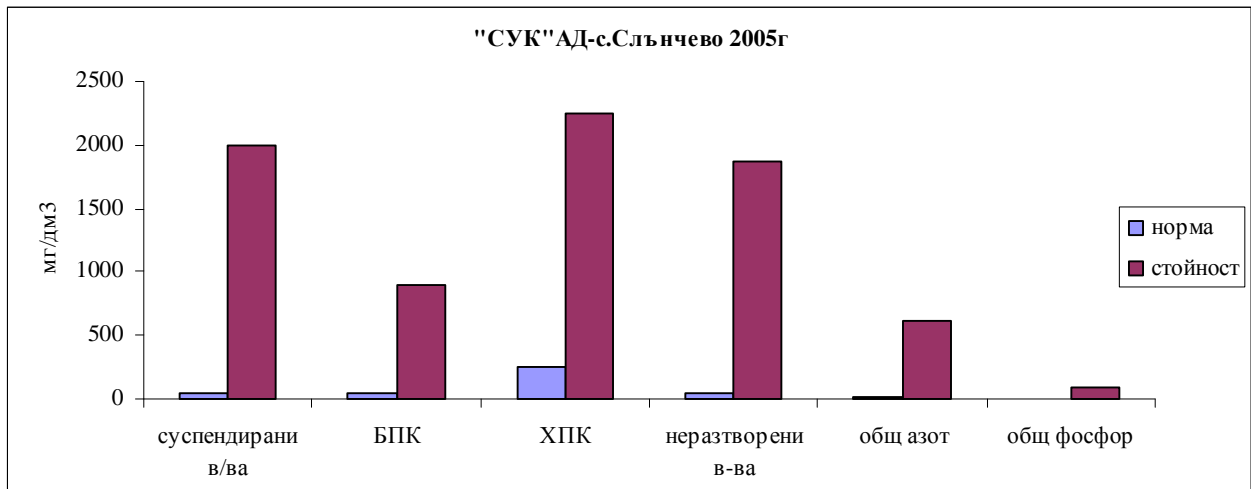
„Каолин”АД, клон Игнатиево - Издадено разрешително за заустване на отпадъчни води през месец март на 2005 г. Стойностите на наблюдаваните показатели са в норма, с изключение на показателя нефтопродукти:



„Асфалтова база”, с. Припек - няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води.

СУК Слънчево – свинеугоителен комплекс.

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката. Не е изградено пречиствателно съоръжение и както е видно, се оказва сериозен натиск върху водния обект. Не се получават протоколи от извършван собствен мониторинг, единствените данни, с които разполагаме са от контролна дейност.



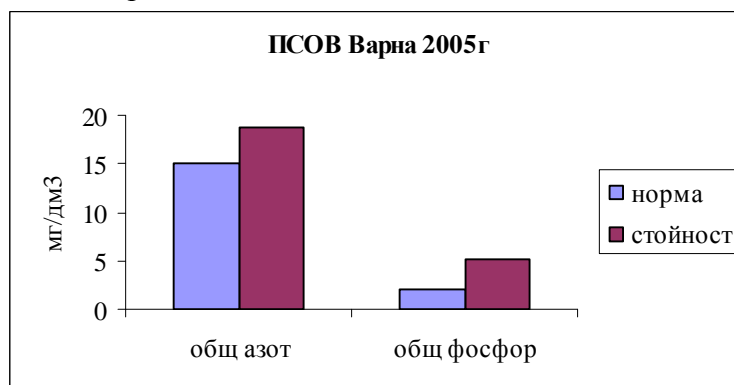
”Терем”ЕАД

Няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

Пристанище Леспорт - не са получени протоколи от контролни изпитвания на отпадъчните води.

”ТЕЦ” Варна - Няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

ПСОВ Варна - работи с 70% от капацитета си, но предстоящото включване на непречистени отпадъчни води от курортите и забелязаното повишение на стойностите на показателите общ азот и общ фосфор показват необходимост от реконструкция и модернизация на ПСОВ, която се извършва в момента. След реконструкция на ПСОВ, пречиствателният процес ще включва биологична нитрификация / денитрификация чрез стабилизация на утайките в биобасейна. Станцията ще бъде експлоатирана така, че да осигурява пълно вторично пречистване на отпадъчните води, включително отстраняване на азот. След този период, ако е необходимо, ще бъде въведено пълно третично пречистване.



”ПЧМВ”АД, гр. Варна– битова пречиствателна станция за отпадъчни води

Няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

”ПЧМВ”АД, гр. Варна - пречиствателна станция за нефтоводни смеси - няма отклонение от допустимите норми на анализираниите показатели от разрешително за заустване на отпадъчните води.

10.2. Бургаско езеро (Вая)



	Шифър	Пункт
1	60000129	Бургаско езеро - източна част
2	60000655	Бургаско езеро - централна част
3	60000411	Бургаско езеро - западна част
4	60000130	Мандренско езеро в източната част
5	60000284	Мандренско езеро - западна част
6	60000412	яз. Мандра - западна част
7	60000357	яз. Мандра - източна част

Бургаското езеро е широк плитък лиман разположен югозападно от гр. Бургас. Площта му възлиза на 28 кв.км. Свързан е с морето с плитък канал (Рождественски, 1967). В западната част на езерото се вливат три малки рекички – Айтоска, Сънърдере и Чукарска.

Част от акваторията на езеро Вая е обявена за защитена акватория по силата на Заповед РД-405/04.12.1997 г. на Министъра на МОСВ. Заповедта обхваща източната част на езерото и прилежащите сухоземни територии с цел запазване на естествените местообитания на защитени и редки видове птици, включени в „Червена Книга на РБ” и в списъка на застрашените видове в Европа.

Бургаско езеро няма обратна връзка с Бургаски залив, поради тази причина има сладководни характеристики. Същата е ситуацията в яз. Мандра – той е преграден с язовирна стена и се оттича в езеро Мандра, което е свързанос Бургаски залив посредством канал.

Директната връзка на Мандренско езеро с морето дава възможност за размесване на водите при наличието на подходящи метеорологични условия като източни ветрове, засилено вълнение и др. Това обуславя по-високо видово разнообразие вследствие на по-добри условия за развитие на екосистемите там, което се доказва с резултатите от проведения биологичен мониторинг. Антропогенното натоварване на това водно тяло, както и лошото състояние на водите във Бургаски залив, повлиява силно състоянието на бентосните ценози.

В североизточната част на езерото постъпват отпадъчни индустриални води. Дъното на Бургаското езеро е дебел слой глинеста тиня, примесена в източната част с кварцов пясък и черупки (Рождественски, 1967).

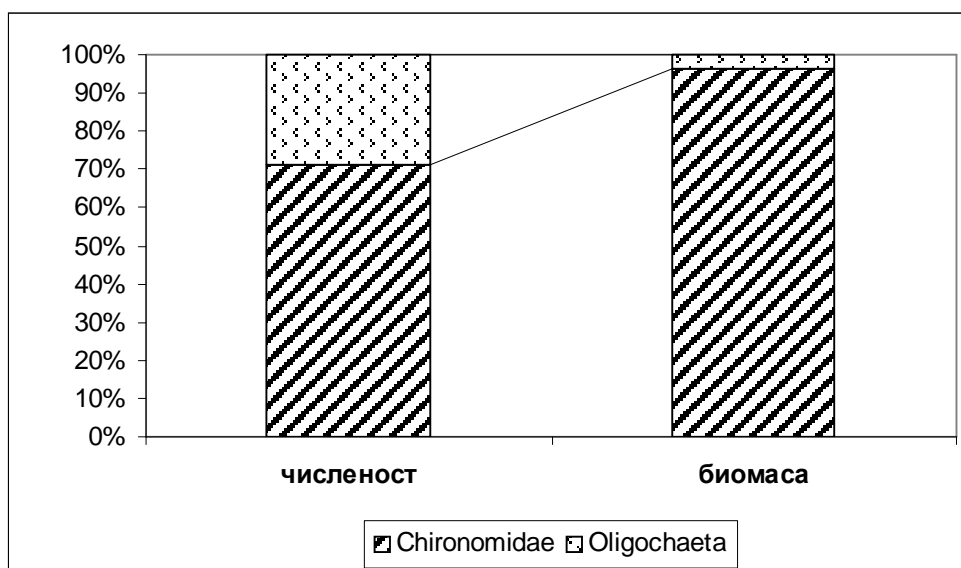
10.2.1. Биологичен мониторинг

Установените макрозообентосни животни се числят към две систематични групи: *Oligochaeta* и *Diptera*.

Средната численост от двете взети проби се равнява на 1450 екз/м². В сравнение с периода 1964-1966 г. (Кънева-Абаджиева, Т. Маринов, 1967), когато е установена стойност от 1505 екз/м² тя приблизително еднаква.

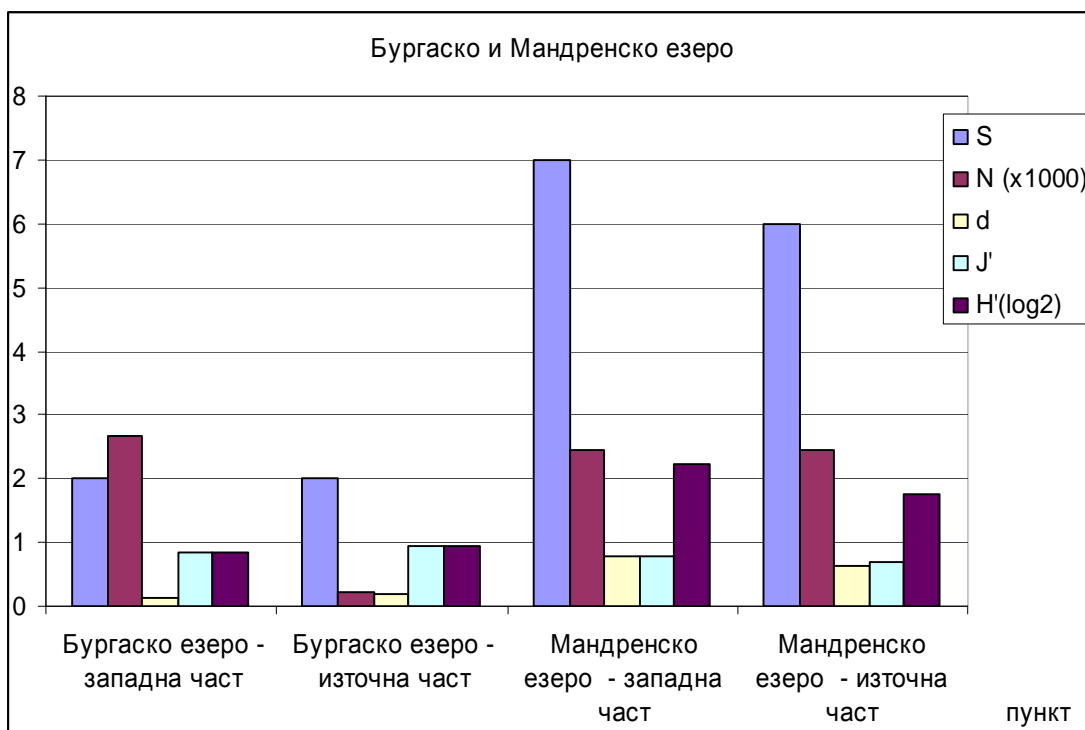
Средната биомаса се равнява на 17,78 г/м², по-висока от установената през 1964-1966 г. – 16,6 г/м². Биомасата е изградена изградена основно от теглото на хирономидите (17,12 г/м²), стойност близка до тази регистрирана от Стойков (1979) – 15,7 г/м².

Съотношението на двете групи в проценти е дадено на фиг. 3:



Стойността на индекса на видово разнообразие по Shannon-Weaver (1949) изчислен на база численост на макрозообентоса беше 0,95 на пункта в източната част и 0,86 в западната част.

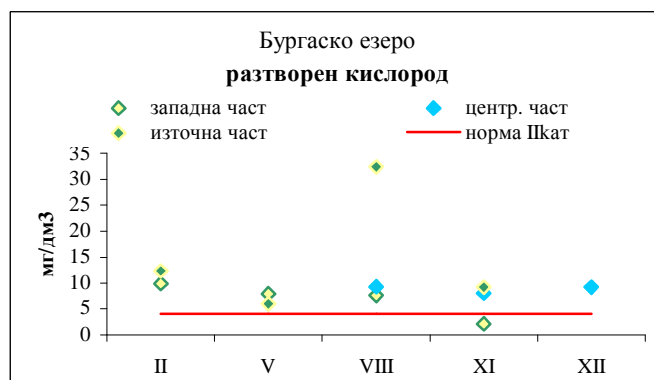
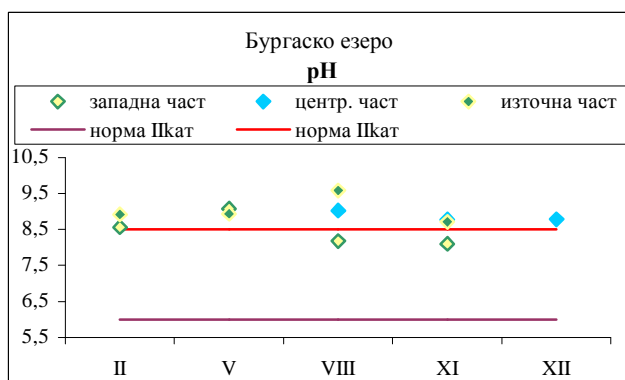
	Брой на видовете (S)	Обща численост (N)	Видово богатство (d)	Изравненост (J')	Видово разнообразие (H')
Бургаско езеро - западна част	2	2680	0,13	0,86	0,86
Бургаско езеро - източна част	2	220	0,19	0,95	0,95
Мандренско езеро - западна част	7	2440	0,77	0,79	2,22
Мандренско езеро - източна част	6	2400	0,64	0,68	1,77



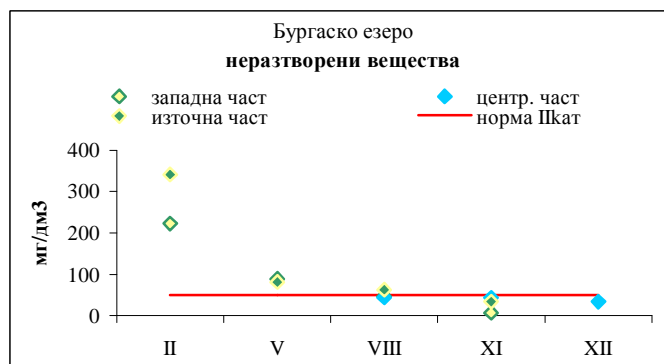
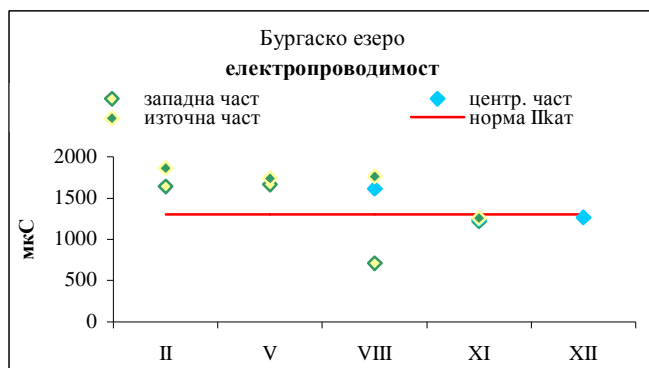
	Бургаско езеро - западна част	Бургаско езеро - източна част	Мандренско езеро - западна част	Мандренско езеро - източна част
<i>Chironomus plumosus</i>	1920	140	1100	
<i>Tubifex tubifex</i>	760	80		1200
<i>Nereis diversicolor</i>			400	720
<i>Neanthes succinea</i>			320	320
<i>Prionospio cirrifera</i>				80
<i>Rhithropanopeus harrisi</i>			380	40
<i>Gammarus locusta</i>				40
<i>Balanus improvisus</i>			60	
<i>Gammarus locusta</i>			120	
<i>Abra segmentum</i>			60	

10.2.2. Физико-химични анализи

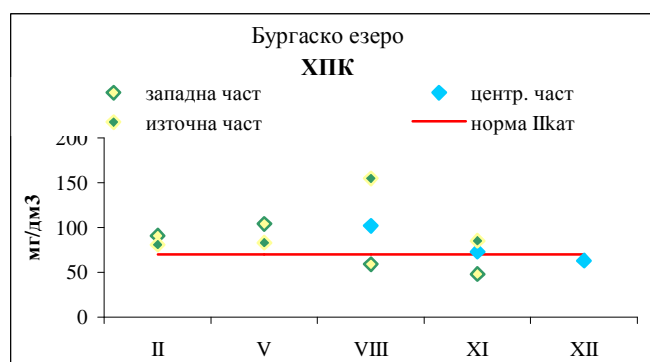
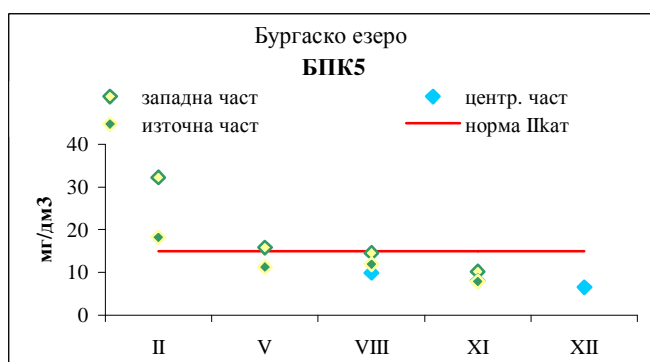
Стойностите на **активната реакция** се променят в границите от 8,1 до 9,58, без ясно изразена тенденция за разглеждания период. По отношение на **кислородните показатели** е отчетено еднократно превишение на нормите за **разтворен кислород** в западната част на езерото – 2,1 мг/дм³ (2 пъти ПДК).



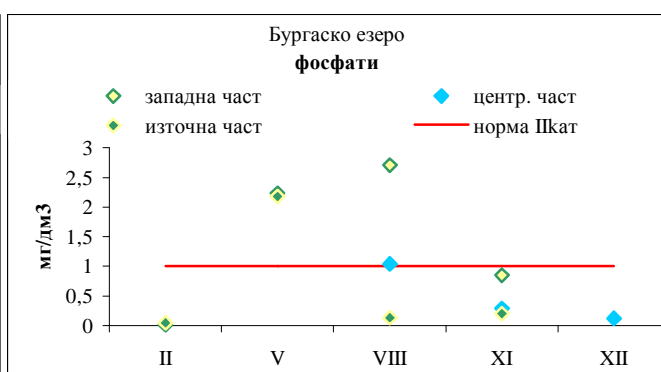
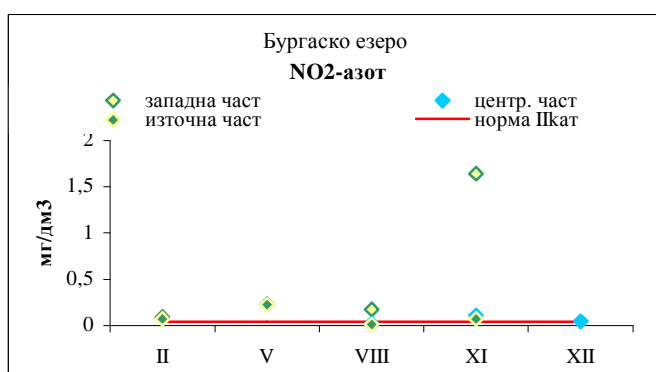
Електропроводимостта се променя от 710 до 1864мкС , като и в трите пункта тенденцията е за намаляване в края на годината. Стойностите на показателя **неразтворени вещества** през 2005 година варират в широки граници от 7 до 341мг/дм³ (7 пъти ПДК).

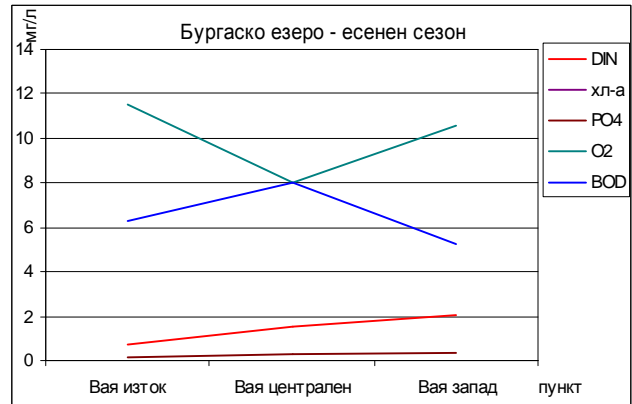
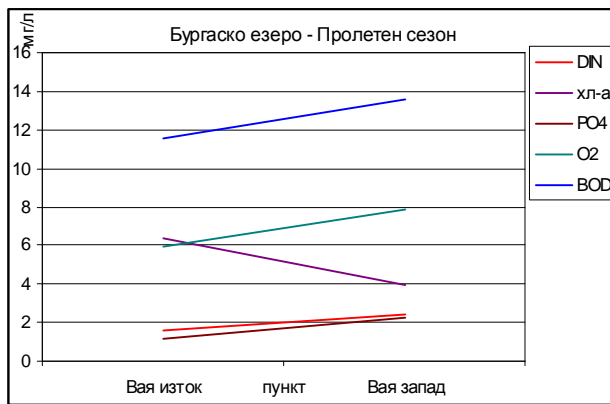


Показателя за органично натоварване **БПК5** има ясно изразена тенденция за намаление в края на годината .Превишенията измерени през месец февруари в западната и източна част



са съответно 32,2 мг/дм³ (2 пъти ПДК) и 18,2 мг/дм³ (1 път ПДК). Анализът на резултатите за **ХПК** показва , че най-високи стойности са регистрирани през лятото и в източната част на езерото. Концентрациите на **биогенните елементи** се изменят в широки граници : **амониев азот** от 0,03 до 0,72 мг/дм³ , **нитритен азот** от 0,01 до 1,64 мг/дм³ (41 пъти ПДК в западната част през месец ноември), **нитратен азот** от 0,5 до 2,81мг/дм³ и **фосфати** от 0,013 до 2,71мг/дм³ (3 пъти ПДК в западната част през месец август).





Съдържанието на **тежки метали** е под допустимата степен на замърсяване за втора категория водоприемници.

От специфичните замърсители концентрацията на **фенола** през цялата година и в трите пункта е по-малко от 0,03мг/дм³ (MDL).

10.3. Мандренско езеро

До 1962 г. Мандренско езеро бе естествен лиман с добра връзка с морето. След това е изградена язовирна стена в района на местността “Лалебаир” и връзката с морето се прекъсва (Рождественски, 1967). Извън язовира остава само разливът в южна посока до устието на лимана (Узунгерен).

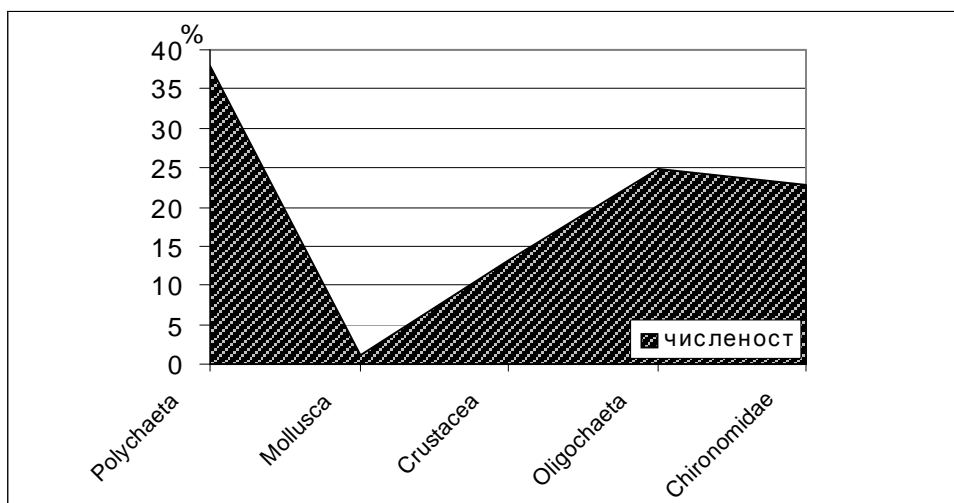
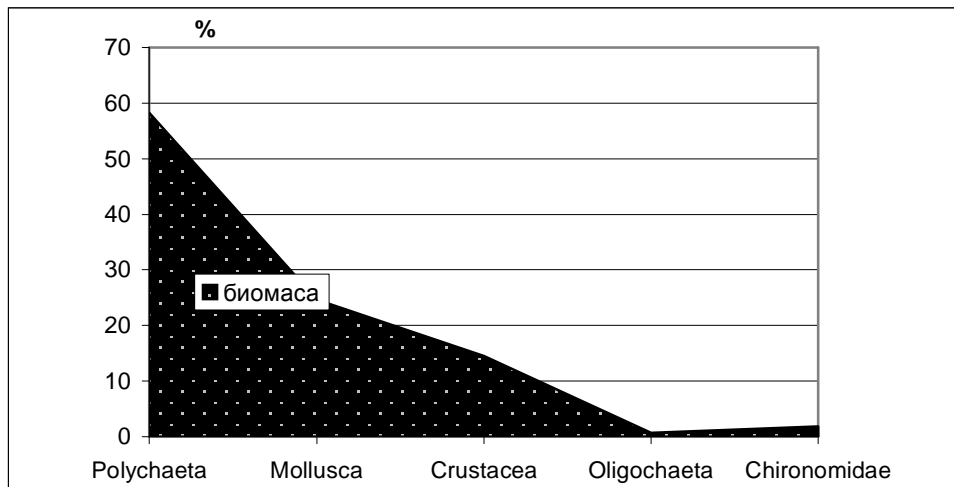
10.3.1. Биологичен мониторинг

На базата на два пункта бяха установени 9 макрозообентосни вида, отнасящи се към 5 групи: *Polychaeta*, *Mollusca*, *Crustacea*, *Oligochaeta* и *Diptera*. Списък на видовият състав е отразен на таблица 3:

№	ВИДОВЕ
	Polychaeta
1	<i>Nereis diversicolor</i> (O.F. Muller, 1776)
2	<i>Neanthes succinea</i> (Frey & Leuckart, 1847)
3	<i>Prionospio cirrifera</i> Malmgren, 1776
	Oligochaeta
4	<i>Tubifex tubifex</i> (Muller, 1774)
	Mollusca
5	<i>Abra segmentum</i> (Recluz, 1843)
	Crustacea
6	<i>Balanus improvisus</i> Darwin, 1854
7	<i>Rhithropanopeus harrisii</i> (Gould, 1841)
8	<i>Gammarus locusta</i> (Linnaeus, 1758)
	Diptera
9	<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus, 1758)

Общата средна численост се равнява на 2420 екз/м².

Общата средна биомаса се равнява на 73,83 г/м². Най-голям дял в изграждането ѝ имат полихетите – 42, 84 г/м², следвани от мекотелите (18,16 г/м²) и ракообразните (10,66 г/м²). В проценти съотношението на отделните групи е дадено на фиг. 4 и 5:



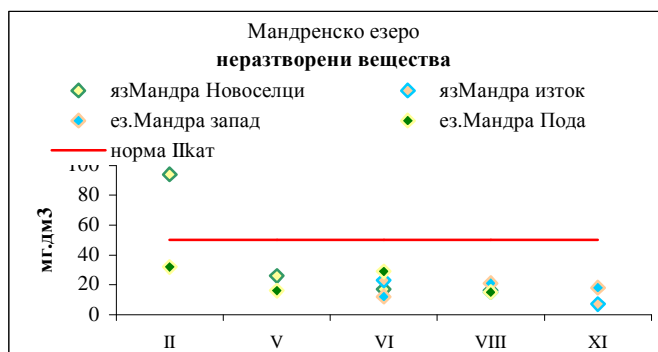
В сравнение с изследванията на Кънева-Абаджиева, Т. Маринов (1967), когато е установена средна плътност 1475 екз/м² и биомаса 11,799 г/м² двата количествени показателя показват по-високи стойности при настоящите изследвания.

Стойността на индекса на видово разнообразие по Shannon-Weaver (1949) изчислен на база численост на макрозообентоса беше 2,22 в източната част и 1,77 в западната част.

* При направените сравнения с минали периоди на изследване трябва да се има предвид, че настоящите резултати се базират само на еднократно пробовземане в разгледаните акватории.

10.3.2. Физико-химични анализи

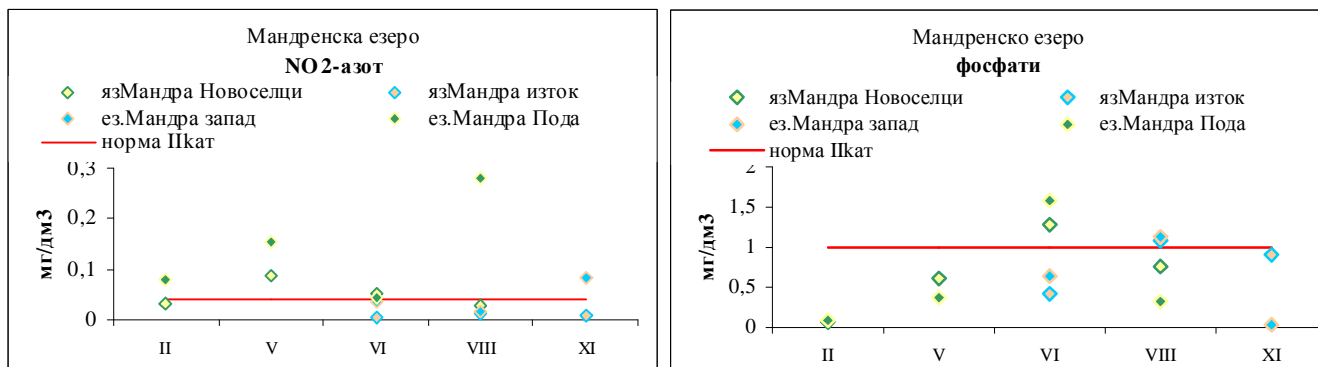
Количеството на **неразтворените вещества** се променя в широки граници от 7 до 94 мг/дм³ (2 пъти ПДК в пункт яз.Мандра Новоселци). Установена е тенденция за намаляване на съдържанието на неразтворени вещества в края на годината.



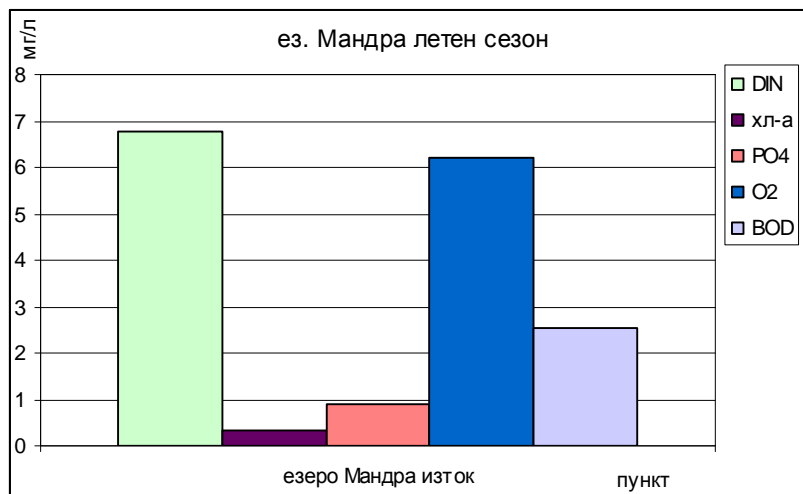
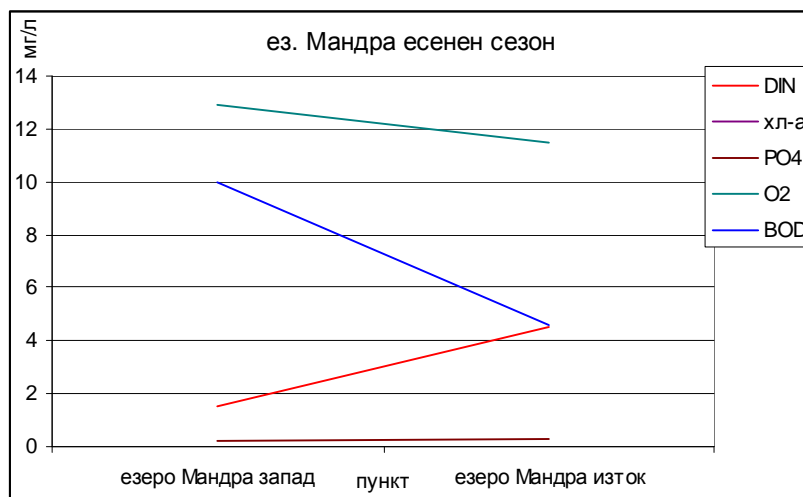
От показателите за **биоенно замърсяване**, превишения на нормата за втора категория повърхностно стоящи води има по **нитритен азот (N-NO₂)** – с максимална стойност от 0,279 мг/дм³ (7 пъти ПДК при м.Пода). При анализ на данните се установява тенденция за повишение съдържанието на нитритен азот в този пункт, докато в останалите пунктове за мониторинг стойностите на показателя се запазват около нормата и са със слабо изразена тенденция за намаление в края на годината.

Съдържанието на **фосфати** се изменя в широки граници от 0,033 до 1,58мг/дм³. Най-високата отчетена стойност е при м.Пода (1,5 пъти ПДК).

Наблюдаваните стойности не се отличават от характерните фонове за езеро Мандра.



По останали анализирани показатели водите на Мандренско езеро са в нормите за съответната категория.



Изводи:

- През периода на изследване във Варненска езерна система бяха установени 10 макрозообентосни вида, като основен дял заема групата на полихетите. Тези организми са с малки индивидуални тегла и кратък жизнен цикъл, поради което са по-малко взискателни към абиотичните условия на средата.
- Общата средна численост във Варнеско езеро се равнява на 377 екз/м-2, а общата средна биомаса – 8,305 г/м-2.
- В Белославско езеро получените данни се базират само на един пробовземен пункт (в източната част), където е регистрирана обща численост 2400 екз/м-2 и биомаса 31,58 г/м-2. На втория пункт (западната част), разположен срещу устието на р. Провадийска, където постъпват отпадъчни води от заводи-Девня не бяха установени живи бентосни организми.
- Във Бургаското езеро (Вая) беше установена средна численост 1410 екз/м-2 и средна биомаса 17,78 г/м-2.
- В Мандренско езеро бяха установени 9 макрозообентосни вида. Средната численост се равнява на 2420 екз/м-2 и средна биомаса 17,78 екз/м-2.
- Направените сравнения с минали периоди на изследване във Бургаското (Вая) и Мандренското езеро показват сходство в количествените показатели (численост и биомаса), които са една добра естествена трофична база за горе упоменатите водоеми.

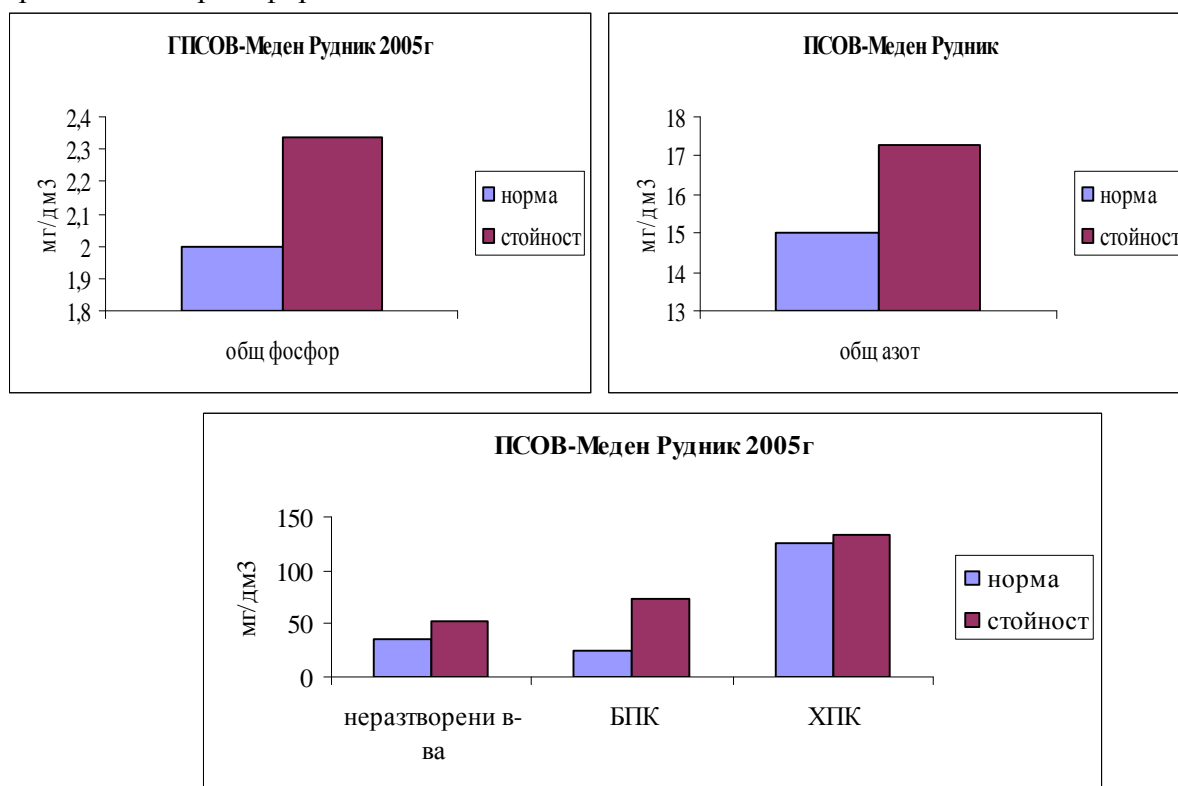
10.3.3. Точкови източници на замърсяване на Мандренско езеро

„Андела”АД - кариера с. Константиново

Няма превишение на допустимите норми на анализирани показатели от разрешителното за заустване на отпадъчните води.

ПСОВ Меден рудник

Стойностите на анализирани показатели, които показват отклонение от нормите в разрешителното за заустване, са посочени на графиката. Проектът за разширение, реконструкция и модернизация на ПСОВ, е одобрен за финансиране по програма ИСПА и предстои избор на фирма изпълнител.



„Авес 94”АД - база с.Крайморие – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води

„Авес 94” - база с.Черни връх – няма издадено разрешително за заустване на отпадъчни води

11. ПОДЗЕМНИ ВОДИ

11.1. Анализ на количественото състояние на подземните води

В БДЧР постъпват по договор данни за водни нива и дебита от НИМХ. Получаваме данни от 22 бр.пункта, от които 8 извори и 14 тръбни кладенци.

11.2. Анализ на качествено състояние на подземните води

С цел интегрирано управление на повърхностните и подземни водни ресурси и постигането на добро екологично състояние, съгласно указанията на РДВ 2000/60/ЕС, в Черноморския басейнов район са определени 45 бр. подземни водни тела за 7 основни водоносни хоризонта. През 2005 г. пробонабирането е извършено от 35 бр. пунктове, разпределени във 14 бр. водни тела, което означава, че се води наблюдение само на 30 % от водните тела. Мониторинговите пунктове на подземните води в района на басейново управление са извори, тръбни и шахтови кладенци. Честотата на пробонабиране и схемата на анализ са съгласно Заповед № РД 192 / 11. 05. 1998 г. Обработени са данните от пробонабирането през 2005 г.

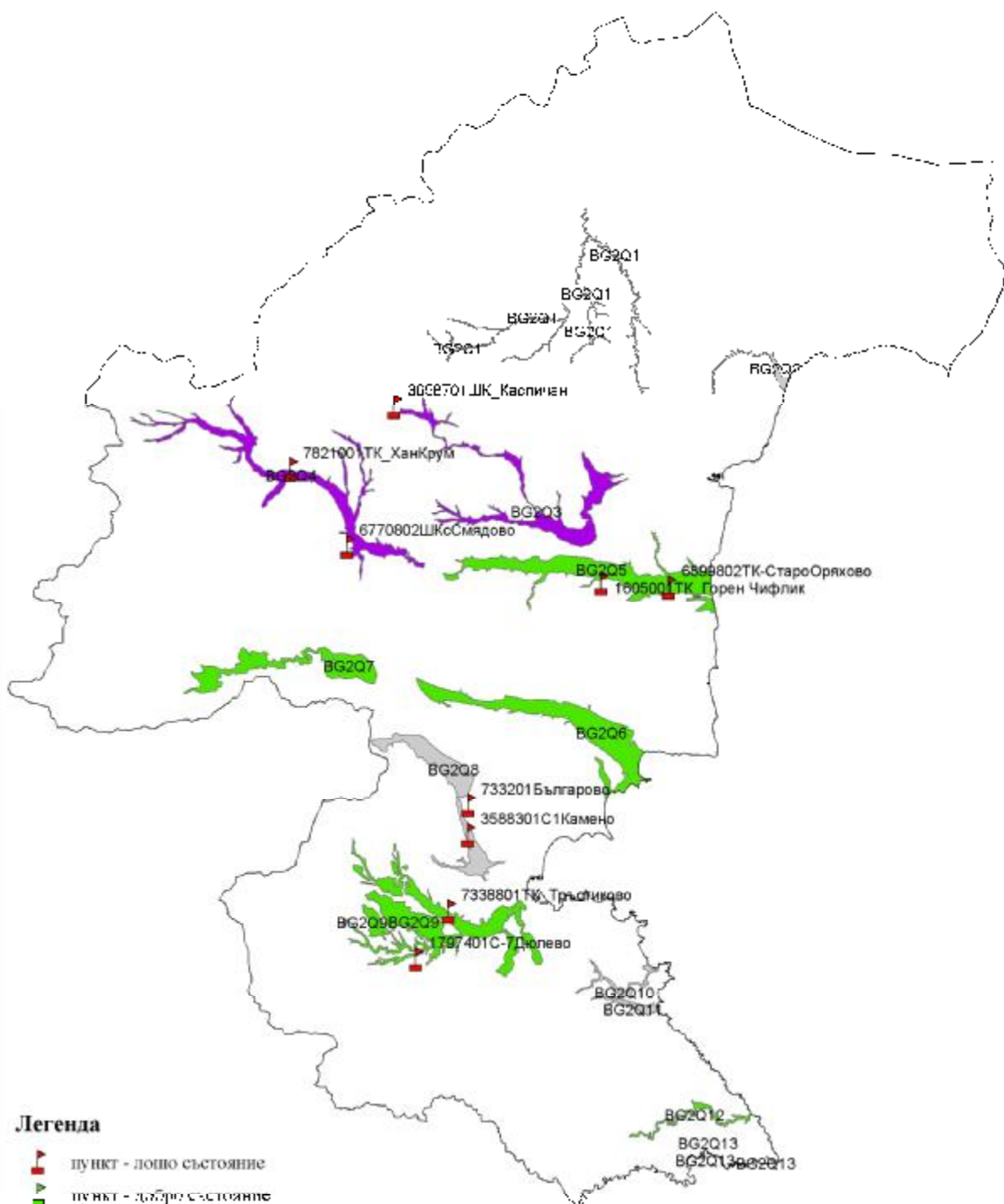
Резултатите са сравнявани с:

- препоръчителните показатели за опазване на подземните води от замърсяване - екологичен праг (ЕП) и праг на замърсяване (ПЗ) - от приложение 3 към Наредба 1 за проучване, ползване и опазване на подземните води
- допустимите норми по Наредба 9 за качеството на водите, предназначени за питейно-битови цели
- изискванията на РДВ 2000/60/ЕС.

Оценката на състоянието на подземните води е извършена съответствие с чл. 86, ал.1 от Наредба 1.

Кватернерен водоносен хоризонт

МОНИТОРИНГОВИ ПУНКТОВЕ В КВАТЕРНЕРНИЯ ВОДОНОСЕН ХОРИЗОНТ Черноморски басейнов район



Легенда

- пункт - лошо състояние
- пункт - добро състояние
- пункт - без проба/образци

ВОДИ ТЕЛИ

- няма данни
- не кризис за NO₃ и Mn
- добро състояние



В поречието на р. Провадийска
Води в кватернерно-алувиалните отложения на р. Провадийска-
водно тяло BG2Q3

• Пункт № 3658701 гр. Каспичан

Мониторинговия пункт е водоизточник-плитък тръбен кладенец. Водите се използват за промишлено водоснабдяване.

Съгласно схема за анализ са извършени изследвания на всички показатели с изключение на: алкалност, разтворени и неразтворени в-ва.

По температура 13,4⁰С – 16,1⁰С подземните води са студени. Активната реакция е 7,51 - алкална. По сух остатък <1 г/л са пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на, нитрити, фосфати и натрий са под ЕП. Съдържанието на хлориди, амоний, нитрати и сулфати е между ЕП-ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на желязо, манган, олово, мед, цинк и хром (общ) са под ЕП. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, калций и магнезий са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горецитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води в това водно тяло се определя като **добро**.

В поречие р. Камчия – водни тела с код BG2Q4 и BG2Q5

Води в кватернерно- алувиални отложения на р. Врана и р. Голяма Камчия - BG2Q4

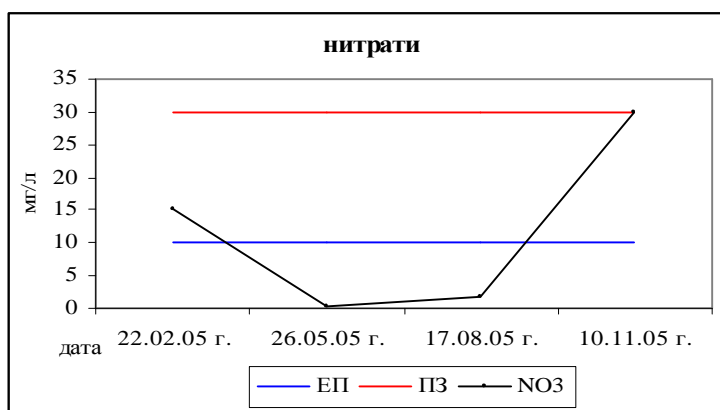
• Пункт № 781001 с. Хан Крум

Мониторинговия пункт е водоизточник-плитък тръбен кладенец. Водите се използват за питейно-битово водоснабдяване.

Съгласно схема за анализ са извършени изследвания на всички показатели с изключение на: алкалност, разтворени и неразтворени в-ва.

По температура 14,3⁰С подземните води са студени. Активната реакция е 7,2 - алкална. По сух остатък <1 г/л са пресни.

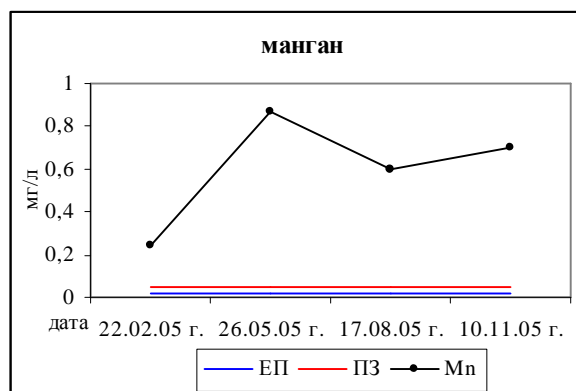
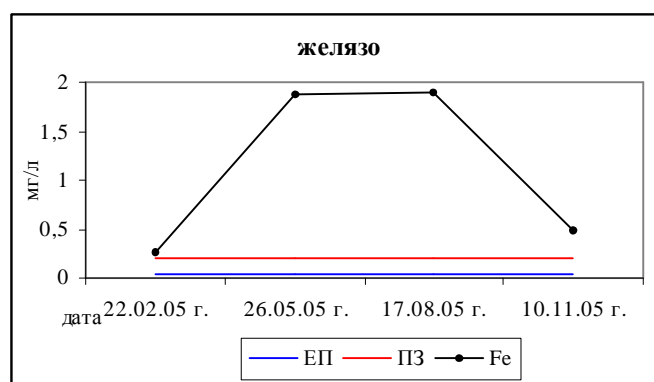
От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на хлориди, фосфати, калий и натрий са под ЕП. Съдържанието на амоний, сулфати, нитрити е между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е дадено приложената графика:



Стойностите на концентрациите на нитратите са между ЕП-ПЗ, но са с тенденция към увеличаване.

От **метали и металоиди** стойностите на концентрациите на и хром (общ) и мед, са под ЕП, а на олово и цинк е между ЕП – ПЗ. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от

нормата. Приемаме резултата за непредставителен. Съдържанието на желязо и манган е представено в приложените графики:



Стойностите на концентрациите на желязо и манган са над ПЗ.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, калции, магнезий са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

Пункт № 6770802 ШК с.Смядово

Мониторинговия пункт е водоизточник-плитък шахтов кладененец. Водите се използват за питейно-битово водоснабдяване.

Съгласно схема за анализ са извършени изследвания на всички показатели с изключение на: алкалност, обща твърдост, разтворени и неразтворени в-ва.

По температура 13,4⁰С подземните води са студени. Активната реакция е 7,29 - алкална. По сух остатък <1 г/л са пресни.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на манган, желязо, мед, цинк, олово, и хром (общ) са под ЕП. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на хлориди, амоний нитрити, и фосфати, са под ЕП. Съдържанието на нитрати и сулфатни е между ЕП-ПЗ.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, калций и магнезий са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води в това водно тяло се определя като **лошо**.

Води в кватернерно- алувиалните отложения на р. Камчия -BG2Q5

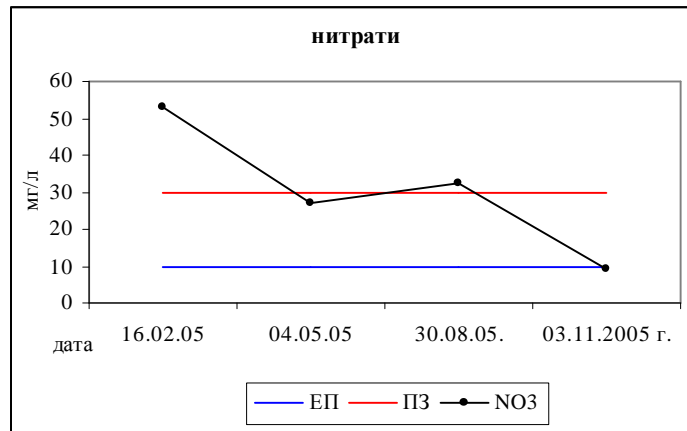
Пункт № 1605001 с. Горен Чифлик

Мониторинговия пункт е водоизточник, чиито води се ползват за питейно-битово водоснабдяване.

Съгласно схема за анализ са извършени изследвания на всички показатели с изключение на: алкалност, обща твърдост, разтворени и неразтворени в-ва и карбонати,

По температура – 14⁰С, подземните води са студени. Активната реакция е 7,18 - алкална. По сух остатък <1 г/л са пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити, натрий и калий са под ЕП. Съдържанието на сулфати, фосфати и хлориди е между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е представено в приложената графика.



Стойностите на концентрациите на нитрати над ПЗ са установени през м. февруари. Тенденцията е към намаляване под ЕП.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на манган, желязо, мед, цинк, олово, и хром (общ) са под ЕП. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л. Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, алкалност, перманганатна окисляемост и магнезий са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване. Съдържанието на калций (151,4 мг/л) е над нормата (150,0 мг/л)

Пункт № 6899802 с. Старо Оряхово.

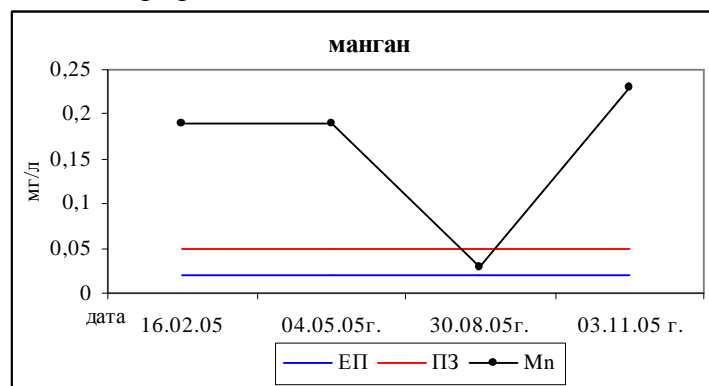
Мониторинговият пункт е тръбен кладенец, чиито води се ползват за питейно-битово водоснабдяване.

Съгласно схема за анализ от базовата програма са извършени изследвания на всички показатели с изключение на: алкалност, разтворени и неразтворени в-ва и карбонати.

По температура 15,0⁰С подземните води са студени. Активната реакция е 7,79 - алкална.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити нитрати, сулфати, натрий и калий са под ЕП. Съдържанието на фосфати, хлориди е между ЕП-ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите на концентрациите на мед, цинк, олово и хром (общ) са под ЕП, а на желязо е между ЕП – ПЗ. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л. Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен. Съдържанието на манган е проследено в приложената графика:



Стойностите на концентрациите на манган във водната проба от пункта са с тенденция над ПЗ.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, алкалност, перманганатна окисляемост, хидрокарбонати, калций, магнезий са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване. Стойността на концентрацията на сух остатък е <1 г/л..

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2Q5 се определя като **лошо**.

Води в кватернерните отложения на поречие Южно черноморски реки

Водно тяло BG2Q8

Пункт № 3588301 сондаж С-1 Камено в поречието на р. Айтоска

Мониторинговият пункт е тръбен кладенец, на територията на Бургаски захарен завод гр. Камено. Добиваните водни количества се ползват за технологични нужди.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за: общи естрахируеми в-ва и нефтопродукти.

По температура $18,3^{\circ}\text{C}$ подземните води са студени. Активната реакция е 7,3 - алкална. По твърдост подземните води са твърди – 6,5 ммол.л.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на нитрати, фосфати сероводород и цианиди са под ЕП. Съдържанието на амоний и нитрити са между ЕП-ПЗ, а на хлориди, сулфати, разтворени в-ва - над ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, хром (общ) са под ЕП. Желязо е между ЕП-ПЗ, манган над ПЗ.

От **моноцикличните ароматни въглеводороди** има направени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е по-висока от допустимата норма. Резултатът е непредставителен.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

Пункт 733201 гр. Българово в поречието на р. Айтоска

Мониторинговия пункт е водоизточник - тръбен кладенец, чиито води се ползват за питейно-битово водоснабдяване и за промишлени нужди.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за: общи естрахируеми в-ва и нефтопродукти.

По температура $15,6^{\circ}\text{C}$ подземните води са студени. Активната реакция е 7,6 - алкална. По твърдост подземните води са умерено твърди - 5,8 ммол.л.

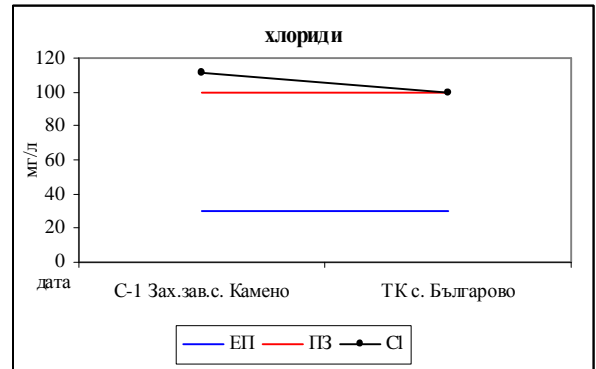
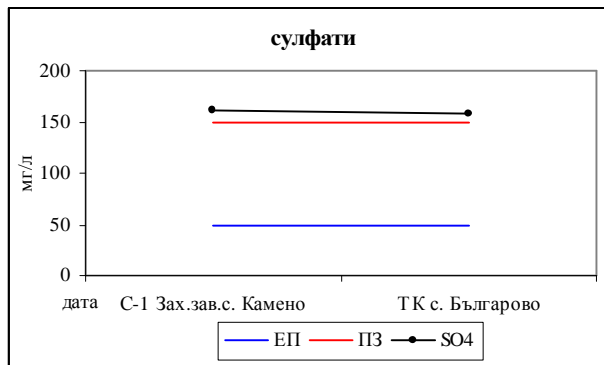
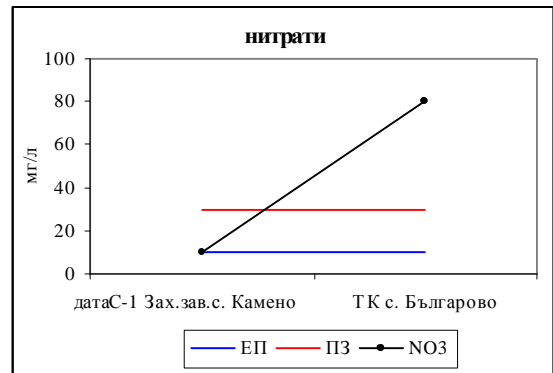
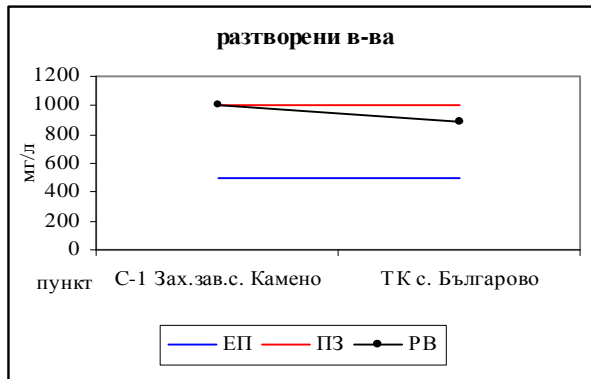
От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, фосфати, сероводород, натрий и цианиди са под ЕП. Съдържанието на разтворени в-ва, нитрити, хлориди са между ЕП-ПЗ, а на нитрати, сулфати и хлориди са над ПЗ.

Извършени са изследвания на общ фосфор и БПК5.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на желязо, манган, мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, хром (общ), хром шест валентен, бор, арсен, селен, живак са под ЕП.

От **моноцикличните ароматни въглеводороди** са извършени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е по-висока от допустимата норма.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, гидрокарбонати, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.



От графиките се вижда, че стойностите на концентрациите на разтворени в-ва, нитрати и сулфатите и хлориди във водните проби от пунктовете са с тенденция над ПЗ.

На база на горе цитираните данни за физикохимични характеристики и приложените графики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2Q8 се определя като лошо.

Водно тяло BG2Q9

Пункт № 1797401 ТК С-7 с. Дюлево в поречието на р. Средецка

Мониторинговият пункт е водоизточник – сондаж С-7, чиито води се ползват за питейно-битови нужди.

От схема за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за общи естрахируеми вещества и нефтопродукти.

По температура $15,5^{\circ}\text{C}$ подземните води са студени. Активната реакция е 7,09 -алкална. По твърдост подземните води са умерено твърди – 2,86 ммол.л. По сух остатък <math><1\text{ г/л}</math> са пресни.

От други неорганични в-ва: стойностите на концентрациите на натрий, разтворени в-ва, фосфати, сероводород и цианиди са под ЕП. Съдържанието на хлориди, сулфати нитрити са между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е над ПЗ.

От метали и металоиди стойностите, на концентрациите на желязо, манган, мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, хром (общ) са под ЕП.

От моноцикличните ароматни въглеводороди има направени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е по-голяма от допустимата норма.

Съгласно Наредба 9 стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

Пункт № 7338801 с. Гръстиково

Мониторинговия пункт е водоизточник-тръбен кладенец, чиито води се ползват за питейно-битово водоснабдяване.

От схема за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за общи естрахируеми в-ва и нефтопродукти.

По температура - $14,70^{\circ}\text{C}$, подземните води са студени. Активната реакция е 7,67 - алкална. По твърдост подземните води са умерено твърди – 3,15 ммол/л. По сух остатък <math><1\text{ г/л}</math> са пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на разтворени в-ва, амоний, калий, сероводород и цианиди са под ЕП. Съдържанието на сулфати, фосфати и нитрати, са между ЕП-ПЗ, а на нитрити, хлориди и натрий над ПЗ.

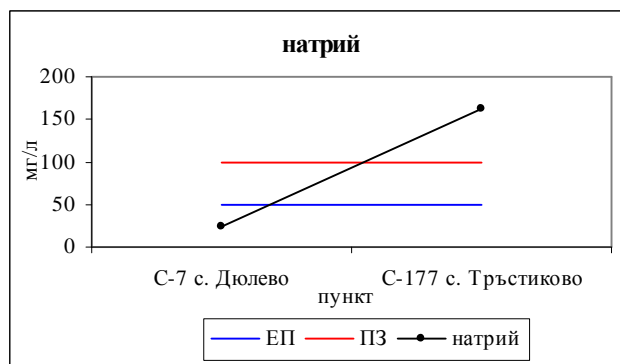
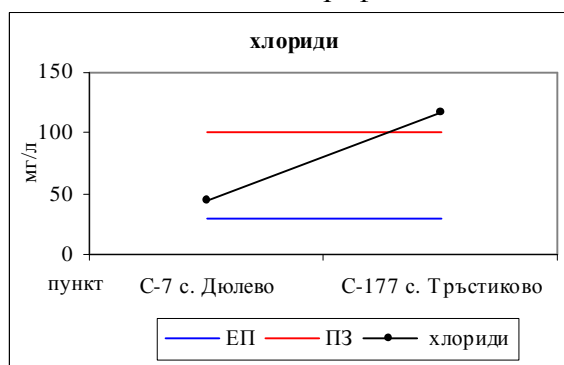
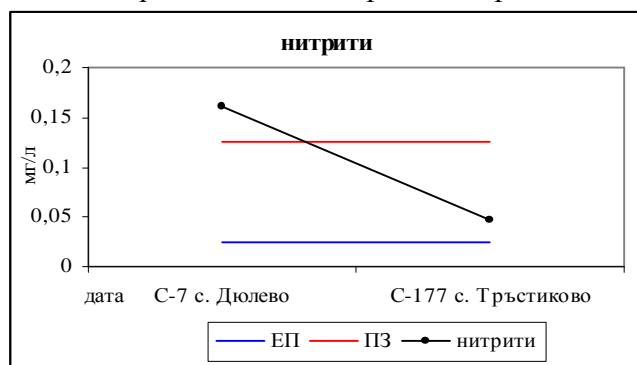
Анализиран са и показателите: общ фосфор, БПК5, алкалност, хидрокарбонати. Стойностите им отговарят на изискванията за води за питейно битово водоснабдяване.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите желязо, манган, мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, хром (общ) са под ЕП.

От **моноцикличните ароматни въглеводороди** има направени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е по-висока от допустимата норма.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: мирис, цвят, електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

Съдържанието на нитрити, хлориди и натрий е дадено в дадените графики.

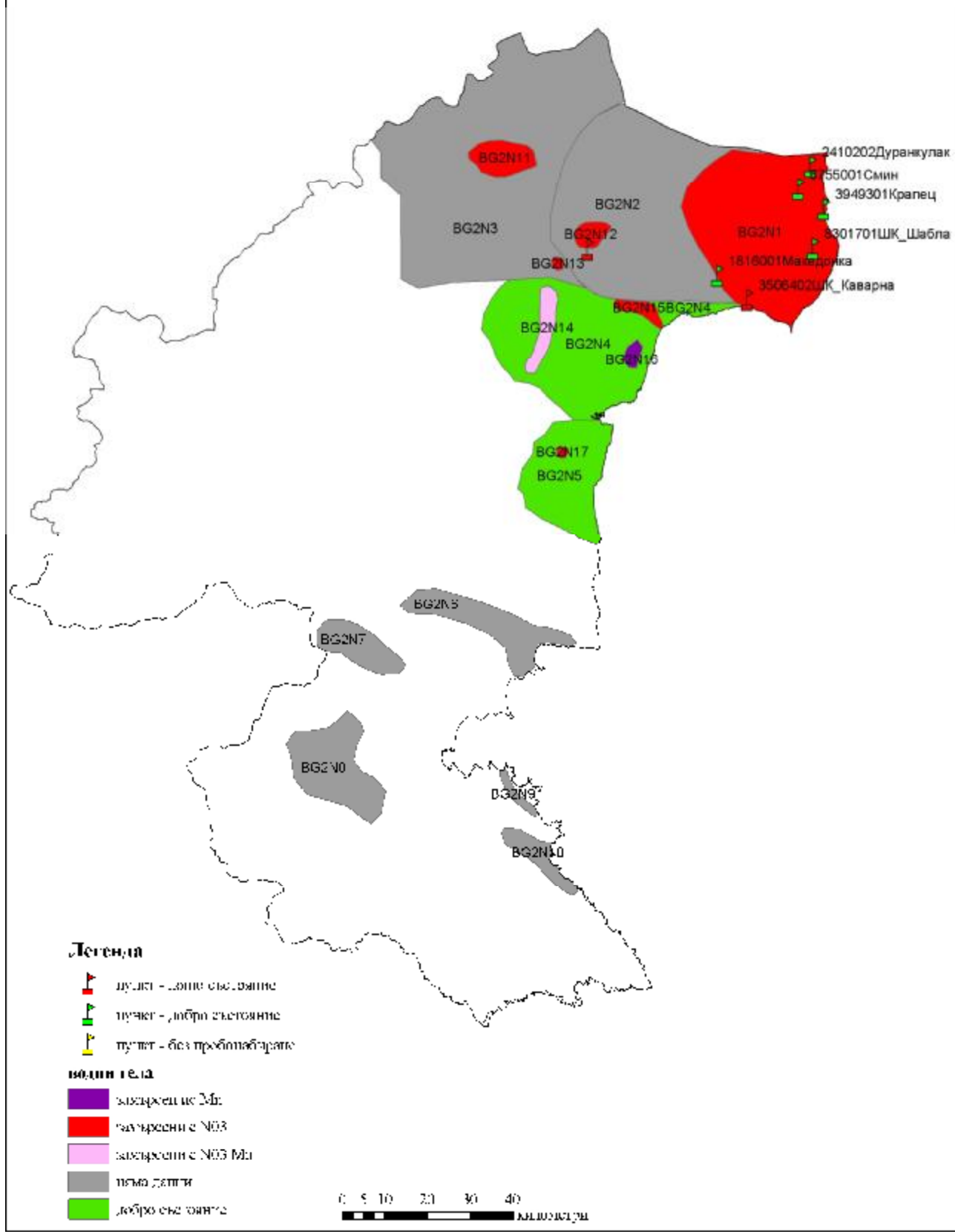
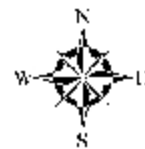


На база на горе цитираните данни за физико-химичните характеристики и приложените графики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2Q9 се определя като лошо. Съдържанието на нитрити, хлориди и натрий са над ПЗ.

Неогенски водоносен хоризонт

МОНИТОРИНГОВИ ПУНКТОВЕ В НЕОГЕНСКИЯ ВОДОНОСЕН ХОРИЗОНТ

Черноморски басейнов район



Водно тяло BG2N1

1. Пункт № 3949301 с. Крапец – сондажен кладенец.
1. Пункт № 3506402 гр. Каварна – шахтов кладенец + дренаж.
2. Пункт № 8301701 гр. Шабла – сондажен кладенец
3. Пункт № 2410202 с. Дуранкулак сондажен кладенец.
4. Пункт № 6755001 с. Смин – тръбен кладенец.
5. Пункт № 1816001 с.Македонка – сондажен кладенец.

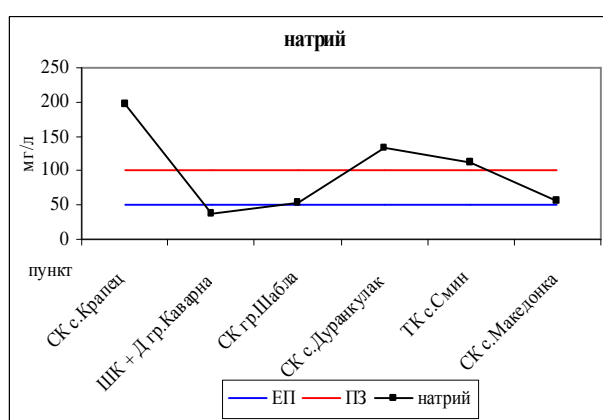
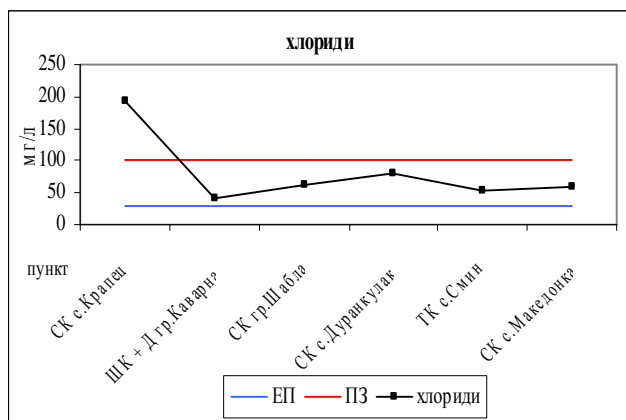
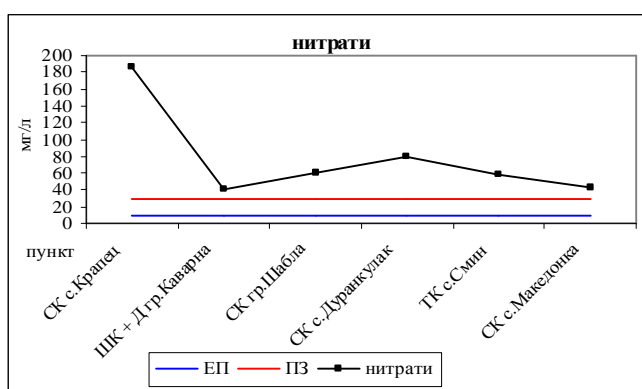
Водите от посочените водоизточници се използват за питейно-битово водоснабдяване.

От схема за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: алкалност, неразтворени в-ва, обща твърдост и карбонати .

По температура – 16,0⁰С, подземните води са студени. По активна реакция са алкални. По сух остатък <1 г/л са пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на разтворени в-ва, амоний, нитрити, сулфати и фосфати са под ЕП или между ЕП-ПЗ.

Съдържанието на нитрати, хлориди и натрий е дадено в приложените графики:



- Стойностите на концентрациите в подземните води за различните пунктове са различни:
- на нитрати във всички пунктове стойността на концентрацията е > ПЗ.
- на хлоридите Cl между ЕП-ПЗ, освен в мониторингов пункт в СК с. Крапец, където концентрацията е >ПЗ.
- на натрий под ЕП и между ЕП-ПЗ, освен в мониторингов пункт СК с.Крапец, СК с. Дуранкулак и ТК с. Смин, където концентрацията е >ПЗ.
- Проведени са изследвания за пестициди в пунктове: ТК Шабла, ТК Каварна и ТК Смин. Съдържанието им е <0,001мкг/л.

От **метали и металоиди** съдържанието на желязо манган, хром, олово, мед и цинк са под ЕП или между ЕП-ПЗ, освен съдържанието на желязо в мониторингов пункт ШК +Д гр. Каварна където концентрацията (0,23 mg/l) е >ПЗ. Стойностите на показателя кадмий е <0,007mg/l Допустимата норма за ПЗ е 0,005 mg/l. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физикохимични характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2N1 се определя като **лошо**.

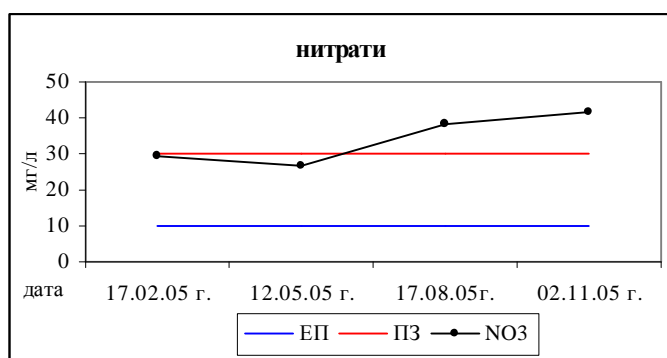
Водно тяло BG2N2

Пункт № 7262401 ТК2 ПС Приморци гр. Добрич

От схема за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, с изключение на: неразтворени в-ва, карбонати, обща твърдост и алкалност.

По температура - 13 °С, подземните води са студени. По активната реакция 7,41 са алкални.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити, сулфати, хлориди, калий и натрий са под ЕП, а на разтворени в-ва и фосфати е между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати в сезонен аспект е дадено на приложената графика:



Стойностите на концентрациите на нитрати е с тенденция на увеличаване от м. май

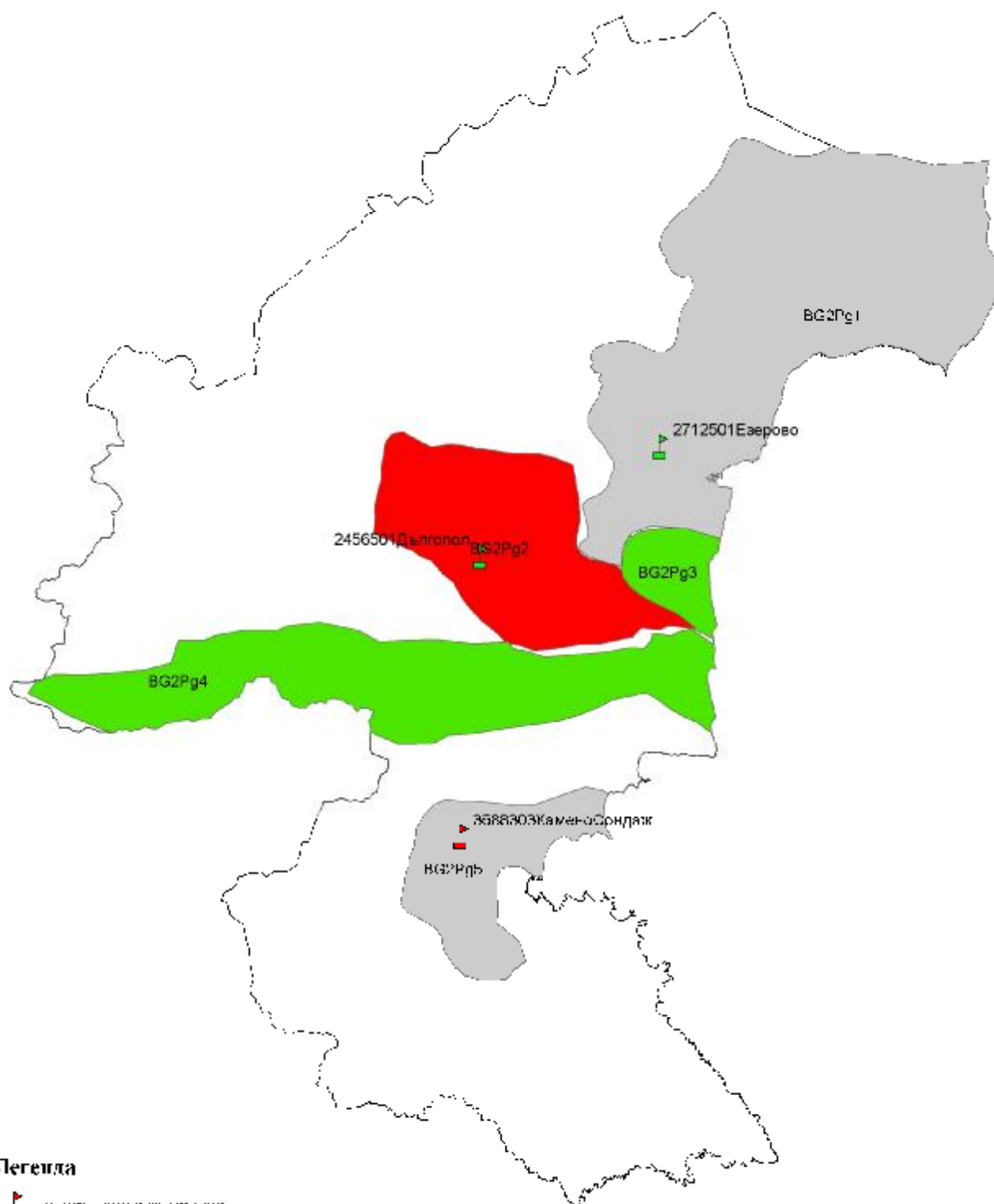
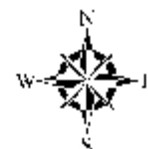
От **метали и металоиди** съдържанието на желязо, манган, олово, мед, цинк и хром е под ЕП.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, разтворен кислород, хидрокарбонати, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2N2 се определя като **лошо**.

Палеогенски водоносен хоризонт

МОНИТОРИНГОВИ ПУНКТОВЕ В ПАЛЕОГЕНСКИЯ ВОДОНОСЕН ХОРИЗОНТ Черноморски басейнов район

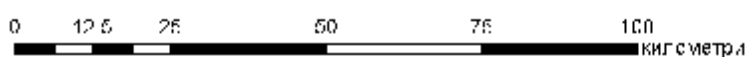


Легенда

- пункт - добър състояние
- пункт - добро състояние
- пункт - без преобладаване

ВОДНИ ТЪЛЪ

- твърда солност
- замърсено с NO3 и Vn
- добро състояние



Водно тяло BG2Pg1

Пункт № 2712501 с. Езерово

Мониторинговият пункт е тръбен кладенец, чиито води се ползват за водоснабдяване.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: алкалност, разтворени и неразтворени в-ва, карбонати, обща твърдост.

По температура $-19,3^{\circ}\text{C}$, са студени подземни води. По активната реакция са алкални.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити, нитрати, фосфати, хлориди, сулфати и натрий са под ЕП. Съдържанието на фосфати е между ЕП-ПЗ.

От **метали и металоиди** съдържанието на желязо, манган, олово, кадмий, мед, цинк и хром е под ЕП. Стойностите на показателя кадмий е $<0,007\text{мг/л}$ Допустимата норма за ПЗ е $0,005\text{ мг/л}$. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2 Pg1 се определя като **добро**.

Водно тяло BG2Pg2

Пункт № 2456501 г.Дългопол

Мониторинговият пункт е обществена каптирана чешма – извор, гр. Дългопол. Водите се ползват за питейно-битово водоснабдяване.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: алкалност, разтворени и неразтворени в-ва, карбонати, обща твърдост.

По температура $-14,5^{\circ}\text{C}$, са студени подземни води. По активната реакция са алкални. По сух остатък $<1\text{ г/л}$ – пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити, сулфати, фосфати, хлориди и натрий са под ЕП, а на нитрати са между ЕП-ПЗ.

От **метали и металоиди** съдържанието на желязо, манган, олово, мед, цинк и хром е под ЕП. Стойностите на показателя кадмий е $<0,007\text{мг/л}$ Допустимата норма за ПЗ е $0,005\text{ мг/л}$. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, хидрокарбонати, разтворен кислород, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2 Pg1 се определя като **добро**.

Водно тяло BG2Pg5

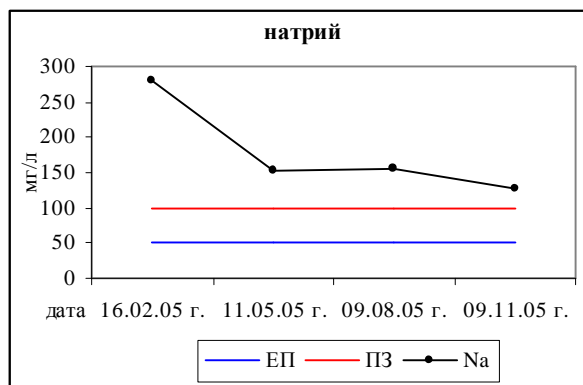
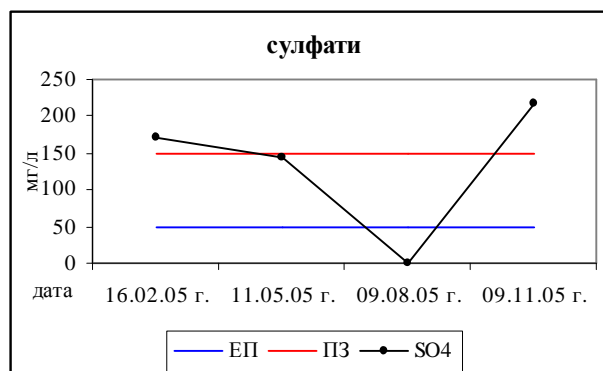
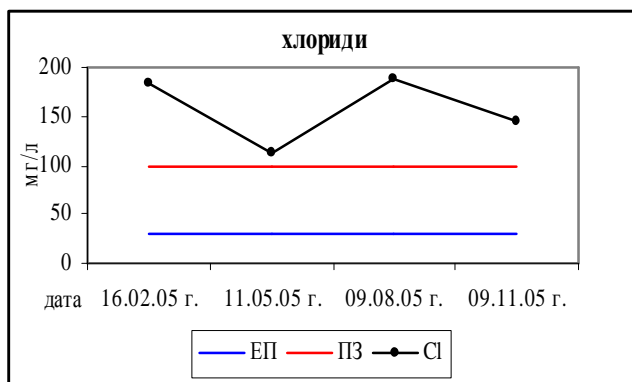
Пункт № 3588303 ТК КГМР с. Камено

Мониторинговият пункт е тръбен кладенец.

От схема за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за общи естрахируеми в-ва и нефтопродукти.

По температура $-18,0^{\circ}\text{C}$, подземните води са студени. Активната реакция е $7,65$ - алкална. По твърдост подземните води са умерено твърди – $4,2\text{ ммол/л}$. Отсъстват карбонати. Съдържанието на хидрокарбонати е в допустимите граници за пресни води.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на нитрати, сероводород, фосфати и цианиди са под ЕП. Съдържанието на амоний, нитрити и разтворени в-ва са между ЕП-ПЗ. а на хлориди, натрий и сулфати са $>\text{ПЗ}$.



Стойностите на концентрациите на различните показатели сезонно са различни:

- хлориди и натрий са с трайна тенденция над ПЗ;
- сулфати – през есента и зимата са над ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, живак, селен, хром (общ) и хром 6 вал. са под ЕП. Съдържанието на желязо е между ЕП-ПЗ. Стойността на концентрацията на манган (0,047 мг/л) е между ЕП-ПЗ в изследваната проба от пробонабирането през м. февруари, като анализиранието е извършено по ВВЛМ №3. По БДС 1677 са извършени анализите на останалите три проби (през м.), като стойностите на показателя манган са <0,1мг/л Допустимата норма за ПЗ е 0,05 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен

От **моноцикличните ароматни въглеводороди** има направени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е по-висока от допустимата норма.

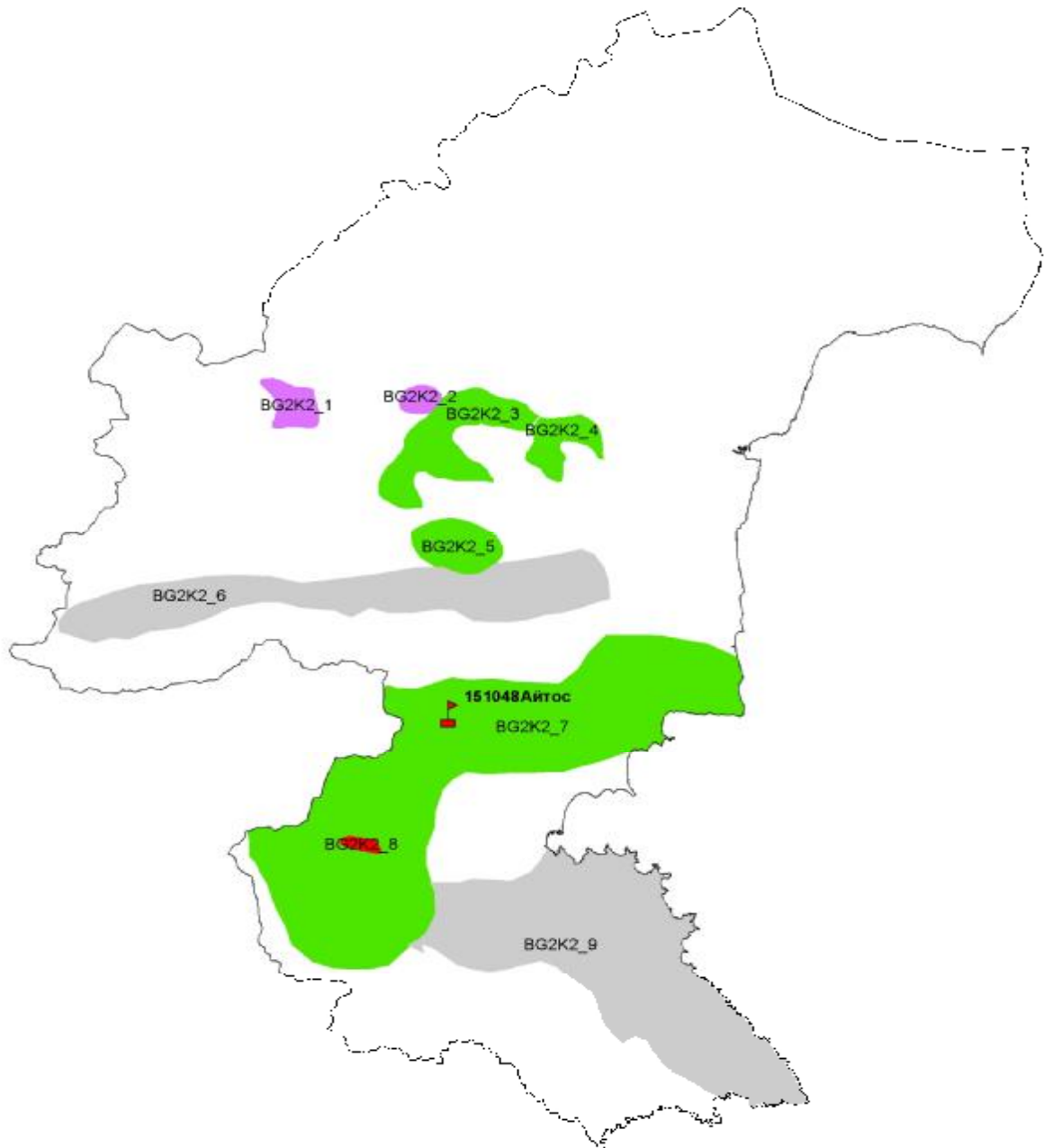
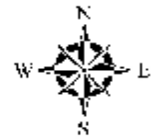
Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, разтворен кислород, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

Извън програмата има проведени изследвания на БПК5, общ фосфор и калий.


На база на горе цитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2 Pg5 се определя като **лошо**.

Горнокреден водоносен хоризонт


МОНИТОРИНГОВИ ПУНКТОВЕ В ГОРНОКРЕДНИЯ ВОДНОСЕН ХОРИЗОНТ Черноморски бисейнов район





Легенда


 пункт - в не състояние

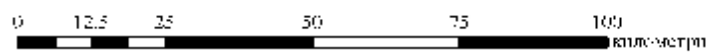
водни тела

 замърсени с Мп

 замърсени с УСУС

 начална

 добри с метални с



Водно тяло BG2K2_7

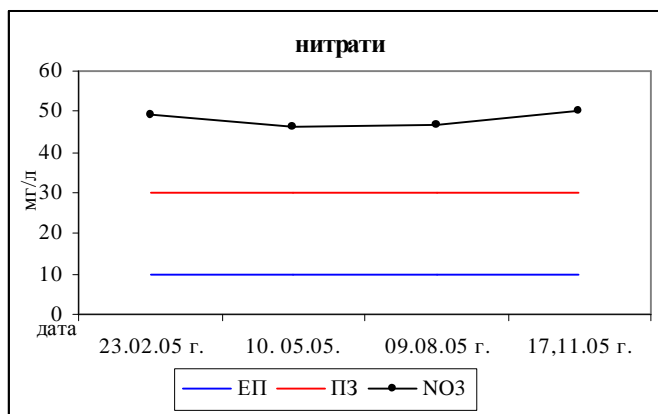
• Пункт № 151048 гр. Айтос до Винпром

Мониторинговият пункт е водоизточник – кладенец.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели, освен за общи естрахируеми в-ва и нефтепродукти.

Водите са с температура 16,4 °С. Активната реакция е 7,72 - алкална. По обща твърдост – 2,08 мг/л са меки. Отсъстват карбонати. Съдържанието на хидрокарбонати е в допустимите граници за пресни води.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на разтворени в-ва, амоний, натрий, сероводород, фосфати, хлориди, сулфати и цианиди са под ЕП. Съдържанието на нитрити са между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е дадено в приложената графика.



Стойностите на концентрациите на нитрати са с постоянна тенденция над ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите, на концентрациите на мед, цинк, кобалт, олово, кадмий, никел, хром (общ), хром шест валентен, арсен, живак, манган и селен са под ЕП, а съдържанието на желязо е между ЕП-ПЗ.

От **моноцикличните ароматни въглеводороди** са извършени изследвания за феноли. Стойности на концентрациите не могат да се оценят, тъй като границата на откриване е висока от допустимата норма.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

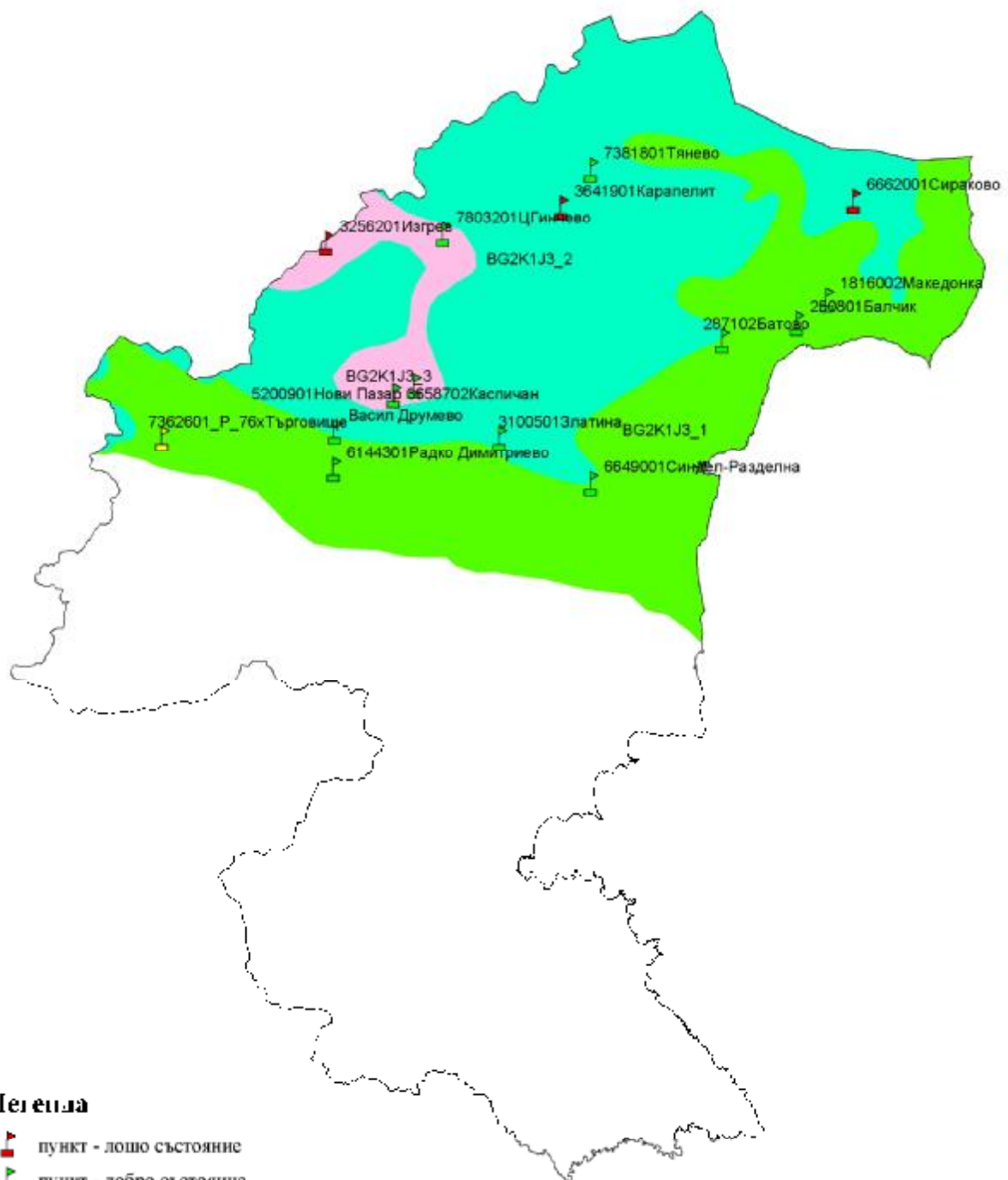
Извън програмата има проведени изследвания на БПК5, общ фосфор и калий.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло **BG2K2_7** се определя като **лошо**.

Долнокреден водоносен хоризонт

Малм-валанж

МОНИТОРИНГОВИ ПУНКТОВЕ В МАЛМ-ВАЛАНЖСКИЯ ВОДНОСЕН ХОРИЗОНТ *Черноморски басейнов район*

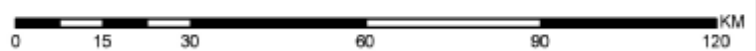


Легенда

- пункт - лошо състояние
- пункт - добро състояние
- пункт - без пробонабиране

водно тяло

- $T > 20$ гр С
- $T < 20$ гр С
- замърсено с Mn



Водно тяло BG2K1J₃_1

Мониторинговите пунктове са:

1. Пункт № 250801 Балчик – тръбен кладанец;
2. Пункт № 1816002 с. Македонка – дълбок тръбен кладанец;
3. Пункт № 6649001 г. Разделна – тръбен кладанец;
4. Пункт № 287102 с. Батово – дълбок тръбен кладанец.
5. Пункт № 6144301 с. Р. Димитриево – дълбок тръбен кладанец;

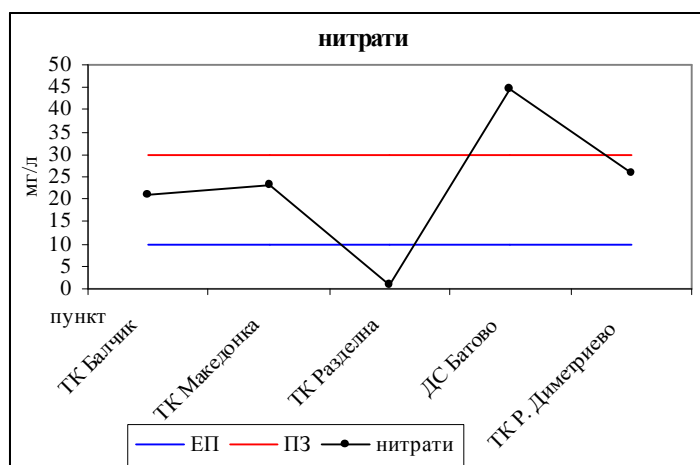
Водите от тези водоизточниците се ползват за питейно-битово и промишлено водоснабдяване.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: разтворени и неразтворени вещества, карбонати, обща твърдост.

Подземните води, формирани в малм-валанжинския водоносен хоризонт, съответно във водно тяло BG2K1J₃_1 са:

- по температура – студени;
- по активна реакция - алкални;
- по сух остатък – пресни.

От други неорганични в-ва: стойностите на концентрациите на фосфати, амоний нитрити, сулфати, хлориди и натрий са под ЕП или между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е дадено в приложения график.



Стойностите на концентрациите на нитрати са под ЕП или между ЕП-ПЗ, освен в пункт ДС Батово – над ПЗ.

От метали и металоиди стойностите на концентрациите на желязо, манган, кадмий, мед, цинк, олово и хром са под ЕП или между ЕП-ПЗ. Стойностите на показателя кадмий е <0,007мг/л. Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен.

Съгласно Наредба 9 стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло BG2 Pg1 се определя като лошо.

Водно тяло BG2K1J₃_2

Мониторинговите пунктове са:

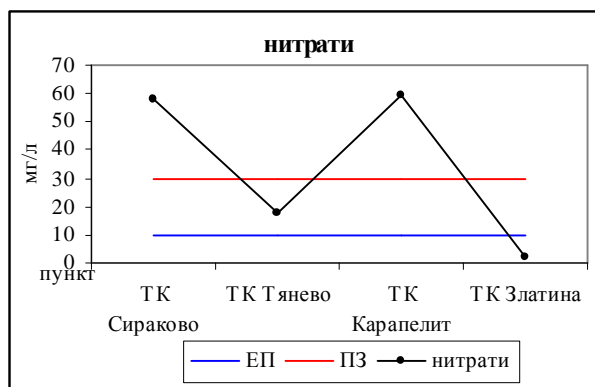
1. Пункт № 6662001 с. Сираково - - тръбен кладанец;
2. Пункт № 7381801 с. Тянево – тръбен кладанец;
3. Пункт № 3641901 с. Карапелит- тръбен кладанец;
4. Пункт № 3100501 с. Златина – тръбен кладанец.

Водите от тези водоизточниците се ползват за питейно-битово водоснабдяване и животновъдство.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: разтворени и неразтворени вещества, карбонати, обща твърдост.

Подземните води, формирани в малм-валанжинския водоносен хоризонт, съответно във водно тяло **BG2K1J₃_1** са студени, с температура от 14,4 – 20,0⁰С, която е в зависимост от температурните промени на въздуха. По активна реакция водите са алкални, а по сух остатък <1 г/л са пресни.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний нитрити, нитрати, сулфати, фосфати, хлориди и натрий са под ЕП или между ЕП-ПЗ. Съдържанието на нитрати е представено в приложената графика.



Стойностите на концентрациите на нитрати са над ПЗ в пунктовете: ТК с. Сираково и ТК с. Карапелит.

От **метали и металоиди** стойностите на концентрациите на манган, олово, мед, цинк и хром са под ЕП или между ЕП-ПЗ. Съдържанието на желязо е под ЕП или между ЕП-ПЗ, освен в пункт ТК Сираково (0,26 мг/л) над ПЗ. Стойностите на показателя кадмий е <0,007 мг/л. Допустимата норма за ПЗ е 0,005 мг/л. Границата на откриване на метода е по-висока от нормата. Приемаме резултата за непредставителен.

Проведени са изследвания на органохлорни пестициди. Резултатите са под ЕП.

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло **BG2 Pg1** се определя като **лошо**.

Водно тяло **BG2K1J₃_3**

Мониторинговите пунктове са:

1. Пункт № 7803201 с. Ц. Гинчево е водоизточник - тръбен кладенец, чиито води се използват за питейно-битово водоснабдяване при постоянен режим на работа.
2. Пункт № 3256201 с. Изгрев е водоизточник - дълбок сондаж, изграден за водоснабдяване .
3. Пункт № 3658702 гр. Каспичан е водоизточник – дълбок тръбен кладенец ТК1. Водните количества се използват за питейно-битово водоснабдяване с постоянен режим на работа.
4. Пункт № 5200901 гр. Н. Пазар тръбен кладенец за питейно .- битово водоснабдяване на постоянна режим на работа.
5. Пункт № 1017601 с. Васил Друмево –дълбок тръбен кладенец за питейно –битово водоснабдяване , работещ на постоянен режим на работа.

От схемата за анализ са извършени изследвания на всички задължителни показатели с изключение на: разтворени и неразтворени вещества, карбонати, обща твърдост.

Подземните води, формирани в малм-валанжинския водоносен хоризонт, съответно във водно тяло **BG2K1J₃_3**, са студени, с температура от 14,0 до 19,2⁰ С. По активна реакция водите са алкални.

От **други неорганични в-ва**: стойностите на концентрациите на амоний, нитрити, сулфати, фосфати, хлориди и натрий са под ЕП или между ЕП-ПЗ.

От **метали и металоиди** стойностите на концентрациите на желязо, манган, олово, кадмий, мед, цинк и хром са под ЕП. Съдържанието на желязо в мониторингов пункт ТК1 гр. Каспичан е над ПЗ (0,35 мг/л).

Съгласно **Наредба 9** стойностите на показателите: електропроводимост, перманганатна окисляемост, магнезий и калций са в допустимите норми за питейно-битово водоснабдяване.

На база на горесцитираните данни за физико-химичните характеристики, състоянието на подземните води във водно тяло **BG2K1J₃_2** се определя като **лошо**.

12. ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИ ЗА ПИТЕЙНО – БИТОВО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

В обхвата на Басейново управление на Черноморския район Варна, повърхностните водоизточници за питейно-битово водоснабдяване са: яз. Камчия, яз. Ясна поляна, яз. Тича и яз. Цонево.

Пробонабирането е извършено съгласно утвърдена програма за мониторинг на повърхностните води за питейно-битово водоснабдяване със Заповед № 484 от 2005 г.

Язовирите Камчия и Цонево са изградени на р. Луда Камчия, яз. Тича на р. Голяма Камчия, а яз. Ясна поляна на р. Дяволска.

За определяне на качеството на повърхностните води за питейно-битово водоснабдяване са анализирани данни за физичните и химичните показатели съгласно изискванията на:

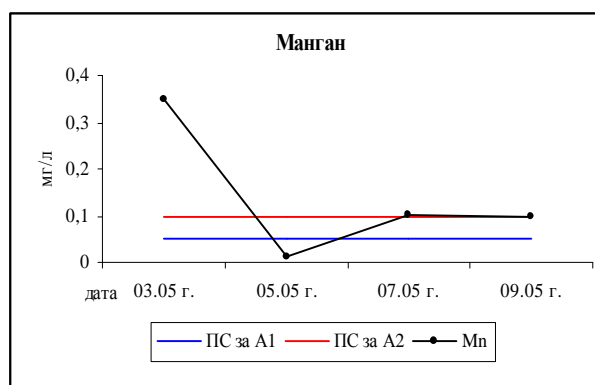
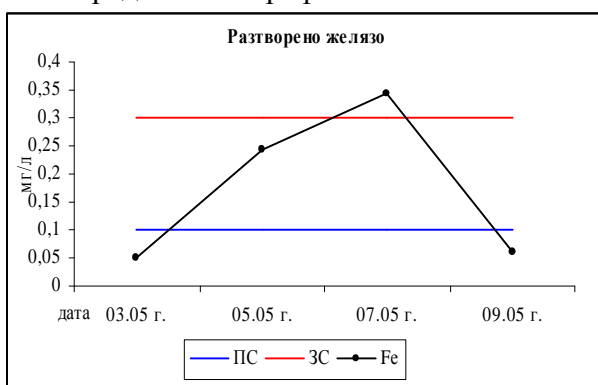
- чл. 3, ал. 1 и чл. 6, 7 и 8. от Наредба № 12 за качествените изисквания към повърхностните води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване по задължителни и препоръчителни стойности на показателите съгласно приложение 1;
- Наредба 7 от 1986 г. за показатели и норми за определяне качеството на течащите повърхностни води;
- Наредба 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битово водоснабдяване;

ЯЗОВИР КАМЧИЯ

Анализът на физико-химичните и микробиологичните показатели от проведения мониторинг през 2005 г. е извършен по задължителни и препоръчителни стойности, съгласно приложение № 1 на Наредба № 12 :

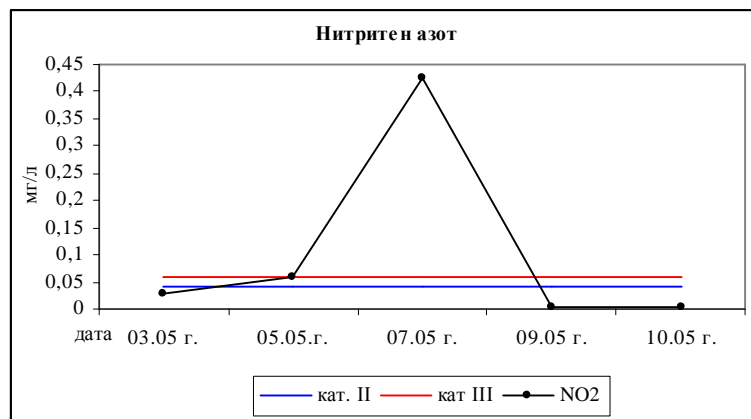
- По задължителни стойности от изпитаните показатели анализа показва, че има 100 % съответствие с изискванията за категория А1.
- По препоръчителни стойности - анализа показва, че има 86 % съответствие с изискванията за категория А1. Стойностите на показателите: разтворено желязо, манган, наситеност с кислород и колиформни са за категория А2.

Стойностите на съдържанието на значимите показатели: желязо и манган сравнени с препоръчителните (ПС) и задължителните (ЗС) стойности по категория А1 са представени графично:



- Стойностите на концентрациите на показателите са в границите на нормите за кат А2 на:
 - желязо, манган през лятото;
 - колиформни.
- Стойностите на измерената температура на суровата вода са в зависимост от сезонните колебания и от дълбочината на пробонабиране. Температурата на водата в дълбочина е по ниска от повърхността и от температурата на въздуха и стойностите са по - малки от ПС и ЗС за категория А1 дадена в Приложение №1 от Наредба № 12.

- Стойностите по показателя феноли са <0,03 мг/л. Допустимата норма за задължителни стойности на този показател е 0,001. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата. Резултатите са не представителни.
- Допълнително извън посочените показатели в Наредба 12 и съгласно утвърдената програма от МОСВ със Заповед № 484 от 13.05. 2005 г. са анализирани още 6 – перманганатна окисляемост, общ фосфор, органичен азот, азот амониев, азот нитритен, азот нитратен и хлорофил А. Съгласно приложение 1 към Наредба 7 от 1986 г. техните стойности са в границите на допустимите за I-ва категория, освен концентрацията на азот нитритен, която надвишава допустимата стойност за II кат. Това е представено графично.



Стойностите на концентрациите на нитритен азот са за II кат. През м. юли е регистриран резултат (0,462 мг/л), който доказва инцидентно превишение над пределната норма за III-та категория (0,06 мг/л). Тенденцията е към намаляване. Резултатите от допълнителните показатели са дадени в таблица 3.

Таблица 3

АНАЛИЗ на допълнителните показатели

№	Показатели	Означения	Единици	Данни 2005 г.					
				Мониторинг БДЧР			Собствен мониторинг - "В и К" Бургас		
				Ср. ст.	Кат.	Лаборатория	Ср. ст.	Кат.	Лаборатория
1	Перманганатна окисляемост	KMnO4	mg/dm ⁻³	4,22	I	ИАОС-РЛ Бургас	н.д.	-	ЦХБЛ- "В и К" Бургас
2	Общ. фосфор	P	mgO2/dm ⁻³	0,069	I		н.д.	-	
3	Органичен азот	N	mg/dm ⁻³	0,6	I		н.д.	-	
4	Хлорофил А	-	µg/dm ⁻³	0,0494	-		н.д.	-	
5	Азот амониев	NH4	mg/dm ⁻³	0,035	I		0,061	I	
6	Азот нитратен	NO3	mg/dm ⁻³	0,256	I		0,68	I	
7	Азот нитритен	NO2	mg/dm ⁻³	0,111	III		0,005	II	
8	Разтв. O2	O2	mg/dm ⁻³	6,62	II		7,28	II	

Забележка:

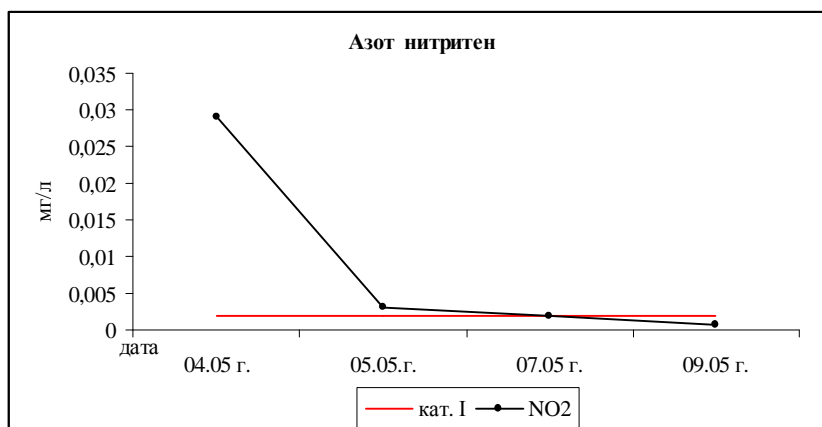
1. Ср.ст. - Средна стойност

Заклучение: Потвърждава се категория A2 на яз. Камчия. Това предполага метод на обработка механична, химична и дезинфекция.

ЯЗОВИР ЯСНА ПОЛЯНА

Анализът на физико-химичните и микробиологичните показатели от мониторинга през 2005 г. е извършен по задължителни и препоръчителни стойности съгласно приложение № 1 на Наредба № 12 :

- По задължителни стойности от изпитаните показатели анализа показва, че има 100 % съответствие с изискванията за категория А1.
- По препоръчителни стойности - анализа показва, че има 89 % съответствие с изискванията за категория А1. Стойностите на показателите: амониев йон, манган, наситеност с кислород са за категория А2.
- Измененията на температурата на суровата вода са в зависимост от сезонните колебания и от дълбочината на пробонабиране.
- Стойностите на показателя феноли са <0,03 мг/л. Допустимата норма за задължителни показатели е 0,001. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата.
- Резултатите от микробиологичните изпитвания на водата от язовир Ясна поляна съответстват със стойностите, определени в приложение 1 от Наредба № 12 за водоизточници с категория А1.
- Допълнително извън посочените показатели в Наредба 12 и съгласно утвърдената програма от МОСВ със Заповед № 484 от 13.05. 2005 г. са анализирани още 9 – перманганатна окисляемост, общ фосфор, органичен азот, азот амониев, азот нитритен, азот нитратен, разтворен кислород, хлорохил А и нефтопродукти. Съгласно приложение 1 към Наредба 7 от 1986 г. техните стойности са в границите на допустимите за I-ва категория, освен концентрацията на азот нитритен, която надвишава допустимата стойност за I кат. Това е представено графично.



Стойностите на концентрациите на нитритен азот са за II кат. През м. април е регистриран резултат (0,029 мг/л), който доказва инцидентно превишение над пределната норма за I-ва категория (0,002 мг/л). Тенденцията е към намаляване.

Резултатите от допълнителните показатели са дадени в таблица 4.

АНАЛИЗ
на данни от допълнителния мониторинг

№	Показатели	Означения	Единици	Данни 2005 г.					
				Мониторинг БДЧР			Собствен мониторинг "В и К" Бургас		
				Ср. ст.	Кат.	Лаборатория	Ср. ст.	Кат.	Лаборатория
1	Перманганатна окисляемост	KMnO4	mg/dm ⁻³	3,84	I	ИАОС-РЛ гр. Бургас	н.д.	-	ЦХБЛ- "В и К" гр. Бургас
2	Общ. фосфор	P	mgO2/dm ⁻³	0,047	I		н.д.	-	
3	Органичен азот	N	mg/dm ⁻³	0,5	I		н.д.	-	
4	Хлорофил А	-	µg/dm ⁻³	0,04	-		н.д.	-	
5	Азот амониев	NH4	mg/dm ⁻³	0,07	I		0,06	I	
6	Азот нитратен	NO3	mg/dm ⁻³	0,28	I		0,088	I	
7	Азот нитритен	NO2	mg/dm ⁻³	0,0105	II		0,012	II	
8	Разтв. O2	O2	mg/dm ⁻³	5,99	I		7,3	II	
9.	Нефтопродукти	-		0,2	-			-	

Забележка:

1. Ср.ст. - Средна стойност

- Хлорофил А не е нормиран в посочените наредби и не може да бъде оценен. Съгласно Проект № 563 / 2004 г.: "Привеждане на системата за биомониторинг в съответствие с РДВ (2000/60/ЕС) етап 3.Междинен отчет" съдържанието на хлорофил А (0,04 мг/л) се оценява на много добро.
- Стойността на концентрацията на показателя нефтопродукти (0,2 мг/л) са за II-ра категория. Метод на изследване е ВВЛМ N:1 със стойност на допуск на показателя по метода над 0,2 мг/л. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата. Резултатите са не представителни

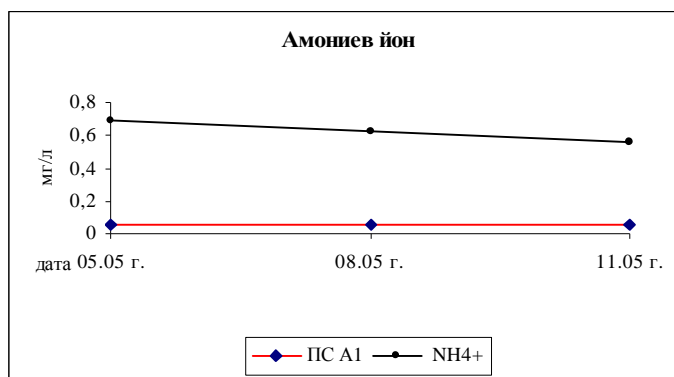
Заклучение: Потвърждава се категория А2 на яз. Ясна поляна. Това предполага метод на обработка на суровата вода - механична, химична и дезинфекция.

ЯЗОВИР ТИЧА

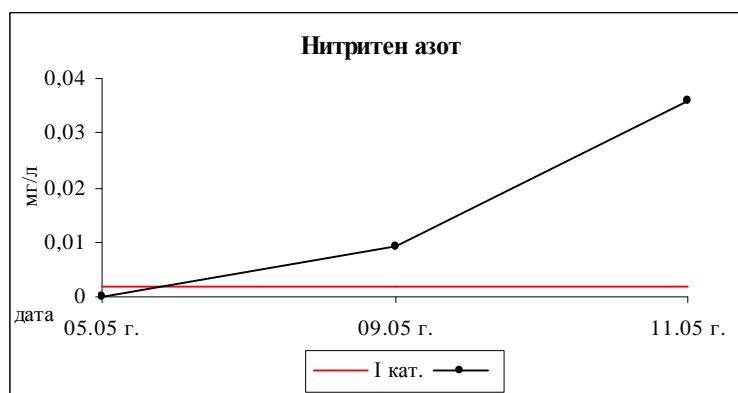
По съществуващи данни от 2002-2003 г. е определена проектна категория А1.

Анализът на физико-химичните показатели от проучвателният мониторинг през 2005 г. е извършен по задължителни и препоръчителни стойности, съгласно приложение № 1 на Наредба № 12 :

- По задължителни стойности от изпитаните показатели анализа показва, че има 100 % съответствие с изискванията за категория А1.
- По препоръчителни стойности - анализа показва, че има 96 % съответствие с изискванията за категория А1. Стойностите на показателя амониев йон съответства на категория А2. Тенденцията е отразена в приложената графика:



- Концентрациите на амониевите йони през третото тримесичие във водите на язовира са значително превишени. Това се дължи на възникнали аварийни ситуации (наводнения на животновъдни ферми и други селскостопански, промишлени и битови обекти) вследствие на падналите проливни дъждове през периода, които по количество превишават нормата съответно с 229% и 589 %. От графиката се вижда, че тенденцията е към намаляване на концентрацията на амониев йони във водите на язовира, но все още не са достигнати стойностите за категория А1.
- Стойностите по показателя феноли са <0,03 мг/л. Допустимата норма за задължителни показатели е 0,001 мг/л. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата.
- Измененията на температура на суровата вода са в зависимост от сезонните колебания и от дълбочината на пробонабиране.
- Съдържанието на разтворен кислород и кислород на насищане в дълбочина има различни стойности, в зависимост от концентрациите на амоний и нитрити, които са над пределните стойности за кат А (I-ва). Това намалява самопречиствателната способност и се явява необходимост от допълнително третиране с хлор на суровата вода.
- Резултатите от микробиологичните изпитвания на водата от язовир Тича съответстват със стойностите, определени в приложение 1 от Наредба № 12 за водоизточници с категория А1.
- Допълнително извън посочените показатели в Наредба 12 и съгласно утвърдената програма от МОСВ със Заповед № 484 от 13.05. 2005 г. са анализирани още 7 – перманганатна окисляемост, общ фосфор, органичен азот, азот амониев, азот нитритен, азот нитратен, разтворен кислород и нефтопродукти. Съгласно приложение 1 към Наредба 7 от 1986 г. техните стойности са в границите на допустимите за I-ва категория, освен концентрациите на азот нитритен и разтворен кислород които надвишават допустимите стойности за I - ва кат. Съдържанието на азот нитритен е представено графично.



Тенденцията на азот нитритен е към повишаване за II категория.

Резултатите от допълнителните показатели са дадени по-долу.

Таблица 5

АНАЛИЗ
на данни от допълнителния мониторинг

№	Показатели	Означения	Единици	Данни 2005 г.		
				Мониторинг БДЧР		
				Ср. ст.	Кат.	Лаборатория
1	Перманганатна окисляемост	KMnO4	mg/dm3	3,42	I	ИАОС-РЛ Шумен
2	Общ. фосфор	P	mgO2/dm3	0,022	I	
3	Органичен азот	N	mg/dm3	0,57	I	
4	Азот амониев	NH4	mg/dm3	0,10	I	
5	Азот нитратен	NO3	mg/dm3	0,65	I	
6	Азот нитритен	NO2	mg/dm3	0,018	II	
7	Разтв. O2	O2	mg/dm3	1,77	III	
8	Нефтопродукти	-	mg/dm3	0,4	-	

Забележка:

1. Ср.ст. - Средна стойност

- Стойността на концентрацията на показателя нефтопродукти (0,2 мг/л) са за II-ра категория. Метода на изследване е ВВЛМ N:1 със стойност на допуск на показателя по метода над 0,2 мг/л. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата. Резултатите са не представителни

Заклучение: Потвърждава се категория A1 на яз. Тича. Това предполага метод на обработка механична и дезинфекция.

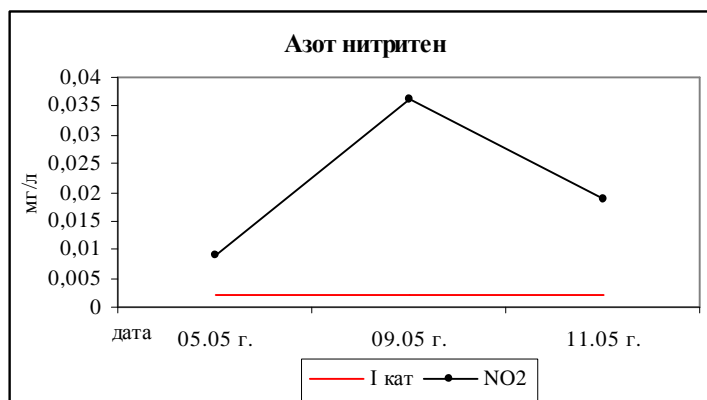
ЯЗОВИР ЦОНЕВО

Определената проектна категория A2.

Анализът на физико-химичните и микробиологичните показатели от мониторинга през 2005 г. е извършен по задължителни и препоръчителни стойности посочени в приложение № 1 (Наредба № 12):

- По задължителни стойности от изпитаните показатели анализа показва, че има 100 % съответствие с изискванията за категория A1.
- По препоръчителни стойности - анализа показва, че има 92 % съответствие с изискванията за категория A1. Стойностите на показателите: наситеност с кислород в %, и микробиологичния показател колиформи са за категория A2.
- Стойността на показателя феноли е <0,01 мг/л. Допустимата норма за задължителни показатели е 0,001 мг/л. Границата на откриване на метода е по - висока от нормата. Показателя е непредставителен.
- Измененията на температура на суровата вода са в зависимост от сезонните колебания и от дълбочината на пробонабиране
- Допълнително извън посочените показатели в Наредба 12 и съгласно утвърдената програма от МОСВ със Заповед № 484 от 13.05. 2005 г. са анализирани още 9 – перманганатна окисляемост, общ фосфор, органичен азот, азот амониев, азот нитритен, азот нитратен, разтворен кислород, нефтопродукти и хлорофил А. Съгласно приложение 1 към Наредба 7 от 1986 г. техните стойности са в границите на допустимите за I-ва категория, освен концентрациите на азот нитритен който

надвишават допустимите стойности за I - ва кат. Съдържанието на азот нитритен е представено графично.



Съдържанието на азот нитритен, съответства на II-ра категория. Особено регистрирано увеличение има през м. септември.

Таблица 6

АНАЛИЗ
на данни от допълнителния мониторинг

№	Показатели	Означения	Единици	Данни 2005 г.		
				Мониторинг БДЧР		
				Ср. ст.	Кат.	Лаборатория
1	Перманганатна окисляемост	KMnO4	mg/dm3	2,33	I	ИАОС-РЛ Варна
2	Общ. фосфор	P	mgO2/dm3	0,03	I	
3	Органичен азот	N	mg/dm3	0,175	I	
4	Хлорофил А	-	µg/dm3	2,56	-	
5	Азот амониев	NH4	mg/dm3	0,03	I	
6	Азот нитратен	NO3	mg/dm3	0,28	I	
7	Азот нитритен	NO2	mg/dm3	0,0122	II	
8	Разтв. O2	O2	mg/dm3	6,71	I	
9	Нефтопродукти		mg/dm3	<0,1	-	

Забележка:

1. Ср.ст. - Средна стойност

Заключение: Категорията на яз. Цонево е A1. Тя предполага метод на обработка механична и дезинфекция.

От направената оценка на повърхностните води в язовирите за питейно-битово водоснабдяване се вижда, че качеството им отговаря на проектните категории определени със Заповед № РД-415 / 28. 04. 2004 г. на Министъра на МОСВ, освен за яз. Цонево, където е установена по висока категория.

Литература:

- Вълканов, А. 1935. Бележки върху нашите бракични води. 1. – Год. СУ, 31, 1-55.
- Вълканов, А. 1936. Бележки върху нашите бракични води. 2. – Год. СУ, 32, 1-133.
- Зашев, Г., А. Ангелов. 1957/1958. Изследвания върху Бургаско езеро (Вая) във връзка с подобрение на рибостопанското му използване. – Год. СУ, 51, 161-208.
- Кънева - Абаджиева, В. и Т. Маринов 1967. Динамика на зообентоса в нашите крайморски езера за периода 1964-1966г. – Изв. НИОРС, 8, 177-194.
- Михайлова - Нейкова, М. 1961. Хидробиологични изследвания върху Мандренското езеро във връзка с рибостопанското му използване. – Год. СУ, 53, № 1, 57-122.
- Петрова Е., Ст. Стойков. 2001. Екологични промени в акваторията на Варненската езерна система през периода 2000-2001г. Изв. Съюз на учените, Варна, 47-49 с.
- Попов, В., К. Мишев. 1974. Геоморфология на Българското черноморско крайбрежие и шелф. Изд. БАН, София, 245 с.
- Рождественски, А. 1964. Крайморски езера, Справочник “Езерата в България”, Тр. Инст. хидрология и метеорология, т. XVI, София.
- Рождественски, А. 1967. Промени в хидрологичния и хидрохимичния режим на по-важните в риболовно отношение български езера край Черно море. Изв. НИРСО, т. VIII.
- Стойков, Ст. 1979. Динамика на зообентоса в Бургаското езеро и яз. “Мандра” през периода 1975-1977. Изв. ИРР, 17, 47-53.
- Цветков, Л. 1955а. Хириноидна фауна на българските черноморски езера. – Изв. Зоол. инст. с музей, БАН, 4, 214-249.
- Цветков, Л. 1955б. Изследване върху храната на рибите в Белославско езеро. - Изв. Зоол. инст. с музей, БАН, 5, 329-352.
- Цветков, Л. 1957. Зообентосът на Белославско езеро. - Изв. Зоол. инст. с музей, БАН, 6, 381-433.
- Цветков, Л. 1958. Изследване върху микробентоса на черноморските езера. - Изв. Зоол. инст. с музей, БАН, 7, 219-250.
- Konsulova, Ts. 1992. Macrozoobenthos communities present state in Varna and Beloslav Lakes adjacent to Black sea. Rapp. Int. Mer Medit.,33, pp.43.
- Shannon, C. E., Weaver W., 1949. The mathematical theory of communication. Univ. Of Illinois Press, Urbana, 117 pp.
- Stoykov St., E. Petrova 2004. Biodiversity of bottom fauna in the marine - freshwater zone of Varna Bay - Varna Lake System (North-West Black Sea coast); Internat. Assoc. Danube Res., 35, 601-606, Novi Sad, April, 2004.
- Trayanova, A., K. Stefanova 2002. Assesment of zooplankton and macrozoobenthic communities status in the marine ecosystem Beloslav lake-Varna lake. Proceed. Of Sixth Inter. Conference of Marine Science and Technology, pp. 295-301, Varna, Bulgaria.