МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ



РЪКОВОДСТВО

за определяне на силно модифицирани водни тела (СМВТ) и прилагане на изискванията за определяне на добър екологичен потенциал (ДЕП)

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ **3**

1. ВЪВЕДЕНИЕ **4**

2. ОСНОВНИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ **4**

3. ИЗИСКВАНИЯ НА ЕС **5**

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СИЛНО МОДИФИЦИРАНИ И ИЗКУСТВЕНИ ВОДНИ ТЕЛА В БЪЛГАРИЯ **6**

5. СМВТ В ПЛАНА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИЯ БАСЕЙН (ПУРБ) **14**

6. КАТЕГОРИИ ОСНОВЕН НАТИСК **15**

7. ДЕФИНИРАНЕ НА МАКСИМАЛЕН И ДОБЪР ЕКОЛОГИЧЕН ПОТЕНЦИАЛ (МЕП И ДЕП) **17**

8. МОНИТОРИНГ НА БЕК В СМВТ **25**

9. ПРИМЕР ЗА ДОБРА ПРАКТИКА – ПРОУЧВАНЕ ЗА Р. ДУНАВ, ВИЕНА **26**

10. ПРИЛОЖЕНИЕ – ОБОБЩЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ РАЗГЛЕДАНИТЕ КАЗУСИТЕ ПО БАСЕЙНОВИ ДИРЕКЦИИ (БД) **30**

10.1. БД ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН, ГР. ВАРНА 31

10.2. БД ЗАПАДНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, ГР. БЛАГОЕВГРАД 40

10.3. БД ДУНАВСКИ РАЙОН, ГР. ПЛЕВЕН 45

10.4. БД ИЗТОЧНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, ГР. ПЛОВДИВ 48

11. БИБЛИОГРАФИЯ **56**

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

БД	Басейнова Дирекция
БД ДР	Басейнова Дирекция Дунавски Район
БД ЗБР	Басейнова Дирекция Западнобеломорски Район
БД ИБР	Басейнова Дирекция Източнобеломорски Район
БД ЧР	Басейнова Дирекция Черноморски Район
БЕК	Биологичен Елемент за Качество
ВТ	Водно Тяло
ГОК	Главен отводнителен канал
ДЕП	Добър екологичен потенциал
ДЕС	Добро екологично състояние
ЕК	Европейска Комисия
ЕС	Екологичен статус
ЕС	Европейски Съюз
ИВТ	Изкуствено водно тяло
МЕП	Максимален Екологичен Потенциал
МОСВ	Министерство на Околната Среда и Водите
ПСОВ	Пречиствателна станция за отпадни води
ПУРБ	План за Управление на Речни Басейни
Р България (РБ)	Република България
РБУ	Район за басейново управление
РДВ	Рамкова Директива за Води 2000/60/ЕС
СМВТ	Силно модифицирано водно тяло
ФХ	Физико химия
ФХЕК	Физико-химични елементи за качество
ХМ	Хидроморфология

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото ръководство е предназначено да подпомогне процеса на определяне на силно модифицирани и изкуствени водни тела (СМВТ и ИВТ) в Р България и да предостави необходимата информация за определянето на максимален и добър екологичен потенциал (МЕП/ДЕП). Документът подчертава най-важните аспекти на подходите за оценка, идентифициране и определяне на водните тела, като силно модифицирани или изкуствени, използвайки опита на различни държави членки, илюстриран с примери за добри практики.

Документът е разработен в рамките на проект: „*Интеркалибриране на методите за анализ на биологичните елементи за качество (БЕК) за типовете повърхностни води на територията на България, съответстващи на определени общи европейски типове в Географските групи за интеркалибрация*“, с Възложител МОСВ, използвайки обратната връзка и проведените дискусии по време на семинари, консултации, обсъждания и дискусии на теми, свързани със СМВТ и ДЕП.

2. ОСНОВНИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основната цел на Ръководството е да даде практически насоки на експертите и заинтересованите страни в прилагането на Директива 2000/60/ЕО за установяване на рамка на действията на Общността в областта на политиката за водите (Рамкова директива за водите – РДВ), фокусирайки се върху процеса на определяне на силно модифицирани и изкуствени водни тела, в контекста на подготовката и прилагането на интегрираните планове за управление на речните басейни (ПУРБ).

Тъй като **РДВ не винаги определя или описва използваните термини и подходи**, някои от тях се разбират или тълкуват двусмислено. Поради това съществува необходимост да се развие общото разбиране и тълкуване на РДВ при определянето на СМВТ и ИВТ, като се опишат прагматични оперативни подходи за изпълнение на изискванията на директивата.

Ръководството е насочено към:

- → Административните органи, отговорни за прилагането и изпълнението на Рамковата директива за водите;
- → Административните органи, повлияни от прилагането и изпълнението на Рамковата директива за водите;
- → Инженери, проектанти и други технически експерти;
- → Заинтересованата общественост;

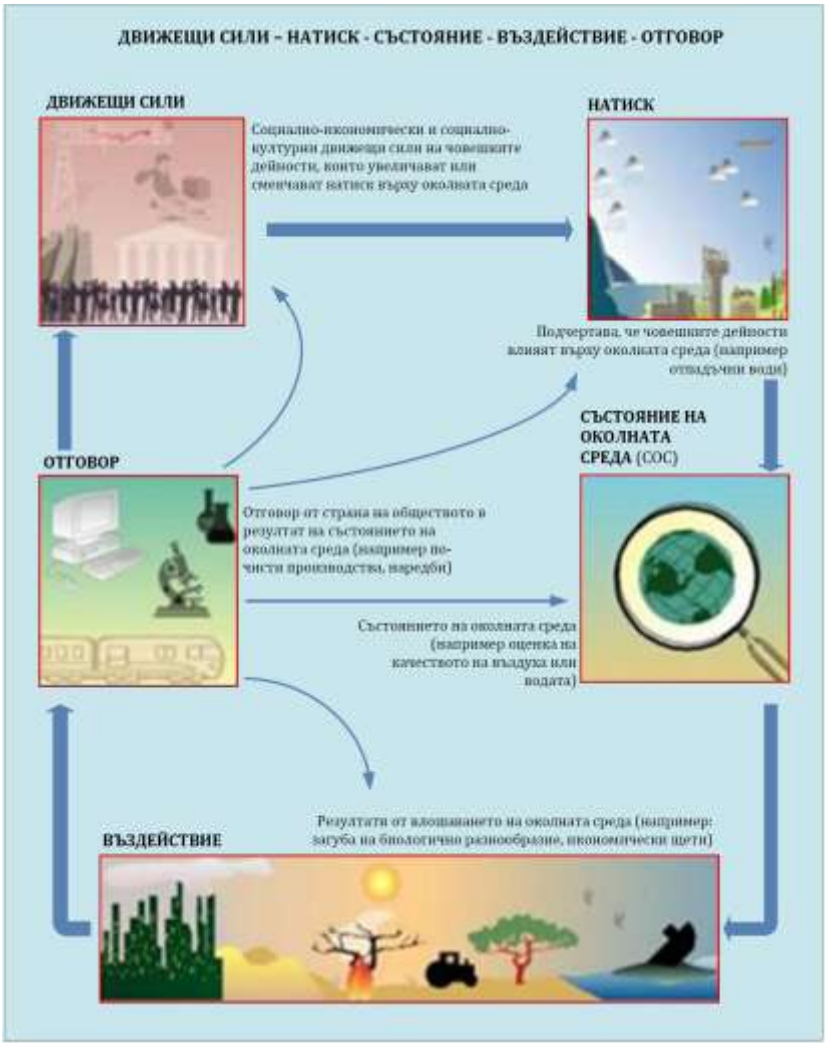
→ Други заинтересовани страни, повлияни от прилагането на Рамковата директива за водите, особено по отношение на определянето на СМВТ (НПО, водоснабдителни дружества, водноелектрически централи, корабоплаване, индустрия).

3. ИЗИСКВАНИЯ НА ЕС

Общата цел на Рамковата директива за водите по отношение на повърхностните води е да се постигане „добро екологично и химично състояние" на всички повърхностни водни тела, най-късно до 2027 г. За някои водни тела обаче тази цел е непостижима по различни причини.

При определени условия РДВ позволява на държавите-членки да идентифицират и определят изкуствени водни тела (ИВТ) и силно модифицирани водни тела (СМВТ), съгласно чл. 4 (3). Определянето на по-малко строги цели за водните тела и удължаване на времето за постигане на целите е възможно по силата на специфични обстоятелства, изложени в чл. 4 (4) и чл. 4 (5) от РДВ.

СМВТ са водни тела, които, в резултат на физичните промени от човешката дейност, са се променили съществено по своя характер и следователно не могат да отговорят на изискванията за „добро екологично състояние" (ДЕС). ИВТ са водните тела, създадените от човешката дейност.



Вместо „добро екологично състояние", оценката на околната среда за СМВТ и за ИВТ е „добър екологичен потенциал“ (ДЕП), който трябва да бъде постигнат най-късно до 2027 г.

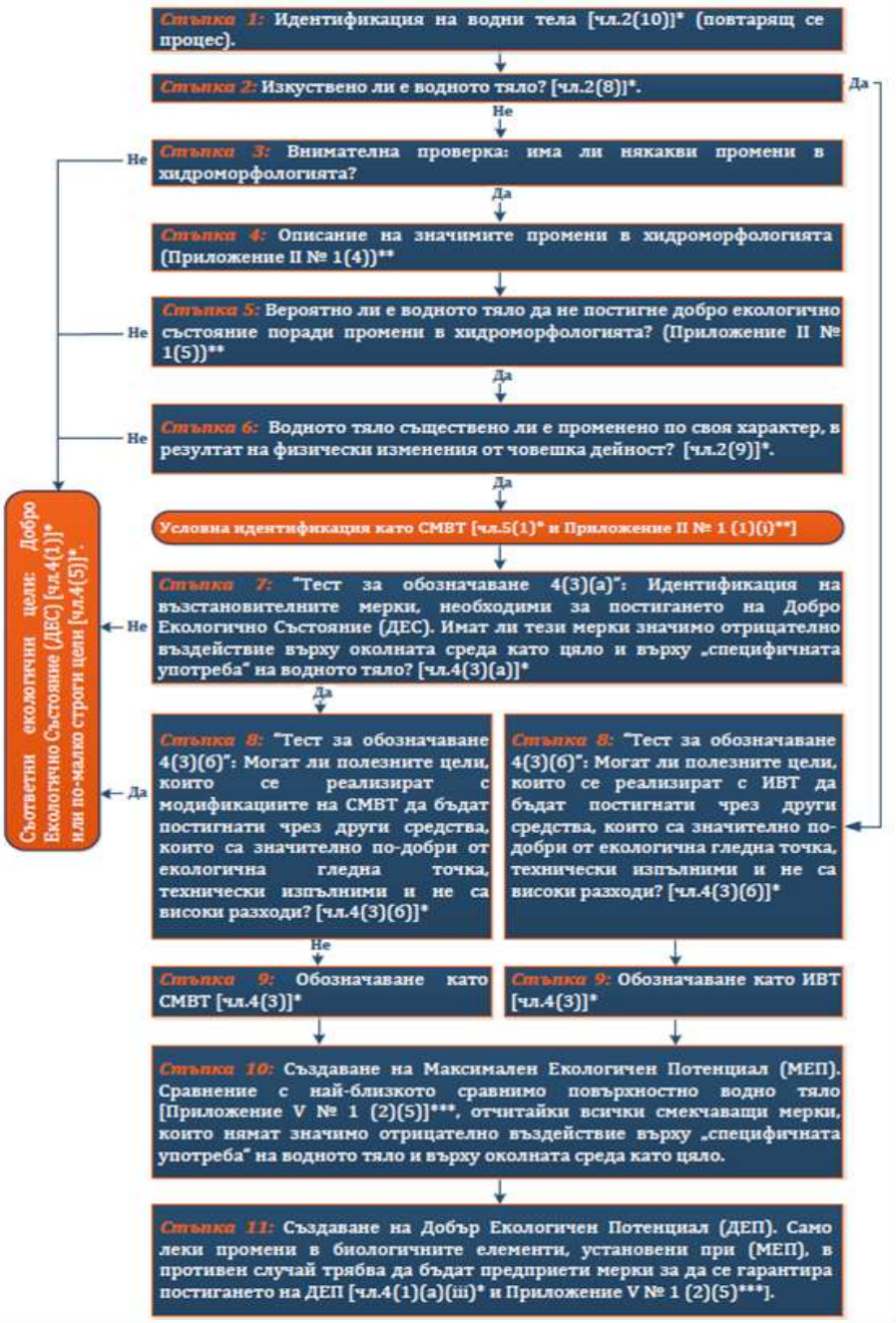
Връзките Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор, са представени на ***Фигура 1***.

Фигура 1: Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие - Отговор

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СИЛНО МОДИФИЦИРАНИ И ИЗКУСТВЕНИ ВОДНИ ТЕЛА В БЪЛГАРИЯ

Силно модифицираните водни тела са идентифицирани въз основа на поетапен подход, съгласно Ръководство №4 на Общата стратегия за прилагане на Рамковата директива за водите и въз основа на наличната информация в Басейновите дирекции (БД). Основните стъпки в този документ са представени в опростен вид, За повече подробности относно поетапния подход, моля вижте ПОДХОД ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СИЛНО МОДИФИЦИРАНИ ВОДНИ ТЕЛА (СМВТ) И ИЗКУСТВЕНИ ВОДНИ ТЕЛА (ИВТ) (http://www.moew.government.bg/files/file/Water/PURB/Podhodi/Podhod_HMWB.pdf)

Главните стъпки за определяне на СМВТ и дефиниране на ДЕП, съгласно Ръководството на РДВ, са представени на *Фигура 2*.



Фигура 2: Основни стъпки за определяне на СМВТ и дефиниране на ДЕП

* съгласно РДВ,

**съгласно Приложение № 2 от Ръководство № 4,

*** съгласно Приложение № V от Ръководство № 4

Стъпка 1: Идентифициране и разграничаване на водните тела (ВТ)

Разграничаването на повърхностните водни тела се извършва в съответствие с CIS Ръководство № 2. Водните тела се определят от категорията и вида на повърхностните води. Категориите повърхностни води се разделят на отделни типове (по критерии, посочени в Приложение 2 на РДВ), с характерни за всеки тип референтни условия- „река", „езеро", „преходни води", „крайбрежни води". Всяко повърхностно водно тяло може да попадне само в една категория и не може да преминава границите между различните категории повърхностни води.

Стъпка 2: Определяне на естествени водни тела и водни тела, създадени от човешката дейност

Естествените водни тела („реки", „езера", „преходни води" и „крайбрежни води"), с естествени характеристики по отношение на хидроморфологията, физикохимичните и биологични елементи за качество следва да бъдат разграничени от водните тела, които са създадени от човешката дейност, като например язовири, канали, изградени за корабоплаване, канали за напояване, създадени от човека езерца, пристанища и докове, изградени гребни вирове, ями за вадене на чакъл, повърхностни минни езерца, водни обекти, създадени от дейността на древни хора.

! ВАЖНО

Силно модифицираните водни тела са естествени водни тела, съществено променени по своя характер в резултат на физически изменения. Един воден обект може да бъде описан като съществено променен по характер, ако и морфологията и хидрологията са били предмет на такива съществени промени.

Изкуствените водни тела са водните тела, които не са естествени и са създадени в резултат от човешка дейност.

В случай, че водното тяло е изкуствено се преминава директно към Стъпка 8!

Стъпка 3: Оценка на хидроморфологията и оценка на екологичното състояние

1. Хидроморфологична оценка

За характеризиране на водното тяло се извършва хидроморфологична оценка, свързана с идентифициране на физическите изменения. Важно е да се подчертае, че промените в хидроморфологията трябва да са не само значими, но също и в

резултат на тях да има съществена промяна в характера на водния обект, което е типично, когато:

- → река е съществено модифицирана за корабоплаване;
- → езеро е модифицирано за съхранение на вода или
- → преходни води, когато са предмет на големи модификации за брегова отбрана.

На такива водни обекти може да се гледа като на модифицирани и модификациите не са нито временни, нито периодични.

Промяната в хидроморфологията е „съществена“, когато тя е:

- → С достатъчно голям обхват – обхваща съществена част от водното тяло (дължина, ширина, дълбочина);
- → Очевидна (има явно отклонение от хидроморфологичните характеристики преди измененията);
- → Изменението е необратимо – не е възможно възстановяване на характеристиките по естествен път.

Ако морфологията на един воден обект е променена съществено по характер, тогава е вероятно промените да са дългосрочни. Такива промени в морфологията обикновено водят до промени и в хидрологията, макар че тези промени може не винаги да са значими. По-комплицирана е ситуацията при водните тела, които са предмет на съществени промени в хидрологията, като такива промени могат да са временни или краткосрочни (например водовземане за сезонно напояване). В тези случаи водният обект не следва да се счита съществено променен по характер. Въпреки това, при определени обстоятелства, съществените хидрологични изменения могат да предизвикат дългосрочни или постоянни промени в морфологията, напр. долно течение на реки след значим язовир. В този случай, съществените хидрологични промени, придружени от несъществени морфологични промени, могат да бъдат достатъчни, за да се определи водния обект като СМВТ. В такива специфични случаи, приложението на тестовете за обозначаване на СМВТ може да бъде оправдано.

2. Оценка на екологичното състояние

Оценката на екологичното състояние на водното тяло се извършва по биологичните елементи за качество (Фитобентос, Макрофити, Макрозообентос и Риби и за стоящите води: езера, язовири и крайбрежни морски води - фитопланктон). Хидроморфологичната оценка е поддържащ елемент. Тя, заедно с оценката на екологичното състояние, са от съществено значение за следващите етапи за определяне на СМВТ.

В случай, че водното тяло е в добро екологично състояние, не са необходими по-нататъшни стъпки! В случай,че оценката на екологичното състоянието на водното тяло е по-малка от добро, моля следвайте Стъпки 4 и 5!

Стъпка 4: Описание на значимите промени в хидроморфологията на водните тела

За определяне на значимите промени в хидроморфологията на водните тела, се извършва охарактеризиране на повърхностните водни тела, което включва идентификация и описание на:

- → Основни специфични употреби на водния обект (движещи сили), които водят до натиск, който оказва влияние на характеристиките и състоянието на водния обект (урбанизация, земеделие, производство на енергия, защита от наводнения, корабоплаване, водоснабдяване, рекреация);
- → Значителен антропогенен натиск - специфични дейности (водовземане за напояване, питейно водоснабдяване, промишленост, изграждане на ВЕЦ, нарушаване непрекъснатостта на реката чрез изграждане на напречни прегради, изграждане на надлъжни брегови съоръжения, корекции, андигиране, изземване на наносни отложения, драгиране и др.);
- → Влияние/въздействие на този натиск върху хидроморфологията (съгласно Ръководство № 3).

Необходимо е да се обърне внимание и на кумулативния ефект от хидроморфологичните промени. Хидроморфологични промени с малък мащаб могат самостоятелно да не причинят широко хидроморфологично влияние, но могат да имат значително въздействие, когато действат заедно.

Стъпка 5 Оценка на вероятността да не се постигане добро екологично състояние поради промени в хидроморфологията

Въз основа на информацията, събрана в **Стъпки 3 и 4** и оценката на екологичното състояние на водното тяло, се оценява вероятността от неуспех за постигането на „Добро екологично състояние“ (ДЕС).

В случай, че причините за непостигането на ДЕС са хидроморфологични промени или друг вид натиск, напр. от точкови и/или дифузни източници на замърсяване (съгласно Ръководство № 3), отидете на Стъпка 6!

! ВАЖНО

В случай, че е възможно да се постигне добро екологично състояние (ДЕС), то водното тяло не се определя като СМВТ!

Стъпка 6: Избор на тези водни тела/съставни участъци, които са съществено променени по своя характер, в резултат на промени в хидроморфологията (Предварителна идентификация на СМВТ)

Целта на тази стъпка е да се изберат онези водни тела, при които промените в хидроморфологията водят до съществено променен по своя характер воден обект. Необходимо е да се събере достатъчно информация, за да се покаже, че натискът и въздействието довели до непостигането на добро екологично състояние, са свързани с изменения в хидроморфологичните характеристики на даден воден обект, както и че водното тяло е съществено променено по своя характер, като съществената промяна е в резултат от специфична употреба. **Такива водни тела се определят като СМВТ.**

! ВАЖНО

Определението за СМВТ в чл.2(9) на РДВ подчертава, че за такива се считат водни обекти, които са били предмет на физически изменения в резултат на човешка дейност. Чл.4(3) посочва, че уместните физически изменения предизвикват хидроморфологични промени, които ще трябва да бъдат възстановени, за да се постигне добро екологично състояние. Следователно хидроморфологичните промени са в резултат на физически изменения на водното тяло. Важно е да се подчертае, че промените в хидроморфологията трябва да са не само значими, но също и в резултат на тях да има съществена промяна в характера на водния обект.

Останалите водни обекти, които има вероятност да не постигнат ДЕС, но не са съществено променени по своя характер, следва да бъдат разглеждани като естествени водни тела. Екологичните цели за тях ще бъдат ДЕС или други по-малко строги цели.

Изборът на тези водни тела/съставни участъци, които са съществено променени по своя характер, в резултат на промени в хидроморфологията, се извършва съгласно посочените критериите в ПОДХОД ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕТО НА СИЛНО МОДИФИЦИРАНИ ВОДНИ ТЕЛА (СМВТ) И ИЗКУСТВЕНИ ВОДНИ ТЕЛА (ИВТ).

В случай че водното тяло се е променило съществено поради физически промени от човешка дейност, отидете на Стъпка 7!

Стъпка 7: Идентифициране на необходимите „смекчаващи мерки" за постигане на ДЕС

За постигане на ДЕС се идентифицират „смекчаващи мерки (възстановителни)", чрез които се цели намаляване и/или компенсиране на негативното влияние на хидроморфологичните изменения върху екосистемите.

Необходимо е да се прецени дали тези мерки имат значително вредно въздействие върху околната среда, като цяло или върху специфични употреби, напр. ако се премахнат язовирни стени за защита от наводнения, с цел постигане на ДЕС, то обитаеми райони могат да бъдат наводнени. Някои водни тела могат да показват признаци на физически изменения, причинени от различни (повече от една) специфични употреби, напр. дадена река може да се използва за корабоплаване, защита от наводнения, а също и да е засегната от урбанизация.

Подходящите възстановителни мерки за всички хидроморфологични изменения и свързаните с тях въздействия, се селектират от списъка по-долу, като се вземе под внимание съответната им употреба или въздействие.

„**Мерките за възстановяване**" от негативните ефекти се оценят въз основа на определените специфични употреби/цели, за които водното тяло е значително изменено по своя характер (физични модификации) (съгласно чл. 4 (3) от РДВ) и върху околната среда, като цяло:

- → Околната среда по принцип;
- → Корабоплаване, включително пристанищни съоръжения;
- → Места за развлечения и почивка;
- → Водоснабдяване;
- → Производство на електроенергия;
- → Напояване;
- → Регулиране на водата (включително прехвърляне на води);
- → Защита от наводнения;
- → Отводняване на земи;
- → Урбанизация;
- → Други важни дейности за устойчиво човешко развитие.

Ръководството за докладване съгласно РДВ регламентира следните видове използване/употреби на водите на СМВТ:

- → Селско стопанство – отводняване;
- → Селско стопанства – напояване;
- → Енергетика – ВЕЦ;
- → Енергетика – не ВЕЦ ;
- → Язовири за отглеждане на риба, аквакултури и рибни стопанства;
- → Защита от наводнения;

- → Водоснабдяване за промишлеността;
- → Отдих и туризъм;
- → Транспорт – навигация/пристанища;
- → Урбанизация – водоснабдяване с питейна вода;
- → Урбанизация- за друга употреба;
- → Околната среда - защита на природата и други екологични употреби.

Възстановителните дейности се оценяват от гледна точка на тяхната техническа изпълнимост и рентабилност.

Предполага се, че мерките имат отрицателен ефект върху употребата, когато причиняват значими загуби в производството на електроенергия; намаляват сигурността при осигуряване на електричество на регионално и национално ниво; възможни заплахи за инфраструктурата; когато за прилагането на определена мярка се изискват значителни разходи (например, при изграждането на рибен проход или възстановяване на хабитати); вероятност да създадат предпоставки за наводнения; когато създават предпоставки за въздействието върху селскостопанските култури и в случаите, когато прилаганите мерки ще окажат въздействие върху други водни тела.

При оценката се вземат предвид създадените от изградените язовири местообитания (особено ако те са обявени за защитени зони или „Рамсарски“ местообитания). Например, ако се премахне стената на подобен язовир, това ще навреди на определени местообитания и видове, както и това дали язовирът (или еквивалентното съоръжение) е изграден с цел водоснабдяване с питейна вода. В тези случаи, ако премахване на съоръжението ще повлияе върху количеството вода за питейни нужди и то няма да е достатъчно да осигури водоснабдяване на населението, се приема, че мярката има значителен отрицателен ефект върху употребата.

Прави се и оценка дали смекчаващите (възстановителни) мерки ще окажат отрицателно въздействие върху по-широката околната среда, която включва както естествената околна среда така и човешката околна среда (паметници на културата, археологически находки и др.).

Това означава, че при този подход не се ограничаваме само върху ефектите върху водните тела. Целта на тази оценка е да се провери съответствието на тези мерки с другите директиви на ЕК –директива за хабитати, директива за птици и т.н. В рамките на анализа се идентифицират областите със специална консервационна стойност и специална защита от мрежата НАТУРА 2000.

Ако липсват значими отрицателни въздействия върху определената употреба или по-широката околна среда, се предприемат мерки по възстановяване, за да се осигури постигането на ДЕС.

Ако предложените мерки имат значителни отрицателни въздействия върху определената употреба или по-широката околна среда, то те се определят като мерки със значим отрицателен ефект и се преминава към Стъпка 8!

Оценката дали мерките имат значим отрицателен ефект върху по-широката околна среда се определят от отговора на въпроса дали възстановяването на хидроморфологичните характеристики, необходимо за достигане на добро състояние ще окаже влияние върху:

- → целите на защитените зони от НАТУРА 2000;
- → консервационния статус на природните резервати по Закона за защитените територии и места със специален научен интерес;
- → културни паметници и природни забележителности.

Критериите за значим отрицателен ефект върху ползването се определят за конкретния случай. В общия случай се приема, че е налице значим ефект тогава когато са причинени над 50 % количествени и/или финансови загуби от ползването.

! ВАЖНО

Водните тела, за които възстановителните дейности не биха имали значим отрицателен ефект върху ползването / употребата или околната среда не се определят като СМВТ.

Стъпка 8: Тест за обозначаване

Тестът цели да се определи, дали полезните цели, за които служат модифицираните характеристики на водния обект, могат да бъдат постигнати с други средства/ чрез други начини, които са значително по-добър вариант за околната среда и които други средства, същевременно са технически осъществими и са икономически изгодни.

Първо се определя дали другите средства са технически осъществими. Ако те са технически неосъществими ВТ се определя за СМВТ съгласно изискванията на чл. 4(3)б от РДВ.

При условие, че другите средства са технически осъществими, се определя ползата за околната среда и паричните разходи за всички „други начини".

Където .„другите начини" са непропорционално скъпи или по-лоши за околната среда, ВТ се определят за силно модифицирани.

За непропорционално скъпи разходи се приемат тези, които надвишават паричното изражение на ползите от постигане на добро състояние на водното тяло, напр.:

→ ако ядрената енергия е единствената алтернатива на водноелектрическите централи, то премахването на язовирни стени може да бъде много трудно и изключително скъпо;

→ ако модификациите на язовирните стени за защита от наводнения е единствената алтернатива на изградените съоръжения за защита от наводнения и в случай, че липсва зона на задържане, вследствие урбанизация, то тяхното разрушаване би било много скъпо и трудно начинание.

Когато прекратяването на употребата значително би повлияла на общественото развитие или икономическите дейности, тя се запазва, а телата се определят като СМВТ и ИВТ- Стъпка 9!

Стъпка 9: **Обозначаване като СМВТ**

Стъпка 10: Определяне на максимален екологичен потенциал (МЕП)

Максимален екологичен потенциал представлява максималното екологично състояние, което може да бъде постигнато за едно СМВТ след като са били приложени всички смекчаващи мерки, които нямат значимо отрицателно въздействие върху неговата специфична употреба.

Избират се подходящите за МЕП качествени елементи и се прави сравнение със съответните елементи за качество на най- близката сравнима естествена водна категория.

Стъпка 11: Определяне на добър екологичен потенциал (ДЕП)

Добър екологичен потенциал се определя като състояние, което се характеризира с леки промени в стойността на съответните биологични качествени елементи, в сравнение със стойностите, установени при МЕП.

5. СМВТ В ПЛАНА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИЯ БАСЕЙН (ПУРБ)

Опростен подход за определяне и оценка на СМВТ в плана за управление на речните басейни.

Описание, което ясно указва, че изискванията на чл. 4 (3) са изпълнени посредством:

→ Обозначаване на СМВТ;

→ Оценка на съществуващото екологично състояние, в случай че е по-лошо от „добро“;

- → Дефиниране на МЕП/ДЕП;
- → В случай, че не е постигнат „добър екологичен потенциал“ ---> Програма от мерки;
- → Преоценка на всеки 6 години!

След внимателно преразглеждане на СМВТ, съществуващи такива могат да станат „необозначени“, а нови СМВТ да бъдат обозначени. Внимателният преглед оценява дали ситуацията се е променила относно употребата, наличните възстановителни мерки, наличните „други начини“.

6. КАТЕГОРИИ ОСНОВЕН НАТИСК

РДВ (Ръководство № 3 Анализ на натиска и въздействията) изисква да се събира и поддържа информация за вида и размера на установените видове значителен антропогенен натиск, който са идентифицирани в повърхностните водни тела във всеки район на басейново управление.

Основните етапи в този процес включват:

- → Идентифициране на движещите сили и видовете натиск;
- → Идентифициране на значимите видове натиск;
- → Оценка на въздействията;
- → Оценка на вероятността за непостигане на целите.

Водните тела определени като силно модифицирани е необходимо да бъдат подложени на две оценки на риска:

- → Оценка на риска от непостигане на добро екологично състояние поради значителни физически изменения;
- → Оценка на риска от непостигане на добър екологичен потенциал.

По-долу са посочени идентифицираните за България категории хидроморфологичен натиск и свързаните с тези категории физични характеристики.

ВОДОВЗЕМАНЕ:

Въздействията върху водните обекти при този натиск са свързани основно с промяна (включително значителна) на речният отток и дебитния режим, съхраняване на води, както и в нарушение на хидравличната връзка между повърхностните и подземните води.

- → Максимално разрешено водно количество л/сек или $м^3$/сек;
- → Промени в речният отток и дебитният режим. и запазване на екологичният минимум л/сек. или $м^3$/сек - минималното средно месечно водно

количество с обезпеченост 95% към точката на всяко съоръжение за регулиране на оттока или за водовземане л/сек. или м^3/сек;

→ Черпено водно количество (л/сек.);

→ Измерен реален речен отток и съпоставяне с определения екологичен минимум. Измерен екологичен минимум л/сек. или м^3/сек.

→ Височина на изградените праг /бент/язовирна стена (м);

→ Общ завирен обем – за язовир (106 м^3);

→ Наличие на рибен проход и неговата функционалност.

КОРЕКЦИИ НА РЕЧНОТО КОРИТО, ВКЛЮЧВАЩИ АНДИГИРАНЕ, КОРЕГИРАНЕ, КАНАЛИЗИРАНЕ:

Този тип натиск оказва разностранно въздействие върху водните обекти и водните тела. Промените засягат скоростта на речният отток и характера на речното течение. Създават се предпоставки за активизиране на дънната и бреговата ерозия. Нарушава се страничната свързаност, като се прекъсва физическата връзка с крайречните влажни зони, стари ръкави (мътвици), влажни и лонгозни гори. Нарушава се микрохабитатното разнообразие. Редуцират се естествените укритията, месттата за хранени и размножаване на водната биота.

→ Дължина на физически промененния участък (м);

→ Широчина на корекция (м);

→ Андигиране на речните брегове (едностранно или двустранно);

→ Височина на дигите (в м);

→ Местоположение на дигите (модифициращи речните брегове, отместени);

→ Брегоукрепване или изкуствени речни брегове.

МИГРАЦИОННИ БАРИЕРИ:

Изградените миграционни бариери нарушават речната непрекъснатост, ограничават, а в определени случаи напълно препядстват миграцията на рибната фауна. Ограничена е миграцията на седименти, както и на хранителни вещества по течението на реката. Изменят се морфологичните характеристики на реката, а в определени случаи (изградени язовири) се променя и речния тип и/или водните тела се определят като СМВТ.

→ Предназначение на миграционната бариера (бент на ВЕЦ, праг/бент на водохващане, язовирна стена и др.)

→ Височина на миграционната бариера (м);

→ Широчина на миграционната бариера (м);

- → Материали, от които е изградена миграционната бариера;
- → Наличие на рибен проход;
- → Тип на изградения рибен проход;
- → Установена функционалност на рибният проход.

КОРАБОПЛАВАНЕ:

Корабоплаването оказва въздействие върху дънните хабитати при драгирането и поддържането на плавателните коридори. Изграждането на пристанищната инфраструктура води до физическа промяна на бреговете.

- → Драгиране;
- → Физическа промяна на бреговете (пристанищна инфраструктура).

7. ДЕФИНИРАНЕ НА МАКСИМАЛЕН И ДОБЪР ЕКОЛОГИЧЕН ПОТЕНЦИАЛ (МЕП И ДЕП)

! ВАЖНО

Съобразно РДВ, целта за естествените водни тела е постигане на добро екологично състояние (ДЕС), докато за СМВТ и ИВТ трябва да бъде постигнат добър екологичен потенциал (ДЕП).

Екологичният потенциал може да бъде дефиниран чрез два различни подхода:

1. **Идентифициране на всички смекчаващи мерки**, които не оказват значително неблагоприятно въздействие върху употребата и биха довели до подобряване на екологичното състояние (подход Прага, виж ***Фигура 3***).



Фигура 3:Дефиниране на МЕП и ДЕП

2. **Екологична оценка, посредством биологичните показатели, ако са налични.**

Рибите са най-чувствителния и съотносим БЕК за екологичната оценка на СМВТ (*виж.**Таблица 1**).*

Таблица 1: Чувствителност на биологични елементи за качество за различни видове натиск (+не толкова чувствителни, ++ чувствителни, +++ много чувствителни)

БЕК	Промени в Хидроморфология	Хранителни вещества	Органично замърсяване
Фитобентос	++	+++	++
Макрофити	+	++	++
Макрозообентос	++	++	+++
Риби	+++	+	+

В допълнение, съпоставимите изменения в биологичните елементи за качество, повлияни от настъпили хидроморфологични промени, свързани с определянето на СМВТ, са представени в ***Таблица 2***.

Таблица 2: Съпоставими изменения в биологичните елементи за качество, повлияни от настъпили хидроморфологични промени свързани с определянето на СМВТ.

№	БЕК	Хидроморфологичен натиск	Въздействие
1	**Рибна фауна**	Напречни бариери, вкл. големи язовирни стени	1. Прекъсване на миграционните биокоридори и невъзможност за разселване на ихтиофауната. 2. Забавяне на миграционните придвижвания. 3. Изчезване на видове от цялата река, промяна на генетичната структура на изолираните части от популациите, намаляване на числеността на видове. 4. Промени в състава на ихтиофауната в резултат на променения температурен режим, при които

№	БЕК	Хидроморфологичен натиск	Въздействие
			нетолерантните видове отпадат и /или създаване на благоприятни условия за заселване на неместни видове. 5. Дезориентация на риби в надбаражните езера, забавяне на миграциите, намаляване на числеността на популацията.
		Корекции на реките	1. Нарушена странична свързаност поради отрязване връзката с крайречните влажни зони и периодично заливаеми участъци. 2. Намаляване на разнообразието от речни микрохабитати и мезохабитати свързани с изхранване и размножаване на рибите.
		Андигиране на речните брегове	
2	**Макрофити**	Изправяне и коригиране на речните корита.	1. Увеличаване скоростта на речното течение и механично въздействие върху съобществата. 2. Изчезване или намаляване на забентените и затинените участъци които стимулират развитието на макрофитните съобщества.
		Водовземане	1. Нарушаване на речният отток и дебитния режим в резултат на което е възможно критично спадане на водните нива и дори осушаване на речни участъци. 2. Нарушаване на сезонния заливаем режим особено при равнинните речни типове.
3	**Дънна макробезгръбначна фауна (макрозообен-тос)**	Коригиране на реките	1. Изменение, нарушаване, до пълно унищожаване структурата и характеристиките на речните и крайречни хабитати. 2. Нарушена странична свързаност поради отрязване връзката с крайречните влажни зони и периодично заливаеми участъци, представляващи размножителни хабитати за някой
		Завиряване	

№	БЕК	Хидроморфологичен натиск	Въздействие
			макробезгръбначни (*Odonata*, *Diptera* и др.).
		Напречни бариери, вкл. големи язовирни стени	1. Нарушаване на естествената миграция на хранителните вещества. 2. Физическо отмиване на макробезгръбначни, особено форми които не са здраво прикрепени към дънния субстрат от преминаване на високи води (hydropeaking ефект) под големи язовирни стени или ВЕЦ.
4	**Фитобентос**	Водовземане	1. Нарушаване на речният отток и дебитния режим в резултат на което е възможно критично спадане на водните нива и дори осушаване на речни участъци. 2. Промени в скоростта на речното течение, включително до пълна липса на такова в надбаражния участък.
		Напречни бариери	

При оценката на екологичния потенциал могат да бъдат подбрани подходящи, строго индикативни, спрямо физическите изменения, БЕК:

- → Безгръбначната бентосна фауна и рибите са най-подходящите групи за оценка на въздействията на водната сила, промените във водните нива, резките флуктоации (промяна в режима на оттока - Hydropeaking ефекта), скоростта на водното течение;
- → Мигриращите видове риби са критерий за оценка на нарушаването на непрекъснатостта на реките (миграционни бариери), както и промените в температурата, турбуленцията, скоростта и нивото на речното течение;
- → Макрофитните и фитобентосните организми са добри индикатори на промени, настъпили в потока надолу по течението на водоемите, както и за оценката на регулирани езера, тъй като са чувствителни на колебанията в нивото на водите;
- → Макробезгръбначната фауна и макрофитните съобщества са подходящи индикатори за линейните физически изменения.

Независимо от това, използването на БЕК Риби е най-адекватния подход за екологичната оценка на СМВТ.

Биологична дефиниция за екологичен потенциал **(**австрийски подход съгласно: HAUNSCHMID et al. 2006 and LEITFADEN ZUR BEWERTUNG ERHEBLICH VERÄNDERTER GEWÄSSER BIOLOGISCHE DEFINITION DES GUTEN ÖKOLOGISCHEN POTENTIALS 2009.)

Общата цел за екологично състояние на СМВТ трябва да е устойчива популация риби с достатъчна биомаса, сравнима с типово-специфичното рибно съобщество. Съставът и обилието на видовете риби могат да се различават значително от добро състояние.

Биологична дефиниция за Максимален екологичен потенциал

МЕП показва леко отклонение от добро екологично състояние за риби. Повечето доминантни видове и някои от типичните субдоминантни видове присъстват с устойчиви популации.

Биологична дефиниция за Добър екологичен потенциал

Водното тяло е достигнало ДЕП, ако значителна част от доминантните видове и малка част от субдоминантните видове могат да поддържат устойчиви популации. Съставът и обилието не показва значително отклонение от доброто екологично състояние и леко отклонение от МЕП.

Биологична дефиниция за Умерен екологичен потенциал

Водното тяло е достигнало умерен екологичен потенциал, ако умерена част от доминантните видове и много малка част от субдоминантните видове могат да поддържат устойчиви популации.

Биологична дефиниция за Лош екологичен потенциал

Водното тяло е достигнало лош екологичен потенциал, ако съвсем малка част от доминантните видове могат да поддържат устойчиви популации. Устойчивите популации на субдоминантите видове са редки.

Биологична дефиниция за Много лош екологичен потенциал

Водното тяло е достигнало много лош екологичен потенциал, ако много малка част от доминантните видове могат да поддържат устойчиви популации.

Методологически подход за определяне на Максимален екологичен потенциал и Добър екологичен потенциал

Използването на биологичните данни за определянето на МЕП и ДЕП е много трудна и сложна задача, поради което е разработен прагматичен подход, чрез комбинация от различни мерки, за идентифициране на МЕП и ДЕП.

Следният метод би трябвало да оцени подобряването на екологичното състояние на БЕК Риби по отношение на основните типове натиск върху водното тяло.

Всички мерки, определени за МЕП, които довеждат до значително подобряване на биологичните условия (например екологичното състояние по БЕК Риби), следва да се приложат за ДЕП. Изключват се единствено мерките, които водят до слабо подобрение.

Като цяло са необходими следните стъпки (***Фигура 4***):

- → **Стъпка 1:** Определяне на технически осъществими мерки във водното тяло или в част от него, които при прилагането им няма да окажат значително неблагоприятно въздействие върху ползването/употребата и по-широката околна среда;
- → **Стъпка 2**: Оценка на качеството на местообитанията и оценка на подобренията, които биха могли да се постигнат чрез изпълнение на определени мерки = биологична дефиниция на МЕП!;
- → **Стъпка 3:** Определяне на възможно слабо отклонение в биологичните условия за МЕП = биологичната дефиниция за ДЕП!;
- → **Стъпка 4:** Селектиране на най-ефективните мерки или комбинация от мерки, които ще доведат до ДЕП (всички мерки, които могат да доведат до значително подобрение на биологичните параметри).



Фигура 4: Метод за избиране на мерки за постигане на ДЕП. Източник: Работна група на европейско ниво за определяне на ДЕП

! ВАЖНО

- → Обозначаването на водното тяло като СМВТ не е извинение за бездействие;
- → Добър екологичен потенциал (ДЕП) означава да бъде направено максималното за околната среда, без значително негативно въздействие върху използването на СМВТ за съответната цел;
- → При определяне на ДЕП и МЕП (Максимален Екологичен Потенциал) е важно да бъде разгледана екологичната свързаност. „Трябва да има риба“ – рибите (по-конкретно мигриращите видове) се възприемат като добър индикатор за екологична свързаност. Постигнато е съгласие на РГ ЕКОСТАТ, че осигуряването на миграция на рибите чрез непрекъснатост на реката, следва да бъде разглеждано като необходим компонент на ДЕП;
- → Добра практика е екологичната свързаност да се разглежда на ниво речен басейн – но действията следва да бъдат предприети на местно ниво;
- → Страничната свързаност (напр. с бреговата зона, крайречната зона и др.) и преноса на седимент също са от значение за екологичната свързаност.

Планираните мерките за възстановяване биха могли да окажат значително отрицателно въздействие върху употребата. Някой примери за това са поместени в таблицата.

Употреба	Възстановителна мярка	Негативно въздействие
1. Защита от наводнения	1.1. Премахване на диги и корекции	1.1.1. Увеличава се риска от наводнения
2. Съхранение на води за производство на електроенергия	2. 1. Намаляване на пиковото производство на електроенергия	2.1.1. Намаляване на сигурността в доставките на електроенергия на регионално или национално равнище
	2.2. Разрушаване на язовирната стена	2.2.1. Увеличава се риска от наводнения
		2.2.2.Намаляване на нивото на защита на разположените в близост населени места
		2.2.3. Заплаха за инфраструктура

Употреба	Възстановителна мярка	Негативно въздействие
		(железопътни линии, магистрали)
		2.2.4. Загуба на местообитания
3. Производство на електроенергия	3.1. Разрушаване бента на ВЕЦ.	3.1.1. Преустановяване на основната дейност – производство на електрическа енергия.
4. Водовземане	4.1. Намаляване, ограничаване на черпените водни количества.	4.1.1. Намалява осигуреността на вода предназначена за ПБН, напояване и/или други цели.
	4.2. Разрушаване бента/прага при водовземането.	4.2.1. Неефективно водочерпене, свързано с подаване на значително по-малки водни количества към потребителите, до пълното му преустановяване.

Изборът на подходящи мерки за постигане на ДЕП зависи от факторите на околната среда, които ще подобрят екологичните условия, но социално-икономическите фактори също трябва да бъдат взети под внимание.

По принцип, трябва да се изпълняват най-ефективните смекчаващи мерки по отношение на екологичното подобрение и по отношение на ефективността на разходите.

След изпълнение на мерките се извършва оценка на очакваните подобрения.

! ВАЖНО

За по-добро разбиране на представеният подход и прилагането на всички стъпки е разработена илюстрация в Глава 9. Пример за добра практика – Проучване на р. Дунав, Виена.

8. МОНИТОРИНГ НА БЕК В СМВТ

Мониторингът на екологичното състояние на СМВТ изисква биологични методи за оценка, които изцяло отразяват въздействието от хидроморфологични изменения.

БЕК Риби, както и в известна степен БЕК Макрозообентос, се разглеждат като добри индикатори за хидроморфологични промени. Националните методи за оценка трябва да бъдат адаптирани по начин, по който хидроморфологичните стресори (прекъсване на речния континуум, андигиране и др.) са отчетени чрез използваните БЕК. Това е една от важните задачи в процеса на адаптиране на класифисационната система за определяне на екологичния потенциал при СМВТ и ИВТ, която предстои да бъде решена в периода на вторите ПУРБ.

За оценка на СМВТ следва да бъдат използвани минимален набор от два биологични елемента за качество, индикативни за ХМ натиск – БЕК Риби и БЕК Макрозообентос. Параметрите, които следва да бъдат изследвани са както следва:

- → **За БЕК Риби:** състав, обилие и възрастова структура на типово специфични видове риба / рибни съобщества.
- → **За БЕК Макрозообентос:** състав, обилие на основните таксономични групи на типово специфичните съобщество от макробезгръбначни. Съотношение на между чувствителни и нечувствителни, към нарушения, таксони и ниво на разнообразие.

Комбинацията от БЕК Риби и Макрозообентос е подходяща за провеждане на мониторинг при силно модифицирани речни водни тела, тъй като безгръбначните притежават достатъчно широк спектър за индикиране на натиск, свързан едновременно с ХМ изменения и промени в качеството на водите.

При СМВТ със стоящи води (езера, язовири) комбинацията на биологичните елементи е необходимо да осигурява информация както за ХМ промени (риби, макрозообентос), така и за качество на водите (фитопланктон, фитобентос/макрофити).

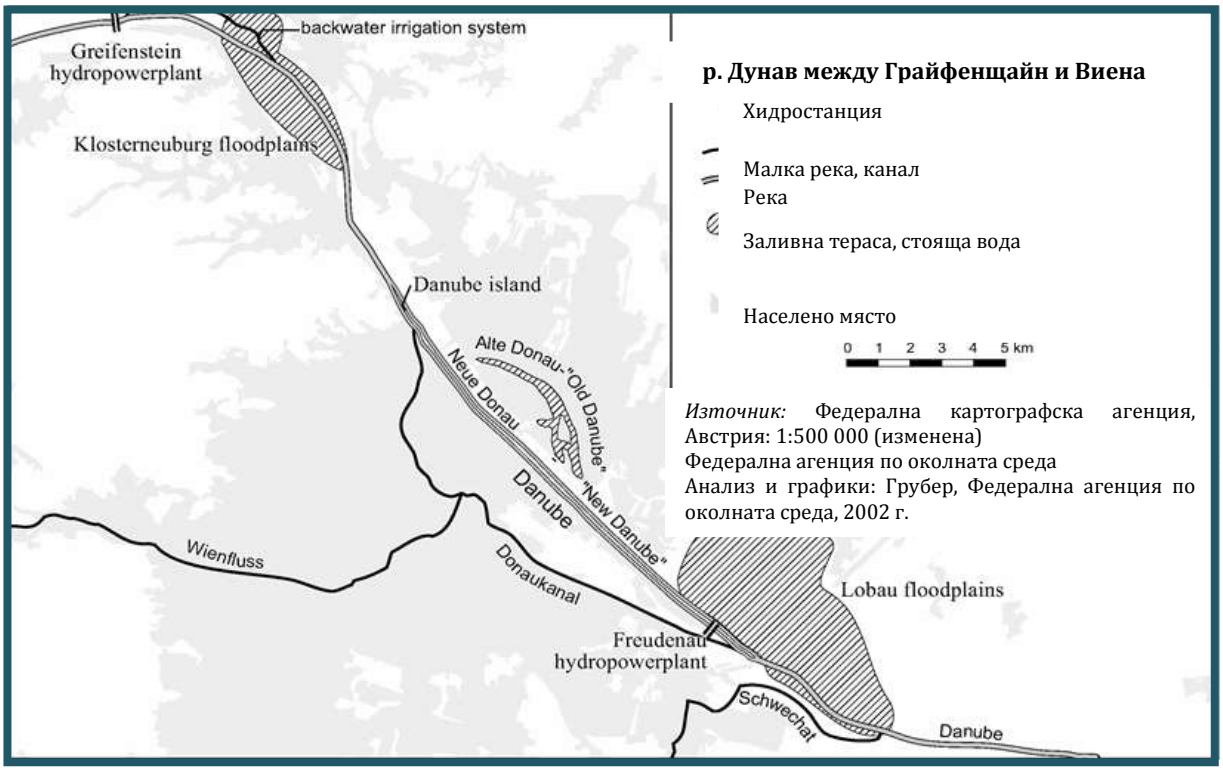
9. ПРИМЕР ЗА ДОБРА ПРАКТИКА – ПРОУЧВАНЕ ЗА Р. ДУНАВ, ВИЕНА



Фигура 5: Въздушна снимка на река Дунав при Виена

С цел да се разработят насоки за прилагане на РДВ, с активната подкрепа от страна на Европейската комисия бяха извършени редица единични проучвания за СМВТ в цяла Европа, за да се обмени информация и да се споделят добрият опит и практики. Едно от тези проучвания се извърши в Австрия при р. Дунав между двете водноелектрически централи Грайфенщайн и Фрьоденау (***Фигура 5).***

Проучвана зона



Фигура 6: Карта на зоната на проучване между ВЕЦ Грайфенщайн и ВЕЦ Фрьоденау

НАТИСК И ВОДОПОЛЗВАНЕ:

- → Производство на електроенергия от ВЕЦ;
- → Защита от наводнения;
- → Корабоплаване;
- → Урбанизация.

ОСНОВНИ ФИЗИЧЕСКИ ИЗМЕНЕНИЯ:

- → Промяна на речния профил;
- → Промяна в непрекъснатостта на реката;
- → Нарушение на преноса на седименти;
- → Канализиране/надлъжно изправяне;
- → Укрепване на брегове;
- → Прекъсване на връзката с крайречни езера/влажни зони.

ЕФЕКТИ/ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ РЕКА ДУНАВ

- → Промяна в хидро-морфологичните характеристики;
- → Промени в речната динамика и характеристика на оттока;
- → Ограничена надлъжна и напречна свързаност;
- → Голямо отклонение от специфичните за типа референтни условия.

ОЦЕНКА НА ЕКОЛОГИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ

Оценката на екологичното състояние е извършена чрез биологичните елементи за качества (БЕК) Макрозообентос и Риби. В допълнение, използването на Индекса на местообитание на водните кончета предоставя ценни резултати за оценката.

Оценката на екологичното състояние показва:

- → Значителни промени в състава и обилието на макрозообентос (МЗБ);
- → Загуба на специфичните за речния тип видове риби и значителни промени на реофилните рибни съобщества - ефект на „затиняване".

ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА ЗА Р. ДУНАВ МЕЖДУ ГРАЙФЕНЩАЙН И ФРЬОДЕНАУ:

МЗБ	Водни кончета (Odonata)	Риби	Екологично състояние
3	3	3	3 умерено

Участъкът на река Дунав между двата ВЕЦ Грайфенщайн и ВЕЦ Фрьоденау е идентифициран като **силно модифицирано водно тяло,** което се дължи на физически изменения, хидроморфологични промени и умерено екологично състояние. Постигането на добро състояние ще им значителни неблагоприятни въздействия върху специфичните употреби – водноелектрически централи и защити от наводнения.

ДЕФИНИРАНЕ НА МЕП:

- → Понижаване на нивото на водата в завирения участък, за да се създаде свободно течащ участък в горната част на завирения участък;
- → Създаване на динамични крайбрежни заливаеми тераси по протежение на свободно течащия участък и разпределение на потока;
- → Структуриране на речното дъно и бреговете по протежение на завирения участък, което е съвместимо с корабоплаването;
- → Възстановяване на надлъжната и напречна свързаност.

ПОСТИГАНЕ НА ДЕП ПРИ ВЕЦ ГРАЙФЕНЩАЙН:

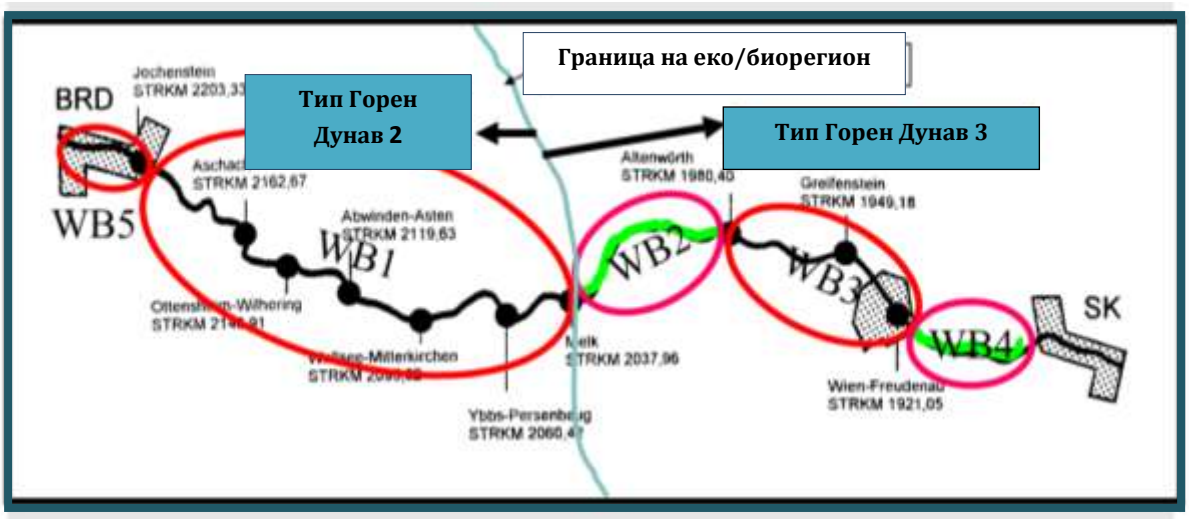
- → Създаване на динамични крайбрежни заливни тераси по протежение свободно течащия най-горен участък на завирения участък;
- → Реконструкция на устието на напоителната система в р. Дунав;
- → Възстановяване на надлъжното и напречно свързване.

ПОСТИГАНЕ НА ДЕП ПРИ ВЕЦ ФРЬОДЕНАУ:

ДЕП е постигнат благодарение на:

- → Създаване на динамични прегради с чакъл и пясъчни местообитания в най-горната част на завирения участък;
- → Връзки с крайречните заливни тераси и странични водни тела;
- → Структуриране на завирения участък с крайречни странични ръкави и речни заливи;

→ Изграждане на рибен проход от байпасен тип.



Фигура 7: Определяне на границите на водните тела за река Дунав в Австрия, съгласно оценката за екологичното състояние и определянето на СМВТ (в черен цвят са силномодифицираните ВТ, а в зелен естествените).

10.ПРИЛОЖЕНИЕ – ОБОБЩЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ РАЗГЛЕДАНИТЕ КАЗУСИ ПО БАСЕЙНОВИ ДИРЕКЦИИ (БД)

БД ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН, гр. Варна

Казус 1: Река Провадийска, водно тяло река Анадере от извора до вливане в река Главница и река Главница до вливане в река Провадийска, с код BG2PR400R1009

Казус 2: Река Камчия, водно тяло „язовир Цонево“ (язовир „Георги Трайков“), с код BG2KA400L008

Казус 3: Крайбрежни морски води, водно тяло „Южен Бургаски залив < 30 м“, с код BG2BS000C1308

БД ЗАПАДНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, гр. Благоевград

Казус 4: Язовир Доспат, BG4DO900L117

Казус 5: Поречие на река Струма, BG4ST300R073, река Струма от вливане на река Струмешница до българо-гръцката граница

БД ДУНАВСКИ РАЙОН,гр. Плевен

Казус 6: Поречие на река Русенски Лом, с име река Бели Лом и код BG1RL900R1012

БД ИЗТОЧНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, гр.Пловдив

Казус 7: Язовир Батак

Казуси 8: Речен басейн на река Марица, BG3MA800R225, река Тополница от яз. Тополница до устие

Казуси 9: Речен басейн на река Тунджа, BG3TU600R062, река Мочурица след вливане на р. Сигмен до устие

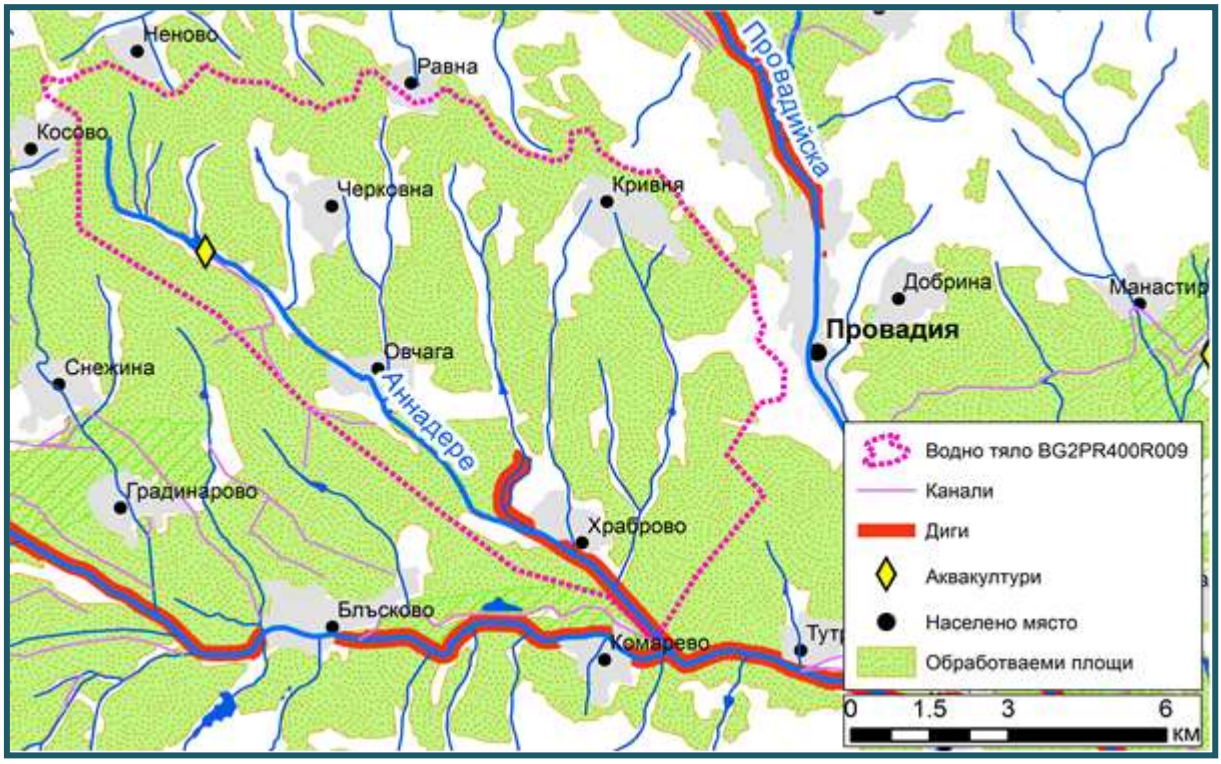
Казуси 10: Речен басейн на река Марица, BG3MA300R075 ГОК Азмака и ГОК Карадере (главен отводнителен канал)

10.1. БД ЧЕРНОМОРСКИ РАЙОН, ГР. ВАРНА



КАЗУС 1:

Река Провадийска, BG2PR400R1009, река Анадере от извора до вливане в река Главница и р.Главница до вливане в р. Провадийска



Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ - Река** **R11 Малки и средни Черноморски реки**
Движеща сила:	1. Селско стопанство - Сектор „Животновъдство“. 2. Защита от наводнения. 3. Промишленост – Риборазвъждане.
Натиск:	1. Точково и дифузно въвеждане на биогенни и органични вещества. 2. Изграждане на диги (андигиране).

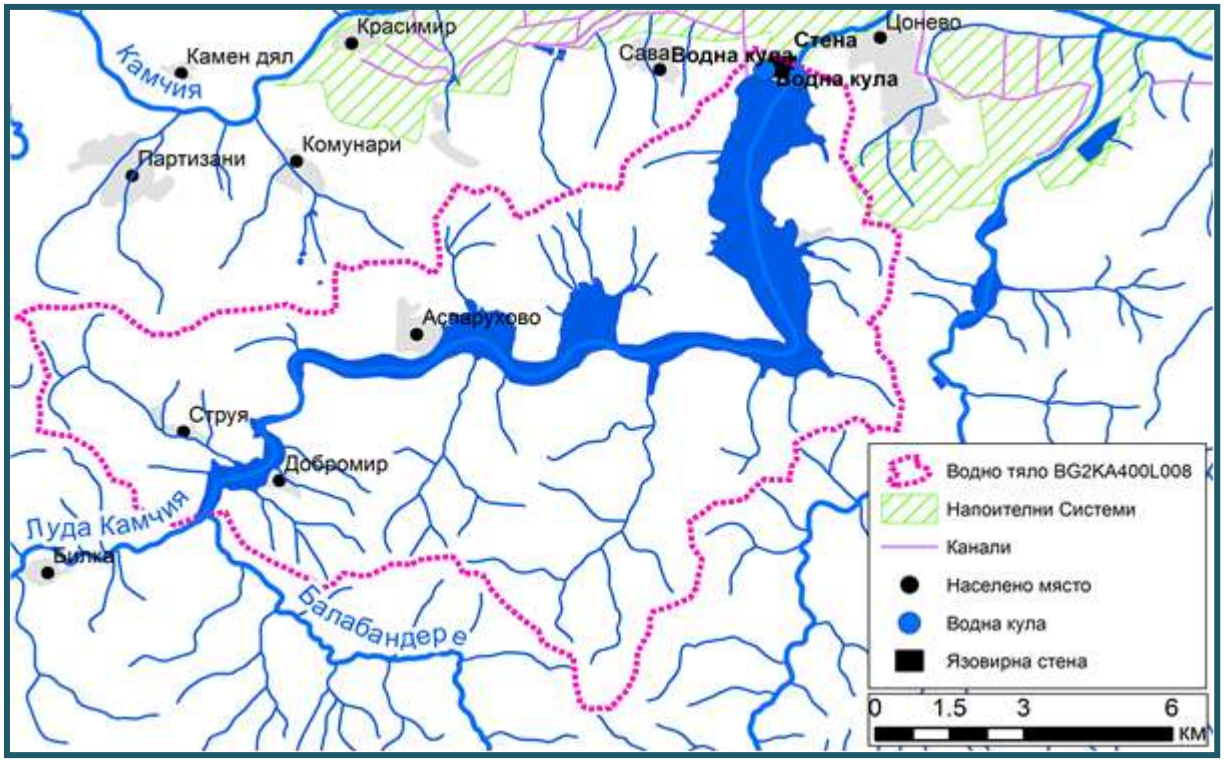
Въздействие:	1. Изменени морфологични характеристики на речното корито. 2. Намалена странична свързаност, предполага се че има такава. 3. Загуба на местообитания. 4. Модификация на бреговата зона и крайречните хабитати. 5. Повишени нива на органични вещества и биогени.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Макрофити – Добро състояние. БЕК Макрозообентос – Добро състояние. БЕК Фитобентос – Отлично състояние. БЕК Риби – липсват данни от мониторинг. ФХЕК – Умерено състояние по NO3-N и N-общ.
Мерки за водното тяло:	1. Прилагане на добри земеделски практики за торене и съхранение на торове; 2. Контрол за спазване на изискванията за торене и съхранение на торове.
Определяне на ДЕП:	Ще трябва да се изчакат допълнителни данни и след това да се определи дали водното тяло е СМВТ или естествено За момента водното тяло е условно идентифицирано като СМВТ. Примерни мерки за определяне на ДЕП: 1. Прилагане на добри земеделски практики за торене и съхранение на торове. 2. Възстановяване на надлъжна свързаност на реката (меандри и странични ръкави). 3. Забрана за нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици с очакван ефект частично възтановяване на естествените хабитати.
Коментари:	Данните от провежданият ХБ мониторинг са непълни, като липсват такива за БЕК Риби. Това затруднява анализа на актуалната ситуация. Необходими са още данни от мониторинг. Може да се приеме, че основният тип натиск е хидроморфологичен. Необходимо е да се направят въздушни снимки за получаване на допълнителни данни. Ще трябва да се изчакат новите данни и след това да се определи дали водното тяло е СМВТ или естествено. За момента класификацията е условна.

Препоръка за мониторинг:	БЕК Риби



КАЗУС 2:

Река Камчия, водно тяло „язовир Цонево“ (язовир „Георги Трайков“), с код BG2KA400L008



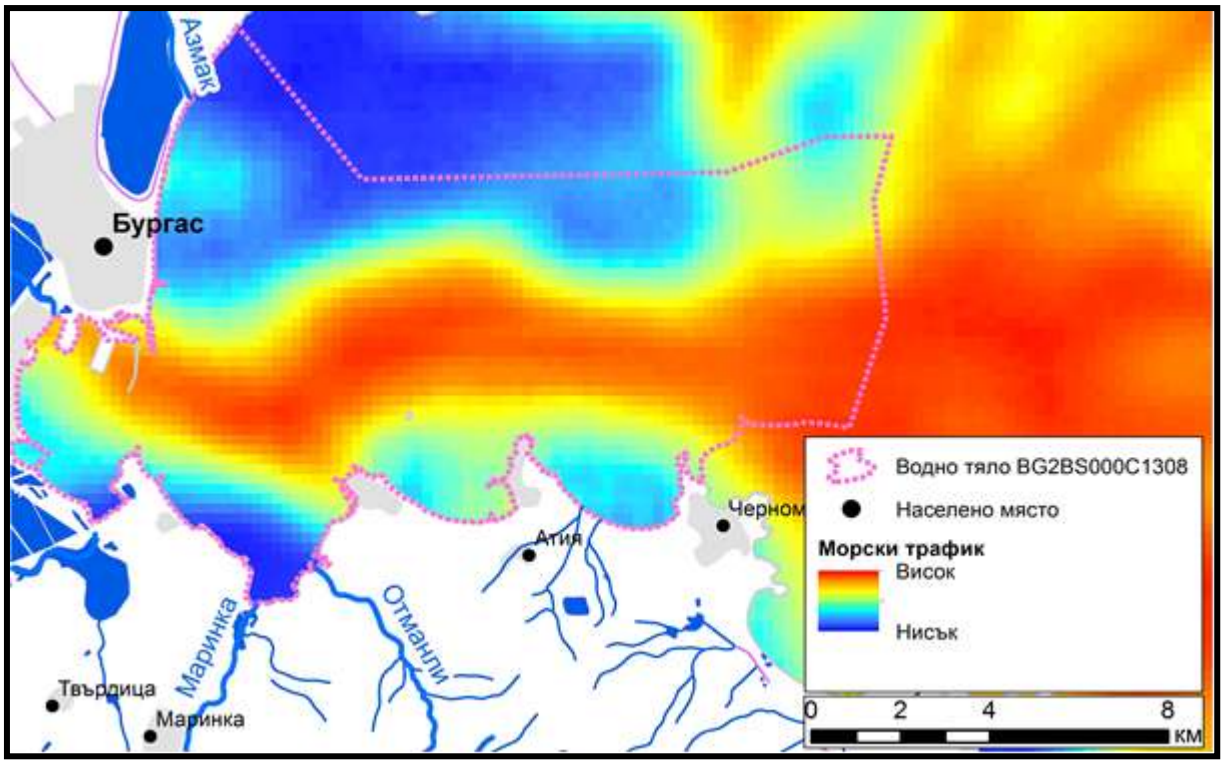
Категория на ВТ/ Характеристики:	**Модифицирано водно тяло - Река** **Езеро: L11, Големи дълбоки язовири - многогодишни изравнители**
Движещи сили:	1. Промишленост - язовир за промишлено водоснабдяване. 2. Урбанизация-населени места с частично изградена канализация. 3. Енергетика от ВЕЦ. 4. Селско стопанство – Сектор “Животновъдство“.
Натиск:	1. Водовземане – основен вид натиск, свързан с промени

	във водното ниво. 2. Потенциално точково замърсяване с нефтени продукти при евентуален разлив. 3. Селищна канализация без изградена ПСОВ. Въвеждане на органични вещества и биогени. 4. Напречна преграда.
Въздействие:	1. Промяна на водното ниво и регулиране на речния отток. 2. Нарушена непрекъснатост и надлъжна свързаност. 3. Промяна на рибните съобщества – проверка на информацията, тъй като за момента няма данни. 4. Повишени нива на биогени.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Фитопланктон – Добро състояние. БЕК Макрозообентос – Добро състояние. БЕК Макрофити – липсват данни от мониторинг. БЕК Риби - липсват данни от мониторинг. ФХЕК – Добро състояние.
Мерки за водното тяло	1. Регулиране на изпусканите от язовира водни количества, за да не се допукат резки флуктоации във водните нива. 2. Осигуряване на подходящо пречистване на отпадъчни води от населени места с под 2000 е.ж.. 3. Изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна мрежа.
Определяне на ДЕП:	Регулиране на водното ниво.
Коментари:	Основният натиск е водовземането, свързано с водоснабдяване на най-големия промишлен комплекс в Черноморския район. Допълнителен натиск върху водният обект оказва и изграденият ВЕЦ. Екологичното състояние е „Добро“.
Препоръка за мониторинг:	БЕК Риби и БЕК Макрофити



КАЗУС 3:

Крайбрежни морски води, водно тяло „Южен Бургаски залив < 30 м“, с код BG2BS000C1308



Категория на ВТ/ Характеристики:	**Крайбрежни морски води** **Тип: CW2N**
Движещи сили:	1. Урбанизация-транспорт/корабоплаване (пристанища). 2. Урбанизация - ГПСОВ над 2000 е.ж. 3. Драгажни дейности. 4. Защита от наводнения. 5. Промишленост. 6. Защита на бреговете. 7. Селско стопанство.

Натиск:	1. Затрупване и запечатване на морското дъно. 2. Отнемане на субстрат. 3. Въвеждане на специфични замърсители и приоритетни вещества.
Въздействие:	1. Промени в морфологията на морското дъно. 2. Загуба на местообитания. 3. Промени в биоразнообразието. 4. Повишени нива на биогени. 5. Повишени стойности на специфични замърсители и приоритетни вещества.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	Два пункта за мониторинг във водното тяло: пункт Сарафово и пункт Росенец. БЕК Фитопланктон – Умерено състояние и за двата пункта. БЕК Макрозообентос – Умерено състояние и за двата пункта. БЕК Макрофитобентос – пункт Сарафово – няма данни за състоянието, пункт Росенец – Умерено състояние. ФХЕК – Добро състояние. Специфични замърсители – за пункт Сарафово – Добро, за пункт Росенец – Лошо (превишени стойности по показател алуминий). На база горепосочените БЕК, ФХЕК и концентрациите на специфичните замърсители се определя екологичното състояние на водното тяло, което в случая е Умерено.
Мерки за водното тяло:	1. Изграждане, реконструкция или модернизация на ГПСОВ. 2. Изграждане, реконструкция или модернизация на канализационна мрежа. 3. Премахване на нерегламентирани сметища, които са причина за влошаване на състоянието на водите. 4. Осъществяване на контрол по отношение на управлението на отпадъците в районите на рибарските селища. 5. Ограничаване на замърсяването на морските води чрез използване на подходящо оборудване при инцидентни нефтени разливи (скимъри, бонови заграждения и др.).

6. Изграждане на ПСОВ за производствени отпадъчни води.
7. Модернизация на производствена ПСОВ;
8. Реконструкция на ПСОВ за производствени отпадъчни води.
9. Временна или постоянна забрана за ползване на определените зони за къпане.
10. Определяне на акваторията на морските пристанища.
11. Изпълнение на собствен мониторинг за качеството на водите в акваторията.
12. Разработване и прилагане на инструкция и мерки за недопускане замърсяване на акваторията при товаро-разтоварни дейности.
13. Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества в седименти (№ 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28 и 30 от приложение 1 на Директива 2008/105/ЕК) и биота - № 5, 15, 16, 17, 20, 28, 34, 35, 37, 43 и 44 от приложение 1 на Директива 2013/39/ЕК).
14. Разработване на методи за анализ на приоритетни вещества във води (за № 5, 7, 12, 13, 19, 30 от Директива 2008/105 и на допълнените 11ПВ(от 33 до 44) от Директива 2013/39/ЕК).
15. Преразглеждане на издадените разрешителни с цел постигане на целите на водното тяло.
16. Преразглеждане на програмата за собствен мониторинг на титуляри на разрешителни при констатирано влошаване на състоянието на водното тяло или при повишаване на концентрациите на замърсителите.
17. Осъществяване на контрол по замърсяване с петролни продукти.
18. Осъществяване на контрол на дейности по събиране и транспортиране на корабни и битови корабни отпадъци, включително отпадъчни води.
19. Осъществяване на контрол на замърсяването от кораби превозващи течни вещества в наливно състояние.
20. Осъществяване на контрол на замърсяването от

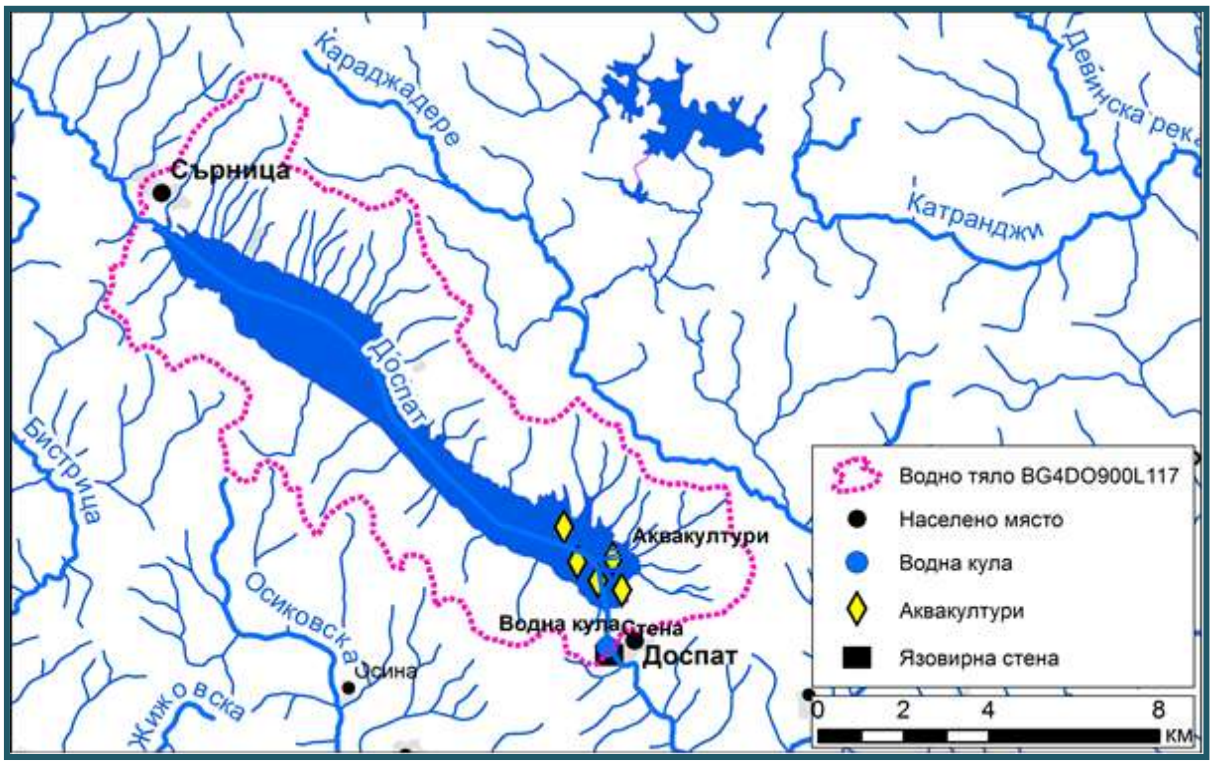
	кораби превозващи вредни вещества в опакован вид.
Определяне на ДЕП:	В проекта на ПУРБ 2016-2021г. водното тяло е определено в Умерено екологично състояние с показатели, влощаващи състоянието по МЗБ, ФП, МФБ, кислородни условия (разтворен O_2). Постигането на ДЕП е свързано с: 1. Определяне на акваторията на морските пристанища. 2. Преразглеждане на издадените разрешителни с цел постигане на целите на водното тяло. 3. Ограничаване на замърсяване на морските води включително с петролни продукти. След прилагане на подхода за определяне на СМВТ става ясно, че използваните критерии за предварително идентифициране на СМВТ са несъотносими за крайбрежните водни тела предвид тяхната площ и ограничения пространствен обхват на атропогенните дейности в крайбрежната зона (например **периодично** драгиране на подходните канали към пристанищните зони, което е свързано с **временно** понижаване на прозрачността на морската вода и повишаване на количеството на суспендираните вещества. Площите, повлияни от антропогенни дейности, са с незначителен обхват, отнесен спрямо общата площ на водното тяло).
Коментари:	Основният натиск е свързан с корабоплаването и изграждането на пристанищната инфраструктура. Необходимо е да бъдат доразвити критериите за предварителното определяне на СМВТ по отношение на крайбрежни морски води. Възможно е на последващ етап да се прецени необходимостта от разделяне на ВТ на две – едно в крайбрежната зона, определено като СМВТ и друго в открита част на морето.
Препоръка за мониторинг:	Определяне на приоритетни вещества в **седимент и биота**

10.2. БД ЗАПАДНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, ГР. БЛАГОЕВГРАД



КАЗУС 4:

Язовир Доспат, BG4DO900L117



Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ - Река** **Езеро - Тип L11 – Големи дълбоки язовири**
Движещи сили:	**1.** Хидроенергетика. **2.** Аквакултури.
Натиск:	1. Язовирна стена. 2. Проблеми със замърсяването.
Въздействие:	Регулиране на оттока и промени в дебитния режим.
Оценка на БЕК и	БЕК МЗБ - Умерено състояние.

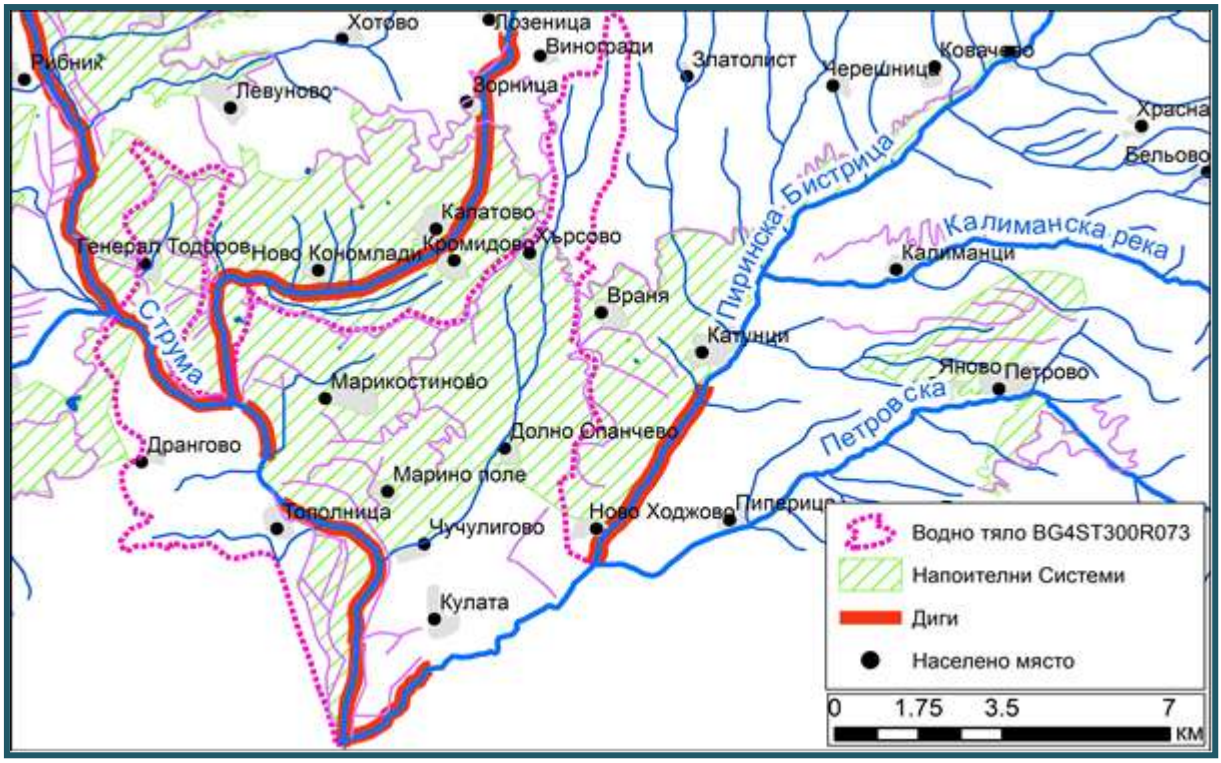
ФХЕК:	БЕК Макрофити – Лошо състояние. БЕК Фитопланктон – Добро състояние. БЕК Риби - Неприложимо Обща оценка по БЕК – Лошо състояние. Добро състояние по физико-химичните показатели pH, $БПК_5$, електропроводимост, NO_2 и N – общ. Умерено състояние по физико-химичните показатели съдържание на O_2 в %, NH_4 и NO_3, $P\text{-}PO_4$, P – общ. Обща оценка по ФХЕК – Умерено състояние.
Мерки за водното тяло:	1. Предвиждане на възможност за водовземане от различни дълбочини в язовира, което да се изменя с промените на нивата на водохранилището (във връзка с намаляване влиянието върху температурата на водата под водохранилището) 2. Изграждане, реконструкция или модернизация на канализационната мрежа. 3. Изграждане, реконструкция или модернизация на градска пречиствателна станция за отпадъчни води. 4. Почистване на обема на язовири от седименти. 5. Прилагане на добри земеделски практики за торене и съхранение на торове.
Определяне на ДЕП:	1. Предвиждане на възможност за водовземане от различни дълбочини в язовира, което да се изменя с промените на нивата на водохранилището (във връзка с намаляване влиянието върху температурата на водата под водохранилището) 2. Изграждане, реконструкция или модернизация на канализационната мрежа. 3. Изграждане, реконструкция или модернизация на градска пречиствателна станция за отпадъчни води. 4. Почистване на обема на язовири от седименти. 5. Прилагане на добри земеделски практики за торене и съхранение на торове.
Коментари:	Оценка по БЕК Риби – неприложима, тъй като в язовира се извършва промишлено риборазвъждане.
Препоръка за мониторинг:	**БЕК Макрозообентос:** определяне на състав, обилие, ниво на разнообразие на основните таксономични групи,

	съотношение между чувствителни и нечувствителни видове. **БЕК Фитопланктон:** определяне на таксономичен състав, изобилие на таксоните, биомаса на фитопланктона



КАЗУС 5:

Река Струма от вливането на река Струмешница до българо-гръцката граница, BG4ST300R073



Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ - Река** **Тип R5 Полупланински реки в ЕР7**
Движещи сили:	Защита от наводнения.
Натиск:	Андигиране.
Въздействие:	1. Нарушена странична свързаност. 2. Редуциране и загуба на хабитати.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Макрозообентос – Добро състояние. БЕК Фитобентос – Умерено състояние. БЕК Риби – Умерено състояние. БЕК Макрофити – Естествено беден на макрофити.

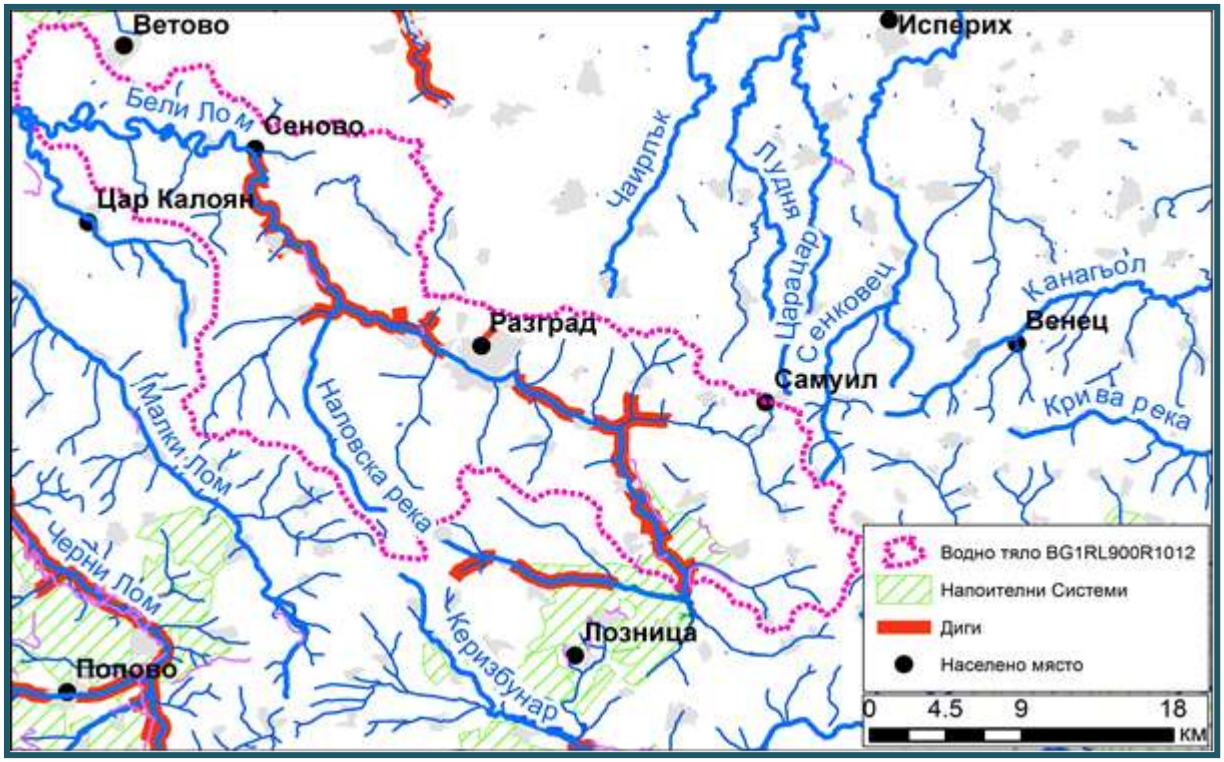
	Обща оценка по БЕК – Умерено състояние. Добро състояние по физико-химичните показатели pH, електропроводимост, съдържание на O_2 в %, NH_4 и NO_3. Умерено състояние по физико-химичните показатели $БПК_5$, NO_2, $P\text{-}PO_4$, N - общ, P – общ. Обща оценка по ФХЕК – Умерено състояние.
Мерки за водното тяло:	1. Премахване на корекции на реки. **2.** Възстановяване на надлъжна и напречна свързаност на реката (меандри и странични ръкави). 3. Изграждане на съоръжения за естествено задържане на водата (заливни равнини и др.).
Определяне на ДЕП:	1. Възстановяване на надлъжна и напречна свързаност на реката (меандри и странични ръкави). 2. Изграждане на съоръжения за естествено задържане на водата (заливни равнини и др.).
Коментари:	
Препоръка за мониторинг:	**БЕК Риби:** определяне на състав, обилие и възрастова структура на типово специфични видове/съобщества. **БЕК Макрозообентос:** определяне на състав, обилие, ниво на разнообразие на основните таксономични групи, съотношение между чувствителни и нечувствителни видове.

10.3. БД ДУНАВСКИ РАЙОН, ГР. ПЛЕВЕН



КАЗУС 6:

Поречие на река Русенски Лом, река Бели Лом, BG1RL900R1012



Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ - Река** **Тип R7 Големи дунавски реки.**
Движещи сили:	1. Селско стопанство, използване на водите за напояване. 2. Защита от наводнение.
Натиск:	1. Водовземане за напояване. 2. Коригиране на речният участък, включително андигиране.
Въздействие:	1. Нарушаване транспорта на наноси.

	2. Промени в речният отток свързани с повишена скорост на речното течение. 3. Деградация на дигите в близост до урезите. 4. Промени в дебитния режим. 5. Нарушена странична свързаност. 6. Модификация на бреговата и крайречната зона. 7. Редукция и/или загуба на местообитания.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Макрозообентос – Много лошо състояние. БЕК Риби – Лошо състояние. БЕК Фитобентос - Умерено състояние. ФХЕК – Умерено състояние.
Мерки за водното тяло:	1. Възстановяване на стари меандри – пълно или частично нагоре по течението. 2. Възстановяване на напречното и надлъжно свързване на реката. ~~3.~~ Прорязване на защитни диги на определени места, изграждане на вход – изход съоръжения (шлюз, клапа, савак) и свързването им с влажни зони. ~~4.~~ Прорязване на защитни диги на определени места, изграждане на вход – изход съоръжения за осигуряване на ретензионни площи при наводнения. 5. Правила за добри земеделски практики.
Определяне на ДЕП:	При изпълнението на мерките се очаква състоянието на водното тяло да се подобри според БЕК. Възстановяването на старите меандри ще подобри оценката по БЕК Макрозообентос, тъй като ще се възстанови есетественото състояние на реката и ще се възстановят хабитатите. Възстановяването на напречното свързване на реката ще подобри оценката по БЕК Риби, тъй като ще се възстановят местата за размножаване. Това би довело до достигането на добър екологичен потенциал
Коментари:	Основна движеща сила е защитата от наводнения, а основният натиск е изградената корекция, която е над 70% от дължината на водното тяло.

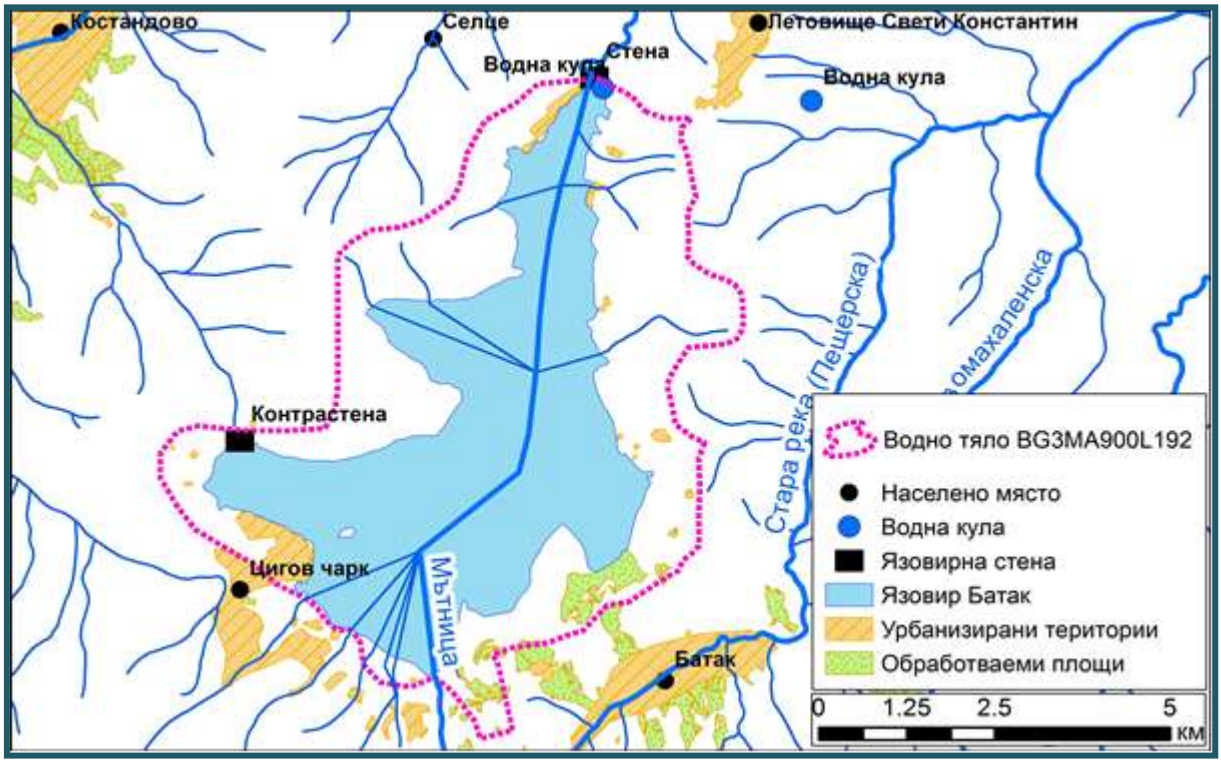
Препоръка за мониторинг:	Първо да се уточни дали мониторинговият пункт е подходящо избран, за да може да отрази евентуално бъдещо подобряване на състоянието. Съгласно препоръката в ръководството, според която най-индикативните БЕК за оценка на силно модифицираните водни тела са макрозообентос и риби, може/ще заложим за регулярен мониторинг тези два БЕК. Две години след осъществяване на планираните мерки ще се препоръча мониторинг за оценка ефективността на мерките.

10.4. БД ИЗТОЧНОБЕЛОМОРСКИ РАЙОН, ГР. ПЛОВДИВ



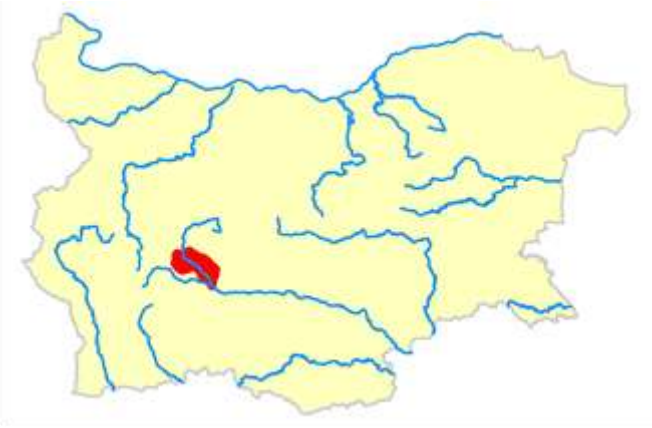
КАЗУС 7:

Речен басейн на река Марица, BG3MA900L192 Язовир Батак



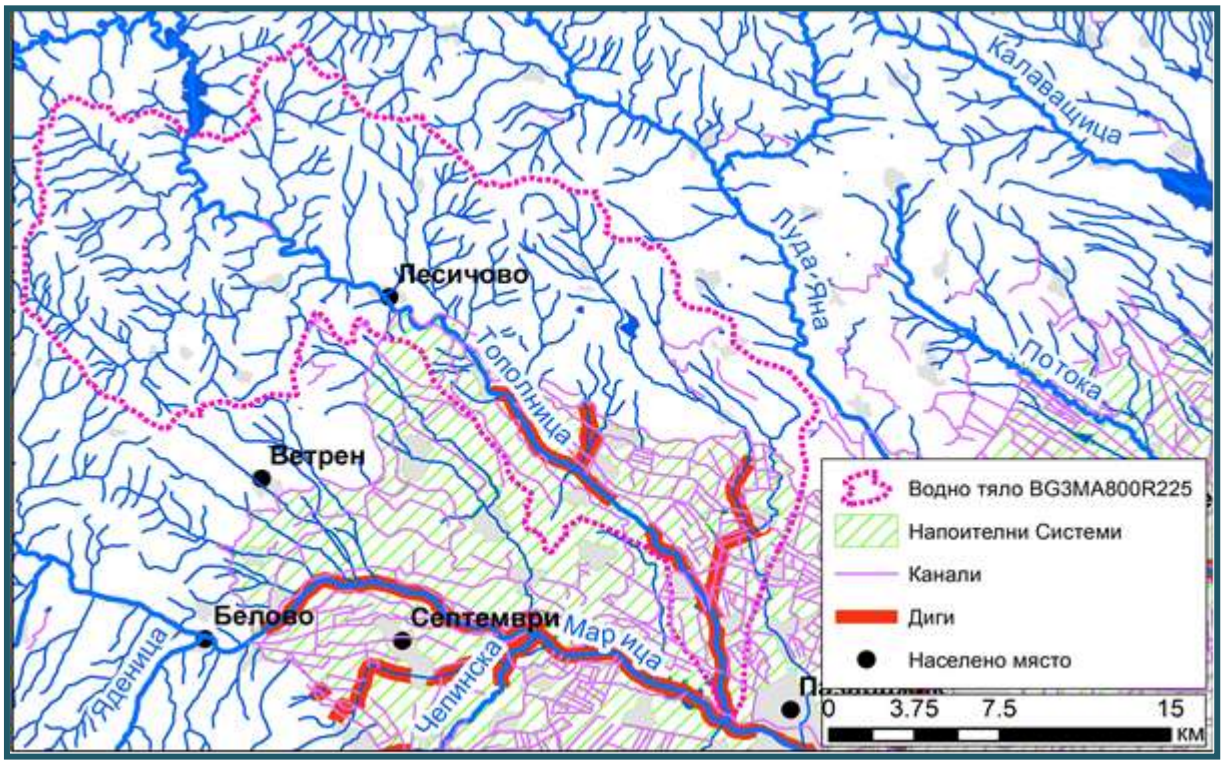
Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ – Река Езеро**
Движещи сили:	1. Енергетика. 2. Селско стопанство –напояване. 3. Аквакултури. 4. Туризъм.
Натиск:	1. Водовземане (напояване и питейно-битово водоснабдяване). 2. Миграционни бариери.

	3. Промяна на оттока и речната динамика. 4. Завиряване.
Въздействие:	1. Изменения на хабитати. 2. Нарушаване на миграцията на риби и седимент. 3. Промяна във видовия състав. 4. Влияние върху БЕК Макрофити и БЕК Фитопланктон. 5. Повишени нива на биогени.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Фитопланктон – Умерено-Лошо състояние (цъфтежи през лятото). БЕК Макрофити – Лошо състояние (масово обрастване с Elodea). БЕК Макрозообентос – Умерено състояние. БЕК Риби – вторично формирала се устойчива езерна ихтиоценоза. ФХЕК – Умерено по биогени.
Мерки за водното тяло:	1. Рибни проходи. 2. Осигуряване на етажност за преминаване на рибите. 3. Зарибяване с бял амур (grass carp) и бял толстолоб (silver carp) за ограничаване на еутрофикацията.
Определяне на ДЕП:	Прилагане на планираните мерки в съчетание с: 1. Добро състояние по биогени, БЕК Фитопланктон и БЕК Макрофити. 2. Умерено състояние по БЕК Риби и БЕК МЗБ.
Коментари:	Урбанизацията и енергетиката са основните движещи сили. Умерено състояние.
Препоръка за мониторинг:	ФХ показатели (биогени) – 4 пъти / год.; БЕК Фитопланктон – 2 пъти годишно / 4 пъти хлорофил А; БЕК Макрофити – 1 път на 3 години; БЕК Риби – 1 път в периода на ПУРБ; БЕК Макрозообентос – 1 път в периода на ПУРБ.



КАЗУС 8:

Речен басейн на река Марица, BG3MA800R225, река Тополница от яз.Тополница до устие



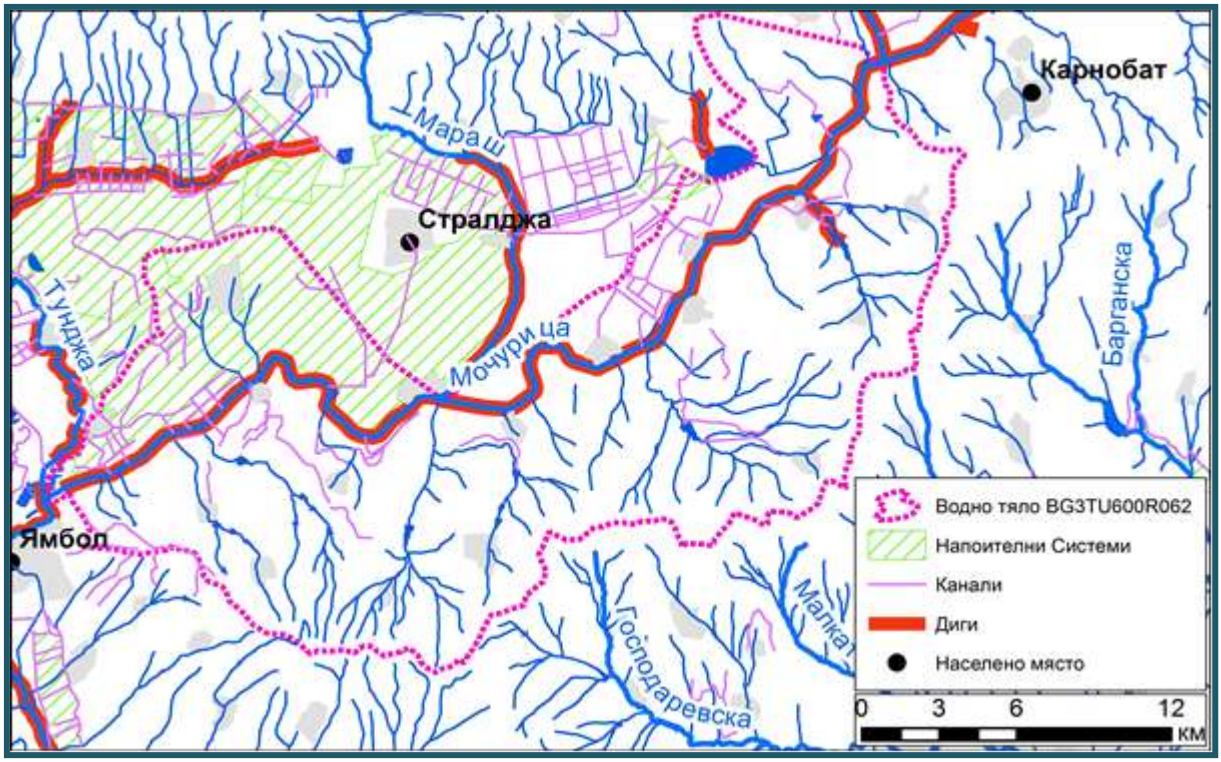
Категория на ВТ/ Характеристики:	СМВТ – Река Река
Движещи сили:	1. Защита от наводнения. 2. Селско стопанство.
Натиск:	1. Изправяне на речното корито, андигиране. 2. Миграционни прегради.
Въздействие:	1. Промени в хабитата и речния бряг. 2. Промяна в скоростта на речния отток. 3. Промяна в рибните съобщества.

Оценка на БЕК и ФХЕК	БЕК Фитобентос – Умерено състояние. БЕК Макрофити – Лошо състояние (само при устието на реката – Добро състояние). Непредставителни хабитати за БЕК Макрофити в полупланинската част на реката. БЕК Макрозообентос – Умерено състояние. БЕК Риби – Умерено състояние. ФХЕК – Умерено по биогени.
Мерки за водното тяло:	1. Възстановявана на меандри и странични ръкави. Влажни зони покрай реката. 2. Рибни проходи и преградни съоръжения.
Определяне на ДЕП:	1. Създаване на влажни зони покрай речното корито. 2. Изграждане на фунциониращи рибни проходи. В съчетание с: → Добро състояние по биогени и БЕК Фитобентос. → Умерено състояние по БЕК Риби, БЕК МЗБ и БЕК Макрофити.
Коментари:	Движещи сила са: → Наводненията. → Селското стопанство. Екологичното състояние е лошо
Препоръка за мониторинг:	ФХ показатели (биогени) – 4 пъти / годишно; БЕК Фитобентос – 1 път на 3 години; БЕК Макрофити – 1 път на 3 години; БЕК Риби – 1 път в периода на ПУРБ; БЕК Макрозообентос – 1 път /годишно.



КАЗУС 9:

Речен басейн на река Тунджа, BG3TU600R062, река Мочурица след вливане на р. Сигмен до устие



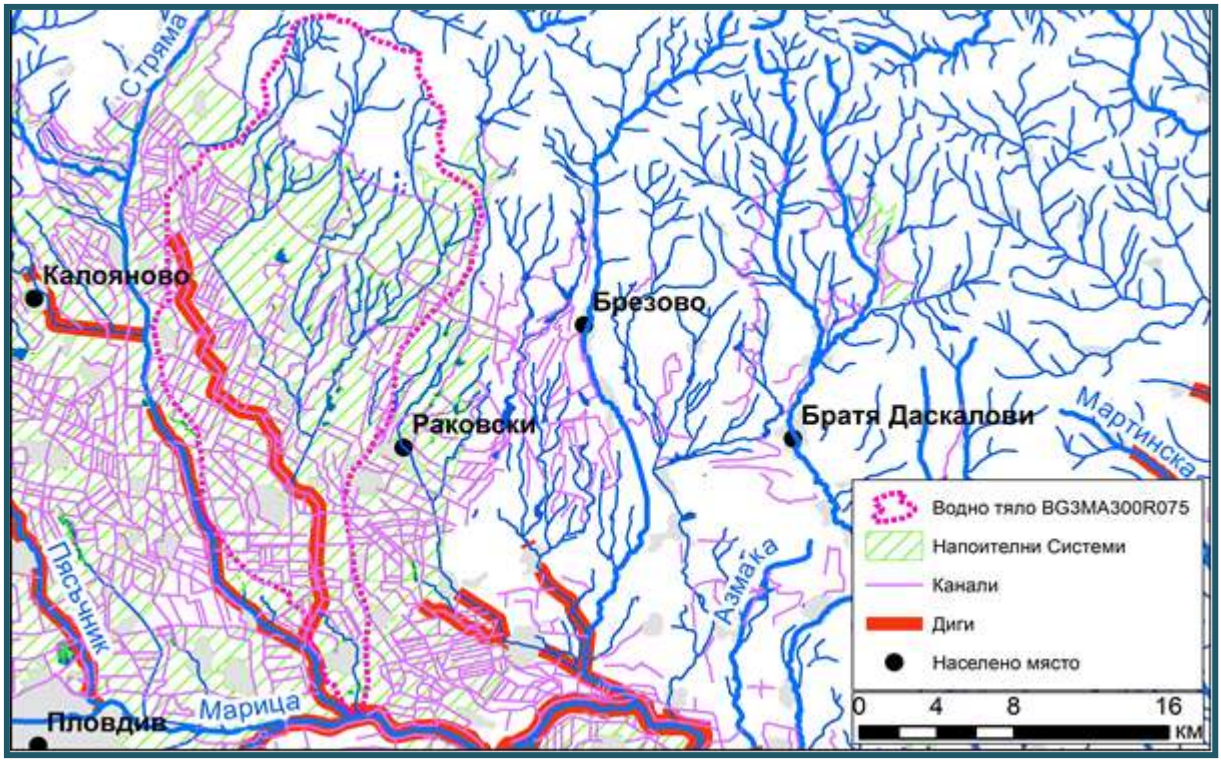
Категория на ВТ/ Характеристики:	**СМВТ – Река** **Река**
Движещи сили:	1. Защита от наводнения. 2. Селско стопанство.
Натиск:	1. Изправяне на речното корито. 2. Миграционни прегради.
Въздействие:	1. Промени в хабитата и речния бряг. 2. Промяна в скоростта на речния отток.

	3. Промяна в рибните съобщества.
Оценка на БЕК и ФХЕК	БЕК Фитобентос – Умерено – Добро състояние. БЕК Макрофити – Лошо – Умерено състояние. БЕК Макрозообентос – Умерено състояние. БЕК Риби – Умерено състояние. ФХЕК – Умерено по биогени.
Мерки за водното тяло:	1. Възстановявана на меандри и странични ръкави. 2. Влажни зони покрай реката. 3. Рибни проходи и преградни съоръжения.
Определяне на ДЕП:	1. Създаване на влажни зони покрай речното корито. 2. Изграждане на фунциониращи рибни проходи. В съчетание с: 1. Добро състояние по биогени и фитобентос. 2. Умерено състояние по БЕК Риби, БЕК МЗБ и БЕК Макрофити.
Коментари:	Движещи сила са: → Наводненията. → Селското стопанство. Екологичното състояние е лошо
Препоръка за мониторинг:	ФХ показатели (биогени) – 4 пъти / годишно; БЕК Фитобентос – 1 път на 3 години; БЕК Макрофити – 1 път на 3 години; БЕК Риби – 1 път в периода на ПУРБ; БЕК Макрозообентос – 1 път /годишно.



КАЗУС 10:

Речен басейн на река Марица, BG3MA300R075 ГОК Азмака и ГОК Карадере (главен отводнителен канал)



Категория на ВТ/ Характеристики:	ИВТ – Река Река
Движещи сили:	1. Защита от наводнения. 2. Селско стопанство.
Натиск:	1. Изправяне на речното корито. 2. Миграционни прегради.
Въздействие:	1. Промени в хабитата и речния бряг. 2. Промяна в скоростта на речния отток.

	3. Промяна в рибните съобщества.
Оценка на БЕК и ФХЕК:	БЕК Фитобентос – липсват данни (неподходящ субстрат и трудно пробонабиране). БЕК Макрофити – липсват данни. БЕК Макрозообентос – невъзможно е да се извърши пробонабиране. БЕК Риби – липсват данни (трудно пробонабироне). ФХЕК – Умерено по биогени.
Мерки за водното тяло:	1. Влажни зони покрай реката. 2. Рибни проходи и преградни съоръжения.
Определяне на ДЕП	Прилагане на планираните мерки в съчетание с: 1. Добро състояние по биогени. 2. Умерено състояние по БЕК Макрофити.
Коментари:	Движещи сила са: → Наводненията; → Селското стопанство. Екологичното състояние е лошо
Препоръка за мониторинг:	ФХ показатели (биогени) – 4 пъти / годишно; БЕК Макрофити – 1 път на 3 години.

11.БИБЛИОГРАФИЯ

APPROACH FOR DETERMINING / UPDATING THE BORDERS OF SURFACE WATER BODIES WHEN UPDATING RBMPs

http://www.moew.government.bg/files/file/Water/PURB/Podhodi/SWB_Opredeliane_na_granitsite.pdf

APPROACH IN DETERMINING OF HEAVILY MODIFIED WATER BODIES (HMWB) AND ARTIFICIAL WATER BODIES (AWB)

http://www.moew.government.bg/files/file/Water/PURB/Podhodi/Podhod_HMWB.pdf

BMLFUW (2009): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan

CONCEPT FOR DETERMINATION OF GOOD ECOLOGICAL POTENTIAL IN BULGARIA

http://www.moew.government.bg/files/file/Water/PURB/Podhodi/SWB_DEP.PDF

CIS-ECOSTAT (2006): Alternative methodology for defining Good Ecological Potential (GEP) for Heavily Modified Water Bodies (HMWB) and Artificial Water Bodies (AWB)

EUROPEAN COMMISSION (2003): Common implementation strategy for the water framework directive (2000/60/EC), Guidance Document No 4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

HAUNSCHMID R., WOLFRAM G., SPINDLER T., HONSIG-ERLENBURG W., WIMMER R.,

JAGSCH A., KAINZ E., HEHENWARTER K., WAGNER B., KONECNY R., RIEDMÜLLER R.,

IBEL G., SASANO B. & SCHOTZKO N. (2006): Erstellung einer fischbasierten Typologie österreichischer Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Schriftenreihe des BAW Band 23.

LEITFADEN ZUR BEWERTUNG ERHEBLICH VERÄNDERTER GEWÄSSER BIOLOGISCHE DEFINITION DES GUTEN ÖKOLOGISCHEN POTENTIALS (2009) Ministry of Agriculture, Forestry, Water Management and Environment, Vienna, www.lebensministerium.at

KONECNY R., ASCHAUER A., CHOVANEC A., WARINGER J., WIMMER R., WAIDBACHER H. & SCHMUTZ S. (2002): Heavily Modified Waters in Europe-Case Study Danube. Umweltbundesamt, 39 Seiten.