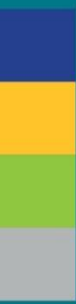


Стратегия за опазване на екологични коридори във водосбора на р. Дунав



Project co-funded by European Union funds (ERDF, IPA)



Основни автори:

Ралф Райнарц (IHG/BOKU, Büro für Fischereifragen und Gewässerökologie, Германия), Кристина Мунтеану (WWF-Румъния, Румъния), Гертруд Хайдвогл (IHG/BOKU, Австрия)

С принос (по азбучен ред за държава):

Борислава Маргаритова, Мария Качамакова, Филип Пенчев (WWF-България, България)

Зринка Месич (Карловацки университет за приложни науки, Хърватска)

Атила Можар, Ласло Берзи-Наги (Изследователски институт за рибарство и аквакултури), Унгария)

Андреа Харцеаг, Георге Константин, Дойна Чаца, Михаил Костаке, Симона Патрут (Министерство на околната среда, водите и горите, Румъния)

Андреа Данчу (WWF-Румъния, Румъния)

Горчин Цвиянович, Мария Смедеревац-Лалич, Миряна Ленард (Белградски университет, Институт за мултидисциплинарни проучвания, Сърбия)

Ладислав Пекарик (Търнавски университет, Факултет по педагогика, Словакия)

Ева Хорват, Полона Пенгал (Институт по ихтиологически и екологични изследвания, Словения)

Този документ е създаден в рамките на проекта MEASRUES, съфинансиран с фондове на Европейския съюз (ERDF, IPA), Interreg – Дунавска транснационална програма

Под редакцията на Виенския университет по природни ресурси и естествени науки (BOKU)

Виена, юли 2021

Съдържание:

Резюме

1. Цели и контекст на стратегията
 - 1.1. Европейско законодателство и насоки за управление на водите и биоразнообразието
 - 1.2. Връзка с релевантни проекти и инициативи
 - 1.3. Въвлечени лица и заинтересовани страни, въвлечени в разработването на стратегията
 - 1.4. Важни теми, които не са засегнати в детайли от тази стратегия
 - 1.5. Екологичният коридор за риби
 - 1.6. Проектът MEASURES
2. Обща цел и задачи
3. Текущ статус и въздействия върху Дунавския екологичен коридор за мигриращи риби
 - 3.1. Системата на р. Дунав
 - 3.2. Речна непрекъснатост и бариери
 - 3.3. Морфологичен статус и условия на местообитанието
 - 3.4. Климатичните промени и ефекта им върху Дунавския екологичен коридор
 - 3.5. Рибно биоразнообразие
 - 3.6. Примери за видове мигриращи риби в Дунавския екологичен коридор (списък с видовете, разгледани в проекта MEASURES)
4. Входящи данни за стратегията – основни резултати от MEASURES
 - 4.1. Картиране на потенциалните местообитания на избраните мигриращи риби и верификация на местообитанията (32)
 - 4.2. Осигуряване на естествените запаси и по-нататъшно разработване на мониторингови методи за критично застрашените дунавски есетри (33)
 - 4.3. Зарибяване с чиги и руска есетра в средното и долното течение на Дунав (33)
 - 4.4. Изграждане на ex-situ съоръжения (33)
 - 4.5. Мигриращите риби в националните и международни стратегически документи, планове за управление и политики
 - 4.6. Интеграция на обмен с националните заинтересовани страни
 - 4.7. Заключение за основните резултати от MEASURES – какво трябва да се подобри за Дунавския екологичен коридор и мигриращите риби
5. Видове мерки
 - 5.1. Мярка 1: Смячане или коригиране на ефектите от миграционните бариери за екологичния коридор
 - 5.2. Мярка 2: Защита и възстановяване на местообитанията на мигриращите риби
 - 5.3. Мярка 3: Разработване, промотиране и прилагане на зелена инфраструктура за управление на наводненията и природосъобразни решения за навигация
 - 5.4. Мярка 4: Обезопасяване и подкрепа на популациите на есетрови риби и други мигриращи риби с ex-situ мерки
 - 5.5. Мярка 5: Мониториране на популациите на мигриращите риби и техните местообитания
 - 5.6. Мярка 6: Детайлизиране на обширни национални планове за действие за видовете мигриращи риби

- 5.7. Мярка 7: Подсилване на ММММ
 - 5.8. Мярка 8: Подобряване на общественото участие и подкрепа за МММР
- 6. Прилагане
 - 6.1. Индикатори и мониторинг на успеха
- 7. Предизвикателства и рискове пред изпълнението
- 8. Крайна дата и разпоредби за актуализиране
- 9. Приложения
 - 9.1. Речник
 - 9.2. Абревиатури и акроними
 - 9.3. Вътрешни документи на MEASURES (недостъпни за широката общественост)
 - 9.4. Източници и документ
 - 9.5. Предложени национални дейности

Резюме

Целта на тази „Стратегия за опазване на екологичния коридор във водосбора на р. Дунав“ е да **обезпечи р. Дунав и притоците ѝ, както и съответните райони в делтата на Дунав и Черно море като екологични коридори за мигриращите риби и да осигури условията за стабилна или растяща популация**. Тя осигурява основата за определяне на критериите за екологичен коридор, за идентифицирането на този коридор за Дунав и притоците му и за разработването на мерки и дейности, които да осигурят или, когато е необходимо, да възстановят коридора и неговите популации от мигриращи риби.

За да се постигне целта, има три основни задачи, които трябва да бъдат изпълнени, които съставляват основните компоненти на екологичния коридор за мигриращи риби.

1. **Физическа свързаност**
2. **Годност на местообитанието, достъпност и непрекъснатост**
3. **Жизнени популации**

Стратегията предлага рамка на ниво басейн и напътствия за прилагането ѝ, включително и на национално ниво. Тя свързва концепцията за екологичния коридор с правните рамки и целите на ЕС, както са формулирани особено в Рамковата директива за водите, в Директивата за биоразнообразието, в Директивата за местообитанията, както и в по-конкретни директиви и стратегии, като Паневропейския план за действие за есетрите, в Стратегията на ЕС за Дунавския регион и в трансграничните споразумения, сключени от Международната комисия за защита на река Дунав (МКЗРД, глава 2). Прекъсванията в речната системата и деградацията на местообитанията, предизвикани от човешката употреба на Дунавския коридор, както и последващите промени в хидромофрولوجичните условия имат за резултат тежък натиск върху мигриращите риби. Есетровите видове са на ръба на изчезването и много други мигриращи риби са класифицирани като застрашени в поне една от страните, допринасящи към тази стратегия. За да се обезопаси и възстанови р. Дунав като екологичен коридор за мигриращи риби проектът MEASURES има за цел да запълни важни пропуски в познанието за местообитанията на мигриращите риби и опазването на есетри чрез ex-situ мерки. На базата на тази информация са разработени 8 вида мерки (BM) за подобрене. Те са ядрото на документа (глава 5).

Две от тези мерки имат организационен характер. Първата мярка предлага създаването, установяването и фасилитирането на „Местни мрежи на мигриращите риби“ на национално ниво. Макар че най-вероятно ще бъдат ръководени от експерти в сферата на природозащитата и опазването, тези мрежи трябва да бъдат съставени от заинтересовани групи от различни сектори, за да разработят и приложат съвместни конкретни дейности в опасването и възстановяването на екологичния коридор за мигриращи риби, включително и жизнени рибни популации. Важна основа за тези мрежи беше поставена по време на проекта MEASURES и бъдещите дейности могат да стъпят на нея. Втората мярка е посветена на разработването и прилагането на национално ниво „Национални планове за действие за мигриращите риби“ от местните мрежи за мигриращи риби. Тук отново базата за тези дейности беше създадена по време на проекта MEASURES, когато партньорите на проекта заедно със заинтересованите страни от различни сектори дефинираха необходимите дейности по време на трите кръга от национални работилници.и Тези дейности трябва да бъдат прегледани отново по отношение на изпълнимостта и

приоритетността си, но по-конкретно трябва да се обхванат и темите, които не бяха адресирани по време на проекта (напр. рибарство).

Следващите четири вида мерки се отнасят пряко до управлението на р. Дунав и притоците ѝ като екологичен коридор. ВМ 3 цели подобреното и хармонизирането на мониторинга на местообитания и рибните популации. ВМ 4 е посветена на защитата и възстановяването на местообитанията на мигриращи риби. ВМ 5 се фокусира върху оценката, смекчаването или елиминирането на негативните ефекти от миграционните бариери, докато ВМ 6 се опитва да осигури и поддържа жизнени популации от мигриращи риби. ВМ 7 предлага дейности за подобряване на общественото участие и подкрепа за местните мрежи за мигриращи риби. И накрая ВМ 8 предлага разработването и по-доброто промотиране на зелена инфраструктура за управление на наводненията и природно базирани решения за навигация. Тази тема не беше засегната изрично по време на проекта MEASURES, но се цели в два важни сектора (производство на водноелектрическа енергия, навигация), които потенциално могат да увеличат вече съществуващия натиск върху екологичния коридор.

ВМ, предложени в тази стратегия са от общ характер и няколко от тях имат най-висок приоритет, за да обезопасят и възстановят Дунавския екологичен коридор за мигриращи риби, особено за силно застрашените или дори функционално изчезнали есетрови видове. На практика ВМ 1 и 2, но също и 7 са с приоритет за фасилитиране на прилагането на тази Стратегия. Трябва да се отбележи обаче, че по отношение на управлението, особено ВМ 3–6, както и ВМ 8 са незаменими за постигане на екологичните цели.

За всеки ВМ тази стратегия описва необходимите стъпки за прилагането ѝ. Понататък са подчертани националните и международни приоритети, идентифицирани по време на проекта MEASURES и трите кръга национални работилници.

Основните действащи лица в прилагането на тази стратегия са Местните мрежи за мигриращи риби. За да се осигури транснационалната хармонизация на дейностите, тези мрежи трябва да комуникират едни с други редовно, в най-добрия случай всяка година. Основните събития в басейна на Дунав, напр. Годишният форум за Стратегията на ЕС за Дунавския регион или Денят на р. Дунав, могат да се използват като повод за физически срещи. Транснационалните организации, по-конкретно Международната комисия за защита на р. Дунав (МКЗРД), подкрепят прилагането на тази стратегия като интегрират важните цели и дейности в Плана за управление на басейна на р. Дунав, Актуализация 2021, а релевантните експертни групи на МКЗРД (управление на речните басейни) и Работните групи на МКЗРД (хидроморфология) осигуряват последваща подкрепа и дискусии.

Тази стратегия предлага индикатори за мониторинг на прилагането ѝ и дефинира предизвикателствата, които трябва да се вземат предвид. Сред най-критичните точки са доброволния характер на Стратегията, тъй като превръщането ѝ в документ от задължително правно естество на басейново или национално ниво не е било нито цел на MEASURES, нито продължителността на проекта от 3 години би позволило това. Прилагането на тази стратегия зависи до голяма степен от сътрудничеството и отдадеността на въвлечените заинтересовани страни.

Списъкът с националните дейности за всеки вид мярка, идентифицирани по време на проекта MEASURES, базирани по-конкретно върху резултатите от проекта и обединени

по време на националните работилници, е част от Анекса. Тези дейности са предложени от всеки партньор и подсилват ангажираността му към изпълнението на тази стратегия в бъдеще.

1. Цели, контекст и основи на стратегията

„Стратегия за опазване на екологичния коридор във водосбора на р. Дунав“ (по-надолу наричана просто стратегията) определя рамката, която да обезпечи и възстанови река Дунав и притоците ѝ като екологични коридори (ЕК) на басейново ниво. Фокусът е върху екологичната свързаност, местообитанията на избрани мигриращи риби и техните популации. Стратегията събира съществуващото и новото знание, събрано по време на проекта MEASURES и осигурява насоки за национално и международно управление на ключови местообитания на мигриращите риби, за да постигне ефективна опазване и повторно утвърждаване на екологичните коридори. Стратегията има международна добавена стойност за Дунавския регион, тъй като адресира ключови цели и задачи на няколко европейски директиви и стратегически документ.

Този документ се обръща към заинтересованите лица, загрижени и активно въввлечени в потенциалното прилагане на действията за обезпечаване и възстановяване на дунавския екологичен коридор и мигриращите риби. Това са основно различни институции, администрацията и „практиците“, от които се очаква да планират и прилагат мерките за подобряване на екологичния коридор на р. Дунав и главните притоци в полза на съответните мигриращи риби.

Стратегията работи с времева рамка от 7 години, т.е. до 2027 т., следвайки цикъла на ревизия на релевантните документи за управление, по-точно на Плана за управление на басейна на р. Дунав и Националния план за управление на речните басейни, като основни инструменти за прилагане на РДВ. Тя обаче работи с дългосрочното положение на мигриращите риби, особено що се отнася до есетровите риби заради тяхната дълголетност, късното им съзряване и десетилетния период на възстановяване на популацията, който следва от това.

Основният подход на стратегията е определяне на видовете мерки на общо ниво и осигуряването на по-специфични мерки и дейности на национално ниво, което е част от Анекса към нея. Установяването на „Местни мрежи за мигриращите риби“ и развиването на „Национални планове за действие за мигриращите риби“ са двата вида предложени мерки, които са повече стратегически и глобални по характер. Те могат да се възприемат като предпоставка за успешното прилагане на други видове мерки, но в същото време определят и важните инструменти за прилагането им.

Накратко, тази стратегия:

- е обща рамка, която обединява нуждата от запазване, подсилване и възстановяване на дунавския екологичен коридор за мигриращите риби, приведена в съответствие със съществуващата правна рамка;
- прави резултатите от MEASURES практически приложими;
- определя видовете мерки и дейности;
- свързва аспектите на басейново и национално ниво;
- хармонизира дейностите в отделните държави;
- осигурява инструменти и насоки за местните групи за мигриращи риби, които са основните действащи лица, които ще прилагат стратегията на национално ниво (с примери за добри практики, приоритизиране на мерките и дейностите);
- разгласява ролята на екологичния коридор и мигриращите риби.

Прилагането на мерките трябва да се осигури чрез интегрирането им в съществуващите политически планове и планове за управление, стратегическите документи и програми, националното законодателство или всяка съотносима обществена консултация (напр. процедурите по ОВОС, ОВБТ, ЕО, СЕО), напр. по време на ревизиите им или в бъдещи документи от подобно естество.

Тази стратегия ще бъде разпространена на политическо ниво в съответните държави и на транснационално ниво, с цел да повиши подкрепата от политиките и правителствата за включване на екологичните коридори и ключови резултати от проекта MEASURES в бъдещи национални и международни правни и политически инструменти (напр. плановете за управление на Натура2000 и регионалните планове за управление на речните басейни).

1.1. Европейско законодателство и насоки за управление на водите и биоразнообразието

Стратегията свързва концепцията за екологичния коридор с правната рамка и целите на ЕС, като Стратегията за биоразнообразието на ЕС 2030, Рамковата директива за водите (РДВ), Директивата за наводненията (ДН), Директивата за местообитанията (ДМ), Рамковата директива за морската стратегия (РДМС), новия Европейски зелен пакт или по-конкретно за Дунав, Европейската стратегия за Дунавския регион.

Например в своя раздел „Възстановяване на сладководните екосистеми“ новата Стратегия за биоразнообразието за 2030 призовава към повече усилия за възстановяване на сладководните екосистеми и естествените функции на реките, за да се постигнат целите на Рамковата директива за водите. Това може да се осъществи като се премахнат бариерите, които възпрепятстват преминаването на мигриращите риби или като се направят проходими, като се подобри водното течение и седиментите чрез възстановяване на алувиалните равнини и влажните зони. За да подпомогнем превръщането на този план в реалност, е необходимо **възстановяването на поне 25 000 км реки в свободнотечащи до 2030 г.**

Рамковата директива за водите изисква установяването на Планове за управление на речния басейн (ПУРБ). Те трябва да опишат (екологичния) статус на водните тела, да

идентифицират съществуващия натиск и да дефинират мерките за постигане на добър екологичен статус или добър екологичен потенциал до 2027 г. В случая с р. Дунав, **Международната комисия за защита на р. Дунав (МКЗД)** е отговорна за създаването на транснационални ПУБДР. МКЗД работи на основата на Международната конвенция за защита на река Дунав (МКЗРД 1994) и дефинира на основата на анализ на натиска за прилагането на четирите значими въпроса за управлението на водите в РДВ (ЗВУВ): замърсяване с храни и органика, замърсяване с опасни субстанции и хидроморфологични изменения. Според черновата на МКЗРД, актуализация 2021, която предстои да бъде публикувана през декември 2021 г., се предвижда и трябва да бъде добавен пети ЗВУВ: „Ефекти от климатичните промнеи“. Установяването на транснационален екологичен коридор и повторното свързване на рибните местообитания представлява също голямо предизвикателство за подобряването на екологичните условия на Дунавския басейн, както е очертано в релевантните планове на МКЗРД (ПУБРД 2009, актуализация 2015, МКЗРД Министерска декларация 2016; ПУБРД, актуализация 2021, предстои да бъде публикувана през декември 2021). Признавайки рисковия статус на есетрите, през 2018 г. МКЗРД приема **Стратегията за есетрите на МКЗРД (МКЗРД 2018)** с цел по-добро разбиране и подчертаване на предизвикателствата пред дунавските есетри, за да добави консервационни усилия. Тя дефинира мерки и дейности, които ще подкрепят постигането на добър екологичен статус или добър екологичен потенциал. Обхватът им включва осигуряване на обзор на действията и мерките, които се смятат за необходими от есетровите специалисти, по-конкретно от Работната група за дунавските есетри, които работят към осигуряване на оцеляването на есетрите в рамките на „водните компетенции“ на МКЗРД и насърчаване на синергиите и сътрудничеството с всички национални и международни участници, посветени на опазването на есетрите.

Директивата за местообитанията изисква определяне на местообитания в съответствие с екологичните нужди на видовете от Анекс II (*Alosa spp.*, *Acipenser sturio*, релевантни за тази Стратегия) и поддържането на благоприятен консервационен статус на видовете от Анекс V (*Huso huso*, *Acipenser gueldenstaedti*, *A. stellatus* и *A. ruthenus*, релевантни за тази Стратегия). Нещо повече, правят се усилия на международно ниво за включване на допълнителни правно обвързващи цели в бъдещия Закон за възстановяване на природата на ЕС за есетровите видове, които са обхванати понастоящем от Анекс V. Стратегията, разработена по време на проекта MEASURES, осигурява мерите и дейностите, които допринасят за адекватното измерване и възстановяване на местообитанията на видовете от Анекс II, за подсилване на есетровите популации и предвижда опазване и възстановяване на есетровите местообитания от закона за възстановяване на природата на ЕС.

Темата за опазването на есетрите и мигриращите риби е много важна цел в Стратегията на ЕС за Дунавския регион (СЕСДР) за Приоритетна област (ПО) 4 (Качество на водата) и ПОБ (Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите; виж Обобщение).

Макар че споменатите по-горе стратегии и стратегически документи ясно очертават нуждата за възстановяване на речната непрекъснатост и значението ѝ за опазването на видовете, за осъществяването на процеса все още е необходим хармонизиран подход на общо басейново ниво, както и ангажираност на национално и транснационално ниво.

Този Стратегия е в съгласие и с Паневропейския план за действие за есетрите, допринасяйки към:

- Цел 2 – Популационната структура се поддържа активно, за да се обърне намаляването ѝ.
- Цел 3 – Есетровите местообитания са защитени и възстановени в ключови реки.
- Цели 4 – Есетровата миграция (нагоре и надолу по течението) е осигурена и подпомогната.
- Цел 5 – Навременно и непрекъснато отбелязване на размера на популациите и промените в оставащите диви запаси.
- Цел 8 – Есетрите служат като водещ вид за здравата речна екосистема. Увеличено поддържане от страна на обществеността, политическите участници, властите и релевантните заинтересовани лица на мерките за опазване.

1.2. Връзка с релевантни проекти и инициативи

MEASURES и тази стратегия се градят върху резултатите от STURGENE (РГДЕ 2016), особено върху продължението/приемането на пътна карта и върху свързването на ex-situ съоръженията. Друга голяма базисна разработка на Работната група за дунавските есетри (РГДЕ) като инициативата, приета от СЕСДР Приоритетна област 6, е програмата Есетри 2020 – програма за защитата и рехабилитацията на дунавските есетри, формулирана от РГДЕ, която служи като важен стратегически инструмент на MEASURES и тази стратегия, дефиниращ подробна програма за защита на дунавските есетри.

От специално значение за установяването на екологичния коридор по река Дунав е също и тясната връзка с мрежата от защитени области DANUBEPARKS и проекта DANUBEPARKS. Осигуряването на важна информация за мониториращите мрежи от МКЗРД, Съвместните дунавски проучвания и важни връзки със съществуващите бази от данни за Дунав осигуряват стратегическо съдействие, както и входни данни от планираните проучвания за изпълнимост за възстановяването на рибните популации при „Железни врата“ I и II (WePass – осигуряване на свързаността при Железни врата).

Стъпки за противодействие на браконьерството с есетри и намиране на социоекономически мерки за рибарските общности са направени в два LIFE проекта, координирани от WWF-Австрия и обхващащи 4 държави: Сърбия, България, Румъния и Украйна. Проектите запълват правната празнина (липса на граничен контрол за търговията с диви животни в Украйна), подобряват риболовните регулации в България и Украйна и въвеждат през януари 2019 нова забрана за риболов на чиги в Сърбия. Ангажиментът и обученията за силите на реда имат за резултат повече дейности за контрол главно от различните полицейски отдели, които вече са мотивирани и екипирани със знанието, необходимо за разследване на незаконните дейности. Мерките за изграждане на доверие, проведени с 1000 рибари – най-засегнатата група от забраната за риболов – имат за резултат споделянето на ценна информация за незаконни дейности в техните общности. Също така са разработени и бизнес планове за алтернативни на риболова дейности, за да се ограничи изкушението за браконьерство на есетри. И най-важното, проектът осигурява доказателства за текущата нелегална търговия с риби в 4 държави, тъй като 30% от

есетровите продукти, открити на пазара, са незаконни и са заведени над 200 случая на нелегална търговска дейност.

1.3. Въвлечени лица и заинтересовани страни, въвлечени в разработването на стратегията

В разработването на тази стратегия участва екипът на проекта MEASURES и чрез националните работилници различни въвлечени лица и заинтересовани групи. Обърнахме се към заинтересовани групи, ангажирани със следните теми: природозащита, биоразнообразие, речно управление, защита от наводнения, рибарство, транспорт/навигация, хидроинженерство, както и изследователи на рибите и речната екология. Видовете заинтересовани групи и техният тематичен обхват се различават в работилниците, организирани в страните партньори на MEASURES (Scherhauf & Haidvogel 2021). Извън това с приложението на тази стратегия трябва да се ангажира още по-широка група от въвлечени лица и заинтересовани страни.

На националните работилници, организирани по време на проекта MEASURES, беше установена важна основа, която да осигури входни данни и обмен между заинтересованите групи, както и съвместно разработване на бъдещи мерки и дейности (вж. подробности в глава 5).

1.4. Важни теми, които не са засегнати в детайли от тази стратегия

Проектът MEASURES и тази стратегия се занимават главно с in-situ, ex-situ теми, свързани с управление и политики. Следните теми, незасегнати в тази стратегия, са тясно свързани с тях, но се отчитат в тясно свързани стратегически документи и програми, като дефинират правила и стандарти за мигриращите риби, като напр. Sturgeon 2020 и Паневропейския план за действие за есетрите на Бернската конвенция.

- Незаконен, недокладван и нерегулиран риболов (напр. браконьерство, съпътстващ улов) и работа за мораториум върху улова на есетри или удължаването му (дейности на РГДЕ и WWF CEE)
- Получаване на политическа подкрепа за опазването на есетрите
- Изграждане на капацитет и правоприлагане: ще адресираме изграждането на капацитет за част (създаването на национални мрежи по време на проекта), но не всички потенциални дейности; MEASURES няма да се намесва в подобряването или удължаването на правни документи.
- Социоекономически мерки за подкрепа на опазването на есетрите.

Макар че стратегията на MEASURES не съдържа детайлни мерки и дейности за тези теми, те са важен елемент от успеха.

1.5. Екологичен коридор за рибите

Коридорът като екологична единица спада към категорията местообитанията. Концепцията за един водосбор или речен басейн като екологичен коридор включва не само

физическото водно тяло, като миграционен път или проход за водните организми. Тя включва още и различни категории местообитания, тяхната присъща употреба и следователно и популациите от риби, които ги използват, както и всички процеси и размени на информация (напр. поведенческа, генетична) и обмен (напр. енергия, биомаса, речни наноси), необходими за екологичната функционалност на системата, която да поддържа жизнени популации от местните риби и мигриращи видове/ форми (фигура 1).

Екологичният коридор – изисквания, функции и лостове



Фигура 1: Компоненти на екологичния коридор, възприети в тази стратегия. Главните жалони на този триъгълник може да служат и като лостове за намеса, които да повлияят статуса и функционирането на коридора.

Един жизнен екологичен коридор осигурява физическа свързаност в своите рамки и между водните тела на системата, но също и екологична „свързваемост“ на местообитанията, използването им и популациите. По този начин освен че е просто възможност за преодоляване на бариери, екологичната свързаност е съставна част и от екологичната функционалност, каквато има в естествените и полуестествени местообитания на мигриращи риби, свързани помежду си и позволяващи специфично за видовете придвижване, за да завършат жизнения си цикъл, както и обмен на генетичен материал, енергия и вещества (напр. DANUBERPARKS 2019).

В този контекст местообитанията се дефинират едновременно като местоположение и време на използване, но също и като набор от ресурси и условия, които позволяват използването им. Така екологичната свързаност освен простото преминаване на бариерите,

е част също и от екологичната функционалност, представена от естествените или полуестествени местообитания на мигриращите риби, които са свързани и позволяват специфичното придвижване на видовете за завършване на жизнения им цикъл, както и поток на генния материал, енергия и вещества (DANUBEPARKS 2019).

В този контекст местообитанието се дефинира едновременно като местоположение и време на използването му, но също и като набор от ресурси и условия, позволяващи това използване. От стратегическа гледна точка това позволява опазването и възстановяването на известните местообитания и сезони, както и защитата на определени условия в потенциалните местообитания вътре в системата.

Един добре функциониращ екологичен коридор е отличен индикатор за екологичната цялост и здраве на водосбора, който включва не само дължината на реката (и коридора), но и други релевантни базисни и по-сложни фактори, условия и градиенти в системата, като например температура, склон, модели на разпръсване, влияние, натиск и биоразнообразие.

В този документ р. Дунав, нейните притоци, както и Черно море, оформят екологичен коридор от най-голям пространствен мащаб. За целите на удобното планиране и приложение, като провеждането на смекчаващи мерки, могат да се дефинират и разработят екологични „субкоридори“ от гледна точка на различни теми, области, натиск и/или видове.

1.6. Проектът MEASURES

Проектът MEASURES и резултатите от работните му пакети служат като база на настоящата стратегия, която прави приложими на практика откритията на проекта „Управление и възстановяване на Екологичните коридори за мигриращи риби в басейна на р. Дунав“ (MEASURES) като превръща резултатите в мерки и дейности. В този документ са взети под внимание ключовите резултати, като хармонизирана методология за идентифициране на ключови местообитания (работен пакет 32), чрез провеждане на ex-situ мерки за подпомагане на застрашените популации и за съхраняване на съответните генни банки чрез освобождаване на млади видове от контролирано размножаване (работен пакет 33). Изцяло персонализираната информационна система MEASURES улеснява достъпа до необходимата информация за експерти, отговорни лица и широката общественост (работен пакет 31). Тази информационна система осигурява и ценна информация за прилагането на стратегията. Анализът на избраните планове за управление и политики разкрива потенциала, но също и липсите в съществуващите политики на национално и транснационално ниво (работен пакет 34, фигура 2). В пространствено измерение са адресирани р. Дунав и всичките ѝ притоци, но само средното и долното течение и избрани сектори от притоците са обект на детайлни примерни полеви изследвания по време на проекта MEASURES.

Екологичният коридор – изисквания, функции и лостове



Фигура 2: Задачите на MEASURES, свързани с компонентите на екологичния коридор. 31–4: Работни пакети от проекта MEASURES. 31 се отнася до трите компонента на екологичния коридор и осигуряването на подробна информация.

MEASURES приема като водещи видове всички мигранти от международно значение в региона на Дунав: есетрите (родове *Acipenser* и *Huso*), карагьоза (вид *Alosa*) и други мигриращи видове, като мряна (*Barbus barbus*), морунаж (*Vimba vimba*) и скобар (*Chondrostoma nasus*), и работи върху възможностите за установяване на транснационални екологични коридори, както и за поддържане на популациите чрез свързването на (защитени) местообитания, заобградени от настоящата мрежа от защитени територии по р. Дунав и основните ѝ притоци с други критични горещи точки за биоразнообразието и разрабтовта съгласувани мерки, свързани с ex-situ опазването на застрашените видове.

По отношение и на in-situ, и на ex-situ опазването проектът MEASURES и съответната стратегия са силно свързани с биоразнообразието, понеже ex-situ може да се дефинира като „опазване на компонентите на биологичното разнообразие извън естествения им хабитат“, а in-situ опазването като „опазване на екосистеми и естествени хабитати и поддържането и възстановяването на жизнени популации от видове в тяхната естествена среда, в случая с одомашнените или култивирани видове – в средата, където са развили отличителните си качества“ (Maxted 2013).

2. **Обща цел и задачи**

Голямата цел на тази стратегия е да запази Дунав и притоците ѝ като **екологични коридори за мигриращите риби и да осигури условия за стабилни и растящи популации**. Тя полага основите за определяне на критериите за екологичен коридор, идентифициране на този коридор за Дунав и притоците и разработване на мерки и дейности за запазването или когато е необходимо, за възстановяването на коридора и популациите от мигриращи риби по него.

За достигнето на тази цел е предвидено изпълнението на **три задачи**, които представляват и основните компоненти на екологичния коридор за мигриращите риби.

1. **Физическа свързаност**

2. **Наличие на местообитание, достъпност и непрекъснатост**

3. **Жизнени популации**

За да се изпълнят тези задачи, стратегията описва **вида мерки**, които произтичат от дейностите и разследванията на проекта MEASURES. Видовете мерки, предложени долу, целят да (1) запазят и възстановят екологичните коридори (физическа и екологична свързаност), (2) идентифицират, запазят, възстановят и управляват местообитанията на мигриращите риби и (3) идентифицират, запазят, възстановят и управляват релевантните целеви популации.

За да осигуряват и подкрепят прилагането на предложените видове мерки, на национално ниво трябва да се формират групи от заинтересовани лица. По време на проекта MEASURES и организираните национални уъркшопи беше създадена важна основа за местните мрежи от заинтересовани страни. Такива местни мрежи би трябвало да развиват (по-нататък) прилагането на видовете мерки и дейности, дефинирани в тази стратегия и да осигурят повдигането на темите, които не са включени тук (вж. глава 3). Местните мрежи също така трябва да набират обществена и политическа подкрепа. Нещо повече, те са ключът за обмен и хармонизирано прилагане на мерки и дейности из целия речен басейн.

За да **подкрепи прилагането** на видовете мерки, описани в глава 5, този документ

- осигурява насоки за използването и прилагането на стратегията;
- приоритизира мерките и дейностите, както са уточнени в анекса на документа във времето, напр. според екологичната спешност, тяхната сложност или с оглед на работните цикли на управлението и инструментите на политиките;
- дефинира мерки и дейности, които могат да се интегрират в съществуващата политика и планове за управление на местно, национално и басейново ниво;
- осигурява напътствия за компетентните власти и организации относно съществуващите политики на национално и басейново ниво, за да се постигнат целите на релевантното европейско законодателство;
- стреми се да хармонизира и стандартизира мерките и дейностите на и между местно, национално и басейново ниво;

- отговаря за отбягването на и ако не е възможно, смекчаването на неблагоприятните ефекти на инфраструктурните проекти;

- осигурява напътствия за оценката на успеха на стратегията.

Идентифицирани са следните жалони за **развитието, прилагането и оценката/мониторинга на прилагането** в хронологичен ред:

- Чернова на стратегията (завършена по време на проекта MEASURES)
- Консултации със заинтересованите страни и обратна връзка (завършени по време на проекта MEASURES)
- Финална стратегия (завършена по време на проекта MEASURES)
- Включване в релевантното законодателство, политики и планове за управление (особено след MEASURES)
- Прилагане на мерките от стратегията на практика (след MEASURES)
- Събиране на обратна връзка от въвлечените заинтересовани страни (след MEASURES, до 2027)
- Преглед на стратегията, нова чернова и стратегия 2.0 (след MEASURES, 2027)

Навременното прилагане на мерките в Дунавския басейн ще допринесе значително за изпълнението на целите по Стратегията за биоразнообразието на ЕС, на Рамковата директива за водите и Директивата за местообитанията.

3. Текущ статус и въздействия върху Дунавския екологичен коридор за мигриращи риби

3.1. Системата на р. Дунав

Река Дунав е втората по големина река в Европа, с водосборен басейн от 805 000 км², приблизителна дължина 2850 км и среден дебит на вливане при устието от 6450 м³/сек. Целият водосбор обхваща 10% от площта на Европа. Дунав пресича или граничи директно с десет държави (Германия, Австрия, Словакия, Унгария, Хърватска, Сърбия, България, Румъния, Република Молдова и Украйна). Районът на целия водосбор граничи с териториите на 19 различни държави, 14 от които са представени в Международната комисия за защита на река Дунав (МКЗРД). В рамките му се среща голямо разнообразие от ландшафти и климатични области.

Геоморфологичните условия обособяват три отличителни участъка на реката. Горният участък (от км 2850 до 1790) се простира от Германия до границата на Австрия и Словакия и има среден наклон от 40 см/км, както и висок капацитет за пренос на дънни наноси. Преди регулациите морфологията на реката в тази част се променя от каньони с тесни крайречни зони (където Дунав се промушва през масивни скални слоеве) до виещи се алувиални отсечки с много странични ръкави и блата в големи заливни равнини. Това е особено характерно за Австрия. Средният участък (от км 1790 до 943) се характеризира с драстично намаляване на наклона (6 см/км) и по-нисък пренос на дънни наноси. Този участък е отделен от долния участък (от км 943 до 0) от около 100-километров катаракт („Железни врата“), където реката пресича Карпатите. В долната част на Дунав, средният наклон е 3,9 см/км, а отлагането на разтворени твърди материали е значително (Kecseis & Schiemer 2002).

Река Дунав има 9 големи притока, всеки от които с водосбор над 20 000 км² и многобройни по-малки притоци (Sommerwerk et al. 2009). Функционалната връзка между основната река и притоците е важна колкото и свързаността в границите на притоците. Тези притоци обхващат широк набор от екологични характеристики, от малки бързотечащи алпийски извори, до големи, равнинни реки с малък наклон. По отношение на мигриращите риби фокусът е основно върху големите и средни по размер потоци.

Речните екосистеми са основата на Дунавския басейн (ДБ). Те са високоценени в природозащитно отношение (като ключови екологични коридори). Основното течение на Дунав и притоците са ключови миграционни пътища за есетрите и други диадромни видове, като лъчеперка, както и за потамодромните риби, по-точно шарановите, като мряна и скобар, но също и за чигите (виж по-долу). Тези видове са отлични биоиндикатори за екологичните качества на реката поради специфичните им нужди и вътрешните промени в местообитанията по време на дългия им жизнен цикъл. Особено мигриращите на големи разстояния есетри представляват естествено наследство на целия Дунавски регион. Тяхното драматично намаляване през последното десетилетие стана значим въпрос за целия басейн, документиран в дунавските страни и от Европейската комисия.

Едновременно с това, речните екосистеми са от особено значение в икономическо и социално отношение (напр. за навигация, хидроенергия, АЕЦ, управление на наводненията, възстановяване, земеделие, рибарство), което създава все по-голямо напрежение, свързано с увеличаването на човешкото използване (напр. замърсяване, хидромелиорационни промени и фрагментиране).

Обобщение

Преси върху Дунавския екологичен коридор

Основните въздействия, засягащи рибното биоразнообразие в р. Дунав, могат да се групират в следните големи теми, според Schiemer et al. (2003) и Kováč (2015):

- Качество на водата (извличане на вода) и речно инженерство
- Речна регулация и строежи, както и операции в хидроелектрическите язовири
- Лошо управлявани рибарници (особено в случая с есетрите) и липса на мониторинг
- Инвазивни видове

Основните ефекти от тях са:

- Изчезване на видове
- Висок брой застрашени видове
- Качествен и количествен упадък на рибарниците
- Промени в състава на рибите, като напр. от специализирани местообитания (реофилни и стагнофилни) в евритопни форми.

Повечето от тези преси са адресирани на басейново ниво, когато МКЗРД идентифицира Значими въпроси за управлението на водите (ЗВУВ), които трябва да се вземат предвид в ПУБРД.

3.2. Речна непрекъснатост и бариери

Един много важен елемент на екологичния коридор е запазената свързаност по дължината му. По Дунав и много от притоците прилагането на инженерни проекти и използването за енергийни нужди е довело до прекъсване на свързаността от гледна точка на реката и местообитанията (вж. ПУБРД, актуализация 2015, МКЗРД 2015). Това възпрепятства водните организми да достигат до важни зони, като например места за размножаване и хранене, нарушава техния жизнен цикъл и заплашва водното биоразнообразие.

Язовирите и водноелектрическите централи като цяло представляват миграционни бариери и водят до фрагментиране на местообитанията на застрашените риби. Видовете мигриращи риби са особено засегнати от това, тъй като не могат да се придвижват нагоре и надолу по течението или към притоците между необходимите им местообитания в различните части на речната система. МКЗРД е изброила 1030 прекъсвания в реките от басейна на Дунав с област на водосбора над 4000 м². Над половинат от тези бариери са ВЕЦ (614), 284 произтичат от мерки за защита от наводнения и са свързани с навигацията, а 132 изпълняват други функции (напр. водоснабдителни). Заедно тези бариери имат значителен и кумулативен ефект. Около 7% са големи язовири с ниво на водата над 15 м, 22% водят до разлики в нивото от 5 до 12 м, и половината от тях създават разлика в нивото на водата

по-малка от 5 м (цялата информация е от ПУБРД, актуализация 2015, МКЗРД, 2015). Актуалните данни ще бъдат достъпни с ПУБРД, актуализация 2021 през декември 2021 г.

От 771 водни тела в основния регион на Дунав 317 са засегнати от бариери за миграцията на рибите, от които 54 са проходими. 258 водни тела в региона са значително променени от прекъсвания и са непроходими за рибите. Това е 33% от общия брой на водните тела в региона.

Бариерите създават риск за функционирането на басейна на р. Дунав като екологичен коридор, като застрашават естествените миграционни модели и предотвратяват достъпа до специфични за видовете местообитания. Според ПУБРД, актуализация 2015 (МКЗРД 2015) само 336 бариери са снабдени с функционални рибни проходи, а поне 670 съоръжения видимо блокират миграцията.

Това прави ясна нуждата от насърчаване на свързаността на местообитанията и подкрепа на установяването на екологични коридори за подобряване на миграционните маршрути на застрашените риби в Дунавския басейн. Необходими са дейности на национално ниво, както и фокусирано международно сътрудничество за предотвратяване на унищожаването и масивната загуба на биоразнообразие и това е основна тема в настоящата стратегия.

За облекчаване на натиска и управление на биоразнообразието е необходимо ефективен мониторинг на местообитанията (включително на съоръженията за миграция на рибите) и популациите, тъй като рибите са най-важната единична биоиндикаторна група за оценка на екологичната цялост.

3.3. Морфологичен статус и условия на местообитанието

С прилагането на Европейската рамкова директива за водата екологичният статус на наземните води и следователно статусът и достъпността на местообитанията стана важна и задължителна природозащитна цел. Това се дължи и на факта, че въпреки значителното подобрение в качеството на водата, тенденцията за упадък на сладководното биоразнообразие не може да се обърне (FAO 2019).

Според Фондацията по миграция на рибите деградацията и загубата на местообитания съставлява 45% от глобалния и ок. 60% от общия сценарий за заплахи за мигриращите сладководни риби в Европа (освен експлоатацията, инвазивните видове и болести, замърсяването и климатичните промени) (Deinet et al. 2020).

От транснационалните изследвания на Дунав може да се заключи, че през 2015 г. само 74 от 771 водни тела са близо до естественото си състояние или са леко повлияни от тези тенденции. Голям процент от реките са умерено (113) или интензивно до силно (199) променени заради различни инженерни строежи (ПУБРД, МКЗРД 2015). За останалите водни тела няма налични подробности за морфологичния статус. За притоците съществуват налични казуси и изследвания на морфологичните условия, но не са достъпни за подробен преглед.

Местообитанията могат да бъдат засегнати от многобройни влияния, като язовири (освен миграционните бариери), инфраструктурно развитие, пресушаване на влажни зони, разпокъсване на алувиалните равнини, водочерпене или извличане на пясък/чакъл.

Таблица 1 по-долу изброява примерни фактори за промяна в местообитанията и техният ефект върху екологията на есетрите.

Таблица 1: Четирите фактора за промяна в местообитанията и техните ефекти върху есетровата екология (от Friedrich et al. 2019; Zeiringer et al. 2018)

Фактори	Влияние	Ефект
Язовири	Миграционни бариери	Бариера по горното течение за свързаната с размножаване миграция
		Миграционна бариера по долното течение за възрастните индивиди
		Миграционна бариера по долното течение за младите индивиди
	Промени на местообитанията по долното течение	Загуба на места за размножаване в околностите на язовира
	Промени в местообитанията на горното течение – заграждения Водоползване	Прекъсване на миграцията към горното течение за размножаване на възрастните индивиди
		Забавяне на миграцията към долното течение на младите и повишен риск от улов
		Загуба на местообитания за размножаване и отглеждане
		Намалена репродуктивност
		Промени във водния поток (намаляване на скоростта) Деградация на местообитания (промяна в моделите на субстрата, утаяване на процепите, намалена дълбочина и ширина на водата)
Водоелектроенергетични централи	Миграционни бариери и промяна на местообитания	Вж. „Язовири“
	Отмиване на седименти	Загуба на местообитания за размножаване и отглеждане
		Увеличена смъртност на млади индивиди
		Намалена репродуктивност
	Повишаване на оттока	Загуба на местообитания за отглеждане
		Увеличена смъртност на млади индивиди

		Намалена репродуктивност
	Преминаване през турбините	Повишена смъртност на възрастни и млади индивиди мигриращи надолу по течението
Промени в хидроморфологията/речно инженерство	Изправяне на реката, загуба на ръкави и мочурища	Загуба на местообитания
		Намалена репродуктивност
	Удълбаване на речното корито	Загуба на местообитания
	Дрегиране	Унищожаване на местообитания
Воден превоз	Навигация	Сблъсъци с речни съдове
	Удълбаване на речното корито	Вж. „Промени в хидроморфологията“
	Миграционни бариери	Вж. „Язовири“

Проектите за възстановяване целят създаването на статични характеристики и черти на местообитанията, но постигат само ограничени или никакви положителни ефекти върху водното биоразнообразие според актуалните проучвания. Позитивните ефекти могат да намалееят с времето, ако динамичните хидроморфологични процеси, създаващи и подновяващи структурата на местообитанията не се поддържат с мерки за възстановяването им (FAO 2019).

3.4. Климатичните промени и ефекта им върху Дунавския екологичен коридор

За водосбора на Дунав проектираните сценарии на климатични промени дават силни тенденции за бъдещия режим на хидрологичен отток за следващите 30 години. Предвижда се сезонният дебит на Дунав и притоците му да се промени сериозно и по-конкретно притоците по средното и долното течение. Съществува обща тенденция към намаляване на летния отток за целия дунавски басейн и за есенния отток за средното и долно течение, която се усилва от вече съществуващите периоди на ниски води. За зимния сезон и ранната пролет се предвижда увеличен отток, макар че все още има несигурност за зимния отток в Динарските Алпи и долното течение на реката.

Големите изменения в дебита на основното течение и притоците ще променят и екологичните ниши на флората и фауната с възможни неблагоприятни ефекти за сладководните екосистеми на реките и алувиалните равнини, и за местообитанията и популациите, даже надхвърлящи негативните ефекти от антропогенните влияния във вече засегнатите области (Daufresne & Boët 2007, Pletterbauer et al. 2014, Stagl & Hattermann 2015 and 2016).

Обобщение: Климатичните промени и рибните съобщества (Daufresne & Boët 2007, Pletterbauer et al. 2014, Stagl & Hattermann 2016)

Ефекти:

- Нови екологични условия, към които местната флора и фауна може да се е адаптирала лошо или които надхвърлят толеранса на местните видове
- Увеличен натиск от инвазивни видове

Резултат:

- Промени в изобилието на наличните рибни съобщества
- Заместване на видове
- Промяна в обхвата в рамките на водосбора
- Изкореняване на видове от системата

Необходими мерки:

- Мониторинг на популацията

—

3.5. Рибно биоразнообразие

Басейнът на река Дунав приютява голямо разнообразие от речни местообитания, ограждащи богато биоразнообразие с много уникални и ендемични видове. Бързотечните планински потоци, широките и бавно течащи равнинни реки, широките пясъчни и чакълести брегове и островите по течението са дом на над 100 вида риби, много от които са критично застрашени заради фрагментиране на местообитанията и от там – на жизнения си цикъл.

Сладководните риби са едни от най-важните животински групи по отношение на зоогеографията и акватичното биоразнообразие, тъй като са ограничени в дренажни системи, които са описвани като „разклонени острови от вода, обградени от земя, която на свой ред граничи със соленоводна бариера“ (Berra 2007).

Дунавският басейн е гореща точка за биоразнообразието и има най-високото рибно биоразнообразие в Европа (Jungwirth et al. 2014, Sommerwerk et al. 2009). Около 20% от всички европейски видове (Kottelat & Freyhof 2007) се срещат в Дунавската система като цяло. Но голямо биоразнообразие може да се наблюдава и на местно ниво заради отличителните екологични градиенти от гледна точка на георгафската ширина и дължина.

Броят на видовете риби по р. Дунав като цяло се увеличава с отдалечаване от извора ѝ. Общият брой на естествените за реката сладководни видове не може да се установи лесно заради динамичното развитие на биологията като наука и особено на дисциплините систематика и таксономия. В наши дни Kottelat & Freyhof (2009) приемат общ брой от 115 естествено срещащи се видове сладководна риба за Дунавския басейн, като в това число включват видовете от езерата и притоците, както и видове, изразяващи толеранс към ниска соленост от района на естуара или солените води на Делтата и Черно море. В унгарския сегмент на реката е наблюдавано голямо естествено разнообразие, с до 55 вида, които

живеят в преходните зони между хълмовете и равнините. По-надолу по течението броят на видовете не се променя чак до долното течение и делтата, където рибното биоразнообразие достига нов връх. Днес секциите със задържане на водата, като например горното течение и язовирите при Железни врата, са доминирани само от няколко евритопни вида (Sommerwerk et al. 2009).

По-големите и средните притоци също са дом на голямо разнообразие от риби. Например словенския участък и р. Мура понастоящем се обитава от 61 вида (риби и миноги), сред които 51 местни вида (Povž 2016). В р. Сава живеят 74 вида риби и миноги, сред които 15 се смятат за неместни (Simonović et al. 2015).

Въпреки богатото за Европа биоразнообразие, промените в местообитанията и деградацията засягат негативно рибните съобщества в речната система на Дунав. Макар че не се фокусира основно върху мигриращите видове, техните популации и форми, Съвместните изследвания на Дунав служи като добър индикатор за това.

Оценките за рибните струпвания по Дунав и в избрани притоци (напр. Ипел, Драва, Искър, Янтра) по време на Съвместното изследване на Дунав през 2019 г. (СИД4) показват, че само 19,2% (девет от 47 проби) показват добър (рибен) екологичен статут, какъвто се изисква от Рамковата директива за водите. За 42,6% от местата, респективно 20 места за взимане на проби, може да се документира само умерен статут. Компромисен или лош статут се наблюдава в 9 от местата (респ. 19,2%, таблица 2).

Таблица 2. Класове екологичен статут за всички места за взимане на проби при СИД4 (Bammer et al. 2021)

	висок	добър	умерен	компромисен	лош
Проби (брой)		9	20	9	9
Относителна пропорция (%)		19,15	42,55	19,15	19,15

Ако разглеждаме ексклузивно основното течение на Дунав, ситуацията изглежда още по-зле, със само 8,5% (4 места) с добър статут, 46,9% (15 места) с умерен, 21,9% (7 места) с незадоволителен и 18,8% (6 места) с лош статут.

За MEASURES и настоящата стратегия са релевантни видовете мигриращи риби от Дунавския басейн, неговите екологични коридори и по тази логика също и Дунавската делта и части от Черно море. Дефиницията на термина „мигриращи“ по отношение на рибите, може да варира. В този случай тя включва анадромните и потамодромните видове с жизнен цикъл, задължително свързан с миграция (напр. есетрите и карагьоза), но също и видовете, формиращи миграционни и неподвижни популации (като морунажът), както и популациите, които редовно включват групи или големи съобщества от мигриращи индивиди (напр. шаранови като скобар и мряна).

Мигриращите сладководни риби (вкл. есетрите) са диспропорционално застрашени, сравнени с други групи риби. На глобално ниво тази група е намаляла средно със 76%, почти 50% в двата умерени реигона в Европа и Северна Америка и най-изявено в Европа, с 93% (Deinet et al. / World Fish Migration Foundation 2020).

3.6. Примери за видове мигриращи риби в Дунавския екологичен коридор (списък с видовете, разгледани в проекта MEASURES)

В рамките на проекта MEASURES партньорите от 8 държави, представени в проекта (Австрия, България, Хърватска, Унгария, Румъния, Сърбия, Словакия, Словения), приеха за релевантни 16 вида от 4 различни семейства. Необходимо е да се отбележи, че описанието на видовете риба, особено по отношение на техния консервационен статус, е ограничено до тези държави. Други области в басейна, като например германската част на Дунав и украинската част на Дунавската делта, не са били разгледани и трябва да се интегрират в бъдещи актуализации.

Списъкът с рибните видове, с които се занимава проектът MEASURES, се състои от членове на типичните семейства мигриращи риби в Дунавската речна система. Те са представителни за цялото рибно съобщество и за екологичния коридор на Черно море, Дунавската делта, големите притоци по долното течение в Дунавския басейн, а също и някои притоци от по-горен ред.

Те могат да се разделят в две основни групи: анадромни мигранти, които използват морските, естуарните и речните местообитания и потамодромни видове и популации, които процъфтяват и се придвижват в рамките на сладководните и до известна степен в участъци с подсолена вода.

Следващите фигури и таблици представят обзор на семействата и видовете, тяхното настоящо разпространение и основните екологични особености (според Jungwirth et al. 2003 и EFI+-Consortium 2008), националото им значение за проекта, наличието им и статута на застрашени на национално ниво и според IUCN (фигура 3) и използването им за аквакултури и/или консервационно размножаване (таблица 3, за подробности вж. Apostolos et al. 2020).

Легенда и цветово кодиране		
ЧМ: Черно море		текущо наличие
ДД: Долен Дунав		неизяснен статус – изчезнали или функционално изчезнали
СД: Среден Дунав		функционално изчезнали
ГД: Горен Дунав		изтребени
		не се срещат в природата

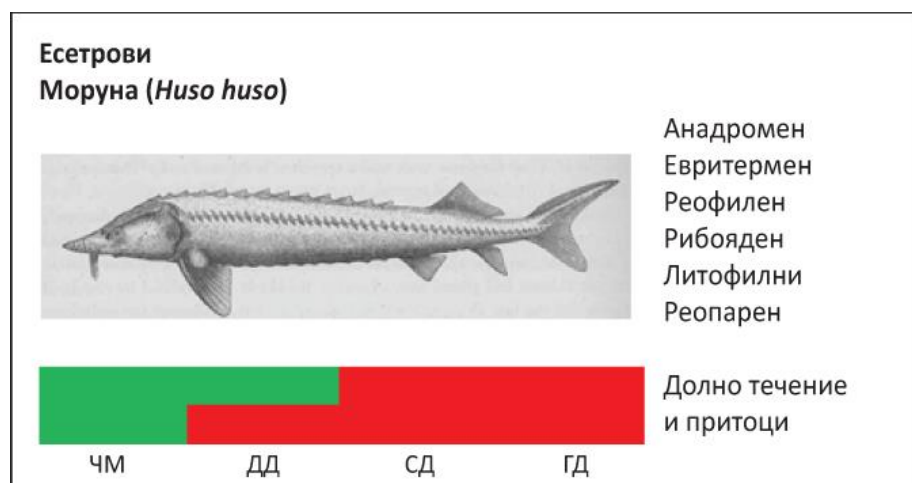
Фигура 3. Абrevиатури и цветово кодиране, използвани в описанието на отделните видове. Информацията за класифицирането е събрана от партньорите в MEASURES. Всички изображения на риби са използвани с любезното съдействие на Freshwater and Marine Image Bank, University of Washington.

Анадромни видове

Есетрови

Есетрите са най-знаковите мигриращи риби в системата на Дунав. Три от четири анадромни вида все още съществуват в реликтни популации и са взети под внимание от проекта MEASURES.

Значение за екологичния коридор: Тези анадромни видове и популации зависят от физическата свързаност и непрекъснатостта на местообитанията вътре във и между Черно море, Дунавската делта и речната система по долното течение на Дунав, както и големите притоци, за да се размножават. В този физически коридор видовете имат нужда от подходящи течения и твърд дънен субстрат за размножаването и ранното си развитие. По време на миграция и разселване мъзрастните, незрелите и младите индивиди имат нужда от взаимосвързани зони за хранене и отглеждане с голямо изобилие от хранителни организми (напр. риби, мекотели, безгръбначни) в реката, делтата и морето. Есетрите са важни екологично свързващи видове между откритите води на Черно море (моруната), плитките му области в континенталния шелф, зоните около естуара на делтата и реката и долното течение на Дунав с големите му притоци.



Моруната (*Huso huso*) е единственият истински хищник сред понто-каспийските есетри, която се храни основно с риба в соленоводни и сладководни басейни. Някога този вид е стигал чак до горното течение на Дунав в Бавария по време на миграцията си за размножаване. Този вид също достига и най-голям размер в семейството и този регион. Индивидите от вида започват да се хранят с дребна риба още като млади. Статусът на популацията на моруната е критичен, макар че някои млади екземпляри са били уловени през последните години, което е документирано от Институцията за резервите на Дунавската делта и Националния институт за Дунавската делта (РГДЕ 2020). Класификация по IUCN: Критично застрашен. Директива за местообитанията, Анекс V. Бернска конвенция, Анекс II. Бонска конвенция, Анекс II. CITES, Допълнение II.

Есетрови

Руска есетра (*Acipenser gueldenstaedtii*)



Анадромен
Евритермен
Реофилен
Придънно-насекомояден
Литопелагофилен
Реопарен



Долно течение
и притоци

Руската или дунавската есетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) някога е била широко разпространен вид с миграция към горното течение от Черно море, като редовно е достигала местата си за размножаване в Словакия и Унгария. Днес този вид е ограничен до Черно море, Дунавската делта и долното течение на реката до пролома Железни врата. Редовният мониторинг в Румъния не е документирал естествена репродукция от 10 години, така че този вид се смята за функционално изчезнал. IUCN класификация: КЗ. Директива за местообитанията, Анекс V. Бонска конвенция, Анекс II. CITES, Допълнение II.

Есетрови

Пъстрюга (*Acipenser stellatus*)



Анадромен
Евритермен
Реофилен
Придънно-насекомояден
Литопелагофилен
Реопарен



Долно течение
и притоци

Пъстрюгата (*Acipenser stellatus*) мигрира регулярно чак до Унгария. Популацията ѝ е подстрадала също и от свръхулов и загуба на местообитания.

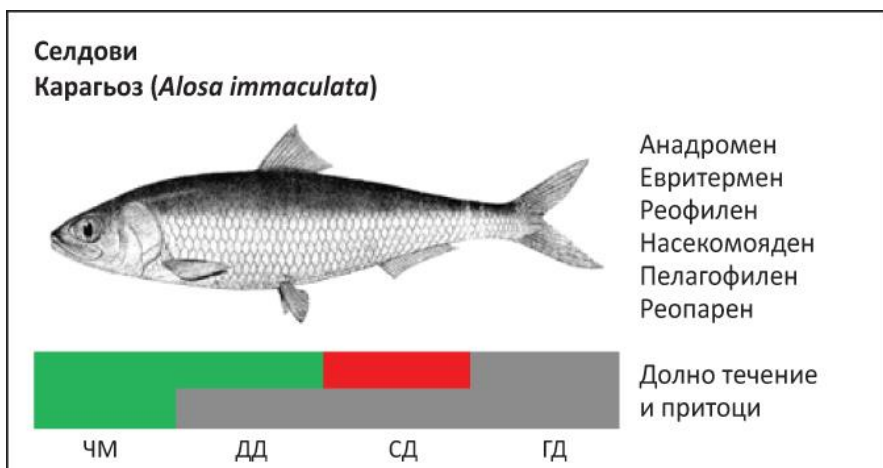
Класификация по IUCN: Критично застрашен. Директива за местообитанията, Анекс V. Бернска конвенция, Анекс II. Бонска конвенция, Анекс II. CITES, Допълнение II.

Селдови

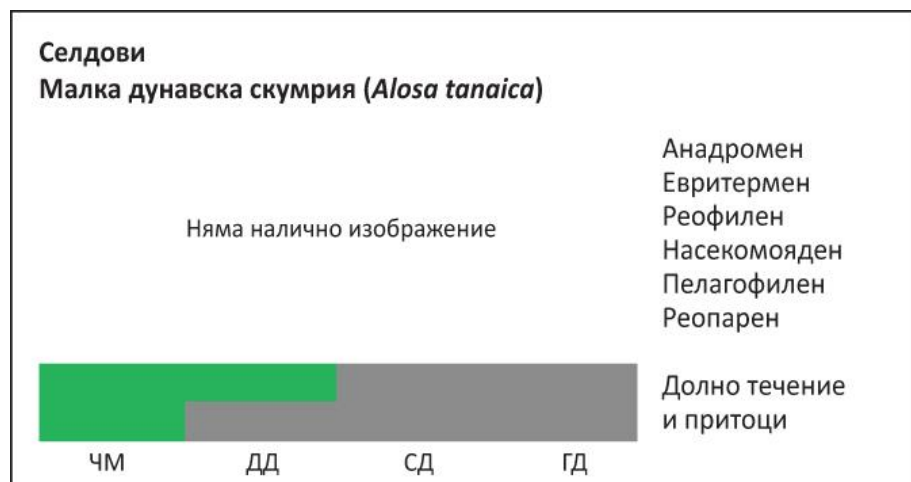
Членовете на семейството на херингата или речната херинга могат да се открият от двете страни на Атлантическия океан, в Северна Америка и Европа, по Средиземно море, както и в басейните на Черно и Каспийско море и на Балканите.

Значимост за екологичния коридор: тези анадромни видове и популации зависят от физическата свързаност и непрекъснатостта на местообитанията в рамките на Черно море

и между него и Дунавската делта и долното течение на Дунав за своята размножителна миграция. Във физическите граници на коридора видовете се нуждаят от подходящи течения и места за размножаване и ранно развитие. По време на миграцията и разпространението си възрастните, незрелите и младите индивиди имат нужда от взаимосвързани зони за хранене и отглеждане с високо изобилие на хранителни организми (като риби, мекотели и безгръбначни) в реката, делтата и морето. Херингата е важен свързващ вид в екологичния коридор между плитките и осветени зони на континенталния шелф, зоните на естуара на делтата и долно течение на реката.



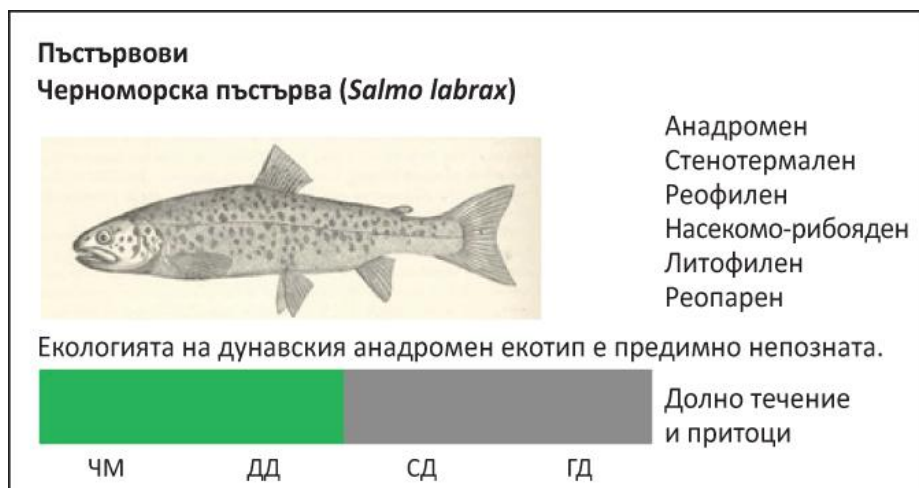
През отминалите столетия карагъозът (*Alosa immaculata*) е мигрирал между Черно море на 1600 км по Дунав (чак до Мохач, Унгария), за да се размножава, преди блокирането на основния миграционен маршрут от пролома Железни врата. Видът и неговият жизнен цикъл може да се характеризират като морско пелагично-неритични и анадромни. Миграцията включва континенталния шелф на Черно море на дълбочини между 3 и 90 м, размножаване в сладки води и важни зони за хранене на възрастните в морето и засолените области в естуара на делтата за младите индивиди. Храни се с дребни риби и ракообразни. Класификация по IUCN: Уязвим. Директива за местообитанията, Анекси II и V. Бернска конвенция, Анекс III и Ревизиран Анекс I от Резолюция 6 (1998).



Малката дунавска скумрия (*Alosa tanaica*) има сходен жизнен цикъл с карагъза, но не мигрира толкова нагоре по течението. Класификация по IUCN: Незастрашен. Директива за местообитанията, Анекси II и V. Бернска конвенция, Ревизиран Анекс I от Резолюция 6 (1998).

Има скорошни индикации, че индивиди от семейството могат да се разпространяват и по-надалеч, тъй като eDNA проби са документирали *Alosa sp.* на речен километър 954 в притоците Русенски Лом в Русе (България). Има и нови данни (от 2016 и 2019 г.) за малката дунавска скумрия, забелязана нагоре по течението след Железни врата, на р. км 871, които индикират възможно преминаване на корабните шлюзове от тези видове (непубликувана информация Lenhardt, Cokan et al. 2021).

Пъстървови



Черноморската пъстърва (*Salmo labrax*) формира анадромните, както и потамодромните речни и езерни популации в своя район на разпространение. За екологията на анадромната форма в системата Черно море – р. Дунав не е известно много.

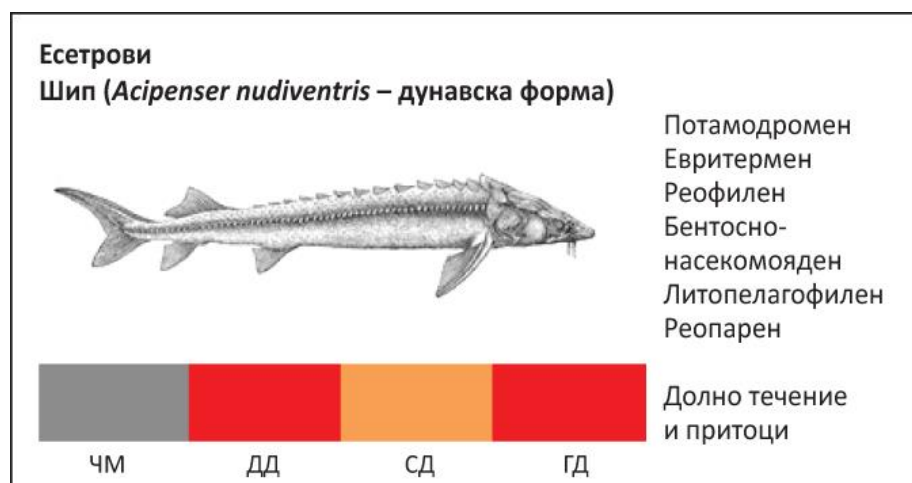
Значение за екологичния коридор: черноморската пъстърва е важен екологичен свързващ вид между Черно море, делтата и сладководната речна система нагоре по течението до бързоводните потоци по склоновете и планините. Класификация по IUCN: Незастрашен.

Потамодромни видове

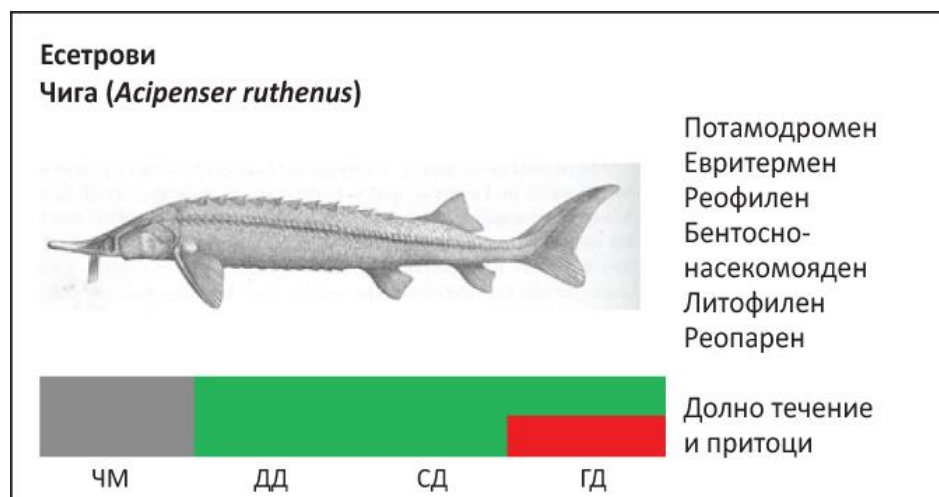
Есетрови

Есетровото семейство в системата включва и потамодромни членове. Значение за екологичния коридор: Тези видове и популации зависят от физическата свързаност и непрекъснатостта на местообитанията в рамките на и между различни части на Дунавската речна система до зоната на мрените. В границите на този физически коридор видовете се нуждаят от подходящи течения и места за размножаване и ранно развитие. По време на миграция и разселване възрастните, незрелите и младите индивиди имат нужда от взаимосвързани зони за хранене и отглеждане с високо изобилие на хранителни организми

(риби, мекотели, безгръбначни). Тези потамодромни есетри са важен екологичен свързващ вид между различните части на Дунавската речна система.

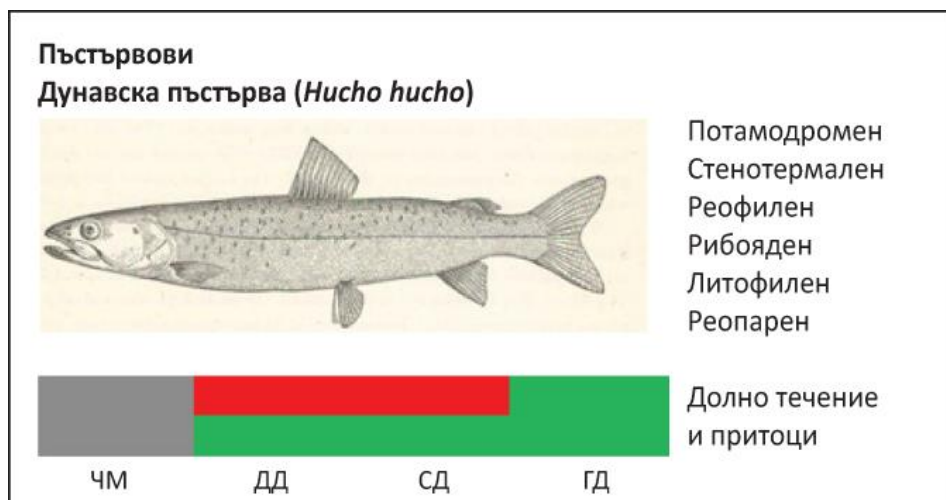


Шипът (*Acipenser nudiiventris*) формира както анадромни, така и потамодромни популации в обсега на разпространението си. При популацията в Дунавската система е наблюдаван само потамодромен жизнен цикъл. Това е най-потайният вид есетра в Дунавската речна система. Смята се за изчезнал и през последните десетилетия са докладвани само няколко индивида. Наблюдения са документирани в долното течение на Дунав, но също и нагоре по големите притоци чак до зоната на мрените. (Актуална) класификация по IUCN: Критично застрашен, но според новата класификация на IUCN от Специализираната есетрова група, която още не е публикувана, този вид може да се смята за изчезнал в р. Дунав (лична комуникация Ludwig 2020; писмо на IUCN до комисар на ЕС). Директива за местообитанията, Анекс V. Бонска конвенция, Анекс II. CITES Приложение II.



Някога чигата (*Acipenser ruthenus*) е била най-широкоразпространената от вида в Дунавската речна система, заедно с анадромната моруна. Днес разпространението ѝ е разпокъсано, особено по горното и средното течение на реката. Актуална класификация по IUCN: Уязвим, но според най-новата класификация от Специализираната група за есетри този вид трябва да се смята за застрашен в р. Дунав (писмо на IUCN до комисар на ЕС). Анекс V. Бернска конвенция, Анекс III. Бонска конвенция, Анекс II. CITES, Приложение II.

Пъстървови



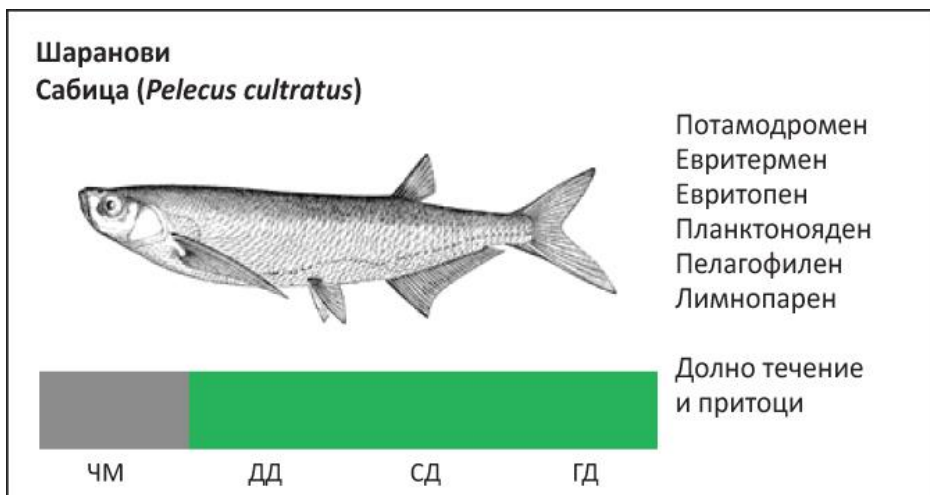
Предполага се, че дунавската пъстърва (*Hucho hucho*) някога да е формирала метапопулации в Дунавската речна система с индивидуални популации или сегменти от тях, използващи местообитанието в долното течение на реката и притоците му от зоната на мряната до зоната на липана. Класификация по IUCN: Застрашен. Директива за местообитанията, Анекси II и V. Бернска конвенция, Анекси III и Ревизиран Анекс I от Резолюция 6 (1998).

Значение за екологичния коридор: Дунавската пъстърва е важен екологичен свързващ вид за Дунавската речна система и притоците ѝ, и е известно, че процъфтява в дълбоки участъци на големите реки с бързи течения и високо изобилие на риба и потенциална плячка, но също се нуждае и от достъп до места за размножаване в зоната на липана.

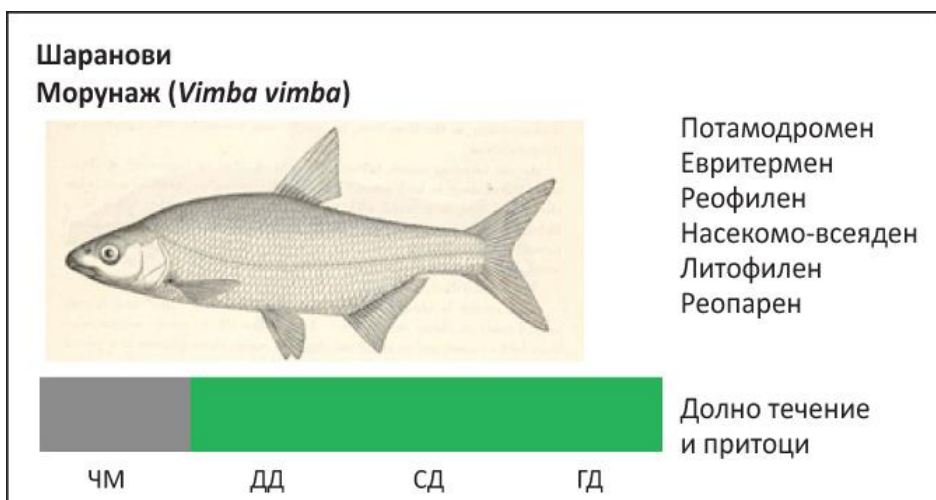
Шаранови

Семейство **Шаранови** се състои от много различни видове с разнообразни екологични предпочитания и стратегии за оцеляване в Дунавската система. Екологично здравите участъци от р. Дунав надолу до делтата се характеризират с високо разнообразие от шаранови видове на различна възраст и от различни екологични и репродуктивни вариации. Тези видове използват широко разнообразие от естествени екологични ситуации и могат да изминат дълги разстояния между подходящите местообитания, например за размножаване и хранене, по основното течение, но също използват и различни латерални екологични ситуации, като притоци от различен порядък, разклонения и ръкави, свързани и несвързани блата, както и други видове водни тела в алувиалните равнини.

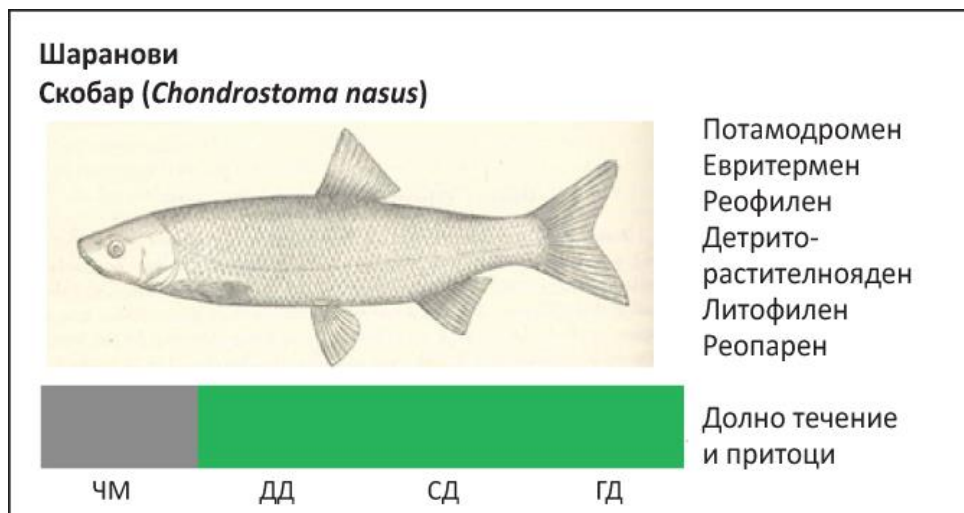
Значение за екологичния коридор: Шарановите видове и различните етапи от живота им са важен индикатор и свързващ вид за достъпността и наличието на разнообразие от естествени речни и естуарни местообитания в системата.



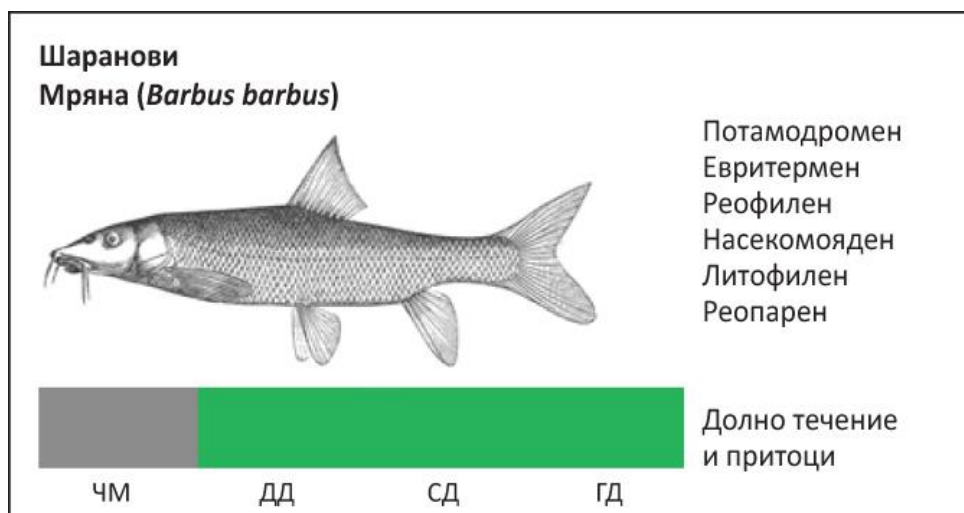
Сабицата (*Pelecus cultratus*) е реофилен вид, който изисква латерални формирвания, като блата и притоци по време на жизнения си цикъл. Той населява големите равнинни реки, язовири и крайбрежни езера, до които изминава дълги разстояния, за да се храни. Класификация по IUCN: Незастрашен. Директива за местообитанията, Анекси II и V. Бернска конвенция, Анекс II и Ревизиран Анекс I от Резолюция 6 (1998).



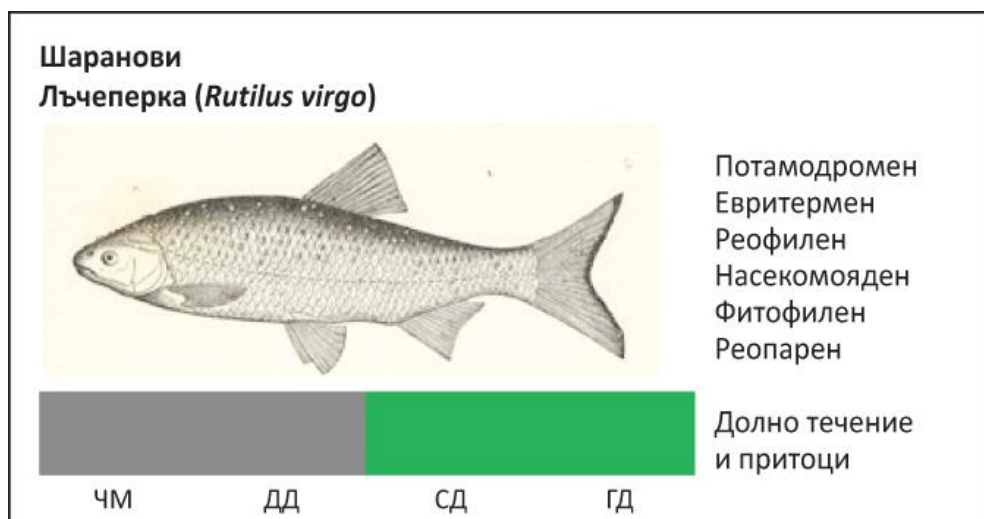
Морунажът (*Vimba vimba*) е полуанадромен вид, който мигрира нагоре по течението от подсолените в сладководни басейни, за да се размножава. В Дунав обаче съществува и реофилна сладководна популация. Подобно на скобара, той се размножава на пасажии в бързоводни участъци с каменист или чакълест субстрат и малко растителност. Класификация по IUCN: Незастрашен. Бернска конвенция, Анекс III.



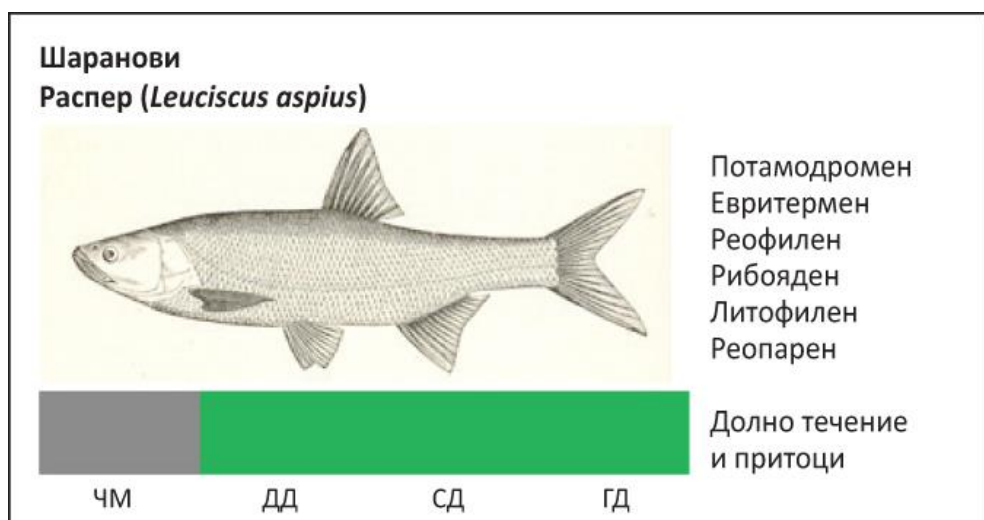
Скобарът (*Chondrostoma nasus*) е реофилен вид, който живее в дълбоките води в зоните на мряната и липана по основните реки с бързи течения, често в групи по блатистите зони на крайбрежните структури или по каменисти образувания. Придържа се към дъното, където се храни с (диатомни) водорасли, морски растения и безгръбначни. Размножава се в бързите участъци над чакълест или каменист субстрат, но може да мигрира също и към по-малките притоци с тази цел. Класификация по IUCN: Незастрашен. Бернска конвенция, Анекс III.



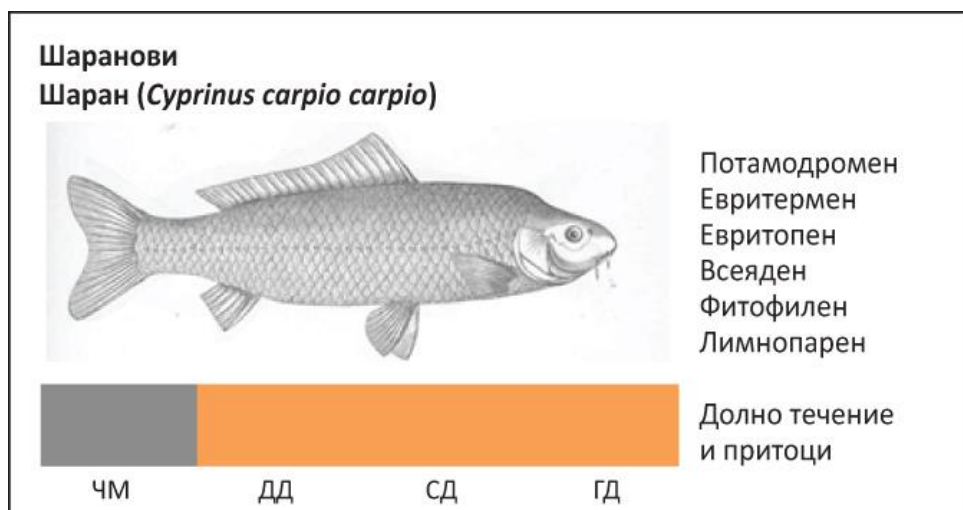
Мряната (*Barbus barbus*) е реофилен придънен обитател и живее в бързотечните реки с чакълест или каменист субстрат, които използва също и за размножаване. Класификация по IUCN: Незастрашен. Директива за местообитанията, Анекс V.



За екологията на лъчеперката (*Rutilus virgo*) не е известно много – тя е реофилен вид, който живее в средни до големи реки, близо до дъното. Класификация по IUCN: Незастрашен. Директива за местообитанията, Анекс II (под името *R. pigus*).



Расперът (*Leuciscus aspius*) обитава езера, по-големи реки и особено долните течения и естуарите. Възрастните екземпляри живеят на повърхността на бързотечните участъци, където ловуват риба. Като млади, те имат нужда от свързани блата, за да завършат жизнения с цикъл. Класификация по IUCN: Незастрашен. Директива за местообитанията, Анекс II и V. Бернска конвенция, Анекс III.



Шаранът (*Cyprinus carpio carpio*) в контекста на този проект се отнася до оригиналната дива разновидност на вида, представена в Дунавската речна система, а не до различните одомашнени видове. Настоящият му статус остава неясен. Класификация на дунавската субпопулация по IUCN: Критично застрашен.

Таблица 3. Преглед на видовете мигриращи риби, разглеждани от партньорите в проекта MEASURES и техния национален статус

Анадромни видове	RO	BG	RS	HR	SI	HU	SK	A T
Есетрови								
Моруна (<i>Huso huso</i>)	CR	CR	CR SPWS PBC	RE SP		Много рядък Р	RE	
Руска есетра (<i>Acipenser queldenstaedtii</i>)	CR	CR	CR SPWS PBC	RE SP	RE	Много рядък Р	CR	
Пъструга (<i>A. stellatus</i>)	CR	CR	CR SPWS PBC	RE SP		Много рядък Р	RE	
Селдовие								
Карагъз (<i>Alosa immaculata</i>)	VU	VU	CR SPWS PBC	DD SP		Много рядък Р		
Малка дунавска скумрия (<i>Alosa tanaica</i>)	LC		DD SPWS PBC					
Пъстървови								
Черноморска пъстърва (<i>Salmo labrax</i>)		CR	Не е наблюдаван	Не е оценен			RE	
Потамодромни видове								
Есетрови								
Шип (<i>A. nudiventris</i>)	CR	EX	CR SPWS PBC	RE SP		Много рядък Р	RE	
Чига (<i>A. ruthenus</i>)	VU	EN	VU PWS PBC	VU TBC MLC	R	Стабилен NC	LC	C R

Шаранови								
Сабица (<i>Pelecus cultratus</i>)		VU		DD	R			N T
Морунаж (<i>Vimba vimba</i>)		N/ A	LC PWS TBC MLC	VU	E	N	NT	V U
Скобар (<i>Chondrostoma nasus</i>)		N/ A	LC PWS TBC MLC DC	LC	E	N	NT	N T
Мряна (<i>Barbus barbus</i>)	LC	VU	LC PWS TBC MLC DC	LC MLC	E	N	LC	N T
Лъчеперка (<i>Rutilus virgo</i>)			LC PWS TBC MLC DC	NT (като <i>R. pigus</i>)	E	Рядък P	VU	E N
Распер (<i>Leuciscus aspius</i>)	LC	VU	LC PWS TBC MLC DC	VU TBC MLC	E	N	LC	E N
Шаран (<i>Cyprinus carpio carpio</i>)		CR	LC PWS TBC MLC DC	EN TBC MLC	E	N	CR	E N
Пъстървови								
Дунавска пъстърва (<i>Hucho hucho</i>)	EN		EN PWS TBC MLC DC	EN TBC	E	Много рядък HP	VU	E N

Сивите клетки обозначават, че с вида не е работил никой от партньорите от съответната държава.

Сините клетки обозначават (официално известните) ex-situ инициативи/опит и/или освобождаването на екземпляри в дивата природа за поддържане на популациите на съответния вид.

Жълтите клетки обозначават (официално известните) размножени в плен екземпляри на съответните видове, използвани единствено за търговски цели/аквакултури.

Застрашени категории: EX – изчезнал, RE – изчезнал в региона, CR – критично застрашен, EN – застрашен, VU – уязвим, LC – незастрашен

SI: R – рядко срещан вид/ потенциално застрашен (*ranljiva vrsta*), E – застрашен вид/ значително застрашен (*ogrožena vrsta oziroma prizadeta vrsta*)

HR: SP – строго застрашен вид, TBC – временна забрана за улов, MLC – минимална дължина за улов

RS: SPWS – строго защитен в дивата природа, PWS – застрашен див вид, PBC – постоянна забрана за улов, TBC – временна забрана за улов, MLC – минимална дължина за улов, DC – дневен улов

HU: HP – силно защитен, P – защитен, NC – незащитен, но без улов, N – незащитен

SK: RE – регионално изчезнал

4. Входящи данни за стратегията – основни резултати от MEASURES

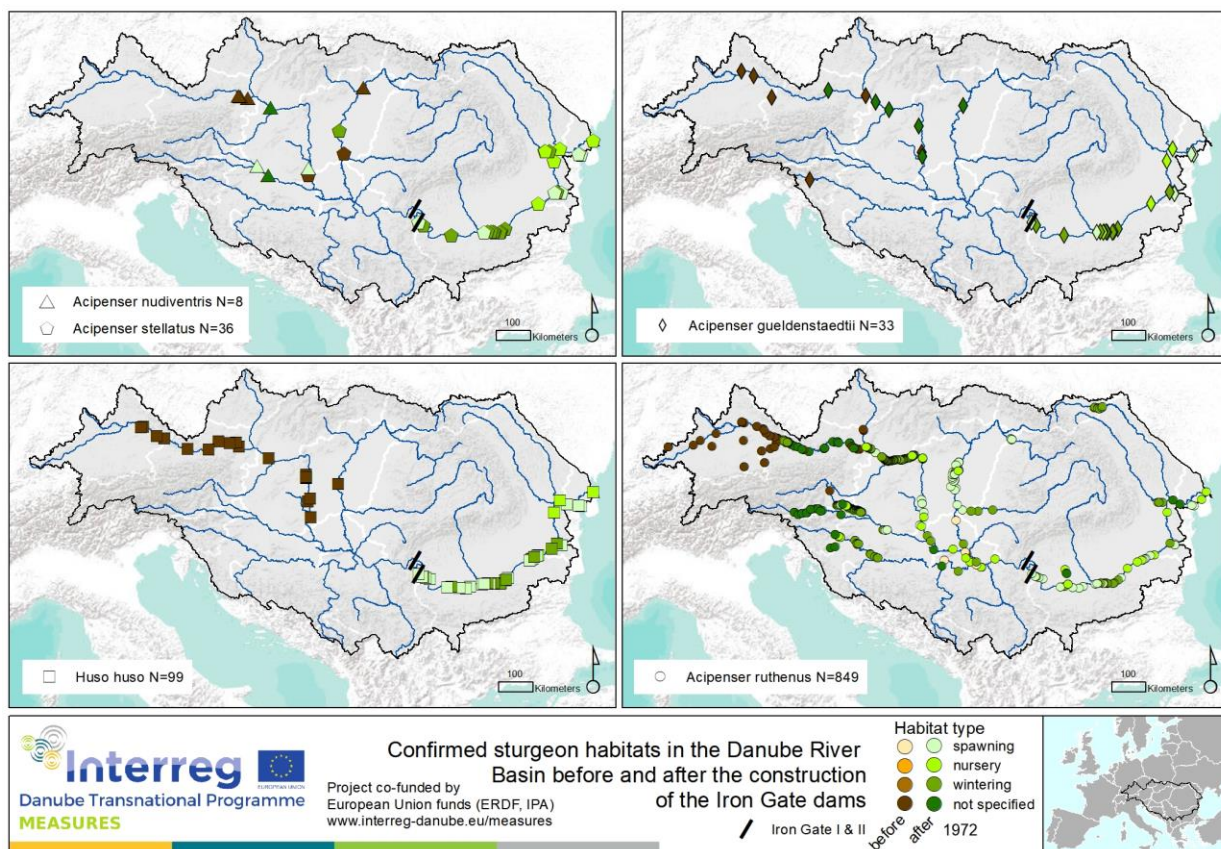
По време на проекта MEASURES беше натрупана ценна основна информация за Дунавската система като екологичен коридор (вж. глава 2.3). По-долу сме описали накратко някои ключови резултати. Повече подробности могат да се намерят в материалите по проекта и продуктите на специфичните работни пакети, както е споменати в съответните секции.

4.1. Картиране на потенциалните местообитания на избраните мигриращи риби и верификация на местообитанията (32)

По време на проекта MEASURES бяха идентифицирани потенциалните и реални местообитания за размножаване, хранене, отглеждане, зимуване и почивка на избрани видове мигриращи риби. За идентифициране на потенциалните местообитания бяха използвани различни източници, като доклади, теренни протоколи или музейни експонати. Анализирани бяха карти, въздушни или сателитни изображения, батиметрични карти и теренни измервания, базирани на екологичните характеристики на видовете. Реалното използване на потенциалните местообитания се верифицираше чрез анализ на резултатите от (предишни) теренни изследвания и като използвахме различни типове инструменти за вземане на проби, както и чрез маркиране на видовете. Задачата взе под внимание видовете риби, споменати в глава 3, но фокусът беше върху есетровите местообитания (фигура 4). За всички видове риби бяха идентифицирани ок. 2000 локации в р. Дунав и избрани притоци като потенциални местообитания, от които приблизително 50% можаха да бъдат потвърдени като действителни местообитания по време на теренните проучвания по проекта MEASURES и предишните изследвания.

Въпреки огромните съвместни усилия, които бяха възможни по време на проекта MEASURES, трябва да се отбележи, че все още има празнини в знанието за местообитанията на мигриращите риби. Например няма компилация на съществуващите данни за условията на местообитанията на национално ниво, което е важна тема за бъдеща работа.

По-подробна информация може да се намери в гл. 3.3. и D. T.2.1.2 „Наръчник за местообитанията на дунавските мигриращи риби“ и D. T.2.3.1. „Информация от пилотно картиране на местообитания“.



Фигура 4: Потвърдени есетрови местообитания в басейна на р. Дунав и след изграждането на язовирите „Железни врата“ преди и след 1972. Тип местообитание (отгоре надолу): за размножаване, за отглеждане, за зимуване, не е определен.

По време на проекта MEASURES бяха извършени пилотни дейности при следване на хармонизирана методология. Това е причината списъците с потенциалните местообитания и на реално използваните местообитания да не са завършени. За да придобием обща представа за статуса или разпространението на съответните видове в мащаба на Дунавския регион, можем да заключим, че:

- По време на проекта MEASURES бяха проучени избрани секции от Дунав и притоците ѝ. Остават обаче пропуски в познанието ни за потенциалните и реално използвани местообитания и видове местообитания на есетровите и херинговите риби в р. Дунав и в проучените секции от притоците. Тези пропуски са още по-големи за потамодромните видове.
- По време на пилотните теренни дейности в MEASURES успяхме да вземем проби само от малък процент потенциални местообитания. Присъствието на целевите видове мигриращи риби успяхме да документираме само за малка част от тези местообитания.
- Повече информация и знания за местообитанията и особено за потамодромните видове може потенциално да се извлече от проучване на документите, които не са широкодостъпни през обичайните източници, т.е. в неофициалната литература.

- В комбинация с анализите на плановете за управление и политики, стратегическите документи и инфраструктурни проекти резултатите водят до заключението, че много реални и потенциални местообитания нямат достатъчно защита.

- Нещо повече, миграционните бариери трябва да се направят проходими, за да се осигури функционален екологичен коридор и да се гарантира завършването на жизнения цикъл на мигриращите риби и достатъчен обмен в генната банка.

4.2. Осигуряване на естествените запаси и по-нататъшно разработване на мониторингови методи за критично застрашените дунавски есетри (33)

Осигуряването на за естествените популации от дунавски есетри е належаща задача, тъй като броят на индивидите за повечето видове е много нисък, а шипът се приеме за фактически изчезнал във водосбора на Дунав. Информацията за руска есетра, събрана през последното десетилетие, показва, че този вид също е функционално изчезнал в Дунавския басейн и прилежащите зони на Черно море.

Вследствие на това събирането и запазването на разплодници и техния генетичен анализ е главно условие за повторното установяване и поддържане на есетровите популации. Ех-situ генните запаси поддържат жизнени есетрови популации при безопасни и контролирани условия за дълги периоди. Тези популации в плен приютяват разплодници, които често се размножават за последователно освобождаване на генетично стабилни млади екземпляри, способни да оцеляват в дивата природа, които да подсилват останалите диви есетрови популации или за реинтродуциране в някога населявани части от системата.

Актуалното знание е събрано в „генетичен наръчник“, който да осигури освен другото и протокол за управление на зарибяването и развъждането (D.T. 3.1.1. „Наръчник за генетична опазване за ех-situ генни наличности на дунавски есетри за поддържане на развиването на подкрепящи програми по попълване и поддържане на генетичната свързаност“).

За чигите (*Acipenser ruthenus*) и шипа (*A. nudiventris*) бяха идентифицирани eDNA-маркери, които бяха изпробвани на избрани места по Дунав. Не бяха установени доказателства за присъствието на *A. nudiventris*, но документирахме присъствието на пъструга и чиги, на базата на проби от eDNA.

4.3. Зарибяване с чиги и руска есетра по средното и долното течение на Дунав

Заради статуса им на силно застрашени есетрите в Дунав се нуждаят от краткосрочни и дългосрочни дейности. Попълването на дивите популации с допълнителни индивиди служи като краткосрочно поддържащо усилие за есетрите. По този начин ех-situ генетичните наличности, споменати по-горе, са жизненият гръбнак на съживителните мерки, но за да имат идеален генетичен произход, но за да имат идеалният генетичен произход, е необходимо събиране на разплодници и последващ анализ.

В проекта MEASURES за тези дейности бяха избрани два вида есетри на база на техните относително достъпни популации. Разплодници на чиги бяха събрани от Унгария

(10 екземпляра) през 2020 г. и бяха пренесени до Изследователския институт за рибарство и аквакултури в Сарваш (NAIK-NAKI), който поддържа генетичния запас на чиги в Унгария. Тъй като в страната нямаше достъпен материал на руски есетри, през 2020 г. бяха поръчани 3000 оплодени яйца от Румъния, които пренесохме до BOKU за отглеждане. Оцелелите дребни риби бяха разделени между BOKU и NAIK-NAKI, за да си поделят отговорността и капацитета за отглеждането им до по-възрастни екземпляри.

По време на зарибяването на място изкуствени отгледаните индивиди бяха освободени в техните естествени местообитания. В Унгария младите чиги бяха освободени през 2019 г. (5000 екземпляра) и през 2020 г. (1500 екземпляра). Освен това през 2020 г. 24000 млади чиги бяха освободени в притоците на Дунав. В Румъния имаше достатъчно на брой руски есетри имаше. Националният институт за изследване и развитие на Дунавската делта поръчва едногодишни млади екземпляри всяка година от 2019 до 2020 за зарибяването с този вид. Освобождаването на младите руски есетри се осъществи в Румъния през 2019 г. (1500 екземпляра), през пролетта на 2020 г. (300 екземпляра) и през есента на 2020 г. (700 екземпляра). Всички пуснати в реката риби от двата вида (с изключение на дребните заради размера им) бяха маркирани с вътрешни или външни маркери. Този метод прави проследяването на освободените индивиди възможен за дълги периоди. За маркирането използвахме Т-образни маркери (за чигите), както и CWT маркери, PIT маркери или външни Т-образни маркери (за руските есетри).

До момента са уловени и описани индивиди и от двата вида. Експерименталното зарибяване с чиги се доказва като успешна дейност, тъй като 17 маркирани индивид, освободени при Баха и Ерчи през април 2019 г., и бяха хванати в Сърбия две седмици след освобождаването в реката. Нещо повече, 9 екземпляра, освободени при Баха през май 2020 г., бяха хванати в Сърбия през юли 2020. Това предполага бързото им разселване, което от една страна, намалява шансовете да станат жертва на хищници, но от друга, затруднява повторното им хващане. Ето защо информацията от граждани, които улавят маркирани екземпляри, играе жизненоважна роля в оценката на успеха от зарибяването. По време на проучване и повторно улавяне в Унгария бяха хванати чиги, но нито една от тях нямаше марка. Руски есетри бяха намерени в Килийския ръкав на Дунав (край Вилково) през октомври 2020 г.

4.4. Изграждане на ex-situ съоръжения

За да създадем адекватни и специализирани ex-situ съоръжения за отглеждане на дунавски есетри за целите на опазването и зарибяването им, през 2019 г. BOKU и NAIK-NAKI извършиха проучвателна мисия. Те посетиха наличните към момента ex-situ генни наличности и тяхната разнообразна инфраструктурна екология в Италия (рибни ферми Pisano Dossi, Storioni Ticino и Naviglio) и Германия (Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei в Бонн/Мекленбург-Фолпомерн и „Leibniz-Institute for Gewässerökologie und Binnenfischerei“ в Берлин). Дискусиите се фокусираха върху видовете водно снабдяване (полупроточни или RAS системи), филтриране и почистване, хранене и осветление, както и върху биологичните характеристики, свързани с размера на една добре функционираща ex-situ система. Бяха анализирани предимствата и недостатъците на системите. Може да се заключи, че различните видове есетри изискват разнообразни екологични условия, няма единна „есетрова“ екология.

С огледа на ex-situ дейностите и (повторните) зарибявания можем да обобщим, че консервационното зарибяване трябваше да интегрира генните перспективи, тъй като генетичната единност на приемащата естествена популация е ключов фактор в дългосрочното и устойчиво опазване на вида. Генетичните изследвания на генната банка от чиги в NAIK HAKI, съставена от дивоуловени екземпляри и разкри сходства в чигите от генната банка и дивоуловените (от различни места и реки) екземпляри по отношение на гените на популацията. Може да се заключи, че съществува доминация на хетерозиготи в изучаваните популации включително разплодниците на чиги в генната банка на HAKI. Минималният размер на разплодниците и моделите на чифтосване са жизненоважни за ex-situ опазването и трябва да са базирани на генетични характеристики. Следователно е важно да има генетичен наръчник, който да осигурява насоки за генотипно базираната ex-situ опазване. Поддържането на разплодници и подготовката на екземплярите за размножаване са също от съществено значение за ex-situ опазването.

4.5. Мигриращите риби в националните и международни стратегически документи, планове за управление и политики

По време на проекта MEASURES (ПП 34) бяха анализирани национални, регионални и международни планове за управление и политики, стратегически документи от политическите сектори „опазване“, „устойчиво развитие“, „рибарство“, „управление на речните басейни“, „управление на риска от наводнения“, както и „транспорт“ и „хидроенергетика“. За настоящия проект и стратегия от специален интерес беше дали тези документи възприемат реките и по-специално Дунавската речна система като екологични коридори за мигриращите риби. Резултатите от анализите ни доведоха до следните заключения:

- Ситуацията се различава значително в отделните държави в Дунавския басейн.
- Опазването на мигриращите риби, защитата на техните местообитания и реки като екологични коридори се покрива в повечето държави от консервационната политика, опазването на биоразнообразието или управлението на реките, особено по отношение на прилагането на изискванията на Рамковата директива за водите.
- Плановите на национално или регионално ниво често не адресират изрично екологичния коридор и видовете мигриращи риби. Това се дължи повече на общата природа на националните планове за опазване и политиките за биоразнообразието, отколкото на подценяване на мигриращите риби и екологичните коридори.
- Най-важният вид планове за мигриращите риби и екологичните коридори в различните държави бяха официалните планове за управление на речните басейни, които интегрират тези два екологични аспекта при оценката и впоследствие при защитата на местообитанията или при мерките за смекчаване на ефектите и възстановяване.
- Плановите за управление и политики са основен инструмент за баланс на (често противоречивите) интереси на различните ползватели на реките и заинтересованите страни.

Извън документиране на признаването на екологичния коридор и неговите популации от мигриращи риби в официалните документи, анализите разкриха също и редица дефицити, които очакват своето разрешаване.

- Като цяло, големите дефицити в плановете за управление и политики по отношение на екологичния коридор и мигриращите риби се отнасят до тяхното прилагане. Ситуацията е сходна с целите на опазването и възстановяването. Слабостите в прилагането на един план могат да се отнасят до непълното му прилагане на практика, до провал в актуализирането му спрямо променените политики и закони, както и до липсата на правно одобрение.

- В няколко стратегии или плановете има нужда от по-категорична интеграция на мерки за опазване и възстановяване на местообитанията и рибите. Целите на различните видове правни, стратегически и управленски документи са противоречиви и трябва да се хармонизират по-добре.

- Често слабостите или дефицитите произтичат от придружаващите „меки“ мерки, като финансиране и обучение на необходимия персонал, липсващи възможности за финансиране (особено на мерките за директна защита на рибите и местообитанията или за възстановяването им) или от недостатъчна интеграция на заинтересованите страни.

- В практиката липсва информация, свързана с мигриращите риби от различни видове мониторинг, която адекватно да оценява актуалните екологични условия, дори ако такава оценка се изисква, напр. при плановете за опазване на природата и биоразнообразието или при управлението на речните басейни.

- В някои случаи има изходни данни, но не са наблюдавани и документиранни последващи ефекти от мерки за защита и възстановяване или от инфраструктурни конструкции.

- Напредъкът в прилагането на мерки за защита и възстановяване често не е достатъчен, за да достигне екологичните цели, посочени в конкретни документи.

- В някои държави мигриращите риби не се взимат предвид при оценка на екологичния статус според РДВ.

- Настоящите водно-инженерни мерки представляват заплаха за екологичния коридор и мигриращите риби във всички държави.

- Някои текущи инфраструктурни проекти (навигация, ВЕЦ) трябва да бъдат (повторно) оценени и да бъде оценен негативния им ефект върху екологичния коридор.

- Бъдещите проекти за речно инженерство, свързани с навигацията и хидроенергетиката, които се изпълняват или планират днес, ще окажат допълнителен негативен ефект върху екологичния коридор и популациите на мигриращи риби в много държави (вж. по-горе подглавите за натиска).

- Съществуват и допълнителни заплахи извън географския и тематичния обхват на проекта MEASURES, които оказват влияние върху мигриращите риби и/или екологичния коридор. В долното течение например незаконосъобразните рибарници представляват сериозна заплаха и увеличават риска от изчезване особено за есетрите.

Тези дефицити изискват структуриран отговор на теория и практика чрез поправки в съответните официални документи и стратегии, както и чрез прилагане на предложените мерки от настоящата стратегия. В нейната рамка това ще трябва да включи разработването на специфични регионални, национални и международни планове за действие за дунавския екологичен коридор и мигриращите риби. Сходният подход и усилия за есетровите риби (*Acipenseridae*) или дунавската пъстърва (*Hucho hucho*) могат да послужат като пример за добри практики. Задължително условие за бъдещата политика и управление е да бъдат изпълнени минималните екологични изисквания, както и да се идентифицират и насърчават компромисни решения.

4.6. Интеграция на обмен с националните заинтересовани страни

Интегрирането на заинтересованите страни е от ключов интерес за проекта MEASURES. Целта беше да се постигне споделено разбиране за резултатите от проекта и прилагането им на национално и басейново ниво, както и да се подобрят процесите на прилагане, получаване на обратна връзка и събиране на информация. Рамката за интегриране на заинтересованите страни беше определена в „стратегия за заинтересованите страни“, съгласувана с партньорите в MEASURES в началото на проекта, и беше изготвен списък с важни заинтересовани организации. Въпросните заинтересовани групи бяха свързани с природозащита/опазване/възстановяване, управление на реките/защита от наводнения, рибарство, електроинженерство, навигация, селско/горско стопанство.

За участие в трите работилници, организирани по време на проекта MEASURES във всяка страна партньор бяха поканени представители на националните и регионалните власти и администрация, частни и обществени предприятия, както и от НПО, асоциации и от научните среди. Така заинтересованите страни можеха да проследят напредъка на проекта, да си взаимодействат и да обсъждат резултатите и по-конкретно да допринесат за разработването на хармонизирана стратегия и за прилагането ѝ. Сравнението на резултатите от националните работилници на осемте партньори в MEASURES показва, че има значими различия по отношение на сътрудничеството между заинтересованите страни от различните тематични области, както и на институционално ниво.

Във всяка държава съответните местни заинтересовани групи формираха кръг от потенциални участници в Местната мрежа за мигриращи риби, която ще играе ключова роля в прилагането на тази стратегия.

4.7. Заключение за основните резултати от MEASURES – какво трябва да се подобри за Дунавския екологичен коридор и мигриращите риби

Видът на предложените мерки в тази стратегия се фокусира върху описаните по-горе резултати от проекта MEASURES и по-конкретно върху идентифицираните липси. На тяхна база бяха дефинирани осем вида мерки. Те са описани в следващата глава и са изведени общи, национални и транснационални приоритети. Повече подробности за специфичните дейности могат да се намерят в анекса.

За да се интегрират заплахите за екологичния коридор и мигриращите риби, които не са взети предвид от MEASURES (напр. риболовът), предлагаме като обща и първа мярка развиването на „Национален план за действие за мигриращите риби“. Работилниците за

заинтересованите страни, организирани по време на MEASURES, могат да се използват като основа за разработването на тези национални планове за действие

Таблица 5 описва как заключенията, т.е. идентифицираните от MEASURES липси и нужди, се преобразуват в приложими мерки и дейности в настоящата стратегия.

Таблица 4. Как идентифицираните липси и нужди се преобразуват във видове мерки

Идентифицирани липси и нужди	Вид мерки
В повечето държави няма последователна и стабилна организация, която да защитава и възстановява екологичния коридор и мигриращите риби	Създаване, установяване и фасилитиране на „Местни мрежи за мигриращите риби“
В повечето държави липсва обща стратегия за екологичния коридор и мигриращите риби	Разработване и прилагане на подробни национални планове за действие за мигриращите риби
Пропуски в мониторирането на използвани/потенциални местообитания; картиране	Мониторинг на мигриращите риби и техните местообитания
- Опазването на местообитанията често не е осигурена от планове за управление и политики - Местообитанията са застрашени от инфраструктурни проекти - Често липсва проверка на това дали прилагането на плановете за управление и политики е ефективно	Защита и възстановяване на местообитанията на мигриращите риби
Въздействието и проходимостта на индивидуалните миграционни бариери е само частично известно особено за притоците на Дунав	Оценка и облекчаване или елиминиране на ефектите от миграционните бариери по екологичния коридор
- До момента няма съвременни ex-situ програми и съоръжения, които да функционират според стандартите, установени от научната общност - Популационната структура и репродукцията на национално ниво на застрашени риби трябва да се подкрепя чрез освобождаване на млади индивиди от контролирано и консервационно ориентирано развъждане	Обезопасяване и поддържане на популациите на есетровите риби и други мигриращи видове
Създаването на местни мрежи не е успешно и заради липсата на финансиране, конфликт на интереси сред различните водоползващи сектори, но също и заради общественото възприемане на темата	Подобряване на участието на обществеността и подкрепа за местните мрежи за мигриращите риби
Използването на инфраструктурата за защита от наводнения, навигация или хидроинженерство е често изцяло техническо	Разработване, популяризиране и прилагане на зелена инфраструктура за управление на наводненията и природозащитни методи за навигация

и продължава да застрашава екологичния коридор и мигриращите риби	
---	--

**Стратегия за опазване и възстановяване на
екологични коридори във водосбора на р. Дунав**

Главната цел на тази стратегия е да **обезопаси Дунав и нейните притоци като екологичен коридор за мигриращи риби и да осигури условия за стабилизирането или растежа на рибните популации**. Тази стратегия полага основите на дефиниране на критерии за екологичен коридор, идентифицирането на този коридор за Дунав и притоците ѝ и разработването на мерки и дейности, които да подсилят или когато е необходимо, да възстановят коридора и популациите от мигриращи риби.

Достигането на тази цел включва изпълняването на **три задачи**, които също така представляват основните идентифицирани компоненти на екологичния коридор за мигриращите риби.

1. Физическа свързаност
2. Наличие, достъпност и непрекъснатост на местообитанието
3. Жизнени популации

MEASURES установява, че многобройни популации от мигриращи риби по Дунав са подложени на натиск и са станали изключително крехки заради фрагментирането на техните миграционни коридори и местообитанията им. Определени популации, включително най-типичните за Дунав есетрови видове, са на ръба на изчезването, както е видно от оценката на IUCN за популацията на дунавските есетри.

Упадъкът на някога многобройните популации на мигриращи риби в басейна на Дунав е резултат от кумулативния ефект на многобройни преси: нарушения на речната свързаност и промени в речната хидрология и морфология, които прекъсват миграционните маршрути, деградират важни местообитания и пътищата за достигането им, замърсяване и не на последно място, свръхулов.

Проектът MEASURES идентифицира серия от мерки (вж. по-долу) за възстановяване или защита на екологичните коридори за мигриращи видове, за възстановяване на популациите и намаляване на риска от техния колапс. Определени преси върху популациите (напр. онези, несвързани пряко с деградацията на местообитания и миграционни коридори) не са включени в проекта. Те трябва да се управляват чрез различни мерки от идентифицираните тук. Сред тях са пресите от риболова, включително незаконния риболов, инвазивните чужди видове и замърсяването. Нещо повече, тук не са засегнати местообитанията и миграционните пътища в Черно море за диадромните видове.

Дейностите по управление играят водеща роля в деградацията на условията за популациите на мигриращите риби. Дунавският екологичен коридор – интегриращ популациите на мигриращите риби – е обект на исквания за добър екологичен статус на Рамковата директива за водите. Миграционните коридори и състоянието на местообитанията са част от отговорностите за управление на речните басейни на компетентните национални власти. Важно е да се отбележи, че ключовите отговорности по отношение на опазването на видовете мигриращи риби са на други власти. Това прави необходимо изясняването на разпределението на отговорностите (вж. Глава 6). Заинтересованите власти и институции като основни ползватели на тази стратегия трябва да се свържат с тези сектори, за да засегнат тези въпроси. Това ще помогне да се избегне дублиране на конзервационните усилия и да се усвои ефекта от синергията. Увеличеното сътрудничество с политиките в други области или сектори осигурява на басейново ниво,

че възстановената свързаност и местообитания ще се поддържат и че много незасегнати коридори и местообитания няма да бъдат нарушени вследствие на инициативи в други сектори (като хидроинженерни проекти, вътрешна навигация или управление на риска от наводнения). Нещо повече, сътрудничеството между черноморските страни и Комисията за Черно море трябва да се подсили, за да се разработи опазването на застрашените и уязвими диадромни видове.

За да пренесе резултатите от MEASURES в практиката, тази стратегия осигурява насоки за компетентните власти и заинтересовани страни на национално и басейново за съществуващите политики. Това е свързано особено що се отнася до по-нататъшното планиране на управлението на басейново ниво, както и до защитата на биоразнообразието, за да се постигнат целите, заложи в европейското законодателство, споменати в глава 1 на този документ.

Тази стратегия документира ключовите технически мерки, необходими за справянето със стесненията за възстановяване на екологичния коридор. По-конкретно те включват:

- повторното възстановяване на непрекъснатостта на миграционните коридори, където са били прекъснати или чрез премахване на бариерите, или чрез създаване на подходящи условия и съоръжения за рибни проходи;
- възстановяване и поддържане на деградиралите жизненоважни местообитания (за размножаване, отглеждане, хранене и т.н.);
- операции за консервационни развъдници (ex-situ съоръжения) за местните видове риби и зарибяване за стимулиране на възстановяването на популациите и помощ при предотвратяване на колапса им.

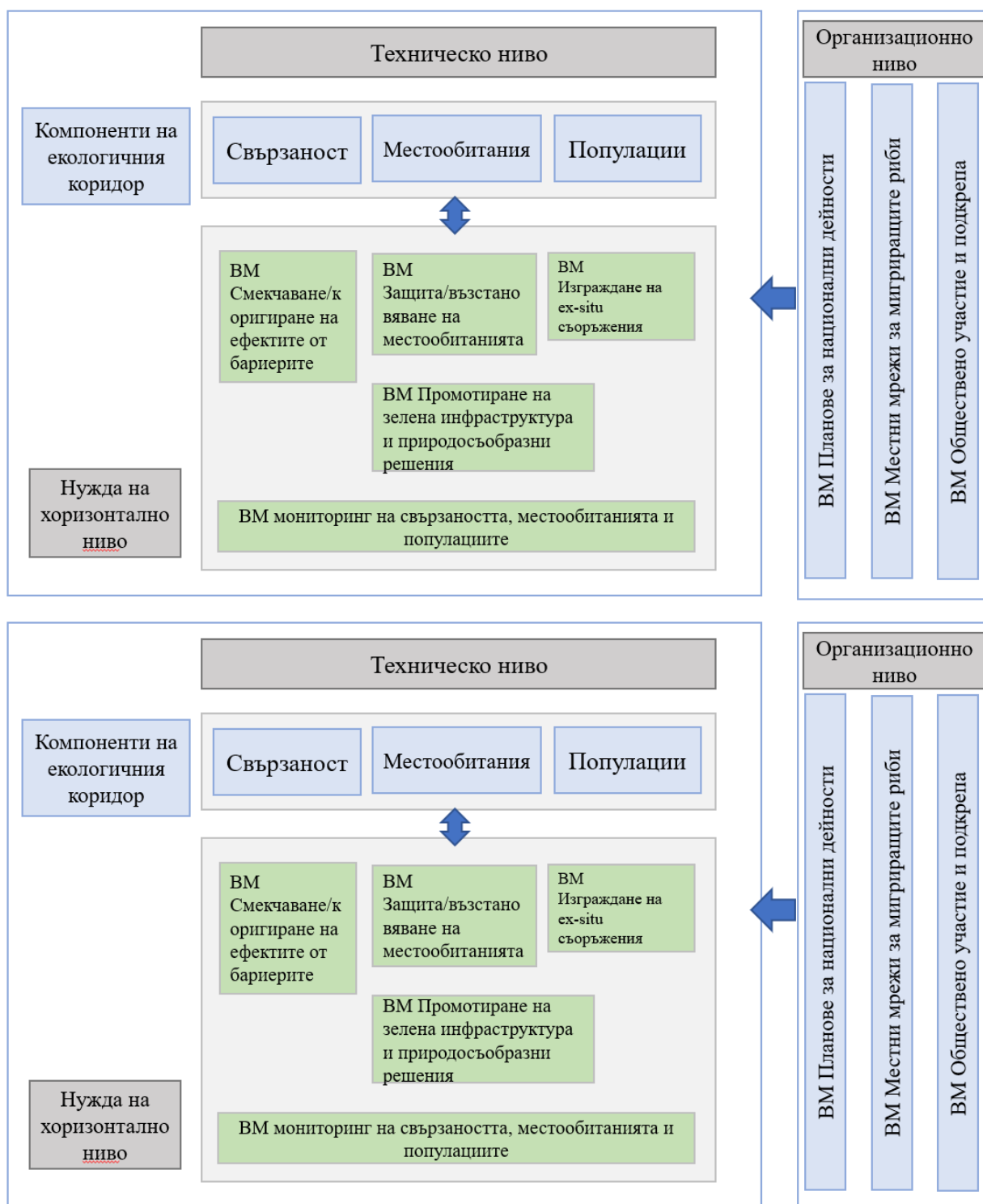
За постигнето на тези цели сме описали осем вида мерки (ВМ) (фиг. 5). Пет от тях са пряко свързани с възстановяването и опазването на трите основни колони на екологичния коридор:

- ВМ 1: смекчаване или коригиране на екологичното въздействие на миграционните бариери (свързано с колона „свързаност“ на ЕК).
- ВМ 2: Защита и възстановяване на местообитанията на мигриращите риби (свързано с колона „местообитания“ на ЕК).
- ВМ 3: Прилагане на зелена инфраструктура и природосъобразни решения (свързано с колона „местообитания“ на ЕК).
- ВМ 4: Обезопасяване и поддържане на популациите с ex-situ мерки (свързано с колона „популации“ на ЕК).
- ВМ 5: Мониторинг на свързаността, местообитанията и популациите (свързано с всички три колони на ЕК).

Три допълнителни ВМ са от организационно естество и поддържат прилагането на гореспоменатите ВМ:

- ВМ 6: Разработване на подробен план за национални дейности за мигриращите риби.
- ВМ 7: Създаване или развиване на местни мрежи за мигриращите риби.

- ВМ 8: Подобряване на общественото участие и подкрепа за местните мрежи за мигриращите риби.



Фиг. 5 Осемте вида мерки, предложени в тази стратегия и тяхната връзка с основните колони на екологичния коридор.

На нивото на ВМ всички имат висока степен на приоритет, защото всички три колони на екологичния коридор са силно и негативно засегнати от човешките преси. Само когато и трите колони се адресират поравно, може да се постигне общата цел. На организационно ниво трите ВМ са еднакво важни за подкрепата на успешното прилагане на техническите ВМ.

Следващата таблица (таблица 5) представя обзор на ВМ. Следващата подглава определя целите, обосновката, базирана на проекта MEASURES, и адресатите и транснационалните и националните приоритети за видовете мерки. Транснационалните и националните нива са тясно свързани с екологичните по управленски и организационни причини. Например изискванията за рибната екология по отношение на миграцията не следват националните граници. Нещо повече, мониторингът изисква хармонизация и обмен на басейното ниво. За да се мониторира есетровите местообитания, по време на проекта MEASURES е идентифицирана и изпитана съвместна методология в избрани секции на Дунав и притоците му. На национално ниво може да е необходимо прилагането на адаптации. За всеки ВМ е дадено подробно описание заедно със списък от полезни жалони за завършване на процеса по прилагането им и напредъка му. И накрая, демонстрирана е връзката между EU-SAP, СЕСРД (ПО 4 и 6) и ПУБРД като основни налични стратегически документи. Анекс към този документ дава конкретни примери за национални дейности, идентифицирани по време на трите кръга от национални работилници във всяка страна партньор на MEASURES.

Таблица 5: Преглед на видовете мерки (ВМ). За всеки ВМ са предложени дейности/стъпки в хронологична последователност. Целите се отнасят до: 1) елементите на екологичния коридор (ЕК), които са адресирани от ВМ; 2) основните резултати на проекта MEASURES, осигуряващи повече подробности (тези документи могат да се намерят на <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/measures/outputs>); 3) важни транснационални стратегически документи.

Вид мерки	Цел	Обосновка (ключови дейности)	1.Цели (съотнесени към екологичния коридор/ЕК 2.Резултати от проект MEASURES & 3.Стратегически документи	Пространствено ниво (международно, басейново или национално)
1. Смекчаване или коригиране на ефектите от миграционните бариери за екологичния коридор	Възстановяване на физическата свързаност и осигуряване на проходи за рибите през бариерите.	Бариерите предотвратяват движението и миграцията на популациите и индивидите (недопускане на нови бариери, премахване на бариери, изграждане на рибни проходи).	1. Всички три елемента на ЕК 2. Няма 3. Стратегия за биоразнообразието на ЕС Паневропейски план за действие за есетрите СЕСДР План за действие ПУБРД (МКЗД)	Басейново Пилотни дейности на регионално и национално ниво
2. Защита и възстановяване на местообитанията на мигриращите риби	Осигуряване на наличност на местообитанията, както и достъпност и екологична свързаност.	Защитата и възстановяване на местообитанията е необходима за подобряване на екологичния коридор и гарантиране на опазването на мигриращите риби. Като необходимо условие трябва да се въведат добри програми за мониторинг.	1. Местообитание 2. Наръчник за местообитания СЕСДР План за действие ПУБРД (МКЗД)	Суббасейново, ако е необходимо национално разпространение и реинтродукция Локално
3. Разработване, промотиране и прилагане на зелена инфраструктура за управление на	Осигуряване на защитата и подобряването на	Зелената инфраструктура промотира методи, които гарантират например управлението на риска от	1.Всички три елемента на ЕК 2. Няма	Суббасейново Местно.

наводненията и природосъобразни решения за навигация	природата и природните процеси.	наводнения и навигация, като използват интегрирането на природни и природосъобразни методи (разработване и прилагане на решения за зелена инфраструктура).	3. Паневропейски план за действие за есетрите СЕСДР План за действие ПУБРД (МКЗРД) Директива за наводненията, РДВ	
4. Обезопасяване и подкрепа на популациите на есетрови риби и други мигриращи риби с ex-situ мерки	Спасяване на популациите от изчезване.	Застрашените популации се нуждаят от защита в дивата природа, но понякога и от подкрепящи ex-situ мерки за възстановяване на популационната структура чрез освобождаване на генетично подходящи индивиди от контролирано размножаване (разработване и прилагане на ex-situ програма и съоръжения).	1. Наръчник за жизнени популации 2. Паневропейски план за действие за есетрите	Басейново Трансгранично заради преминаването на граници от популациите Суббасейново, ако се изисква от естественото разпространение и реинтродукцията Възможни са огледални или дублиращи съоръжения в различните части на басейна, ако е осигурена тясната координация.
5. Мониториране на популациите на мигриращите риби и техните местообитания	Осигуряване на управление на популациите и месотообитанията, базирано на знанието.	Проучването и мониторирането на популациите и местообитанията е основна предпоставка за всеки вид управление на популации и местообитания (разработване и прилагане на	1.Жизнени популации Местообитания 2.Карта на местообитанията Наръчник за местообитанията 3. Паневропейски план за действие за есетрите СЕСДД План за действие	Басейново Пилотни дейности на регионално и национално ниво.

		мониторинг за популации и местообитания).	ПУБРД (МКЗРД) Директива за местообитанията (отчетност)	
6. Детайлизиране на обширни национални планове за действие за видовете мигриращи риби.	Осигуряване на приложимостта на стратегията и на национално ниво.	Националните планове за действие за мигриращите риби (НПДМР) осигуряват последователни цели, дейности и приложение на национално ниво. Те позволяват отчитането на местните и регионални специфики, както и международните и басейнови цели и рамкови условия. НПДМР трябва да се създават на базата на стратегията MEASURES. В страните партньори на проекта това могат да инициират местните мрежи (разработване на НПДМР).	1. Всички три елемента на ЕК 2. Наръчник за научени уроци Обучения на заинтересовани страни 3. Паневропейски план за действие за есетрите	Национално Хармонизация на басейново ниво
7. Подсилване на МММР	Създаване на структури от експертност и отговорност.	Добре установените МММР осигуряват прилагането на НПДМР. Те могат да действат като платформи за обмен и сътрудничество на басейново и дори Европейско ниво. Те позволяват навременна реакция, ако рамковите условия се променят	1. Всички три елемента на ЕК. 2. Информация за създаване на местни ядра 3. Паневропейски план за есетрите СЕСДР План за действие	Национално Хармонизация и обмен на басейново ниво.

		(установяване на МММР и обща басейнова структура).		
8. Подобряване на общественото участие и подкрепа за МММР	Осигуряване на подкрепата на обществото, заинтересованите страни и политиците.	Общественото участие дава възможност да пряко въвличане на обществото във вземането на решения и вземането под внимание на мнението му в този процес. С увеличаване на сложността на темите, като опазването и възстановяването на ЕК, се увеличава и разнообразието от интереси от различни видове организации (създаване на разбиране у обществото, заинтересованите страни и политиците).	1. Всички три елемента на ЕК 2. Списък на заинтересованите страни Стратегия за външна комуникация 3. Паневропейски план за действие за есетрите СЕСДР План за действие	Транснационално Национално

Следващите параграфи осигуряват по-детайлно описание на индивидуалните мерки, важните стъпки за тяхното прилагане и националните приоритети, идентифицирани от националните работилници в проекта MEASURES. Международните приоритети за екологичния коридор, които също бяха идентифицирани по време на проекта, но също и чрез анализите на други международни проекти, стратегическите планове и документите, логично свързани с тази стратегия, могат да се намерят в края на всяко описание.

5.1. Видове мерки (ВМ) на техническо ниво

5.1. Видове мерки (ВМ) на техническо ниво

5.1.1. ВМ 1: Сметчане или коригиране на ефектите от миграционните бариери за екологичния коридор

Цел: Възстановяване на физическата свързаност и осигуряване на проходи за рибите през бариерите.

Обосновка: Бариерите предотвратяват движението и миграцията на популациите и индивидите. Макар че MEASURES не разследва свързаността и миграционните бариери в детайли, има достатъчно натрупано знание върху увреждащия ефект от подобни препятствия върху мигриращите риби. Тъй като „свързаността“ е един от трите основни стълба на екологичния коридор (ЕК), възстановяването на миграционните маршрути е задължителен елемент от защитата и възстановяването на ЕК.

Основни адресати: Компетентните власти и институции, въввлечени в управлението на водите на басейново и национално ниво, особено властите, отговорни за прилагането на планове за управление на речните басейни; хидроинженерни компании.

Национални и международни приоритети:

- Възстановяване на свързаността при язовирите „Железни врата“ и „Габчиово“ за възстановяване на миграцията между долното и средното и към горното течение на Дунав.
- Възстановяване на свързаността при други препятствия, блокиращи достъпа до местообитания, идентифицирани като критични от MEASURES.
- Инициране на пилотни дейности за премахване на бариери в притоците
- Възстановяване на дългите трансгранични участъци от физическа и екологична непрекъснатост (вж. също ВМ 2)
- Мониторинг на функционалностите на съществуващите рибни проходи, особено на веригите на ВЕЦ по р. Сава
- Прилагане на мултифункционални проходни решения (напр. като проходи и местообитания), където е възможно
- Осигуряване на миграцията в районите на задържане
- Осъществяване на идентификация на бариерите и проучване за проходимостта на национално ниво, включително идентифициране на остарелите бариери, които трябва да се премахнат.

За да се подкрепи прилагането на тези приоритети:

- Насочване на необходимите ресурси за осигуряване на това, че екологичните коридори в големи реки работят добре за миграцията нагоре, както и надолу по течението, където все още има отворени въпроси с нужда от изясняване.
- Насочване на необходимите фондове за поправяне на тези препятствия за рибната миграция
- Въвеждане на подходящи административни механизми (като периодично докладване на годишните срещи на МКЗРД за напредъка), които да гарантират липса на забавяне в поправянето.
- Осигуряване на обмен на информация, изграждане на капацитет, хармонизиране на методологиите, международна/транснационална синхронизация и координация на дейностите.

Описание: Почти всички видове риби мигрират периодично и все пак не избират да бъдат мигриращи. Това е фундаментална и вътрешноприсъща черта на видовете, популациите и индивидите. Това е очевидно за експлицитно мигриращите риби, като есетрите и херингата, чийто жизнен цикъл се простира на стотици и дори хиляди километри и в разнообразни екосистеми в морето, естуарите и реките. Въпреки това миграцията е важна и на ниво популации и дори индивиди при полумигриращите и предполагаемо немигриращите риби.

Миграционните бариери нарушават това движение и миграцията на видовете, популациите и индивидите. Те осуетяват завършването на жизнения цикъл за задължително мигриращите за репродукция видове (напр. есетри и херинга), но също и миграцията на всички видове за напр. разпространяване, хранене, презаселване, както и балансирането на биомасата и генетичния обмен между различни части на системата като цяло.

Разпространението на ВСИЧКИ видове риба е особено важно, защото малките, изолирани популации имат по-ниска степен на устойчивост и следователно по-висок риск от изчезване. Докато мигриращите риби са общо взето добри плувци, много от „немигриращите“ видове имат доста ограничени плувни способности, но все пак зависят от разпространението, за да поддържат генетично разнообразие и стабилни метапопулации.

Всяка човешка структура (бариери, тръби, разклонения и диги) във водната среда могат потенциално да въздействат върху тази миграция. Някои примери за миграционни бариери са ВЕЦ-овете, повдигнатите водостоци и пасажии, потопени и открити первази, както и бентове и зони на седиментация с намалено съдържание на кислород или стръмни температурни градиенти по надлъжната ос на реката (ППДЕ, 2018). Речните пристанища, дигите за защита от наводнение и прекъсванията в хоризонталните ръкави и алувиалните равнини – в много случаи граничещи с ВЕЦ – също затрудняват миграцията по надлъжната ос.

При идентифициране на бариерите това изисква съобразяване, че те могат да са физически, като язовири и бентове, но също и биологични/екологични, физически и химически. Някои от случаите включват термални бариери, флуктуации в речното ниво, области на неестествено висока смъртност/хищници и враждебни условия за реофилните видове на повърхността.

Няколко десетилетия на прилагане и мониторинг на помощ при рибната миграция създаде насоки за решения за миграцията по горното течение, които могат да бъдат използвани за много видове риби (вж. Schmutz & Mielach 2013). Всяка бариера обаче трябва да бъде оценена от гледна точка на въздействието, предназначението и екологичните особености, за да се дефинира оптимално решение за миграцията. А знанието за някои видове е ограничено. Особено за есетрите, няма готови решения за преминаване. Това може да се каже също и за дунавската пъстърва.

Това прави задължително да се проведе поне базово проучване за приложимост за всяка миграционна бариера. Подобно проучване трябва да опише и анализира настоящото състояние и да позволи разработването на прогнозен баланс за различните решения за преминаване за безопасна миграция нагоре и надолу по течението на всички водни видове и за всички жизнени етапи. Това включва преценяване на важните аспекти от целевите системи за взимане на решение.

Подобни аспекти съставляват индивидуалния и кумулативен ефект на бариерата върху общите екологични параметри, като хидрологичен и температурен режим, както и върху преноса на седименти. Това също изисква адресирането на специфичните въздействия върху присъствието на рибни видове и на популации нагоре и надолу по течението от мястото на бариерите и върху водните местообитания и употребата им, върху поведението на рибите нагоре и надолу по течението от язовирите и главните маршрути за достигането им. Трябва да се обмисли и местоположението на входовете и алтернативите в техническия дизайн на пасажите (напр. чрез телеметрия и/или хидроакустика). Трябва да се добавят и допълнителни мерки за смекчаване, като възстановяване на местообитания в околностите на препятствията или създаване на допълнителни нови местообитания (напр. изкуствени места за размножаване). И накрая, трябва да се вземат предвид допълнителните въздействия върху системата, като климатичните промени и бъдещото инфраструктурно развитие и употреба. Ключът за решението за функциониращ рибен проход е количеството на водата и наличното пространство (ППДЕ, 2018). Възможностите, свързани с премахването или пригаждането на бариерите, които предотвратяват преминаването на мигриращите риби и подобряване на течението на водата и седиментите, трябва да се оценят.

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

1.1. Предварителни проучвания за изпълнимостта за рибната миграция, включени във всички бъдещи проекти за конструиране на бариери.

1.2. Оценява се ефектът от физическите и другите бариери върху екологичните коридори.

1.3. Приоритизиране на методите на национално и международно ниво е достъпно за идентифициране на нуждите от действие, определено от естественото разпространение и движение на целевите видове застрашени мигриращи риби.

1.4. Възможности за премахване на бариерите и язовирите като първи избор за възстановяване на физическата и екологична свързаност.

1.5. Решения за преминаване, разработени и приложени при бариерите като втори избор, функциониращи непрестанно, за всички видове, размери и фази на развитие на целевите видове, функциониращи нагоре и надолу по течението.

1.6. Създадена е обща база от данни за бариерите и решенията за преминаването им, която се поддържа с отворен достъп за всички заинтересовани страни.

1.7. Стандартизирани и хармонизирани методологии за оценка, прилагане и функционален контрол на премахването на бариери/язовири и създаването на решения за преминаване.

1.8. Преглед на водното извличане и разрешения за водохващане за прилагане на екологичното теение с цел постигане на добър екологичен статус или потенциал на всички повърхностни води и добър статус на всички подпочвени води най-късно до 2027 г. според изискванията на Рамковата директива за водите.



Фигура 6. ВЕЦ „Остенхайм-Вилхеринг“ в Австрия на австрийската компания VERBUND строи през последните години над 14-километрова обиколна система с подкрепата на проект по програмата LIFE+. Системата изпълнява изискванията на мигриращите риби и служи също и като местообитание. Подобни решения са първи избор сред миграционните съоръжения, но изискват значително място в съответния участък на реката. Когато няма достатъчно място, напр. в клисурите, вариант може да са техническите съоръжения.

ВМ 1 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите (ППДЕ) – всички цели.

СЕСДР – План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: мигриращи риби, Дейност 7: инструменти.

СЕСДР План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 2: Изграждане на капацитет на националните и местни власти, НПО, експерти и научна общност по природозащитни въпроси, Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действия и/или планове за управление за

5.1.2. ВМ 2: Защита и възстановяване на местообитанията на мигриращите риби

Цел: Осигуряване на защитата и подобряването на природата и природните процеси. Условието на местообитанието в Дунавския екологичен коридор гарантират, че

всички видове местообитания за размножаване, отглеждане, хранене, зимуване и т.н. на мигриращите риби съществуват в достатъчна степен, т.е. поддържат жизнени популации. По отношение на ВМ 1, отворените миграционни маршрути трябва да гарантират достъпност до и между тези местообитания.

Обосновка: Възстановяването на местообитания е важна част за подобряване на екологичния коридор и осигурява опазването на мигриращите риби. MEASURES е разработил и изпитал подходи за идентифициране и верифициране на различни видове местообитания за мигриращи риби. В страните, представени в този проект, е документирано ядро от потенциални и настоящи есетрови местообитания. Те формират основата за опазване и възстановяване на местообитания и помагат в насочването на коригирането на миграционните препятствия. Необходими са допълнителни мерки за идентифициране на ключовите местообитания на мигриращите риби от гледна точка на възстановяване и опазване.

Основни адресати: Компетентните власти, институции, инициативи и мрежи в областта на управлението на водите, опазването на природата и биоразнообразието на международно (т.е. Европейската комисия, СЕСРД – ПО 6, Бернска конвенция), басейново ниво (МКЗРД) и национално ниво.

Национални и международни приоритети:

- Защита на есетровите местообитания, вече идентифицирани от MEASURES като критични, с набор от установени законодателни мерки на национално и международно ниво (напр. Натура 2000 зони/ДМ).
- Осигуряване на защита за местообитанията и когато е необходимо, възстановяване на ключови видове мигриращи риби, като скобар, мряна и дунавска пъстърва, особено в зони от Натура 2000 (напр. р. Мура).
- Попълване на пропуските в познанието за местообитанията на всички мигриращи риби (ВМ 5) и защита на тези местообитания, особено за застрашените видове.

За да се подкрепи прилагането на тези приоритети:

- ЕС и СЕСРД имат задължението да осигурят защитата на мигриращите риби срещу потенциални въздействия на новите политики и проекти и да затвърдят сътрудничеството между различни сектори (опазване на води и природа, хидроинженерство, навигация, риболов...) и между Дунав и Черно море.
- Въвеждане на планове за управление с оглед на нуждите на мигриращите риби за тези местообитания и осигуряване на необходимите настройки на правните инструменти (напр. осъвременяване на Анекс II от Директивата за местообитанията [списъкът с видове]) според новата налична информация, особено с оглед на есетровите видове.
- Отделяне на подходящи ресурси за продължаване на идентификацията на местообитанията с ключово значение за мигриращите риби и мониторинг на напредъка.
- Осигуряване на по-добри законови решения за защита на ключови местообитания и интегриране на концепцията за екологичен коридор като интегрална част от свързаността, местообитанията и техните популации в секторните политики и природозащитното законодателство.

Описание: Опазването и възстановяването на водните местообитания е важна мярка в специфичните местоположения и струва значителни инвестиции, за да се запази

или да се възстанови ползването им от мигриращите риби. Тези усилия включват специфични намеси за подобряване на качеството на водата или естествените модели на течение, необходими за здравето на екосистемата. Най-важно е физическото възстановяване на сладководните местообитания (премахване на бариери, укрепване на бреговете, възстановяване на морфологията на каналите в потоците, възстановяване на влажните зони и т.н.), а също и по-традиционни консервационните тактики на създаване на защитен статус на сухоземните (или водни) участъци. Предизвикателството на този тип мерки е прилагането им в достатъчно значим мащаб.

Понякога възстановяването на първоначалното състояние не е възможно и всичко, което може да се постигне е някакво ниво на смекчаване (напр. коригиране или рехабилитация в горния смисъл). При положение, че това възстановява поне някои екосистемни услуги и обръща загубата на биоразнообразие, подобни корекции или рехабилитация могат да се възприемат като позитивна намеса (Geist & Hawkins 2016).

Опазването и възстановяването на местообитания трябва да се обмисля в единство. За да се постигне функциониращ екологичен коридор за мигриращите риби на базата на икономическа обосновка, трябва да се осигури водещ приоритет на опазването на съществуващите естествени местообитания, следвано от възстановяване на ключови местообитания.

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

- 2.1. Идентифициране на местообитанията за опазване и възстановяване
- 2.2. Разработване на хармонизирана на басейново ниво методология за приоритизиране на мерките за опазване и възстановяване.
- 2.3. Извършване на изследване на приложимостта и идентифициране на решения според изискванията на избраните видове
- 2.4. Получаване на всички необходими разрешителни
- 2.5. Прилагане на решения за възстановяване на местообитанията
- 2.6. Мониторинг на ефектите от възстановяването и адаптиране на мерките, ако е необходимо
- 2.7. Създаване на обща база от данни за защитените/възстановени местообитания, която се поддържа и актуализира редовно

ВМ 2 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите (ППДЕ) – Цел 3: Местообитанията на есетрите са защитени и възстановени в ключови реки.

СЕРДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 1: Опасни и изплуващи субстанции, Дейност 2: Отпадни води, Дейност 3: Вода и селско стопанство, Дейност 5: Мигриращи риби, Дейност 6: Климатични промени.

СЕРДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие и/или планове за управление на защитените представителни видове в Дунавския регион.

ПУБРД – актуализация 2021, Съвместна програма от мерки, Морфологични изменения

5.1.3. ВМ 3: Разработване, промотиране и прилагане на зелена инфраструктура за управление на наводненията и природосъобразни решения за навигация

Цел: Осигуряване на защитата и подобряването на природата и природните процеси. Негативните екологични ефекти от бъдещите проекти за навигация и защита от наводнения и международните нива вече са взети под внимание при планираните фази и са минимизирани до възможното.

Обосновка: Зелената инфраструктура насърчава използването на неструктурни методи за осигуряване на т.нар. управление на наводненията и навигацията и насърчава използването на интегрирани природни и природосъобразни методи. MEASURES не се занимава конкретно с негативните ефекти от бъдещите проекти за навигация и управление на наводненията. Въпреки това, анализът на съществуващите инфраструктурни проекти не само демонстрира техния негативен екологичен ефект, но също и това, че екологичните изисквания не се прилагат достатъчно при различните стъпки на планиране.

Адресати: Компетентните власти и институции за управление на водите, защита от наводнения и навигация

Национални и международни приоритети:

- Установяване на тясно сътрудничество и осигуряване на въвличането на учени по мигриращите риби в бъдещи проекти за навигация и управление на наводненията на ранен етап от планирането.
- Пригаждане на техническите решения за изпълнение на навигационни проекти, които оказват въздействие върху правният условия за ЕК и не водят до значителни ползи за навигацията.
- Осигуряване на съгласуваност на проектите с Конвенцията от Еспо (Конвенцията за въздействие върху околната среда в Трансграничен контекст) за оценка на въздействието върху природата на определени дейности, които вероятно биха имали значително негативно въздействие върху природата в трансграничен мащаб (навигация, добив на пясък, дрегиране).

- Изпълнение на ОВОС в съответствие с националното и европейско законодателство и осигуряване на независима от инвеститора оценка на ОВОС

Описание: Развитието на зелена инфраструктура означава използване на неструктурни методи за осигуряване на управление на наводненията. Това включва като първа стъпка зонироване на земеползването, последвано от интегриране на природни и природосъобразни методи, комбинирани с инженерни дейности, ако е необходимо, за управление на риска от наводнения. Природните и природосъобразните методи, като отваряне на алувиалните равнини, залесяване на горните течения, зелени покриви в урбанизирания райони по долните течения и възстановяване и управление на влажни зони могат да подобрят функционирането на и да намалят общата цена, свързана с конвенционалното инженерство. Те също така позволяват на общностите да жънат допълнителните ползи, които им осигурява природата: по-чиста вода, намалена температура на въздуха и зелено пространство за възстановяване, докато опазва поминъци като селско стопанство и риболов.

В случая с навигацията, подкрепата на зелена инфраструктура/природосъобразни решения трябва да е основата на всички дискусии. Решенията за по-добро водоплаване може да изискват комбинация от ограничена инженерна работа с разумно управление на седиментите, изкуствени острови, подсилване на естествените брегове и т.н.

От единайсетте инфраструктурни проекта, за които събрахме информация по време на анализите на плановете и политиките в рамките на проекта MEASURES, повечето са посветени на оценката, настройването/хармонизирането и подобряването на условията за навигация. Това се дължи на факта, че навигацията се възприема като природосъобразен вид транспорт с ниски въглеродни емисии. За сравнение, само няколко проекта се отнасяха до производство на хидроенергия или до намаляване на риска от наводнения и водоснабдяването.

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

3.1. Идентифицирани са областите с опасност от наводняване и участъците от реката с висок приоритет за навигацията (стеснения)

3.2. Установяване на близко сътрудничество и ангажменти с учените по мигриращите риби на ранен етап от разработването на проекти за оценка на риска от наводнения и навигация

3.3. Приоритизиране на областите за интервенции

3.4. Идентифициране на засегнатите местообитания и видове

3.5. Създаване, осъвременяване и поддържане на обща база от данни за проектите

3.6. Провеждане на проучвания за изпълнимост за идентифициране на решенията съобразно изискванията на местообитанието и видовете, с опазване на екосистемните услуги

3.7. Получаване на всички необходими разрешителни, провеждане на обществени консултации

3.8. Прилагане на технически решения



Фигура 7. Няколко налични документа подкрепят нуждата от зелена инфраструктура като цяло и по-конкретно по Дунава

ВМ 3 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите – Цел 3: Есетровите местообитания са защитени и възстановени в ключови реки и Цел 4: Есетровата миграция (нагоре и надолу по течението) е осигурена или подпомогната.

СЕСДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби

СЕСДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 5: Укрепване на концепцията на ЕС за зелена инфраструктура в Дунавския регион

ПУБРД – актуализацията 2021, Съвместна програма от мерки, Бъдещи инфраструктурни проекти

5.1.4 ВМ 4: Обезопасяване и подкрепа на популациите на есетрови риби и други мигриращи риби с ex-situ мерки

Цел: Спасяване на популациите от изчезване. За поддържане на застрашените и възстановяване на изчезналите рибни популации чрез ex-situ мерки, докато дивите популации се възстановят в достатъчна степен. Понастоящем това се отнася особено до присъщите за Дунав есетрови видове.

Обосновка: Застрашените популации се нуждаят от защита в дивата природа, но понякога също и от подкрепящи ex-situ мерки, които да възстановят популационната структура чрез освобождаване на генетично подходящи индивиди от контролирано размножаване.

Международните класификации на консервационния статус включва петте вида дунавски есетри като: една – изчезнала (*A. nudiventris*), една – функционално изчезнала (*A. gueldenstaedtii*), две критично застрашени (*A. stellatus*, *Huso huso*) и една застрашена (*A. ruthenus*). Без жизнени генетични банки в ex-situ съоръжения, възстановяване на популацията не е възможно. Единствената възможност за осигуряване на жизнени естествени популации на тези видове са ex-situ мерките, подкрепяни докато популациите достигнат жизнено ниво, миграционните пътища са отворени и са налични достатъчно местообитания.

Заинтересовани адресати: Компетентните власти и институции в сферата на биоразнообразието и природозащитата. Изследователски институции, които осигуряват съвременно изпълнение.

Национални и международни приоритети:

- Изграждане на съвременни ex-situ съоръжения за консервационно зарибяване на анадромни есетрови видове (*A. stellatus*, *A. gueldenstaedtii*, *Huso huso*) в България, Румъния и Сърбия
- Установяване на дублиращи съоръжения за минимизиране на риска
- Обмен на животни (за размножаване и млади) като „генетичен обмен“
- Идентифициране на нуждите от дейности за дунавската пъстърва, особено по средното течение на реката и няколко притока, като р. Мура

За подкрепа на прилагането на тези приоритети:

- Осигуряване на необходимите фондове
- Осигуряване на обмен на информация, изграждане на капацитет и хармонизиране на методологиите
- Осигуряване на международно/транснационално хармонизиране и координиране на дейностите

Описание: Популационният статус под определен праг не позволява самостоятелното възстановяване и неизбежно води до изчезване на вида. Такива популации се нуждаят от защита в дивата природа, но също и от подкрепящи програми за възстановяване на структурата им чрез освобождаване на подходящи индивиди, които са способни да оцелеят в естествена среда и произлизат от контролирано размножаване в специализирани съоръжения. Те са известни като ex-situ мерки или консервационни аквакултури.

Много видове риби са застрашени от унищожаване на местообитанията и свръхексплоатация. Често са правени опити да се компенсират дефицитите в популацията и/или асоциираните рибарници се намесват като отглеждат риби в развъдниците и ги освобождават в природата, дейност, позната като „зарибяване“. Подобни зарибявания са разглеждани критично в последните години, защото много от дейностите не постигат желан успех или дори имат негативни ефекти върху популациите. Определени риби и особено есетровите популации обаче, биха били загубени без човешка намеса и подходящи консервационни дейности, които също включват размножаването в плен.

Успешната употреба на контролирано размножаване за опазване на риби зависи силно от това колко добре развъдените животни могат да се адаптират към естествените условия на местообитанието. Важен въпрос е колко добре развъдниците могат да запазят генетичната идентичност и разнообразие, както и други ключови атрибути на естествените популации.

Ex-situ мерките се състоят от създаване на разплодници от застрашени популации в плен и тяхното възпроизвеждане при (почти) естествени условия. Целта е да се освободят млади екземпляри, които са способни да оцелеят в природата. Така те работят в съответствие с жизнения цикъл на популациите, осигурявайки изпълнимостта на мерките по отношение на функционираща водна екология и екосистемно здраве.

Подобни мерки са предназначени да „купят време“ за осигуряване на успешното прилагане на in-situ подобрения, като опазване и възстановяване на местообитания. Въпреки това такива периодични освобождавания на индивиди от плен в природните популации крие и заплахата от промяна на генетичния обем и негативно въздействие върху популацията. Една от най-важните цели на ex-situ мерките е да поддържа и опазва генетичната идентичност и разнообразие, както и морфологичните и поведенчески характеристики на съответните популации – в плен или в дивата природа.

Това ясно разграничава ex-situ програмите от интродуцирането в области без естествени популации, от икономическото подхранване, осъществяване от рибарниците чрез освобождаване на млади екземпляри, както и от комерсиалното развъждане, което създава риби и рибни продукти за човешка консумация.

Различните термини, използвани за ex-situ операциите, включват „консервационно зарибяване“, „консервационно размножаване“, „консервационно развъждане“, „консервационни аквакултури“, „размножаване в плен“ или просто „развъждане“. Последното често е подвеждащо, защото ex-situ мерките се простират отвъд концепцията за просто осигуряване на големи количества оплодени яйца, които се оставят да се излюпят. Въпреки това тези термини имат малко или повече еднакво значение, ако се използват в контекста на устойчиви консервационни мерки за застрашени рибни популации.

Жизненият цикъл на съответните популации в дивата природа определя условията на ex-situ операциите и принципите, на които се основава опазването на мигриращите риби като цяло. Това означава, че ex-situ мерките са също и тясно свързани с други консервационни дейности, като опазване и възстановяване на местообитания, както и възстановяване на непрекъснатостта при миграционните бариери. Като такива, тези мерки трябва да са добре координирани и синхронизирани.

Фигурата по-долу представя основните различия между ex-situ операциите и аквакултурите за човешка консумация, като използва есетрите за пример. Единствената сходна черта на тези два различни подхода е размножаването на разплодници от възрастни есетри в плен. Отбележете обаче, че разплодниците и условията в плен се различават значително. Опитът от други басейни и популации също показва, че тези две концепции не могат да бъдат консолидирани за целите на опазване на застрашени популации.



Фигура 7: Разлики между ex-situ мерките и комерсиалните аквакултури чрез примера на есетрите (от Reinartz 2015)

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

4.1. Идентифицирани са релевантните видове и популации на мигриращи риби в нужда от ex-situ мерки/програми за предотвратяване на изчезването им (отнася се до всички мигриращи видове извън изчезналите/критично застрашените есетри, които са очевидно в нужда)

4.2. Установени са ex-situ съоръжения и процедури за провеждане на ex-situ програми

4.3. Създадени са генетично пригодни разплодници, които са обезопасени и се поддържат при условия, минимизиращи негативните въздействия върху дивите популации (напр. събиране и отглеждане на млади индивиди и индивиди в плен)

4.4. Създадената база от данни за разплодници и ex-situ операции и програми се осъвременява редовно и се поддържа.

4.5. Провеждат се ex-situ операции, които се пригаждат периодично, за да се адаптират към промените и да подпомагат напредъка в знанието и експертността



Фигура 8: Работа с голям екземпляр за развъждане в ex-situ съоръжение (Снимка: Ралф Райнарц).

ВМ 6 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите – Цел 2: Структурата на есетровата популация се подкрепя активно, за да се спре намаляването ѝ.

СЕСДР-План за действие – ПО 4: Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби.

СЕСДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие и/или управление на застрашените представителни видове в Дунавския регион.

5.1.5 ВМ 5: Мониториране на популациите на мигриращите риби и техните местообитания

Цел: Осигуряване на управление на популациите и месотообитанията, базирано на знанието. Редовният мониторинг се осигурява чрез интегриране в релевантните планове за управление и политики. Важен аспект е осигуряването на необходимите фондове, с които да се запълнят съществуващите празнини в знанието, особено за местообитанията на потамодромните мигриращи риби и популации и да се придружат и контролират ефектите от споменатите по-горе видове мерки. Мониторингът на мигриращите риби осигурява доказателства дали екологичните коридори функционират и дали помощта за рибната миграция е ефективна.

Обосновка: Изследванията и мониторингът на популациите и местообитанията е основно изискване за всеки вид управление на популации и местообитания. MEASURES осигури нова информация за потенциалните и реалните есетрови местообитания, но участващите в процеса експерти по рибна екология подчертаха, че в него все още има празнини.

Адресати: Компетентните национални и международни власти и институции в областта на управлението на водите, опазването на природата и биоразнообразието, риболов, изследвания

Национални и международни приоритети:

- Включване на мониторинга на мигриращите риби в обхвата на Транснационалния мониторинг на МКЗД и посвещаване на отделна секция в Годишника на TMNM на мигриращите риби

- Осигуряването на помощ за рибната миграция в ключови стеснения за целия Дунавски басейн (напр. Железни врата, Габчиково), както и на регионално ниво са обект на регулярен или дори продължителен функционален контрол. Това е необходимо, за да се демонстрира, че помощта за рибната миграция работи правилно и че екологичните коридори и взетите мерки (като подкрепящите заребяването усилия) постигат заложените цели. Този подход също осигурява и първи индикации, че популациите на мигриращите риби са на място.

- Мониторинг на местообитанията и популациите на анадромните есетри в долното течение на Дунав и Черно море.

- Мониторинг на местообитанията и популациите на чигите в горното и средното течение на Дунав и по притоците му.

- Подготовка на централни дейности за напредък оценка на потенциалните местообитания за реинтродукция на мигриращи видове в Унгария и Словакия след възстановяването на речната непрекъснатост при Железни врата.

- Разработване и прилагане на методология за мониторинг на мигриращи риби във всички страни от Дунавския басейн като част от съществуващото Съвместно проучване на р. Дунав

За да се подкрепи прилагането на тези приоритети

- Назначава се работна група, която да разработи мрежа от мониторингови места в региона на Дунав и мониторингова програма, пригодена за мигриращите риби (надграждайки върху мониторинга на риби, който вече се провежда, за да изпълни изискванията на Рамковата директива за водите на ЕС и природното законодателство)

- Осигуряване на необходимото финансиране
- Осигуряване на обмен на информация и създаване на интерес, изграждане на капацитет, хармонизиране на методологиите

- Осигуряване на международна/транснационална синхронизация и координация на дейностите

Описание: Рибните популации имат нужда от местообитания: присъщите местообитания, използвани от популациите осигуряват завършването на жизнения цикъл и оцеляването на видовете. Това прави мониторинга на популациите важна жизнена

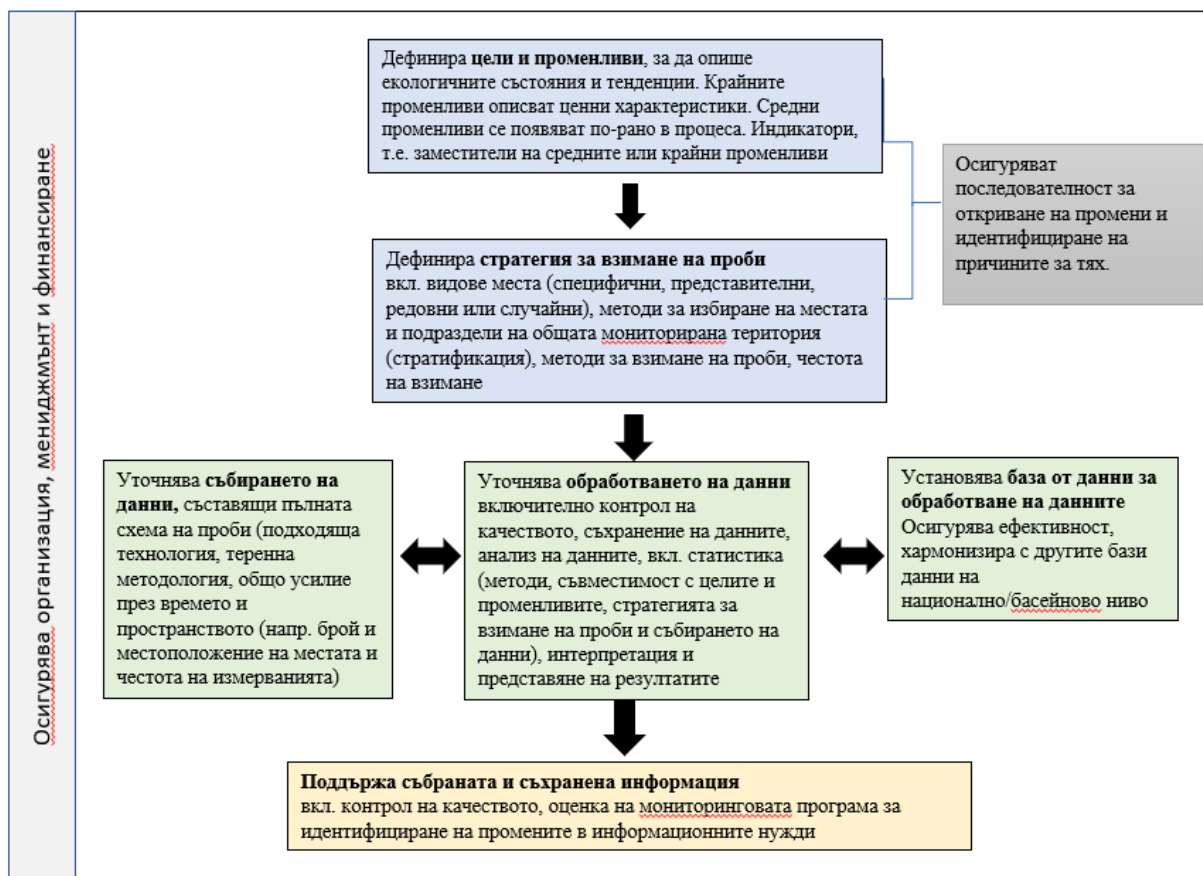
стъпка, а тяхното местообитание – от съществено значение за придобиването на важна информация за състоянието на популациите, използването на местообитанията и връзката им с жизнените цикли. Това е основна предпоставка за всеки вид интервенция и управление, напр. разработването и прилагането на консервационни мерки. То създава актуално познание за популациите и местообитанията, необходимо за вземането на решени

Управлението и опазването на рибните популации и техните местообитания изисква детайлно познание за популационния статус и ресурсите на неговото местообитание. Също толкова важно е и установяването на промени в тази система, идентифицирането на причините за тях и ефектите им, както и силата да се осъществят корективни действия, ако и където е необходимо.

Оценката на популациите и местообитанията лежи в основата на мониторинга на популацията. За разлика от единичните или повторяемите оценки обаче, мониторингът е замислен като системно продължително или повторяемо наблюдение, измерване и оценка на рибната популация и параметрите на местообитанието или индекси според предварително дефинирани цели. Това означава, че една програма за мониторинг трябва да притежава силна аналитична или диагностична възможност да 1) осигури ранно предупреждение за промени в мониторираната система, като изиска ранен контрол на ефективността на мерките, дейностите и действията за корекция и 2) да предотврати възможно бъдещо увреждане.

За популациите на мигриращите риби и техните местообитания, които често прекосяват международни води и граници, подобни дейности трябва да се планират съвместно, да се синхронизират и тогава да се прилагат във всички засегнати държави с използване на общоприета методология.

Една **програма за мониторинг** е специфична за всяка популация, следва актуалните научни данни, както и правните стандарти, изисквани например от консервационната политика и се състои от няколко основни компонента, които трябва да се разработят. Общите **мониторингови цели** са да се оцени актуалното състояние и да засекат промени в мониторираните системи. Следващите цели засягат желаната точност, увереност, пространствени препоръки, график и идентифициране на причините за установените промени. Подробен може да видите на фиг. 10.



Фигура 10. Схема на подробна мониторингова програма

Поддържа събраната и съхранена информация

вкл. контрол на качеството, оценка на мониторинговата програма за идентифициране на промените в информационните нужди

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

5.1. Идентифициране на релевантни нужди на видове, популации и местообитания, на базата на консервационния статус и разпространение за дефиниране на целеви видове и местообитания за всички бъдещи мерки.

5.2. Идентифициране и описване на местообитания като местоположение и времеви график на употребата, както и необходимите физико-химически и екоголични условия и ресурси.

5.3. Създаване на обща база от данни за популациите и местообитанията, както и осъвременяването и поддържането ѝ отворена за всички въвлечени заинтересовани страни.

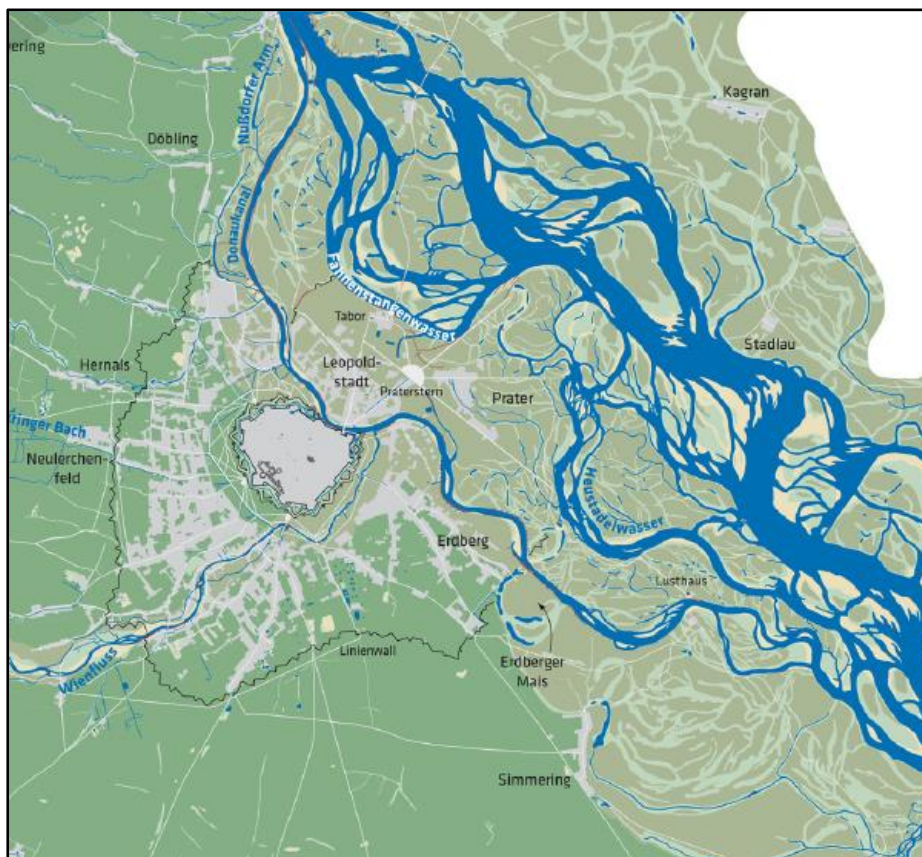
5.4. Разработване на мониторинг на процедурите и програмите за популациите и местообитанията.

5.5. Мониторират се популациите с последваща оценка на важните стадии на развитие по време на жизнения им цикъл, документирант се популационните промени и тенденции.

5.6. Мониторирант се местообитанията и тяхната функционалност в подпомагането на използването им.

5.7. Стандартизиране на методологиите и хармонизирането им в рамките на областта на разпространение на видовете.

5.8. Проведени са измервания на популациите и защита и възстановяване на местообитанията, на базата на всичко по-горе.



Фигура 11. Екологичният коридор на Дунав при Виена. Усуканите сини структури указват историческия модел на временни речни ръкави и разклонения, създаващ гъст и разнопосочен модел на речно течение и местообитания за многобройни видове риба (от Hobensinner 2020).

ВМ 5 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите – Цел 5: Навременно и последователно установяване на размера на популацията и промените в оставащите диви популации.

СЕСДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби.

СЕСДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафти, качество на въздуха и почвите: Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие и/или за управление на застрашените представителни видове в Дунавския регион.

5.2. ВМ на организационно ниво

5.2.1 ВМ 6: Детайлизиране на обширни национални планове за действие за видовете мигриращи риби.

Цел: Осигуряване на приложимостта на стратегията и на национално ниво. Разработване на обширен набор от дейности, които се простират отвъд техническия фокус на проекта MEASURES.

Обосновка: Националните планове за действия за мигриращите риби (НПДРМ) осигуряват последователни цели, дейности и прилигането им на национално ниво. Те позволяват отчитането на местните и регионални специфики и цели на басейново ниво, както и рамковите условия.

НПДРМ трябва да се изградят на основата на стратегията MEASURES. В страните партньори на проекта местните мрежи могат да инициират създаването на НПДРМ. MEASURES се фокусира върху идентифицирането на местообитанията, генетичния анализ на есетрите и ex-situ размножаването на есетрите, изграждане на национална мрежи и анализ на планове за управление и политики. Много теми не бяха адресирани, но трябва да се гарантира разглеждането им и интегрирането им в последователни и обширни планове в бъдещето.

Адресати: Компетентните власти и институции в управлението на водите, природата и опазването на биоразнообразието, риболов, селско стопанство и други заинтересовани лица според анализа на заинтересованите лица на национално ниво.

Национални и международни приоритети:

- Преглед на ВМ в тази стратегия и националните дейности, споменати в анекса и идентифициране на следващи приоритети, които не са адресирани от MEASURES
- Установяване на възможности за редовен транснационален обмен за развитието и статуса на НПДРМ, необходими актуализации и т.н.
- Търсене на синергии със съществуващи планове за действие и разрешаване на конфликти с други проекти, инициативи и политики.

Описание: Възстановяването на екологичните коридори, както и защитата и увеличаването на популациите на мигриращи риби е сложна задача. Освен пропуските в екологичното знание за рибните популации и, то изисква дефиниране на екологични цели, разработване на мерки за достигането им и прилагането на тези мерки. В допълнение мерките за опазване и възстановяване на природата трябва да отчитат и рамковите условия, в които се прилагат екологичните решения и дейности. За мигриращите риби в Дунав и притоците му е необходим мултилатерален обмен и хармонизация. Тези нужди на заинтересованите страни, чиито цели са противоположни на екологичните, трябва да се вземат предвид и трябва да се намерят (най-добрите) компромисни решения, при които да се минимизира екологичното въздействие.

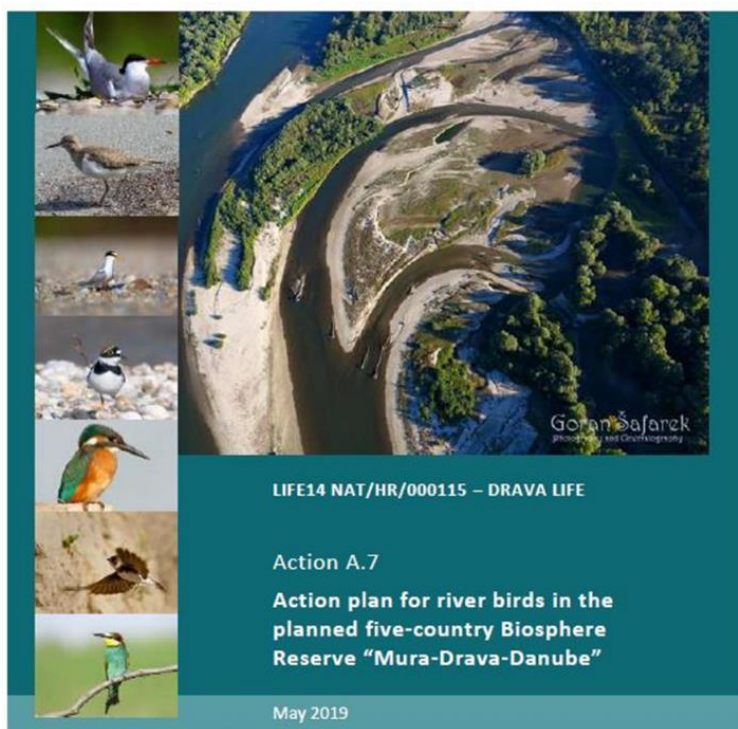
За да се осигури, че сложността на опазването на мигриращите риби е взета напълно под внимание, трябва да се разработят НПДРМ. НПДРМ гарантират последователни цели, дейности и прилагане на национално ниво. Те помагат да се вземат под внимание местните и регионалните специфики, както и международните и басейновите цели и рамковите условия.

НПДРМ ще бъдат разработени на основата на цялата налична информация за видовете мигриращи риби и популациите, за които става въпрос. Плановете за действие за опазване на биоразнообразието обикновено включват опис на биологичната информация за избраните видове или местообитания, оценка на консервационния статус на видовете в определената екосистема, цели за опазването и възстановяването, както и бюджети, графици и институционални партньорства за прилагането. Groves et al. (2002) предлага седемстъпкова програма за планиране на консервационни дейности, която също може да се смята и за примерен подход за видовете мигриращите риби: (1) идентифициране на консервационните цели, (2) събиране на информация и идентифициране на пропуските в нея, (3) установяване на консервационни цели, (4) оценка на съществуващите консервационни области, (5) оценяване на способността за устойчивост на консервационните цели, (6) събиране на портфолио на консервационните области и (7) идентифициране на приоритетни консервационни области.

НПДРМ, базирани на стратегията MEASURES, след това ще опишат целите по отношение на мигриращите риби, основните цели и дейности, необходими за достигането им, както и програмата за мониторинг на ефектите от дейностите, както и за мониторинг на развитието на рибните видове и популации по индикаторите за успех. Един от важните компоненти е ясен график, както и списък със заинтересовани страни, които са въввлечени в определянето на целите и мерките и/или които са загрижени за прилагането им. В страните партньори на MEASURES местните мрежи могат да положат началото на НПДРМ (вж. горе, вид мярка 1).

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

- 6.1. Започната е подготовката за национални планове за действие.
- 6.2. Получена е подкрепа и необходимото финансиране за подготовката на планове за действие от националните власти или други източници (напр. европейски фондове).
- 6.3. Дефинирана е (правна) управленска рамка за екологичния коридор и е получена подкрепа от националните власти.
- 6.4. Басейновите цели, конкретизирани в тази стратегия, са приети и детайлизирани според националните специфики и приоритетите на заинтересованите страни.
- 6.5. Иницириано е прилагането, мониторингът и контрол на успеха на НПДРМ.



Фигура 12: През 2019 г. беше публикуван план за действие за речните птици в планирания в пет държави биосферен резерват „Мура-Драва-Дунав“. Подобни планове за действие служат като наръчник за разработването на националните планове за действие за Дунавския екологичен коридор и мигриращите риби, но могат също и да предлоат синергии за общите консервационни цели.

ВМ 6 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите (ППДЕ) – всички цели.

СЕРДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби, Дейност 7: Инструменти.

СЕРДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие и/или планове за управление на защитените представителни видове в Дунавския регион.

5.2.2. ВМ 7: Подсилване на ММММ

Цел: Създаване на структури от експертност и отговорност. По-нататъшно развитие на MEASURES мрежите, инициирани на местно и национално ниво, както и създаване на организационна структура за екологичния коридор и опазване на мигриращите риби на национално ниво, докато едновременно с това се осигурява транснационален обмен и хармонизация.

Обосновка: Добре организирания МММР осигуряват прилагането на НПДРМ (вж. вид мерки по-долу). Те могат да действат като платформи за обмен и сътрудничество на басейново или дори европейско ниво. Те също така позволяват навременна реакция, ако рамковите условия се променят. Организационните структури, които да подпомогнат и да

осигурят опазването и възстановяването на дунавския екологичен коридор все още липсват. Но добре замислените организационни структури предлагат много предимства и създаването им трябва да не се изоставят. Например те събират съществуващото експертно знание и го правят по-лесно достъпно за членовете на мрежите, предлагат бърза комуникация и по-късо време за реакция или помагат за създаването на повече видимост.

Основни адресати: Компетентните власти и институции на международно и национално ниво, както и НПО-та, асоциации, изследователски институции и частния сектор в управлението на водите, защитата от наводнения, опазването на природата и биоразнообразието, изследвания, риболов, навигация, хидроинженерство.

Национални и международни приоритети за по-нататъшно развитие на МММР:

- Идентифициране на отговорните органи и изискване да гарантират подкрепа за прилагането на мерките и дейностите от тази стратегия, като включат релевантни аспекти в плановете за управление и политики (напр. Плановете за управление на речните басейни).
- Последващо усложняване на задачите на МММР и съдържанието на НПДРМ
- Идентифициране и назначаване на релевантни национални действащи лица/заинтересовани страни/структури (ако има налични) и възлагането на специфични задачи, както и поемането на ангажменти от тяхна страна.
- Идентифициране на релевантни съществуващи местни и национални мрежи, които да изследват синергията и възможностите за сътрудничество
- Осигуряване на обмен с МММР на басейново ниво
- Осигуряване на координация с компетентните за други сектори власти на национално и международно ниво
- Подсилване на сътрудничеството между Дунавския и Черноморския регион, с фокус върху въпросите от значение за мигриращите риби
- Идентифициране и верифициране на въпросите от транснационално естество
- Идентифициране на източници на финансиране и осигуряването му

В повечето страни партньори по проекта MEASURES вече е положена основата за изграждане на МММР. В случай, че трябва да се създаде нова група, като начало е необходимо да се направи карта на заинтересованите страни.

Описание: Местните мрежи за мигриращите риби (МММР) в контекста на тази стратегия са свързани с фиксирана група заинтересовани лица. Те ще комуникират и ще се срещат редовно, за да прилагат една или няколко специфични мерки и дейности по отношение на екологичния коридор за мигриращите риби. Стратегията и вида мерки могат да служат като рамка за тези срещи. МММР са отговорни за разработването на национални плановете за действие за мигриращите риби (НПДРМ, вж. ВМ 2) и за инициирането и контролирането на прилагането му. Те могат да се формират от ключово ядро организации, които са въввлечени основно в опазване и възстановяване на природата. В същото време те се стремят да информират по-широка група от заинтересовани лица или да въвличат такива групи в приоритизирането на дейностите или във взимането на решения. Препоръчва се МММР да дефинират правила и насоки, според които да функционират. След това те делегират членове за транснационалните и международните мрежи или срещи, на които докладват и обменят опит за местните и национални дейности за подобряване на функционирането на екологичния коридор. МММР позволяват навременна реакция при

промяна на рамковите условия и правят възможно НПДРМ да имат ясно и проследимо описание за това как да наблюдават тези условия.

Във фазата на формиране се препоръчва системно картиране на заинтересованите лице. Това е създадено, за да осигури вземането под внимание на всички релевантни правни и административни институции, важни асоциации, мрежи и действащи лица, които са загрижени за биоразнообразието и опазването, както и за опазването на Дунавския екологичен коридор, особено по отношение на съответните нужди на мигриращите риби и техните местообитания. Успоредно с картирането на заинтересованите лица се препоръчва и разследване на релевантните текущи процеси и рамкови условия (правна рамка, административни отговорности). Картирането на съществуващите асоциации и мрежи ще позволи също и свързването на МММР със съществуващите структури за намаляване на допълнителната работа до възможния минимум.

Освен дейностите на национално и регионално ниво, МММР действат като платформи за сътрудничество и обмен на басейново и дори европейско ниво. Трябва да се установи връзка със съществуващите организации, както и с местните, национални и басейнови мрежи, загрижени за биоразнообразието и опазването на природата, и възстановяването на реките. На транснационално ниво, РГДЕ, СЕСРД (по-конкретно ПО 6) и МКЗРД имат интерес да улеснят обмена на басейново ниво, както и да обмислят тясно свързани цели.

ВМ 7 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите – всички цели

СЕСДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби, Дейност 7: Инструменти.

СЕСДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 2: Изграждане на капацитет на националните и локални власти, неправителствени организации, експерти и научни общности по въпроси, свързани с природата. Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

7.1. Инициирани са МММР или са укрепени съществуващите такива.

7.2. Дефинирани са цели на местните мрежи (включително обучения и изграждане на капацитет за релевантните заинтересовани страни)

7.3. Осигурена е научна, институционна и финансова подкрепа

7.4. Отчетени са празнините и слабостите в правната и институционната рамка

7.5. Установен и осигурен е обмен на басейново ниво между МММР (годишни срещи), както и с релевантните организации, като РГДЕ, МКЗРД и СЕСРД (по-конкретно ПО 6).

5.2.3. ВМ 8: Подобряване на общественото участие и подкрепа за МММР

Цел: Осигуряване на подкрепата на обществото, заинтересованите страни и политиките. За създаването на мрежа за обществени дебати за решения и проекти с цел повишаване на приемането им от обществото

Обосновка: Общественото участие е процес, който пряко ангажира обществото във вземането на решения и взима под внимание общественото мнение при вземането на тези решения. Колкото по-сложна е темата на обсъждането, толкова по-разнообразни интереси ще изникват от различните организации: изследователски институти, университети, НПО, управленски власти, местни власти и т.н. Уменията за комуникация и фасилитиране стават ключов елемент за изграждането на връзки и събирането на подходяща информация и данни за разработването на реалистични планове и проекти. Проектът MEASURES разработи Външна комуникационна стратегия, която може да се адаптира и подобри спрямо различните нужди, защото комуникационната стратегия не покрива всички аспекти от опазването на ЕК.

Основни адресати: Компетентните власти и институции, въввлечени в управлението на водите, опазването на природата и управлението на риболова на басейново и национално ниво, НПО, организации и асоциации, бенефициенти на проекта.

Национални и международни приоритети:

- Изграждане на водна демокрация чрез създаване на местни водни съвети
- По-добро въвличане на заинтересованите страни и обществото в решенията относно плановите за управление на реките, особено на национално ниво; за пример могат да служат обществените консултации на МКЗРД.
- Изграждане на капацитет сред всички нива на заинтересовани страни, включително насочване на вниманието на широката публика по отношение на изискванията и възможностите за управление на опазването на рибите (Словения).
- Започване на хармонизиране на мултинационалните планове за споделени речни водохващания
- Започване на хармонизиране на риболова и законодателството в други сектори с трансгранично въздействие

Описание: Орхуската конвенция и нейния Протокол за РИПЗ дават на хората правото на достъп до информация, правото да участват във вземането на решения по природни въпроси и да търсят правосъдие. Общественото участие се стреми към и улеснява въвличането на потенциално засегнатите или заинтересованите от дадено решение. Това е процес – не единично събитие – и трябва да се планира от ранните етапи на разработването на планове за управление. В същото време не трябва да се подценява предизвикателството да се осигури адекватно и равнопоставено отношение към участниците в процеса на консултации. Колкото по-сложна е темата на обсъждане, толкова по-голямо е разнообразието от интереси, които ще произтекат от различните организации: изследователски институти, университети, НПО, управляващи власти, местни власти, рибари и т.н. Това означава, че уменията за фасилитиране и комуникация ще бъдат ключови елементи за изграждане на отношения и събиране на подходяща информация и данни за разработването на реалистични планове и проекти.

Общественото участие не е просто приятна или спомагателна дейност. То дава като реален ефект по-добри резултати и управление. Когато се направи както трябва, общественото участие ще доведе до две значими ползи:

- Лицата, които вземат решения и бенефициентите на проекта ще взимат по-добри и по-лесно приложими решения, които отразяват обществен интерес и ценности, и са по-добре разбирани от обществото.

- Общностите разработват дългосрочен капацитет да разрешат и управляват предизвикателните социални въпроси, които често преодоляват дългогодишните различия и недоразумения.

Осемте местни мрежи за опазване на мигриращите риби от Дунавските страни, въввлечени в проекта MEASURES, са идентифицирани чрез използване на сложна матрица. Тази матрица взема под внимание общата информация, пространствената скала на въздействието им, категорията, областта на интерес, какво искаме от тях, минали сътрудничества, принос към проекта, вкл. конфликт на интереси, както и лица за контакт и техните отговорности в институцията. Мрежата има сложна структура, широко представителство и потенциалните членове са въввлечени в разработването на стратегията по време на кръговете от национални работилници и финалната конференция.

ВМ 8 е свързана с:

Паневропейския план за действие за есетрите – Цел 8: Есетрите служат като ключов вид за здравите речни екосистеми. Нараснала подкрепа от обществото, политическите играчи, властите и релевантните заинтересовани лица за мерките за опазване.

СЕСДР-План за действие – ПО 4 – Качество на водата: Дейност 5: Мигриращи риби.

СЕСДР-План за действие – ПО 6 – Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите: Дейност 3: Разработване и/или прилагане на консервационни планове за действие и/или планове за управление за опазването на водещите видове в Дунавския регион.

ПУБРД-версия 2021, Съвместна програма мерки, бъдещи инфраструктурни проекти

Жалони за оценка на прилагането на ВМ

8.1. В МММР са въввлечени учени от областта на обществените и политическите науки, особено експерти по управление, както и експерти в насърчаването на диалога между политици и заинтересовани лица

8.2. Извършен е анализ на заинтересованите лица

8.3. Разработени са стратегии за комуникация и въвличане, които взимат предвид различните типове заинтересовани лица, както и широката общественост. Получават се входни данни и обратна връзка от тези групи.

8.4. Установен е период за консултации

8.5. Организиран и проведен е срещи със заинтересованите страни и кръгли маси с фокус върху интерактивния обмен между МММР и заинтересованите страни.

8.6. Резултатите от срещите се записват и са достъпни за всички въввлечени заинтересовани страни

8.7. Капитализирани са обществените консултации. Лицата, взимащи решения се информират за резултатите от тях. Като първа стъпка, идентифицираните конкретни мерки в рамките на проекта MEASRUES се внасят в МКЗРД и нейните консултационни органи.

8.8. Приносът от заинтересованите лица към обществения консултационен процес се признава и резултатите от консултационния процес се комуникират пред широката общественост.

8.9. Промотира се гражданската наука и други дейности за привличане на вниманието сред широката общественост.

8.10. Разработват се и се разпространяват документи за насоки към общините и други целеви групи за наличните зелени решения, природосъобразно и екосистемно управление.

6. Прилагане

Успешното прилагане на тази стратегия зависи от различни компетентни власти и институции, отговорни за защитата, възстановяването и поддържането на екологичните коридори. Тъй като няма една-единствена институция – нито на басейново, нито на национално ниво, която да е отговорни и за трите елемента на екологичния коридор, са необходими координирани действия.

Основните адресати са релевантните власти на басейново (особено МКЗРД, СЕСРД, ПО 6...) и национално ниво и институциите от сектора на управление на речните басейни, както и за опазване на природата и биоразнообразието. Институциите за управление на водите, загрижени за разработването, осъвременяването и прилагането на планове за управление на речните басейни, трябва да се стремят към физическо свързаност на реките и условия в местообитанията, които позволяват постигането на добър екологичен статус или добър екологичен потенциал. Компетентният орган за трансграничното управление на водите в Дунавския басейн е МКЗРД. Комисията има необходимите пълномощия да принуди дунавските държави да предприемат действия за установяване на такъв коридор, включително мерки за непрекъснатост и спрямо местообитанията.

Опазването на мигриращите риби е на пресечната точка между управлението на водите и на природата и биоразнообразието. Докато властите и институциите за защита на природата носят определени отговорности за защитата и възстановяването на местообитанията, тяхната роля често не е толкова голяма колкото тази на институциите за управление на водите. Това създава нуждата от изясняване на ролята и отговорностите между тях.

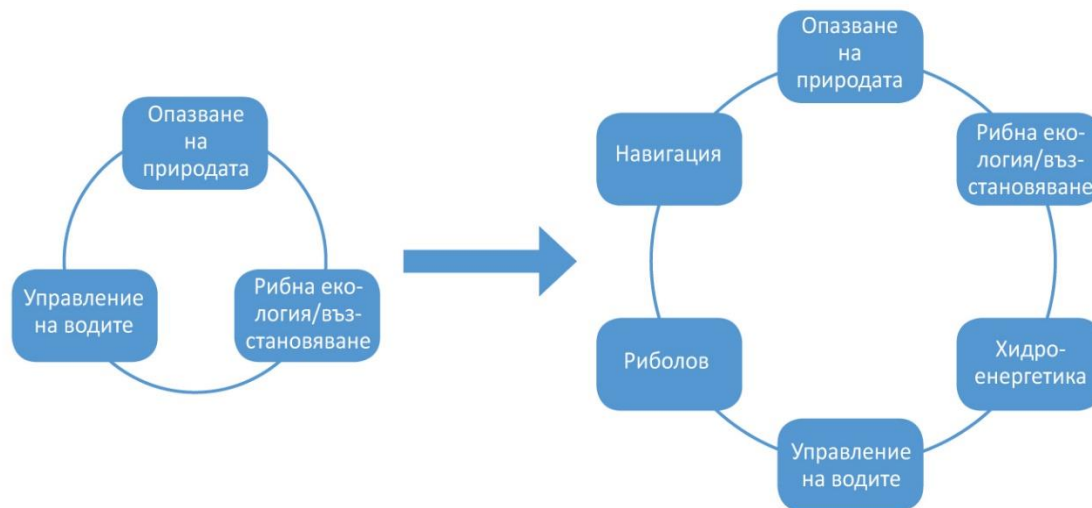
Понастоящем няма правно изискване за поддържане на критично застрашените рибни популации с помощта на консервационни развъдници (ex-situ съоръжения). Имайки предвид природата и целта им, както и правните инструменти, които имат, е предложено властите за защита на природата в ЕС и загрижените дунавски държави да поемат отговорност за поддържането, иницириранет или създаването на подобни ex-situ съоръжения.

Има сектори и извън споменатите по-горе, които упражняват значим негативен ефект върху свързаността, местообитанията и рибните популации. Подобни негативни

ефекти ще се увеличават в бъдеще, особено с навигацията, ВЕЦ и извличането на пясък/чакъл. Необходимо е да се гарантира, че политиките и тяхното прилагане ефективно ще подкрепят възстановяването и опазването на дунавския екологичен коридор. ЕС, МЗРД и СЕСРД (ПО 6) трябва да поемат водещата роля в осигуряването на тази подкрепа (по-конкретно за секторите с трансгранично въздействие като енергия, климат и вътрешноконтинентален речен транспорт) с визия за прилагането ѝ от релевантните компетентни национални власти.

Препоръката е да се стартира и установи организационна структура за всеки крос-секторен обмен на басейново и национално ниво. Тя може да се изгради на базата на МММР, инициирани в страните, представени в проекта MEASURES. Ситуацията в тях не е универсална заради националните особености в предизвикателствата, свързани с екологичния коридор и мигриращите риби, но също и заради разликите във вече установената комуникация между заинтересованите страни от различни сектори. Понякога МММР е съставена само от по-малка група заинтересовани страни, фокусирани върху опазването на природата и биоразнообразието. В други случаи по-разнообразни заинтересовани страни вече са се съгласили да подкрепят и активно да се въвличат в изпълнението на тази стратегия.

Както е уточнено в глава 5, ВМ МММР, продължението на тези мрежи в посока международно ниво е необходимо спешно, за да се осигури обмен, споразумения, координация и хармонизация на мерките и дейностите на басейново ниво.



Фигура 13: Като отправна точка, малко заинтересовани групи могат да бъдат въвлечени в прилагането на стратегията за опазване на екологичния коридор на национално, но също и на басейново ниво. Предвиждаме с течение на времето да бъдат въвлечени всички заинтересовани страни (дясната част на фигурата).

6.1. Индикатори и мониторинг на успеха

Мониторингът на успеха е важен елемент от прилагането на тази стратегия. Той трябва да се извърши на две нива: на нивото на жалоните в проекта, както и на нивото на мерките и дейностите, формулирани в НПДМР.

Следният списък с индикатори следва графика, предложен във ВМ, жалоните (вж. глава 2) и прилагането на стъпките. Има два вида индикатори. Някои са бинарни (да или не), докато други са количествени и могат да бъдат изразени в цифри. За количествените индикатори трябва да се осигурят допълнителни спецификации. Например за индикатора „Идентифицирани релевантни дефицити в местообитанието, популациите и непрекъснатостта“ трябва да се даде целева зона. Тук не се предвижда времево ограничение, но различните МММР трябва да създадат графици за изпълнението на национални ниво. Препоръчваме и дефиниране на целите, които трябва да се постигнат в този времеви период.

Таблица 6: Списък с индикаторите за мониториране на прилагането на мерките и дейностите, целящи да осигурят и възстановят екологичния коридор и мигриращите риби.

Индикатор	Вид мониторинг	Допълнителни спецификации
Идентифициране на релевантни дефицити в местообитанието, популациите и непрекъснатостта	Колич. (да/не)	Река или речен участък
Настоящо (използвано) местообитание, потенциално местообитание (напр. за реинтродукция), условия/ресурси на местообитанието и натиск върху него.	Колич. (да/не)	Река или речен участък
Национално и международно значение на идентифицираните мерки и дейности	Колич. (да/не)	Няма приложими
Завършени национални планове за действие, вкл. опазване и възстановяване на популациите, местообитанията и физическата непрекъснатост	Колич. (да/не)	Няма приложими
Брой разработени проекти	Брой	Дефиниране на целеви брой
Осигурено достатъчно финансиране	Колич. (да/не)	Дефинирани за кои дейности е нужно финансиране
Брой изпълнени проекти	Брой	Дефиниране на целеви брой
Брой местообитания, за които е постигнат формален статут на защитени	Брой	Дефиниране на целеви брой
Брой текущи или завършени проекти за възстановяване	Брой	Дефиниране на целеви брой
Брой на установените програми за мониторинг	Брой	Дефиниране на целеви брой и уточняване на вида мониторинг (напр. местообитание, рибна популация, миграция), дефиниране на река/речен участък

Брой на запазената или възстановена физическа непрекъснатост	Брой	Дефиниране на целеви брой
Брой на текущите ex-situ програми	Брой	Дефиниране на целеви брой и видове риби
Дефиниране на популационни цели за мониторинг и управление	Колич. (да/не)	Дефиниране напр. минимален брой за изобилие на биомаса
Брой планове за управление и политики, в които са интегрирани видовете мерки, уточнени в тази стратегия	Брой	Дефиниране на целеви брой
Общ брой дейности, осъществени или приложени на практика	Брой	Дефиниране на целеви брой
Непрекъсната продължителност на екологичния коридор в резултат на прилагането на политиките и управлението, предвидени в тази стратегия	Брой	Дефиниране на целева дължина

В зависимост от по-специфичните дейности, дефинирани за НПДМР, могат да се дефинират допълнителни индикатори. Важно е индикаторите да бъдат ясно измерими. За индикатори, които не могат да бъдат количествено или бинарно измерени, препоръчваме да се добавят критерии, които да доказват успеха.

МММР трябва да бъдат отговорни за мониторирането на индикаторите за успех.

7. Предизвикателства и рискове пред изпълнението

Дори най-добре планираната стратегия може да се сблъска с неочаквани проблеми. Те могат да са свързани с човешки, функционални, процедурни, финансови, технически, природни и политически аспекти, които потенциално да засегнат изпълнението на целите и задачите на стратегията. Не всички рискове са негативни. Някои събития или условия могат да са полезни и когато се осъществят, да се превърнат във възможности.

Тъй като настоящата стратегия покрива широка територия, държави с различни култури и различен достъп до ресурси, на национално ниво са направени 10 потенциални оценки на различни видове рискове по отношение на вероятност на случване, които са групирани във висок, среден и нисък риск. Изложението по-долу обобщава тези национални оценки на басейново ниво.

Настоящият документ няма правна тежест и зависи много от подкрепата на сътрудниците, за да се приложи на практика. Като следствие от това, най-високите рискове са свързани с категориите хора, финанси и процедури, като **нисък или отсъстващ интерес към стратегията на заинтересованите групи, промени в ключови позиции в заинтересованите групи, вкл. партньори на проекта, недостатъчно или липсващо финансиране за прилагане на мерките и важни закъснения в графика на прилагане.** Установяването на жизнени мрежи от заинтересовани групи се нуждае от честен дебат, разбиране на всички гледни точки, доверие и време. Някои държави имат възможност да градят върху по-стари взаимоотношения, но в много случаи нещата са едва в началото си.

Следователно във втория случай, като се има предвид, че времето за изграждане на такива мрежи през проекта MEASURES беше кратко, интересът към мерките в стратегията не можеше да бъде подсилен достатъчно и в двата случая; твърде много промени във въвлечените хора могат да отслабят мрежите. Запазването, но особено възстановяването на речната непрекъснатост по дължина често изисква скъпи и мащабни проекти, които трябва да преминат през сложни процедури, често причиняващи значимо забавяне. Осигуряването на необходимите фондове за измерване на прилагането може да се превърне в предизвикателство, ако те не са интегрирани в планове за политики и управление, съпътствани от подходящи програми за финансиране. В идните години обаче наличните фондове ще бъдат повлияни до голяма степен от еволюцията на пандемията от Covid-19 и нуждата от възстановяване на икономиката.

Средният риск покрива **ограниченият или липсващ достъп до нова информация, липсата на национални координатори във всяка държава, високите цени и липсата на технически решения за прилагане на мерките от стратегията и времето, природните бедствия или болестите.** В някои държави информацията се споделя от различни собственици или няма култура на прозрачност, което би създавало предизвикателства пред поддържането на Информационната система MEASURES актуална. Активните национални координатори трябва да съгласуват на национално ниво прилагането на стратегията и да поддържат контакт с инициативата в другите държави. Тъй като няма осигурено финансиране за назначаването на такъв човек във всяка страна, тази роля трябва да се изпълнява доброволно.

Запазването и особено възстановяването на речната непрекъснатост по дължина често изисква мащабни инженерни решения, които поглъщат технологии, човешки и финансови ресурси. Използването на много съвременни технологии и фондове от ЕС може да понижи риска от високи цени и липсата на технически решения. Когато става въпрос за язовири обаче решенията и парите се превръщат в ограничение.

Времето, природните бедствия или болести не могат да бъдат предвидени лесно. С напредването на климатичните промени можем да очакваме да се сблъскаме с наводнения, суши, опожаряване на важна растителност и т.н. от ниски към високи нива всяка следваща година.

Нисък риск смятаме, че има за **промените в националните управленски политики**, тъй като основните национални политики са свързани с европейските и в резултат в тях не могат да се очакват значими разлики. Приоритизирането им обаче може да варира според политическите промени.

Неочакваните аспекти или условия по отношение на проекта MEASURES могат и дори генерират **много възможности**. Информационната система на проекта и резултатите от него предлагат събрано експертно знание и мерки, релевантни за цялата река Дунав. Разпознаваемостта на мигриращите риби и екологичния коридор се е повишило на национално ниво.

Рамката, положена от проекта MEASURES, създава отправна точка за разработването на проектни предложения и прилагане на проекти и може да намали и смекчи заплахите и рисковете по места (напр. природни и политически) като ги разпростира в мрежата и на по-широка територия.

Местните мрежи подпомагат бързия и опростен достъп до експертна информация за мигриращите риби и екологичните коридори, или до други области и по-бърза комуникация и реакция по установените задачи. Като отворени структури, местните мрежи могат да интегрират допълнителни учатници и сфери на експертиза, да комуникират с другите мрежи и институции и да намалят негативните ефекти от индивидуалните флукутации или от отпадането на институциите от работата като цяло. Те могат да функционират с много нисък интензитет (паралелно със съществуващата експертиза и ежедневните задачи) дори без допълнително финансиране извън разходите за персонал, което се предлага от институциите, делегиращи свои служители, например за общи срещи.

Част от мерките, изложени в тази консервационна стратегия за екологичния коридор, могат да се възползват от фондовете, базирани на една от приоритетните цели – свързана с „възстановяването на речната непрекъснатост“ от Стратегията за биоразнообразието на ЕС 2030.

В заключение определени рискове могат да имат негативно въздействие върху доброто прилагане на стратегията, но възможностите не трябва да се подценяват или пропускат.

8. Крайна дата и разпоредби за актуализиране

Препоръчваме актуализиране на тази стратегия и плана за действие най-късно след 7 години. Тъй като се предвижда координаторите на местните мрежи за мигриращи риби да се срещат веднъж годишно, необходимостта от извършване на актуализациите трябва да се обсъди и реши на тях.

9. Анекси

9.1. Речник

Дейност	В този документ, част от „Вид мерки“
CITES	Конвенция за международната търговия и застрашените видове от дивата фауна и флора
CWT маркер	Устройство за маркиране на животно, съставена от магнетизирана стоманени жица, най-често използвано за идентифициране на партиди риби.
DANUBEPARKS	Мрежа от защитени територии в 9 държави.
DANUBEPARKS connected	Проект за свързване на Дунавските защитени зони в Дунавски коридор от местообитания
Ex-situ опазване	Запазването на компоненти от биологичното разнообразие (напр. животни) извън техните естествени местообитания.
In-situ опазване	Опазване на екосистеми и естествени местообитания и поддържането и възстановяването на жизнени популации от видове в тяхната естествена среда.
Interreg – Дунавска транснационална програма	Финансов инструмент на Европейското териториално сътрудничество (ЕТС), по-добре познат като Interreg, осигуряващ рамка за прилагането на съвместни действия и размяна на политики между национални, регионални и местни действащи лица от различни държави членки. Дунавската транснационална програма (DTP) подкрепя икономическата, социалната и териториалната последователност на Дунавския регион чрез интегрирана политика в избрани области.
PIT марка	Външна марка за животни с пасивен интегриран транспондер.
Алувиален	Отлагане на седимент от реки, наводнения и вода като цяло
Анадромен	Вид риба, която мигрира нагоре по течението на река от морето, за да се размножава
Бентосно-насекомояден	Риба или животно като цяло, което се храни с организми, обитаващи дъното и насекоми и техните ларви.
Биоразнообразие	Разновидностите в растителния и животинския свят или в конкретно местообитание, чието високо или естествено равнище се смята за важно и желано, тъй като се свързва с висока стабилност, продуктивност и потенциал за възстановяване на съответната екосистема.
Биота	Животинското и растително разнообразие в определен регион, местообитание или геологичен период.
Вид мерки	В този документ, категория от мерки, идентифицирани от стратегията MEASURES, базирани на ключовите цели на проекта. Всеки вид мерки се състои от конкретни дейности.
Водещи видове	Видове, избрани да събират подкрепа за опазването на биоразнообразието на дадено място или социален контекст; често са видове, които са от голяма обществена ценност и признание, като есетрите.
Всеяден	Риба или животно като цяло, което се храни с разнообразие от храни както от растителен, така и от животински произход.
Възрастен	Риба, която е достигнала етап на зрелост
Генетичен басейн	Общото генетично разнообразие, което се среща в дадена популация или вид.

Горен Дунав	Река Дунав между извора си и клисурата Девин (между Хайнбург и Братислава)
Детритно-хербиворен	Риба или животно като цяло, което се храни с мъртва органична материя и растителна материя.
Диадромен	Риби, мигриращи между солена и сладка вода за размножаване (вж. Също анадромен).
Долен Дунав	Река Дунав между Черно море и клисурата Железни врата, включително делтата.
Евритермен	Риба или животно, или растение, способно да понесе широки температурни граници.
Евритопен	Растение или животно, откривано в широк набор от екологични условия и заради това – широко разпространено.
Европейски зелен пакт	Набор от политически инициативи на Европейската комисия с крайна цел климатична неутралност на Европа до 2050 г.
Еднемичен	Растение или животно, естествено срещащо се и ограничено до определено място или регион.
Езерен	Който се отнася до езера.
Екологичен коридор	Обединение от водосборни басейни, които съставят физическа свързаност, свързаност на местообитания, както и жизнени популации от риби и животни като цяло.
Екологична ниша	Съответствието на видовете към специфични условия на околната среда.
Есетри 2020	Стратегия и програма за защита и рехабилитация на дунавските есетри от Работната група за дунавските есетри
Жизнени популации	Самоподдържащи се популации от мигриращи риби, които са способни да се придвижват по речния коридор и между местообитанията, за да завършат своя жизнен цикъл.
Защита от наводнения	Методи и дейности, използвани да намалят или да предотвратят увреждащите ефекти от наводненията
Зелена инфраструктура	Стратегически планирана мрежа от естествени и полуестествени области с други екологични характеристики, създадени и управлявани, за да доставят широк набор от екосистемни услуги в селска или градска среда.
Зона на липана	Европейско речно зонироване: горното течение на реките със стръмен наклон, бързотечащи води, ниски температури и твърди дънни субстрати (скали, чакъл). Бързината на водния поток създава турбулентност, която поддържа водата силно оксигенирана. Видовете риби в тази зона обикновено снасят лепкави яйца, които могат да се прикрепват към субстрата. Европейският липан (<i>Thymallus thymallus</i>) често е доминиращ вид.
Зона на мряната	Европейско речно зонироване: равнинните участъци на реките, които запазват някои характеристики на горното течение, като лек наклон с умерен воден поток и температура, добро кислородно съдържание и смесен субстрат от наноси и чакъл. Мряната (<i>Barbus barbus</i>) често е доминиращ рибен вид.
Карпатска конвенция	Рамкова конвенция за защитата и устойчивото развитие на Карпатите
Ключово местообитание	Вид местообитание, което е от ключово значение за завършването на жизнения цикъл на вид риба.

Конвенция ЕСПОО	от	Конвенция за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст, свързана с естуарите, частично затворените крайбрежни области от подсолена вода с вливащи се в тях една или повече реки или потоци и със свободна връзка с открито море.
Опазване		Запазването и защитата на все още природни или напободяващи природните местообитания и всички техни компоненти.
Контролирано размножаване		(Изкуственото) производство на индивиди от даден вид; в контекста на този документ, обикновено в рамките на управлявана среда, за целите на снабдяването или на подсилването на диви популации или за реинтродуцирането в природата популации.
Крайречен		Който се отнася до или е разположен по бреговете на река.
Лимпнопарен		Риба или животно като цяло, което се размножава в неподвижни води.
Литопелагофилен		Риба или животно, което се размножава близо до твърд субстрат, а потомството му се рее из водния стълб.
Литорален		Отнасящ се до брега на воден басейн.
Местни мрежи за мигриращи риби		В този документ, основните единици, работещи за прилагане на стратегията за опазване на екологичните коридори във водосбора на Дунав.
Мигриращ		Който се отнася до миграция
Млади екземпляри		Риби след загуба на ларвените характеристики и преди да достигнат зрелост.
Морски		Отнасящ се до морето или до рестанията и животните в него.
Навигация		Транспортирането на хора (пътници) или стоки (товар) по воден път в контекста на този документ.
Насекомо-рибояден		Риба или животно като цяло, което се храни с насекоми и техните ларви, както и с риби.
Насекомояден		Риба или животно като цяло, което се храни с насекоми и техните ларви.
Национални планове за действие за мигриращите риби	за	В този документ плановите от местните мрежи за мигриращи риби за прилагане на стратегията за опазване на екологичния коридор във водосбора на Дунав или части от него.
Незрели		Който се отнася до риби с черти на възрастен екземпляр, но още недостигнали полова зрелост.
Непрекъснатост		В този документ – ненарушеното присъствие на жизнен цикъл и използване на местообитанието.
Пелагично-неритичен		Риба или животно като цяло, което се размножава във водно течение, до което все още достига светлина.
Потамал		Който се отнася до долните участъци на река или поток.
Потамодромен		Риби, които се придвижват или завършват жизнения си цикъл изключително в сладки води.
Представителни видове		Видове, избрани за взимане на консервационни решения, обикновено защото защитата им води индиректно до защитата на много други видове, съставляващи екологичната общност на даденото местообитание.
Приоритетна област (ПО) (Качество водите)	4 на	Една от 12-те приоритетни области в Стратегията на ЕС за Дунавския регион

Приоритетна област (ПО) 6 (Биоразнообразие и ландшафт, качество на въздуха и почвите)	Една от 12-те приоритетни области в Стратегията на ЕС за Дунавския регион
Проект LIFE	Проект, изпълняван с финансиране от програмата на ЕС LIFE.
Работна група за дунавските есетри	Инициатива, основана през януари 2012 г. в рамките на макрорегионалната Стратегия на ЕС за дунавския регион (СЕСДР), приоритетна област 6 (биоразнообразие)
Развъдни групи	Група от зрели риби, използвани за развъдни цели
Реопарен	Вид риба, който се размножава в течаща вода
Реофилен	Вид риба, който предпочита или живее в течаща вода
Речен	Отнася се до процесите, свързани с реките и потоците
Речен	Свързан със или разположен по река или бреговете ѝ.
Рибарници (и организациите им)	Дейност за отглеждане и събиране на риби и други акватични животни
Рибояден	Риба или животно, което се храни с риба.
Ритрал	Който се отнася до горните поречия на поток или река с бързотчащи кладенци оксигенирана вода.
Свързаност	В този документ – физическата или екологична връзка на речните участъци, местообитания и популации.
Свързаност на местообитанията	(Сезонна/зависима от водния капацитет) връзка на местообитанията, която позволява движение на мигриращите риби за размножаване, зимуване, хранене и т.н.
Среден Дунав	Река Дунав между клисурата Железни врата и Девин (между Хайнбург и Братислава).
Стагнофилен	Риба или животно като цяло, което предпочита да живее в неподвижни води.
Стенотермален	Риба или животно като цяло, способно да оцелява само в много тесен температурен диапазон.
Т-образен маркер	Външни механични маркировки за риби
Управление на води	Дейностите по планиране, развиване, разпространение и управление на оптималното използване на водните ресурси.
Физическа свързаност	Връзка по дължината на речния коридор, която позволява движение на мигриращите риби за размножаване, зимуване, хранене и т.н.
Фитофилен	Риба или животно като цяло, което се храни с растения.
Фондация за мигриращите риби	НПО, посветено на запазването и възстановяването на мигриращите риби и свободнотечащите реки по света.
Функционално изчезнал	Загуба на жизненост на популацията
Хидроенергетика	(Електрическата) енергия, извличана от енергията на падащата или бързо течащата вода.
Хидрологичен режим на оттичане	Разпределението на водния отток през времето във водосборния басейн
Шаранови	Риби от семейството на меколюспестите сладководни риби, включително шаран и миноу (Cyprinidae).

9.2. Аббревиатури и акроними

BC	Конвенцията за опазване на дивата европейска флора и фауна и естествените местообитания.
BDS	Стратегия за биологичното разнообразие на ЕС за 2030 (СБР)
BOKU	Университет по природни ресурси и естествени науки, Виена
CBD	Конвенция за биологичното разнообразие (КБР)
CMS	Бонска конвенция – Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни
CWT	Кодирана стоманена маркировка
DDNI	Национален институт за изследване и развитие на Дунавската делта, Тулча
DRB	Дунавски речен басейн
DRBD	Район на Дунавския речен басейн
DRBMP	План за управление на басейна на р. Дунав
DSTF	Работна група за дунавските есетри
DTP	Дунавска транснационална програма
EA	Екологична оценка
eCOF	Екологичен коридор
EIA	Оценка за въздействие върху околната среда
ERDF	Европейски фонд за регионално развитие
Espoo Convention	Конвенция от Еспоо за оценка на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст
EUSDR	Стратегия на ЕС за региона на р. Дунав
EUSDR	Стратегия на ЕС за региона на р. Дунав, макрорегионална стратегия, приета от ЕК
FD	Директива за наводненията
HD	Директива за местообитанията
IAWB	Оценка за въздействието върху водните тела – отнася се до изследването “Оценка на екологичното въздействие върху водните тела” за прилагането на РДВ, чл. 4(7)
ICPDR	Международна комисия за защита на р. Дунав
ING	Институт по хидрология и управление на акваторични екосистеми, BOKU, Виена
IMFN	Международна мрежа за мигриращите риби
IMSI	Институт за мултидисциплинарни проучвания, Белград
IPA	Инструмент за предприсъединителна помощ, програма и финансов инструмент за страните кандидати или потенциалните страни кандидати за ЕС
IUCN	Международен съюз за защита на природата (IUCN)
IUU Fishing	Незаконен, недокладван и нерегулиран риболов (напр. браконьерство, съпътстващ улов)
JDS	Съвместно проучване на Дунав
KU	Карловацки университет за приложни науки

LMFN	Местна мрежа за мигриращите риби
MEASURES project	Проект MEASURES: „Управление и възстановяване на водните екологични коридори за мигриращи видове риби в басейна на река Дунав”.
MSFD	Рамкова директива за морска стратегия (РДМС)
N2000	Натура 2000
NAIK-HAKI	NAIK - Изследователски институт за рибарство и аквакултури, Сарваш
NAP-MIF	Национален план за действие за мигриращите риби
NBS	Природосъобразни решения
NGO	Неправителствени организации
PAN-EU AP	Пановропейски план за действие за есетрите по Бернската конвенция
PRTR	Регистър за изпускане и пренос на замърсители (РИПЗ)
RBMP	План за управление на речните басейни
REVIVO	Институт за ихтиологични и екологични изследвания, Словения
SEA	Стратегическа екологична оценка
STURGENE	Ex-situ survey to preserve sturgeon genetic diversity in the Middle and Lower Danube (STURGENE) - project under the EUSDR START programme
ToM	Вид мерки
TRUNI	Университет Търнава
WFD	Европейска рамкова директива за водите
WFD	Рамкова директива за водите (РДВ)
WSCS	Международно общество за опазване на есетрите
WWF	Световен фонд за дивата природа (WWF)
WWF CEE	WWF в Централна и Източна Европа

9.3. Вътрешни документи по проекта MEASURES

D 1.2.1 – 1.2.5, D 4.3.1: Резултати от работилниците по T1 и T4, резултати от националните и международните групи от заинтересовани лица.

D 2.1.2: Наръчник за местообитанията на дунавските мигриращи риби.

D 2.3.1: Информация за пилотното картиране на местообитанията.

D 2.3.2: Доклади за съвместните пилотни дейности по картиране на местообитанията на мигриращи риби и тестове на методологията.

D 3.1.1: Наръчник за генетична опазване за живите ex-situ генни запаси на дунавски есетри, които да подпомагат разработването на програми поддържащо зарибяване и поддържане на генетичната свързаност.

D 3.2.1: Резултати от събирането на разплодници за чиги и генетичен анализ. Детайлен списък на събраните разплодници (биометричен и генетичен набор от данни). Осигуряване на генетична база за следващи зарибявания.

D 3.2.2: Зарибяване с чиги през пролетта и есента на 2019, вкл. медийни събития, пресрилийи, конференции и взаимодействие със Световната фондация за мигриращи риби.

D 3.3.1: Зарибяване с руска есетра през пролетта на 2019 на избрани места за зарибяване.

D 3.3.2: Популационна генетични база от данни за разплодници от руски есетри.

D 3.4.1: Дизайн за прилагането на две пилотни ex-situ консервационни места, включително пълен дизайн за технически съоръжения и аквакултурни системи с оценка на цената.

D 3.4.2: Подготовка на проектни предложения и препоръчани източници за осъществяването на два ex-situ места, базирани на създадения системен дизайн.

D 3.4.3: Доклад за посещенията на три европейски есетрови ферми.

D 4.1.1: Анализ на плановете за политика и управление.

9.4. Източници и документи

Apostolos, A., Cvijanović, G., Iani, M., Kubala, M., Lenhardt, M., Mihov, S., Nastase, A., Paraschiv, M., Pehlivanov, L. & Pekarik, L. Smederevac-Lalic, M., Suci, R.: Migratory Fish in the Danube Region. MEASURES придружаващ документ, MS-Word 79 стр. към 17.09.2020.
Bammer, V., Apostolou, A., Bulat, D., Dumitrascu, O.C., Effenberger, M., Erös, T., Hortic, S., Kováč, V., Simonovič, P. 2021: Fish. In: Liška, I., Wagner, F., Sengl, M., Deutsch, K., Slobodník, J., Paunović, M. Joint Danube Survey 4. ICPDR, Vienna, pp 41-54.
BDS, Biodiversity Strategy, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions EU related to the forthcoming Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives (COM/2020/380).
Berra, T.M., 2007: Freshwater Fish Distribution, The University of Chicago Press, Ltd., London, pp. 606.
DANUBEPARKS, 2019: Ecological Connectivity in the Danube River Basin. Future Perspectives and Guiding Principles. Orth an der Donau, 64 pp.
Daufresne, M. & Boët, P., 2007: Climate change impacts on structure and diversity of fish communities in rivers. Global Change Biology (2007) 13, pp 2467-2478.
Deinet, S., Scott-Gatty, K., Rotton, H., Twardek, W.M., Marconi, V., McRae, L., Baumgartner, L.J., Brink, K., Claussen, J.E., Cooke, S.J., Darwall, W., Eriksson, B.K., Garcia, de Leaniz, C., Hogan, Z., Royte, J., Silva, L.G.M., Thieme, M.L., Tickner, D., Waldman, J., Wanningen, H., Weyl, O.L.F. & Berkhuisen, A., 2020: The Living Planet Index (LPI) for migratory freshwater fish – Technical Report. World Fish Migration Foundation, The Netherlands. 55 p.
DSTF, 2020: Position Paper on the sturgeon fishing moratorium in the Danube River and Black Sea - extended version. 35 pp. https://dstf.info/wp-content/uploads/2020/09/DSTF-Fishing-Moratorium-Paper.pdf
DSTF, Peteri, A., Reinartz, R., Friedrich, T. & Sandu, C., 2016: Ex-situ survey to preserve sturgeon genetic diversity in the Middle and Lower Danube (Акроним: STURGENE). Стратегия на ЕС за региона на р. Дунав, Програма START – етап 1, финален доклад, 26 р.

EFI+-Consortium 2008: http://efi-plus.boku.ac.at/
EUSDR, 2020: ACTION PLAN - European Union Strategy for Danube Region. Brussels, 6.4.2020, SWD(2020) 59 final, 82 p.
FAO, 2019: Regional Conference on river habitat restoration for inland fisheries in the Danube river Basin and adjacent Black Sea Areas. Conference Proceedings, 13–15 November 2018, Bucharest, Romania. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 63. Rome. https://doi.org/10.4060/ca5741en . 74 p.
FAO/DVWK, 2002: Fish passes – Design, dimensions and monitoring. Rome, FAO. 2002. 119p. http://www.fao.org/3/y4454e/y4454e00.htm
FD, Директива за наводненията: Directive 2007/60/EC на Европейския парламент и на Европейския съвет от 23 октомври 2007 за оценката и управлението на риска от наводнения.
Freshwater and Marine Image Bank, University of Washington: https://content.lib.washington.edu/fishweb/index.html
Friedrich, T., Reinartz, R. & Gessner, J., 2019: Sturgeon re-introduction in the Upper and Middle Danube River Basin. <i>J Appl Ichthyol.</i> 2019;35:1059–1068.
Geist, J. & Hawkins, S.J., 2016: Habitat recovery and restoration in aquatic ecosystems: current progress and future challenges, <i>Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.</i> 26 (2016): 942–962.
Groves, C.R., Jensen, D.B., Valutis, L.L., Redford, K.H., Shaffer, M.L., Scott, J.M., Baumgartner, J.V., Higgins, J.V., Beck, M.W. & Anderson, M.G., 2002: Planning for Biodiversity Conservation: Putting Conservation Science into Practice: A seven-step framework for developing regional plans to conserve biological diversity, based upon principles of conservation biology and ecology, is being used extensively by the nature conservancy to identify priority areas for conservation. <i>BioScience</i> , Vol. 52, Issue 6, June 2002, 499-512.
HD, Habitat Directive: Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
Hohensinner, S., 2020: Wien und die Donau. <i>Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit</i> , 33, 255-265.
ICPDR: The Danube River basin – Facts and Figures http://www.icpdr.org/flowpaper/app/services/view.php?doc=icpdr_facts_figures.pdf&format=pdf&page={page}&subfolder=default/files/nodes/documents/ Last accessed April 3rd, 2020
ICPDR, 2015: Danube River Basin District Management Plan (DRBMP) - Update 2015, 192 pages. http://www.icpdr.org/main/management-plans-danube-river-basin-published
ICPDR, 2018: ICPDR Sturgeon Strategy. Version: FINAL, Date: 29-01-2018, 20 p., https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/om-20_-_3.4_icpdr_sturgeon_strategy_endorsed_version_final.pdf
Jungwirth, M., Haidvogel, G., Moog, O., Muhar, S. & Schmutz, S., 2003: <i>Angewandte Fischökologie an Fließgewässern</i> . Facultas Universitätsverlag, Vienna, Austria. 547 p.
Jungwirth, M., Haidvogel, G., Hohensinner, S., Waidbacher, H. & Zauner, G., 2014: <i>Österreichs Donau. Landschaft-Fisch-Geschichte</i> . Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, BOKU Wien, pp. 420.
Keckeis, H. & Schiemer, F., 2002: Understanding conservation issues of the Danube River. <i>Fishery Science: The Unique Contribution of Early Life Stages</i> . Blackwell Publishing, Oxford pp. 272-288 (2002).
Kottelat, M. & Freyhof, J., 2007: <i>Handbook of European Freshwater Fishes</i> . Publications Kottelat, pp. 646.
Kottelat, M. & Freyhof, J., 2009: Notes on the taxonomy and nomenclature of some European freshwater fishes. <i>Ichthyological Exploration of Freshwaters</i> 20 (1): 75-90.
Kováč, V., 2015: Current Status of Fish Communities in the Danube. <i>The Danube River Basin</i> , 359–388. doi:10.1007/698_2015_377.

Lenhardt, M., 2021: pers. comm. on the occurrence of shad species upstream the Iron Gate dams (unpublished data).
Ludwig, A., 2020: pers. comm. on the status of <i>Acipenser nudiiventris</i> in the Danube according to the latest IUCN assessment.
Maxted, N., 2013: In Situ, Ex Situ Conservation. Encyclopedia of Biodiversity, Vol. 4, pp 313–323.
MSFD, Marine Strategy Framework Directive: Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy.
PAN-EU AP (PAN-EUROPEAN ACTION PLAN FOR STURGEONS). Friedrich, T., Gessner, J., Reinartz, R. & Striebel-Greiter, B. (eds.), 2018: CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE AND NATURAL HABITATS, Council of Europe Publishing, 85 p. - https://rm.coe.int/pan-european-action-plan-for-sturgeons/16808e84f3
Pletterbauer, F., Melcher, A. H., Ferreira, T. & Schmutz, S., 2014: Impact of climate change on the structure of fish assemblages in European rivers. Hydrobiologia, DOI 10.1007/s10750-014-2079-y.
Povž, M., 2016: Ribe in Piškurji v porečju Mure v Sloveniji (Fishes and Lampreys in the Mura River Basin in Slovenia). Proteus, Ljubljana 78(6,7,8), 339-345.
Reinartz, R., 2015: Feasibility Study: Ex-situ measures for Danube River Sturgeons (Acipenseridae). Part of the project "Elaboration of pre-requisites for sturgeon conservation in the Danube River Basin" on behalf of University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU)/ Institute of Hydrobiology and Aquatic Ecosystem Management and the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR). 72 p. unpublished.
Schiemer, F., Guti, G., Keckeis, H. & Staras M., 2003: Ecological Status and Problems of the Danube River and its Fish Fauna: a review, Proceedings of the Second International Symposium on the Management of large rivers for Fisheries, Sustaining Livelihoods and Biodiversity in the New Millenium 11th - 14th February 2003 in Phnom Penh, Kingdom of Cambodia, Welcomme, R.L. & Petr, T. (eds.), Volume I, pp. 273-299.
Schmutz S., Mielach C., 2013: Measures for ensuring fish migration at transversal structures. ICPDR, Vienna, 52 pp.
Simonović P., Povž M., Piria M., Treer T., Adrović A., Škrijelj R.; Nikolić V., Simić V., 2015: Ichthyofauna of the River Sava System. In: Milačič R., Ščančar J., Paunović M. (eds) The Sava River. The Handbook of Environmental Chemistry, vol 31. Springer, Berlin, Heidelberg. P. 361-400. https://doi.org/10.1007/978-3-662-44034-6_14 .
Sommerwerk, N., Hein, T., Schneider-Jakoby, M., Baumgartner, C., Ostojić, A., Paunović, M., Bloesch, J., Siber, R. & Tockner, K., 2009: The Danube River Basin, Chapter 3, 3.7.5. Fish, pp. 75-77; in Tockner, K., Uehlinger, U. & Robinson, C.T., 2009: Rivers of Europe, 1st edition, Academic Press/ Elsevier, pp. 700.
Stagl, J. C. & Hattermann, F. F. (2015): Impacts of Climate Change on the Hydrological Regime of the Danube River and Its Tributaries Using an Ensemble of Climate Scenarios. Water 2015, 7, 6139-6172.
Stagl, J. C. & Hattermann, F. F. (2016): Impacts of Climate Change on Riverine Ecosystems: Alterations of Ecologically Relevant Flow Dynamics in the Danube River and Its Major Tributaries. Water 2016, 8, 566, pp 25.
STURGEON 2020, Sandu, C., Reinartz, R. & Bloesch, J. (eds.), 2013: "Sturgeon 2020": A program for the protection and rehabilitation of Danube sturgeons. Danube Sturgeon Task Force (DSTF) & EU Strategy for the Danube River (EUSDR) Priority Area (PA) 6 – Biodiversity.
WePass: https://www.we-pass.org/

WFD, Water Framework Directive, Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy.

Zeiringer, B., Seliger, C., Greimel, F. & Schmutz, S. (2018): River Hydrology, Flow Alteration, and Environmental Flow. In: Schmutz S., Sendzimir J. (eds) Riverine Ecosystem Management. Aquatic Ecology Series, vol 8. Springer, Cham. P. 67-89. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73250-3_4.

9.5. Предложени национални дейности

Таблиците в Excel (в отделен документ) предлагат национални дейности за всеки ВМ. Дейностите, идентифицирани по време на проекта MEASURES, по-конкретно базирани на резултатите от проектите и събраните по време на националните работилници. Те не са изчерпателни и трябва да се обсъдят, адаптират и подобрят от заинтересованите страни и власти.