



По-добро качество на водите чрез интегрирано управление на заливните равнини въз основа на екосистемни услуги

Разширено резюме на ръководството и стратегията на проекта ИДЕС (IDES)

Подобряване качеството на водите в река Дунав и нейните притоци
чрез интегрирано управление на заливните равнини
въз основа на екосистемни услуги

Better water quality using integrative floodplain management based on ecosystem services

Extended Summary of the IDES Manual and the IDES Strategy

Contributing authors:

Corina Gheorghiu

Camelia Ionescu

WWF-Romania, Freshwater Department

Afi Tech Park 1, 3rd floor, Bulevardul Tudor Vladimirescu 29, 05088 București, RO

Dr. Andreas Gericke

Forschungsverbund Berlin e.V.

Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries

Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin, DE

Dávid Béla Vizi

Middle Tisza District Water Directorate

Boldog Sándor István krt 4, 5000 Szolnok, HU

Dr. Barbara Stammel

Catholic University Eichstaett-Ingolstadt,

Professorship of Applied Physical Geography, Aueninstitut Neuburg

Schloss Grünau, 86633 Neuburg an der Donau, DE

Cover photo

© Kovacs / Nationalpark Donau-Auen (donauauen.at)

Layout

Alex Spineanu, Romania

Print

Petruț Stoian, Print Partner, Romania

December 2022

Bucharest, Berlin, Szolnok, Eichstaett,



Except otherwise noted, the reuse of this document is authorised under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). This means that reuse is allowed for non-commercial purposes provided appropriate credit.

ВЪВЕДЕНИЕ

Екосистемите са променени и деградирани под въздействието на множество фактори от селското стопанство (например промени в земеползването, прекомерна употреба на торове и пестициди и деградация на почвата) и други сектори (напр. енергетика, транспорт и туризъм). Въпреки това качеството на нашия живот зависи от функционалността на тези екосистеми чрез услугите, които те предоставят (снабдяване, регулиране и поддържане, културни). В същото време човешките дейности оказват влияние върху тези услуги. В Плана за управление на басейна на река Дунав официално се признава, че басейнът на река Дунав (БРД), включително заливните равнини на р. Дунав, е изправен пред такива предизвикателства. Картографирането и оценката на екосистемните услуги в заливните равнини на БРД е един от начините да се направи преглед на текущото състояние и да се предложи основа за вземане на научнообосновани/информирани решения.

Седем държави (Австрия, България, Германия, Унгария, Румъния, Сърбия и Словения) от всички 19 държави от БРД, които покриват 75,62 % от цялата площ на басейна, бяха партньори в проекта IDES "Подобряване на качеството на водата в река Дунав и нейните

притоци чрез интегрирано управление на заливните равнини, основано на екосистемните услуги" (<https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/ides>). Въпреки че съществуват множество методи за оценка на екосистемните услуги (EУ), не съществуваше хармонизиран метод за оценка на екосистемните услуги в заливните равнини, приложим за целия Дунавски басейн. Поради това в рамките на проекта IDES беше разработен нов подход (IDES Tool) за интегрирано управление на заливните равнини, основан на екосистемните услуги, и който е представен в разработените ръководство (Stäps et al. 2022) и стратегия. Всички резултати на английски език могат да бъдат изтеглени от <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/ides/outputs>. В настоящия документ се обобщават накратко основните моменти, описани в двете основни публикации по проекта IDES. Ръководството представя методите, които се препоръчва да се използват за оценка на екосистемните услуги в заливните равнини, докато стратегията представя по-широка перспектива за използване на IDES Tool, особено в политиките. В двете публикации е направен преглед на процеса, необходим за научно обосновано и базирано на доказателства вземане на решения чрез картографиране и оценка на екосистемните услуги.

ГЛАВА 1

ЦЕЛИ НА ПРОЕКТА IDES

Целта на проекта IDES, финансиран от Транснационалната програма "Дунав" (номер на финансиране DTP3-389-2.1), е да се подобри качеството на водите по река Дунав и нейните основни притоци чрез разработване на подход за интегрирано управление на заливните равнини, основан на екосистемни услуги. Този подход следва да отчита всички обществени интереси и съответни цели и по този начин да ускори прилагането на мерките за управление на водите. Проектът IDES дава възможност управлението на качеството на водите да демонстрира синергията на задържането на хранителни

вещества с широк спектър от други екосистемни услуги, предоставяни от река Дунав и нейните заливни равнини (например защита от наводнения, рекреационни дейности и питейна вода). По този начин IDES допринася за по-доброто прилагане на управлението на качеството на водите в целия Дунавски район за басейново управление, като идентифицира оптимални места за намаляване на натоварването на реките с хранителни вещества с помощта на природосъобразни решения (NBS), стимулира дискусии за смекчаване на конфликтите между заинтересованите страни и демонстрира синергията между различните обществени интереси в заливните равнини.

ЗАЛИВНИ РАВНИНИ И ЕКОСИСТЕМНИ УСЛУГИ

Настоящи предизвикателства пред подобряването на качеството на водата

В продължение на хиляди години хората са използвали заливните равнини на реките за лов, риболов, земеделие и изграждане на своите селища, но не са оказвали сериозно въздействие върху тази екосистема. След индустриалната революция в Европа и Северна Америка големи инженерни проекти трансформират речните системи и процесите в екосистемите им. В резултат на това много речни заливни равнини сега са откъснати (пряко чрез диги за борба с наводненията или косвено чрез промяна на хидрологията и хидравликата на реките) и се използват за други цели. Тези антропогенни промени на речните и заливните ландшафти бяха определени като съществена причина за намаляване на ключовите екологични функции, включително загубата на биологично разнообразие.

Например, човешкото развитие в басейна на р. Дунав през последните два века е нанесло сериозни щети на заливните равнини и техните екосистеми (ICPDR 2021):

» Изкуственото изправяне на речните корита с цел транспорт и защита от наводнения ограничава и скъсява реките.

» Дигите са откъснали реките от заливните равнини (по-малко от 20 % от заливните равнини остават свързани с реката).


» Язовири за производство на ел. енергия блокират течението на реките (например 37 % от площта на река Дунав е засегната от язовири).

» Промените в земеползването включват пресушаване на влажни зони и промяна на естествената растителност.

» Точковите и дифузните източници на замърсяване променят качеството на водата.

В Плана за управление на река Дунав се отчита, че около 70 % от водните тела не са в добро екологично състояние или нямат добър екологичен потенциал в резултат на изправянето на реките, изграждането на диги и интензифицирането на земеползването в бившите заливните равнини (ICPDR 2021).

Около 80 млн. жители зависят от повърхностните води, подпочвените води и продуктивните почви на заливните равнини за питейна вода, производство на енергия, транспорт и земеделие. Човешката дейност в басейна на р. Дунав оказва широко въздействие върху водата като ресурс, включително интензивното



земеползване, емисиите на хранителни вещества и структурните промени в речните системи, които засягат екологичното и химичното състояние на повърхностните води. Съгласно Рамковата директива за водите (РДВ) само 15% от 29 127 km речна мрежа в Дунавския район на басейново управление са постигнали добро екологично състояние или потенциал, докато за химичното състояние 36% са оценени като "добри", като има значителна разлика между държавите (ICPDR 2021). Чрез подобряване на заливните равнини и състоянието на техните екосистемни услуги има добри шансове да се постигнат целите на РДВ.

Какво представляват екосистемните услуги?

Екосистемните услуги се определят като пряк и непряк принос на екосистемите за благосъстоянието на хората (TEEB 2010) и имат влияние върху нашето оцеляване и качество на живот. Понастоящем стандартът при категоризирането на многообразните ЕУ на европейско ниво е Общата международна класификация на ЕУ - CICES (Haines-

Young & Potschin 2018), която е използвана и в проекта IDES. Според Haines-Young & Potschin (2018) ЕУ могат да бъдат разделени на три основни категории: снабдяване, регулиране и поддържане и културни екосистемни услуги.

Разработен е интегративен инструмент за управление на заливните равнини, основан на екосистемните услуги, който отчита всички обществени интереси и съответни цели. Избрани са 26 екосистемни услуги от трите основни групи, които обикновено се предоставят от речно-заливните равнини в Дунавския район на басейново управление. ЕУ са оценени на ниво басейн, както и са тествани в 5 пилотни района (Австрия, Унгария, Румъния, Сърбия и Словения).

Литература

Haines-Young R., Potschin M.B. (2018). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure. Available from <https://www.cices.eu>

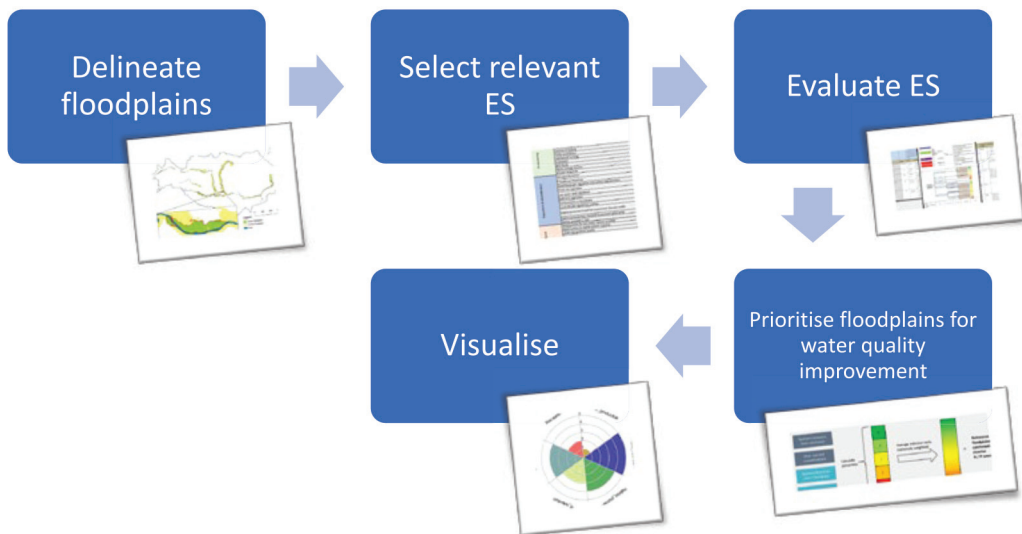
TEEB (2010), The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations, edited by P. Kumar, Environment and Development Economics, 16, 239–242. <https://doi.org/10.1017/S1355770X11000088>

Инструментът IDES Tool

Инструментът IDES Tool е разработен, за да подпомогне обективната оценка на мерките за управление на речните заливни равнини, комуникацията между групите заинтересовани страни, да повиши осведомеността относно разнообразието на предоставяните екосистемни услуги и по този начин да подобри ефективното вземане на решения. Този инструмент представлява методологичен подход за хармонизиране на оценката на ЕУ в заливните равнини и за

обвързването ѝ с подобряването на качеството на водите. Той е разработен и приложен в Дунавския район на басейново управление, но концепцията е общоприложима и другаде.

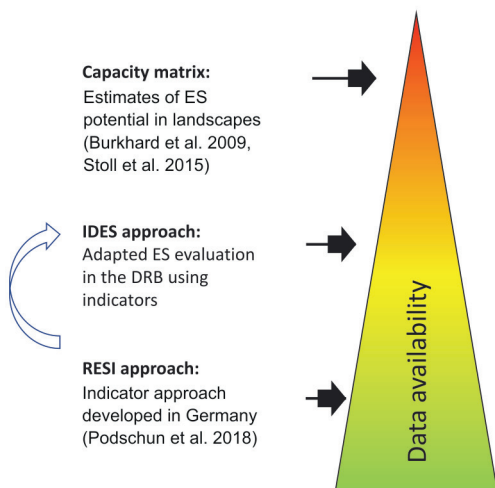
Пет работни етапа обхващат оценките на ЕУ и оценките на качеството на водите в заливните равнини (Фигура 3.1). Успешното изпълнение изисква умения за работа с ГИС и се улеснява от Ръководството за IDES на английски език, включващо връзки към файлове с данни и скриптове.



Фигура 3.1 Работни етапи на инструмента IDES Tool

Етап I. Определяне на заливните равнини

За да се осигури ясно изразена в пространствено отношение оценка на ЕУ за сравними пространствени единици и за да се улесни визуализацията им, инструментът IDES Tool прави разграничение между три компонента (река, активна заливна равнина и бивша заливна равнина) и ги разделя надлъжно на еднакви по големина сегменти, като отчита пространствената променливост на ЕУ. Дължина на сегмента от 10 km се прилага за целия Дунавски район, а дължина от 1 km - за 5 пилотни района.



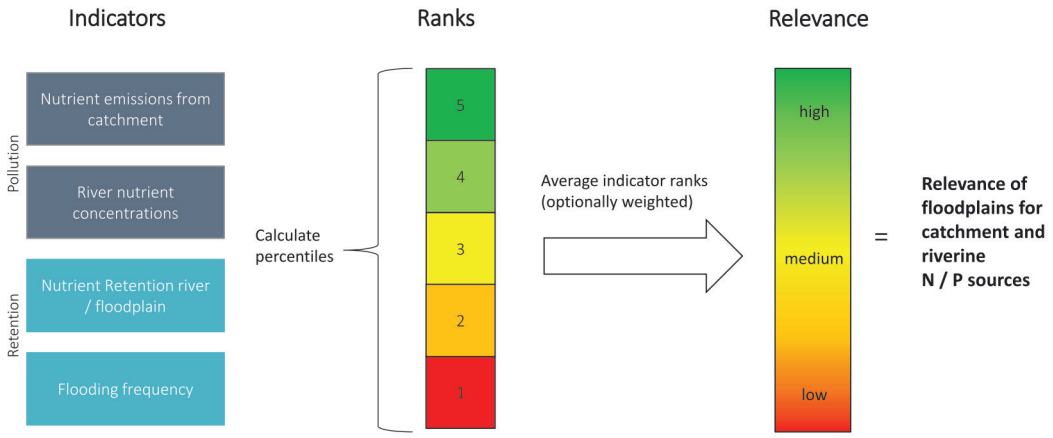
Фигура 3.2 Схема за избор на подходи за оценка на ЕУ в зависимост от количеството и качеството на необходимите данни в Дунавския басейн

Етап II. Избор на подходящи ЕУ

За оценка са избрани 26 релевантни ЕУ с помощта на инструмента IDES Tool. Те обикновено се предоставят от различните райони на заливните равнини в Дунавския басейн и обхващат трите основни типа ЕУ, посочени в раздел 2.

Етап III. Оценка на ЕУ

Избрана е схема за оценка на ЕУ на 5 нива, която е пространствено ясна, немонетарна, за да се визуализират ЕУ по лесно разбираем начин. Поради хетерогенната ситуация с данните в Дунавския басейн, като част от инструмента IDES Tool се прилагат два допълващи се метода. Изчерпателният подход RESI (River Ecosystem Service Index), базиран на индикатори, е адаптиран към Дунавския басейн и може да бъде приложен, ако са налични подходящи данни (Podschun et al. 2018). При липса на данни може да се приложи матрица за капацитет, която е адаптирана по Burkhard et al. 2009, Stoll et al. 2015 (Фигура 3.2). Това е прост, широко приложим метод, който използва експертни оценки (0-5) за капацитета на характеристиките на ландшафта за осигуряване на ЕУ. Като оригиналният, така и адаптираният подход, основан на показатели, използват набор от показатели за изчисляване на индекс (0-5) и са описани в подробните информационни листове на Ръководството за IDES.



Фигура 3.3 Схема за оценка на значението на реките и активните заливни равнини за качеството на водите

Етап IV.

Приоритизиране на областите с висок потенциал за подобряване на качеството на водата

С помощта на инструмента IDES Tool може да се оцени и значението на активните заливни равнини за подобряване на качеството на водата. Комбинацията от показатели се класифицира и обобщава, за да се определят приоритетните области за подобряване на качеството на водата в заливните равнини на ниво басейн и на национално ниво (Фигура 3.3). Подходът дава възможност за специфично за потребителя приоритизиране чрез

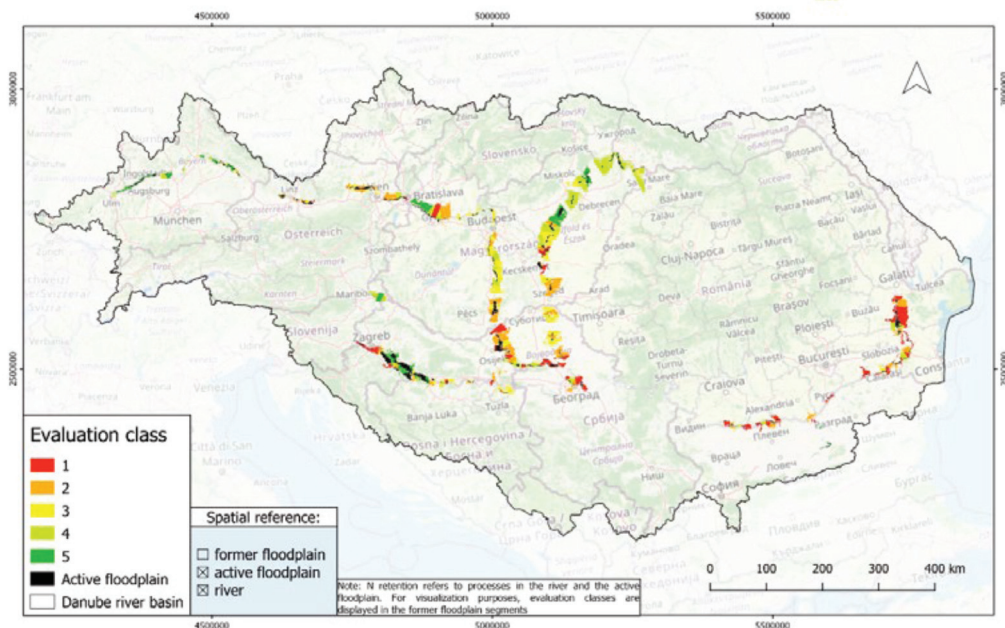
различни критерии с помощта на материалите, предоставени в Ръководството на IDES. Приложението на IDES се фокусира върху задържането на азот (N) и фосфор (P) от източници във водосбора или по реката. Изборът и комбинацията от показатели могат да бъдат адаптирани към спецификата на други приложения.

Етап V.

Визуализиране

След изпълнението на етапите резултатите могат да бъдат визуализирани в карти или диаграми, както е представено на фигура 3.4:

N-retention in active floodplains



Фигура 3.4 Визуализация на задържането на азота и фосфора в разглежданите пилотни райони в Дунавския басейн

Литература

Burkhard, B., Kroll, F., Müller, F., Windhorst, W. (2009), Landscapes' capacities to provide ecosystem services - A concept for land-cover based assessments, Landscape Online, 15, 1–22.

<https://doi.org/10.3097/LO.200915>

Podschun, S., Albert, C., Costea, G., Damm, C., Dehnhardt, A., Fischer, C., Fischer, H., Foeckler, F., Gelhaus, M., Gerstner, L., Hartje, V., Hoffmann, T. G., Hornung, L., Iwanowski, J., Kasperidus, H., Linnemann, K., Mehl, D., Rayanov, M., Ritz, S., Rumm, A., Sander, A., Schmidt, M., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Stammel, B., Thiele, J., Venohr, M., Haaren, C. von, Wildner, M. and Pusch,

M. T. (2018), RESI -Anwendungshandbuch:kosystemeleistungen von Flüssen und Auen erfassen und bewerten, <https://www.resi-project.info/handbuch/>

Stoll, S., Frenzel, M., Burkhard, B., Adamescu, M., Augustaitis, A., Bae,ler, C., Bonet, F. J., Carranza, M. L., Cazacu, C., Cosor, G. L., Diaz-Delgado, R., Grandin, U., Haase, P., Hämäläinen, H., Loke, R., Müller, J., Stanisci, A., Staszewski, T., Müller, F. (2015), Assessment of ecosystem integrity and service gradients across Europe using the LTER Europe network, Ecological Modelling, 295, 75–87, <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2014.06.019>

МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ЗАЛИВНИТЕ РАЙОНИ В БАСЕЙНА НА РЕКА ДУНАВ

За да се подобрят екологичните и социално-икономически условия на заливните територии е необходимо базирано на екосистемни услуги управление на наводнените равнини. Въпреки това, невъзможно е да се направи генерална класация на мерките за целия ДРБ. За разлика от тях, местни характеристики на реката оказват силно влияние върху избора на подходящи мерки за изпълнение.

В проекта IDES бяха събрани и обсъдени от заинтересованите страни 21 мерки, които целят или директно подобряване на качеството на водата или индиректно като синергия с други мерки за управление на водите. Тези синергии се демонстрират с факта, че задържанията на азота N и фосфора P също ще бъдат подобрени. Събирането е на национално ниво и в следствие е комбинирано в единен списък за заливните равнини на Дунавския басейн. Това проучване на мерките се основава на планове за управление (на речен басейн, риска

от наводнения, Natura2000). Така подбраните мерки се групират в следния вид натиск: ...


»»Замърсяване: органично или опасно замърсяване и от хранителни вещества или пластмасови отпадъци

»»Загуба на речна свързаност: прекъсване на непрекъснатостта на реката и морфологични промени, изключване на съседни влажни зони/заливни низини

»»Хидроложки изменения, вкл променено качество и количество на подземни води

»»Промяна на климата: наводнение, суша и недостиг на вода

Примерът от мерки за намаляване на риска от наводнения демонстрира как природно базираните решения осигуряват най-много синергия. Възстановяването на здрава екосистема, примерно чрез повторно свързване на бивши заливни равнини, често пъти е много ефективно за



предотвратяване и смекчаване на наводненията, но също така за подобряване на задържането на хранителни вещества, регулиране на седименти и въглерод. Дори когато за защита на населението и общностите са необходими сиви мерки като водозащитни диги, тези мерки би трябвало да се допълват с

дългосрочни природно базирани решения като възстановяване на заливни равнини и др. Чрез създаване на зелена инфраструктура и „озеленяване на сивото“ необходимите нива на защита могат да бъдат достигнати с минимални загуби на местообитания и ЕУ.

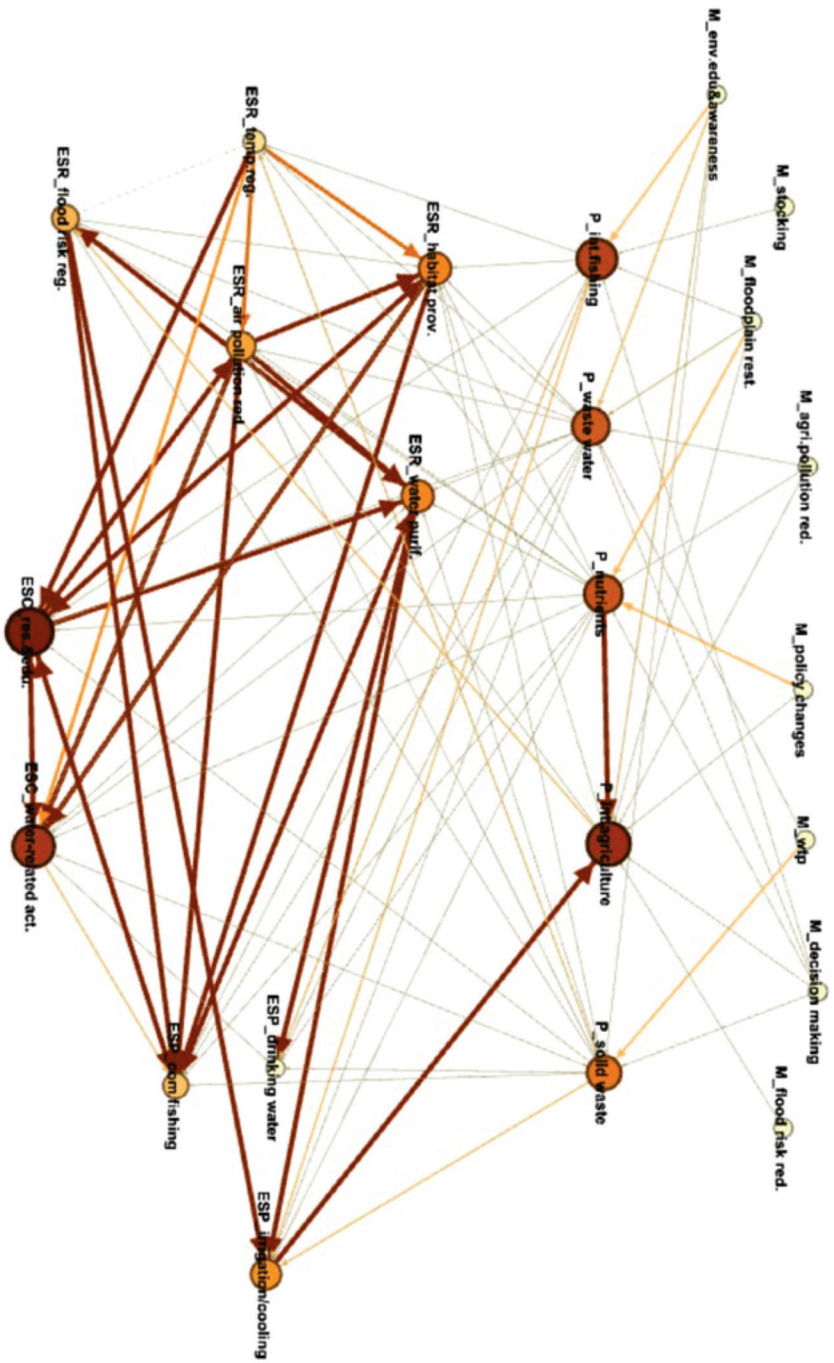
Прилагане на IDES Tool в пилотни райони

Избрани са пет пилотни района в Австрия, Унгария, Румъния, Сърбия и Словения, за да се тества, калибрира и подобри инструмента IDES Tool при различни природни и социално-икономически условия

(Фигура 4.1). Освен по-доброто качество на данните в пилотните райони, голям брой заинтересовани страни участват в съвместното създаване на оптимални сценарии за подобряване на качеството на водата в техните райони.



Фигура 5.1. Местоположение на петте пилотни района: 1) Национален парк "Донау-Ауен", Австрия; 2) река Мура, Словения; 3) заливната равнина на река Тиса край Шолнок, Унгария; 4) специален природен резерват "Ковильовско-Петроварадински рит" (KPR), Сърбия; 5) островите Браила, Румъния



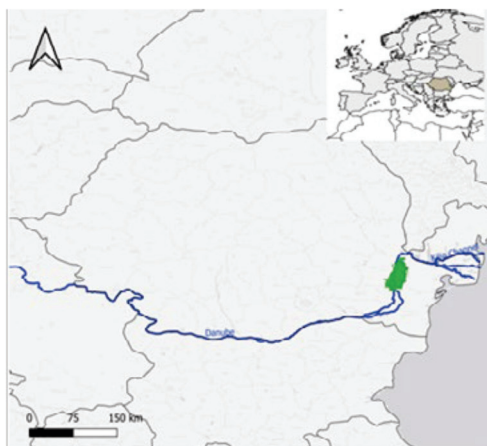
Фигура 5.2. Размит когнитивен модел (FCM) на пилотния район

Редица срещи и два семинара във всеки пилотен район спомагат да се интегрира мнението на заинтересованите страни още на ранния етап от разработването на инструмента IDES Tool. Започвайки от списъка с 26 екосистемни услуги, заинтересованите страни индивидуално избраха само онези екосистемни услуги, които смятат за важни в техния район, и ги приоритизираха. В крайна сметка беше създаден и съгласуван съвместен списък с десетте най-важни ЕУ. От предварително изготвен списък с 30 вида натиск заинтересованите страни избраха видовете натиск, които оказват (отрицателно) въздействие върху ЕУ в пилотните райони. Те избраха и приоритизираха списък с пет вида натиск. Тази стъпка отразява състоянието на екосистемните услуги и натиска в пилотния район. Възможните мерки са представени в процеса на съвместно създаване, за да се определят сценарии за подобряване на състоянието на ЕУ и в крайна сметка на качеството на водата в района. Заинтересованите страни обсъдиха помежду си най-подходящите мерки за намаляване на определени видове натиск и постигнаха съгласие до списък от пет мерки. Въз основа на подхода "Движещи сили - натиск - състояние - въздействие - отговор" спрямо трите елемента ЕУ, натиск и мерки и техните взаимовръзки са отправните точки за модела Fuzzy Cognitive Model (FCM), приложен за всеки пилотен район, който отразява синергиите и компромисите между ЕУ, натиска и мерките. Всички съответни заинтересовани страни във всеки пилотен район разработиха съвместно и картографираха такъв

модел, показващ съгласуваното им възприемане в техния район (Фигура 5.2). Чрез промяна на интензивността на натиска са създадени различни сценарии: бизнес сценарий; идеални сценарии (намаляване на всички видове натиск до минимум); оптимални сценарии (мерки, съгласувани съвместно от заинтересованите страни). По този начин заинтересованите страни успяха да видят начина, по който натискът влияе върху различните ЕУ и как липсата на един или всички видове натиск ще подобри състоянието на ЕУ.

5.1. Островите Браила, Румъния

В настоящата публикация са дадени резултатите от румънския пилотен район. Островите Браила са група острови на река Дунав, разположени в югоизточната част на Румъния, с обща площ над 2600 km² (Фигура 5.3).



Фигура 5.3. Разположение на пилотния район

Пилотният район се простира на 78 km по протежение на река Дунав, между градовете Харшова и Браила. Тя обхваща четири окръга и се състои от 20 административно-териториални единици. В нея се намират и девет местообитания от ниво 1 на EUNIS, включващи водни, сухоземни и социално-екологични системи.

Островите Браила са разделени на два основни компонента: Голям остров Браила и Малък остров Браила. Някога влажна зона, Големият остров Браила се състои от силно модифицирани екосистеми, където 96,4 % от площта е превърната в земеделска земя. Преди превръщането в земеделска земя Големият остров Браила е имал голям брой езера, езерца и блата, които са били свързани помежду си и с реката. За разлика от тях, Малкият остров Браила все още поддържа екосистеми с естествен функционален режим и е запазил естествените си хидроложки условия. Той е основният остатък от активни заливни равнини в района, което прави опазването му изключително важно. Малкият остров Браила е защитена зона както на национално (природен парк - 06.03.2000 г.), така и на международно ниво (Рамсарска конвенция - 15.06.2001 г., Натура 2000).

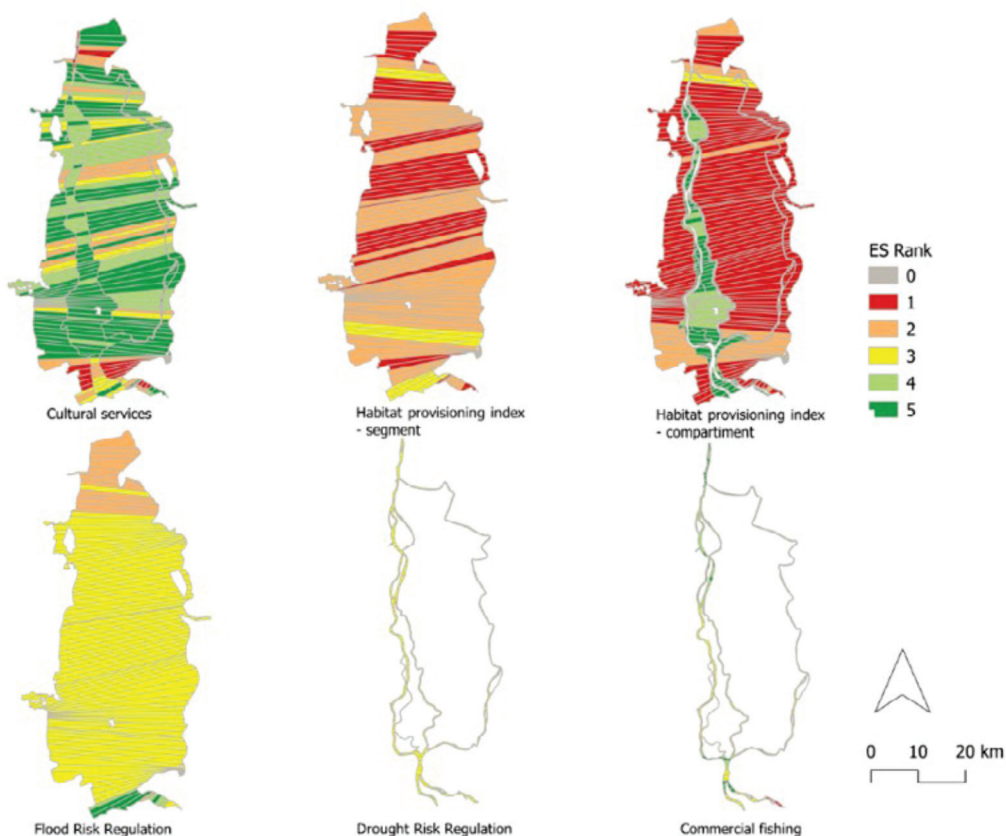
5.2. Избор на екосистемни услуги и натиск

По време на проведения семинар 19 заинтересовани страни от местни, регионални и национални публични органи, изследователски институции и неправителствени организации избраха екосистемните услуги, предоставяни от островите Браила. Заинтересованите страни определиха като най-важна групата на **регулиращите и поддържащите ЕУ**. Бяха избрани следните пет екосистемни услуги: 1) осигуряване на местообитания; 2) намаляване на замърсяването на въздуха; 3) регулиране на местната температура/охлаждане; 4) пречистване на водата/подобряване на качеството на водата; 5) регулиране на риска от наводнения. Сред **осигуряващите ЕУ** заинтересованите страни определиха следните три ЕУ, имащи голямо значение в пилотния район: търговски риболов, питейна вода/вода за животни и вода за охлаждане или напояване (за домакинствата или промишлеността). Заинтересованите страни определиха две **културни ЕУ** като важни за този район: принос към научните изследвания и образованието, както и възможности за дейности, свързани с водата

(риболов, плуване и разходка с лодка). Те определиха и следните видове натиск, дължащи се на различни икономически дейности, които оказват отрицателно въздействие върху ЕУ: интензивен риболов, твърди отпадъци (пластмаса, отпадъци от драгиране), внасяне на хранителни вещества, интензификация на селското стопанство и отпадъчни води.

5.3. Съпоставяне на гледната точка на заинтересованите страни с картите на ЕУ

Оценката на пилотния район на островите Браила с помощта на инструмента IDES Tool показва, че потенциалът ѝ за регулиране на



Фигура 5.4. Избор на ЕУ, оценени с инструмента IDES Tool за островите Браила. Класовете за оценка варират от 0 (= липса на ЕУ) до 5 (= много висока осигуреност с ЕУ)

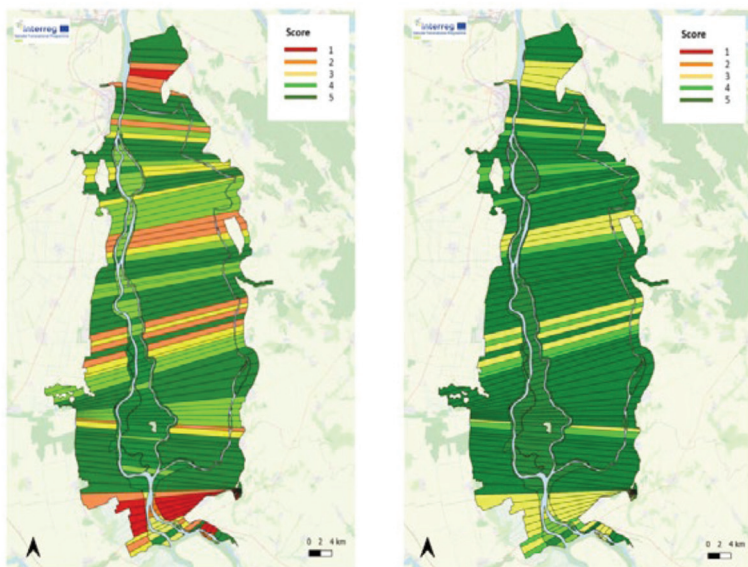
риска от наводнения е намалял поради превръщането на естествени земи в земеделски (Фигура 5.4). Следователно, сега районът има среден потенциал за регулиране на риска от наводнения. Освен това Големият остров Браила има много нисък потенциал за осигуряване на местообитания, докато Малкият остров Браила има висок и много висок потенциал. Големият остров Браила предлага само няколко културни ЕУ, но наличието на няколко обекта от Натура 2000 в околните ръкави на река Дунав увеличава потенциала му за културни ЕУ до предимно висок и много висок. Малкият остров Брейла има много висок потенциал за предлагане на културни ЕУ.

Като друга последица от превръщането на Големия остров Браила в земеделска земя е предоставянето на по-високи услуги за снабдяване на човешките общности. Дори ако първичното производство на Малкия остров Браила е постоянно, тази услуга не е изцяло на разположение на човешките общности, а по-скоро се консумира в рамките на системата.

Той поддържа високо биологично разнообразие и различни екологични процеси, което позволява поддържането и на други групи ЕУ (например регулиращи ЕУ като задържане на въглерод, задържане на хранителни вещества и седименти, регулиране на наводненията, както и осигуряване на културни и местообитателни услуги).

5.4. Оптимален сценарий за пилотния район на островите Браила

Местните заинтересовани страни постигнаха съгласие и препоръчаха набор от пет мерки като варианти за управление. Дискусиите относно оптималния сценарий за островите Браила се съсредоточиха върху намаляването на хранителни вещества N и P поради очакваното увеличаване на интензивното земеделие в близко бъдеще. За да се направи този сценарий по-конкретен, заинтересованите страни предложиха допълнителни адаптирани мерки: субсидиране/стимулиране на азот-фиксиращи култури (соя, грах, боб, люцерна), адаптирано сеитбообращение, покривни култури за намаляване на използването на минерални торове, използване на органични торове, биохербициди, пермакултура, използване на нови технологии, подобряване на учебните програми в университетите и професионалните училища, промяна на навиците на потребление. Заинтересованите страни също така се съгласиха, че спазването на законодателството в областта на отпадъците и отпадъчните води ще доведе до намаляване на въздействието върху качеството на водите. Предвид настоящата ситуация, за подобряване на качеството на водата е необходимо и модернизиране на съществуващите пречиствателни станции за отпадъчни води.



Фигура 5.5. Визуализация на оптималния сценарий на островите Браила

Прилагането на всички стъпки на инструмента IDES Tool дава възможност за визуализиране на промените в стойностите на ЕУ между "статуквото" и "оптималния сценарий" (Фигура 5.5).

5.5. Заключение

Използването на пилотни райони улесни по-доброто хармонизиране на съвпадащите обществени интереси и доведе до изграждането на концептуална рамка (варианти за управление, идеи, ценности, визии), която беше създадена съвместно с местните заинтересовани страни. Проектът IDES показва, че различните


общности в заливните равнини на река Дунав имат едно и също разбиране за екосистемните услуги, независимо от държавата, но относителната важност на ЕУ е различна на различните места. Степента на важност на дадена ЕУ се разглежда най-вече въз основа на интереса на местните общности. Така че, дори ако натискът е еднакъв в целия Дунавски район на басейново управление, спецификата на ценностите, които местните общности придават на ЕУ, се определя на местно ниво. Следователно сценариите за подобряване на качеството на водите трябва да отчитат не само съществуващи ЕУ, но и специфичните местни нужди.

ИНТЕГРИРАНЕ НА ЕКОСИСТЕМНИЯ ПОДХОД В ЕС И НАЦИОНАЛНИТЕ ПОЛИТИКИ

Доброто състояние на екосистемите в Дунавския басейн и по-специално на качеството на водите зависи от успешното разработване и прилагане на асоциирани публични политики. Екосистемните услуги и природните ресурси се разглеждат и/или влияят на широк набор от секторни политики на ЕС и свързаните с тях инструменти, които се отнасят до използването на природните ресурси. Различните секторни политики са свързани с екосистемните услуги по различни начини. Отделни сектори на ЕС имат за цел устойчиво управление на природните ресурси, което е пряко свързано с конкретни екосистемни услуги (напр. селско стопанство, рибарство и управление на водите). За разлика от тях, за редица секторни политики е известно, че оказват отрицателно въздействие върху биологичното разнообразие, екосистемите и свързаните с тях услуги (напр. производство на енергия, транспорт и туризъм). Няколко европейски инструмента подкрепят опазването и устойчивото използване на екосистемните услуги и природните ресурси. На първо място, директивите за птиците и за

местообитанията защитават "базовото биоразнообразие", което е в основата на всички екосистемни услуги. Освен това редица специфични за отделните сектори инструменти, като общите политики на ЕС в областта на селското стопанство и рибарството (CAP, CFP), политиките за управление на вътрешните, крайбрежните и морските райони (Water Framework Directive – WFD, Marine Strategy Framework Directive – MSFD) и политиките в подкрепа на сближаването и регионалното развитие в целия ЕС, предвиждат мерки, които са от значение за поддържането и устойчивото използване на екосистемните услуги (Kettunen et al. 2014).

Използвайки аналитичната рамка, разработена в рамките на проекта OPERA, проектът IDES разглежда екосистемния подход на ниво концептуална и оперативна интеграция в националните политики на Австрия, Германия, Унгария, България, Румъния, Сърбия и Словения. Концептуалното ниво се отнася до интегрирането на екосистемните услуги и природния капитал в общите предпоставки и цели на различните области на



политиката, а оперативното ниво – до възприемането на екосистемните услуги и природния капитал в практическото изпълнение на политиката. Оценката се отнася до последните одобрени политики, свързани главно с програмния период на ЕС 2014–2020 г., и обхваща следните сектори: биоразнообразие, води, горско стопанство, селско стопанство, рибарство и аквакултури, изменение на климата, енергетика, транспорт, териториално планиране и туризъм.

Екосистемният подход е по-силно застъпен на регулаторно ниво (концептуално ниво) в ЕС в сравнение с националното ниво. Освен това екосистемните услуги се появяват като цяло както на концептуално, така и на оперативното ниво, с изключение на секторите туризъм и транспорт. Интегрирането на ЕУ в тези два сектора е много по-слабо в сравнение с другите секторни политики на европейско равнище.

При политиките в областта на водите е важно да се направи конкретна стъпка от концептуална към оперативна интеграция. Настоящата политическа рамка на ЕС за водите, очертана в Плана за опазване на водните ресурси на Европа (Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources), признава и разглежда

изрично екосистемните услуги. В нея се отчитат настоящите заплахи за водните екосистеми и услугите, които те предоставят, и се подчертава значението на зелената и синята инфраструктура за рентабилното управление на водите. В Плана също така се признава, че водата е ценен природен капитал и доставчик на множество ценни екосистемни услуги, подчертавайки стойността на водата за хората, природата и икономиката. Като цяло интегрирането на екосистемния подход на национално ниво е в процес на развитие. Докато интегрирането на екосистемните услуги на национално концептуално ниво е по-добре представено, интегрирането на ЕУ в оперативната дейност в почти всички национални политики като цяло е много по-слабо. Необходимо е подобрене и на двете равнища по отношение на предотвратяването на възможните отрицателни въздействия на секторните политики върху екосистемните услуги, а също и на проактивното подпомагане на усвояването на екосистемните услуги чрез природосъобразни решения, които подкрепят както биологичното разнообразие, така и целите на междусекторните политики.

ПРЕПОРЪКА ЗА ЕДНО ИНТЕГРИРАНО ЕС-БАЗИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА ЗАЛИВНИТЕ РАВНИНИ


Подобряването на качеството на водите на река Дунав през последните години показва, че е възможно да се обърне (в определени граници) негативното въздействие на човешката дейност.

Природосъобразните решения, като например възстановяване на разнообразната морфология на речните корита, възстановяване на заливните равнини или по-устойчиво управление на прилежащите към водата територии, предлагат възможност не само да се насочим към един-единствен проблем (напр. качеството на водата), но и да търсим решения, интегриращи няколко обществени интереси. По този начин тези видове решения са насочени към подобряване на екологичното състояние на реките и заливните равнини и в същото време към подобряване на услугите, които екосистемата предоставя за благосъстоянието на хората. В тази връзка разработеният IDES Tool показва в пилотните райони, че функционалната оценка на ЕУ улеснява интегрирането на различните интереси в многоизмерен подход, който позволява на

заинтересованите страни да разберат и оценят по-добре възприятието на другите и съвместно да разработят специфични за мястото интеграционни концепции.

Наличието на нов общ инструмент за оценка (IDES Tool), който взема в предвид почти всички значими ЕУ, благоприятства включването на концепцията за ЕУ в пространственото и социално-икономическото планиране и вземането на решения. Подходът на IDES, хармонизиран между страните от Дунавския басейн, ще позволи на управляващите водите и на планиращите на различни нива да разработват немонетарни, интегративни и прозрачни процеси на вземане на решения, основани на ЕУ. Това ще насърчи прилагането на подхода на ЕУ и ще доведе до многоцелеви и устойчиви решения.

На местно и регионално ниво, където се реализират проекти за управление на водите, подробната оценка на ЕУ въз основа на наличните местни данни може да помогне да се убедят ползвателите и



собствениците на земи, както и всички заинтересовани страни, да приложат мерки за увеличаване на наличността на ЕУ в заливните им равнини. Шансовете за успешно изпълнение на проектите за възстановяване се увеличават, когато заинтересованите страни и техните идеи и възприятия са включени в процеса на планиране.

На национално ниво или на ниво Дунавски басейн оценката на ЕУ и многофункционалността на заливните равнини ще послужи повече за концептуалното и стратегическото планиране, за идентифициране на потенциалите и дефицитите и за сравняване на мащабни сценарии. Инструментът IDES Tool може да бъде ефективно приложен за адаптиране на речните заливни модифицирани равнини с цел максимизиране на една или няколко обществени ползи или за по-устойчиви и по-разнообразни

обществени интереси и законови изисквания на 21-ви век.

За тази цел се препоръчва инструментът IDES Tool да се прилага и на Дунавско и на национално ниво в допълнение към положителния опит на местно равнище.

Литература

Kettunen, M., ten Brink, P., Underwood, E. and Salomaa, A. (2014) Policy needs and opportunities for operationalising the concept of ecosystem services, Report in the context of EU FP7 OPERAs project,

<https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/kettunen-et-al-2014-policy-integration-ecosystem-services-eu-assessment-operas-d4-1.pdf>

Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources (COM/2012/673),

<https://www.eea.europa.eu/policy-documents/a-blueprint-to-safeguard-europes>

<https://www.operas-project.eu/resources>

На ниво на целия Дунавски басейн:

- **Пространствен анализ на цялото течение на големите реки и техните заливни равнини** с инструмента IDES Tool за единични и многообразни ЕУ: установяване на дефицити и потенциали за подобряване на наличността на специфични ЕУ в определени райони, за да се отговори на обществените нужди или законовите цели.
- **Идентифициране на горещи точки за наличие на ЕУ:** инструментът IDES Tool може да разграничи райони с високи резултати за една или няколко ЕУ и за специфични ЕУ, които се предоставят само в определени райони и които следва да бъдат защитени поради изключителните им функционални ползи за обществото.
- **Интегриране на дефицитите и потенциала на ЕУ и нуждите от тяхното управление в ПУРБ и редовното му актуализиране:** Инструментът IDES Tool дава възможност за интегриране на резултатите за наличността на ЕУ и нуждите от развитие на ЕУ в Плана за управление на Дунавския речен басейн (DRBMP), като по този начин се изпълняват целите на ЕС за оценка на ЕУ, и за прилагане на природосъобразни решения (NBS), както е предвидено в Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2030 г. По-специално, оценката на ЕУ може да се използва за демонстриране и визуализиране на многобройните ползи от проектите за възстановяване, провеждани в Дунавския басейн, както и на ползите от прилагането на NBS, които също така увеличават устойчивостта срещу изменението на климата.
- **Сравняване на сценариите за управление въз основа на ЕУ:** Препоръчваме да се използва основания на показатели IDES Tool като рамка за целия Дунавски басейн за стандартизиран подход при сравняване на въздействието на широкомащабните мерки за управление на заливните равнини върху ЕУ.

На национално ниво:

- **Разработване на национални атласи на заливните равнини** с информация за наличните ЕУ (въз основа на анализите в проекта IDES), както и на национални пътни карти за подобряване на наличните ключови ЕУ.
- **Интегриране на оценката на ЕУ** в протоколите за регионално планиране, като по този начин се насърчава по-доброто адаптиране на NBS към предстоящите предизвикателства в управлението на водите (вкл. качеството на водите, изменението на климата, повишената честота на наводненията и засушаванията).
- **Насърчаване на разработването на съвместни документи за планиране управлението на водите** въз основа на оценка на ЕУ, включващи всички съответни сектори, като например снабдяване с питейна вода, намаляване риска от наводнения, управление на качеството на водите, опазване на природата, местна икономика, туризъм.
- **Утвърждаване на подхода на ЕУ като инструмент за оценка и анализ на ползи-загуби** от мерките и коригиращите плащания/компенсации на собствениците на земи в заливните равнини.
- **Национални образователни програми за ЕУ** в заливните равнини и тяхното интегрирано управление вкл. изграждане на капацитет и обучение на заинтересованите страни по инструмента IDES Tool.
- **Съвместно създаване и прозрачно вземане на решения относно концепциите за управление на водите в регионален/местен мащаб:** интегриране на заинтересованите граждани и заинтересованите страни в процесите на планиране от самото начало с цел повишаване на качеството, приемането на устойчиви проекти, които имат въздействие върху повърхностните води и заливните равнини. По този начин инструментът IDES Tool може да улесни визуализацията и сравнението на различни сценарии и да подпомогне постигането на общо споразумение относно най-ефективните сценарии за обществото с най-големи синергии и най-малки компромиси.

ЛИТЕРАТУРА

Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources (COM/2012/673), <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/a-blueprint-to-safeguard-europes>

Burkhard, B., Kroll, F., Müller, F., Windhorst, W. (2009), Landscapes' capacities to provide ecosystem services - A concept for land-cover based assessments, *Landscape Online*, 15, 1–22. <https://doi.org/10.3097/LO.200915>

Haines-Young R., Potschin M.B. (2018). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure. Available from <https://www.cices.eu>

Kettunen, M., ten Brink, P., Underwood, E. and Salomaa, A. (2014) Policy needs and opportunities for operationalising the concept of ecosystem services, Report in the context of EU FP7 OPERAs project, <https://oppla.eu/sites/default/files/uploads/kettunen-et-al-2014-policy-integration-ecosystem-services-eu-assessment-operas-d4-1.pdf>

ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River) (2021), Danube River Basin Management Plan Update 2021 <https://icpdr.org/main/publications/danube-river-basin-management-plan-drbmp-update-2021>

OPERAs Ecosystem Science for Policy & Practice (2018). Project resources - <https://www.operas-project.eu/resources>

Podschun, S., Albert, C., Costea, G., Damm, C., Dehnhardt, A., Fischer, C., Fischer, H., Foeckler, F., Gelhaus, M., Gerstner, L., Hartje, V., Hoffmann, T. G., Hornung, L., Iwanowski, J., Kasperidus, H., Linnemann, K., Mehl, D., Rayanov, M., Ritz, S., Rumm, A., Sander, A., Schmidt, M., Scholz, M., Schulz-Zunkel, C., Stammel, B., Thiele, J., Venohr, M., Haaren, C. von, Wildner, M. and Pusch, M. T. (2018), RESI-Anwendungshandbuch: Ökosystemleistungen von Flüssen und Auen erfassen und bewerten, <https://www.resi-project.info/handbuch/>

Stäps J., Gericke A., Lungu A. and Stammel B. (eds.) (2022). Ecosystem services in floodplains and their potential to improve water quality – a manual for the IDES Tool. Eichstätt, Berlin, Bucharest, <https://doi.org/10.17904/ku.edoc.30670>

Stoll, S., Frenzel, M., Burkhard, B., Adamescu, M., Augustaitis, A., Bae.ler, C., Bonet, F. J., Carranza, M. L., Cazacu, C., Cosor, G. L., Díaz-Delgado, R., Grandin, U., Haase, P., Hämäläinen, H., Loke, R., Müller, J., Stanisci, A., Staszewski, T., Müller, F. (2015), Assessment of ecosystem integrity and service gradients across Europe using the LTER Europe network, *Ecological Modelling*, 295, 75–87, <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2014.06.019>

TEEB (2010), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*, edited by P. Kumar, Environment and Development Economics, 16, 239–242.

<https://doi.org/10.1017/S1355770X11000088>



THE IDES PROJECT

PARTNERS

Catholic University of Eichstaett-Ingolstadt
Germany (lead partner)

University of Natural Resources and Life Sciences Vienna
Austria

University of Bucharest
Romania

Middle Tisza District Water Directorate
Hungary

WWF-Romania
Romania

Forschungsverbund Berlin e.V.
Germany

Ministry of Environment, Waters and Forests
Romania

Slovenia Forest Service
Slovenia

**Climate, Atmosphere and Water Research Institute at the Bulgarian
Academy of Sciences**
Bulgaria

Institute for Water of the Republic of Slovenia
Slovenia

Faculty of Agriculture, University of Novi Sad
Serbia

