



International Commission
for the Protection
of the Danube River

Internationale Kommission
zum Schutz der Donau

Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR)

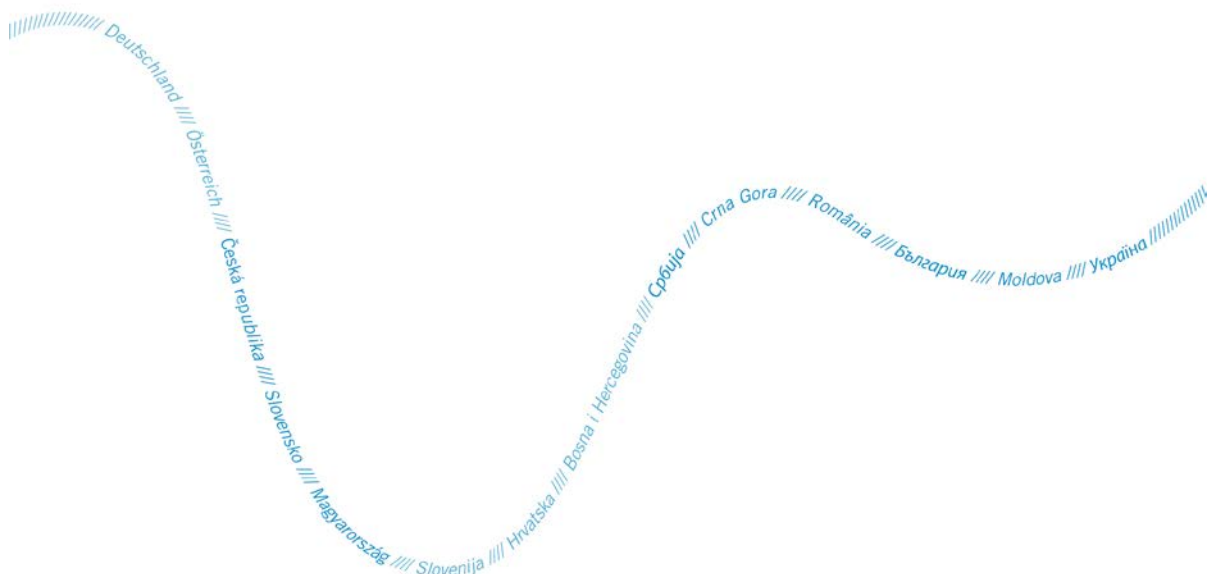
Időközi jelentés a Duna vízgyűjtő kerület jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről

Ez a dokumentum a Duna vízgyűjtő **jelentős vízgazdálkodási** kérdéseinek időközi jelentése, ami - a 2021-2027-es időszakra vonatkozó **3. Duna Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (3. DVGT)** összeállításának előkészítése során - a Víz Keretirányelv 14. cikkében foglaltak (a nyilvánosság tájékoztatásáról és a nyilvánossággal való véleménycsere) megvalósítását célozza meg.

A dokumentum száma: IC220

Verzió: Végső

Dátum: 2019-12-19



Impresszum

Kiadta:

Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR)

© ICPDR 2019

Kapcsolat:

ICPDR Titkárság

Vienna International Centre / D0412

P.O. Box 500 / 1400 Bécs / Ausztria

Tel: +43 (1) 26060-5738 / Fax: +43 (1) 26060-5895

secretariat@icpdr.org / www.icpdr.org

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Bevezetés | 6 |
| 2 | A dokumentum tartalma és célja | 7 |
| 3 | Általános kérdések | 8 |
| 3.1 | Összefüggés a vízgyűjtőszintű, a nemzeti/részvízgyűjtőszintű és az alegység szintű megközelítés között | 8 |
| 3.2 | Hosszú távú jövőképek és vízgazdálkodási célok | 9 |
| 3.3 | Vízgyűjtőszintű megközelítés | 10 |
| 3.4 | A Közös Intézkedési Program | 10 |
| 3.5 | Finanszírozási kérdések | 11 |
| 4 | Jelentős vízgazdálkodási kérdések | 12 |
| 4.1 | Felszíni vizek | 12 |
| 4.1.1 | Szervesanyag-szennyezés | 12 |
| 4.1.2 | Tápanyag-szennyezés | 14 |
| 4.1.3 | Veszélyesanyag-szennyezés | 16 |
| 4.1.4 | Hidromorfológiai változtatások | 18 |
| 4.1.4.1 | Hidrológiai változtatások | 19 |
| 4.1.4.2 | A folyó folytonosságának megszakítása | 19 |
| 4.1.4.3 | Morfológiai változtatások | 22 |
| 4.1.4.4 | Jövőbeli infrastruktúra-fejlesztési projektek | 24 |
| 4.2 | Felszín alatti vizek | 24 |
| 4.2.1 | A felszín alatti vizek minőségi változásai | 24 |
| 4.2.2 | A felszín alatti vizek mennyiségi változásai | 25 |
| 4.3 | Az éghajlatváltozás hatásai (aszály, vízhiány, szélsőséges hidrológiai jelenségek és egyéb hatások) | 26 |
| 5 | Ágazatokon átnyúló kérdések | 29 |
| 5.1 | Integráció más szektorok szabályozásaival | 29 |
| 5.2 | A hordalékok minőségi kérdései | 31 |
| 5.3 | Idegenhonos özönfajok | 31 |
| 5.4 | A tokfélék kérdése | 32 |
| 6 | Kitekintés | 34 |

A betűszavak listája

| Angol rövidítések | Magyar megfelelő |
|---|--|
| AKIS | Mezőgazdasági tudás- és innovációs rendszer |
| BA | Bosznia és Hercegovina |
| BAT (Best Available Techniques) | legjobb elérhető technika |
| CAP (EU Common Agricultural Policy) | az EU közös agrárpolitikája |
| CIS (Common Implementation Strategy) | Közös Végrehajtási Stratégia |
| DFRM (Plan Danube Flood Risk Management Plan) | Dunai Árvíz kockázat-kezelési Terv |
| DMCSEE (Drought Management Centre for South-Eastern Europe) | Közép- és Kelet-európai Régió Aszálykezelési Központ |
| DPSIR (Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses) | hajtóerők/hatótényezők, terhelések, állapotok, hatások és válaszok |
| DRB (Danube River Basin) | Duna vízgyűjtő |
| DRBD (Danube River Basin District) | Duna vízgyűjtőkerület |
| DRBM Plan (Danube River Basin District Management Plan) | a Duna Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve (DVGT) |
| DRPC (Danube River Protection Convention) | Duna Védelmi Egyezmény |
| DSTF (Danube Sturgeon Task Force) | Dunai tokhal munkacsoport |
| EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) | Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank |
| EG (Expert Group) | Szakértői csoport |
| EIA (Environmental Impact Assessment) | Környezeti hatásvizsgálat |
| EIB (European Investment Bank) | Európai Beruházási Bank |
| ENVSEC (Environment and Security Initiative) | az EU környezetvédelmi és biztonsági kezdeményezése |
| EQS (Environment Quality Standards) | Környezetminőségi szabványok |
| EU MS | Európai Unió tagállamai |
| EUSDR (EU Strategy for the Danube Region) | az EU Duna Stratégiája |
| FD (EU Floods Directive 2007/60/EC) | az EU árvizekről szóló irányelve |
| FRMP (Flood Risk Management Plan) | árvíz kockázat-kezelési terv |
| GEF (Global Environmental Facility) | Globális Környezetvédelmi Eszköz |
| GEP (Good Ecological Potential) | jó ökológiai potenciál |
| GES (Good Ecological Status) | jó ökológiai állapot |
| GWP CEE (Global Water Partnership Central and Eastern Europe) | Közép- és Kelet-európai Globális Víz Partnerség |
| HR | Horvátország |
| HU | Magyarország |
| HYMO TG | Hidromorfológiai munkacsoport |
| IAD (International Association for Danube Research) | Nemzetközi Dunakutató Munkaközösség |
| IAS (Invasive Alien Species) | Invazív idegen fajok |
| IAWD (International Association of Water Supply Companies in the Danube River Catchment Area) | a Duna Vízgyűjtőjén tevékenykedő vízszolgáltatók Nemzetközi Szövetsége |
| ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River) | Duna Védelmi Nemzetközi Bizottság |

| | |
|--|--|
| IDMP CEE (Integrated Drought Management Programme in Central and Eastern Europe) | Közép- és Kelet Európai Integrált Aszály Menedzsment Program |
| IFI (International Financial Institutions) | Nemzetközi Pénzintézetek |
| IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control Directive 2008/1/EC) | az EU integrált szennyezés-megelőzésről és csökkentésről szóló irányelve |
| JDS (Joint Danube Survey) | Közös Duna Felmérés |
| JPM (Joint Programme of Measures) | Közös Intézkedési Program |
| MSFD (EU Marine Strategy Framework Directive 2008/56/EC) | az EU tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelve |
| PE (Population equivalent) | lakos egyenérték (LEÉ) |
| RBM (River Basin Management) | vízgyűjtő-gazdálkodás |
| RO | Románia |
| RS | Szerbia |
| SEA (Strategic Environmental Assessment) | stratégiai környezeti értékelés |
| SI | Szlovénia |
| SK | Szlovákia |
| SWMI (Significant Water Management Issue) | jelentős vízgazdálkodási kérdések (JVK) |
| TNMN (TransNational Monitoring Network) | Transznacionális Monitoring Hálózat |
| TN (Total nitrogen) | összes nitrogén |
| TP (Total phosphorus) | összes foszfor |
| UA | Ukrajna |
| UWWTD (EU Urban Wastewater Treatment Directive (91/271/EC)) | az EU települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelve |
| UWWTP (Urban Wastewater Treatment Plant) | Városi/települési szennyvíztisztító telep |
| WFD (EU Water Framework Directive (2000/60/EC)) | az EU Víz Keretirányelve |
| WMO (World Meteorological Organization) | Meteorológiai Világszervezet |
| WWF (World Wide Fund for Nature) | Természetvédelmi Világalap |

1 Bevezetés

A Duna vízgyűjtő fenntartható fejlődése megköveteli mindazon országok együttműködését, amelyek közösen osztoznak a Duna, mint a „legnemzetközibb” folyó vízgyűjtőjén. Az országhatárokon átnyúló vízgazdálkodás és együttműködés jogi és politikai keretét a Duna Védelmi Egyezmény (DRPC) és a 2016-os Duna Nyilatkozat alapozta meg. A Duna Védelmi Egyezmény (DRPC) keretében létrehozott Nemzetközi Duna Védelmi Bizottság (ICPDR) az a koordinációs platform, ahol a Duna vízgyűjtővel kapcsolatos problémák több ország közreműködésével és vízgyűjtő szintjén kerülnek összegyűjtésre.

Az EU Víz Keretirányelve (VKI) tovább pontosítja a víztestek állapotromlását megelőző, illetve az azt javító intézkedéseket a fenntartható vízhasználat támogatásával.¹ A Duna vízgyűjtőkerületét a Duna és vízgyűjtői, átmeneti vizek, tavak, partivizek és felszín alatti vizek alkotják. Amikor 2000 októberében a VKI-t elfogadták, minden, a Duna vízgyűjtőjén lévő és a VKI-t elfogadó ország - különösen a nem EU-tagállamok (nem EU MS) - elkötelezték magukat arra, hogy minden erőfeszítést megtesznek a VKI előírásainak megvalósításáért a Duna vízgyűjtőn.

2000 óta a következő jelentős eredményeket sikerült elérni a Duna vízgyűjtőkerületén a VKI előírásainak megvalósítása során:

- 2004 – az 1. Duna vízgyűjtő vizsgálati jelentés megvalósítása, melyben összegyűjtésre kerültek a szükséges adatok, többek között a víztesteket érő legfőbb terhelések és hatások
- 2006 – a Duna vízgyűjtőkerület monitoring programjainak összesítő jelentése
- 2007 – a Duna vízgyűjtőkerület jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek (SWMI) időközi jelentése, ami azon főbb terheléseket tartalmazza, melyeket a teljes Duna vízgyűjtőszintjén kell kezelni.
- 2009 – az 1. Duna vízgyűjtőkerület-gazdálkodási terv (1. DVGT) elfogadása
- 2012 – a Közös Intézkedési Program (JPM) előrehaladásának időközi jelentése
- 2013 – a Duna vízgyűjtőkerület jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek időközi áttekintése
- 2015 – a 2. Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv (2. DVGT) elfogadása, ami tartalmazza a főbb terhelések felülvizsgálatát, a monitoring programok segítségével összegyűjtött, a víztestek állapotára vonatkozó legújabb adatokat, a Közös Intézkedési Programot, valamint a víztestek 2021-ig történő állapotjavítását célzó intézkedések bemutatását.
- 2018 - a Közös Intézkedési Program előrehaladásának időközi jelentése

A VKI szerint előírt 3. tervezési ciklus (2021-2027) előkészítésének első lépéseként az ICPDR 2018 decemberében elfogadta a 3. DVGT² ütemtervét, a munkaprogramját és a konzultációs intézkedésekre vonatkozó nyilatkozatot, valamint mindezek kapcsán társadalmi konzultációt kezdeményezett.

Jelen dokumentum, azaz a **Duna vízgyűjtőkerület jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek aktualizált időközi jelentése** 2019 végéig került kidolgozásra a 3. DRBMP 2021-ig történő összeállítási folyamatának egyik lépéseként. A dokumentumot szabadon hozzáférhetővé tették és társadalmi vitára bocsátották annak érdekében, hogy a társadalom aktív részvétele és a párbeszéd lehetősége érvényesüljön. A dokumentum 6 hónapig írásos formában szakmailag véleményezhető.

¹ A VKI végrehajtásának támogatásának céljával számos útmutató készült, melyeket a Közös Végrehajtási Stratégia keretében adtak, és melyek elérhetők: https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

² <http://www.icpdr.org/main/public-participation-schedule-wfd-efd>.

2 A dokumentum tartalma és célja

A Duna vízgyűjtőterület jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek 2007-es és 2013-as időközi jelentése, valamint az 1. DVGT (2009) és 2. DVGT (2015) a következőkben felsorolt jelentős vízgazdálkodási kérdéseket körvonalazza. Ezeket az ICPDR a Duna vízgyűjtőjén olyan problémaként azonosította, amelyek közvetlenül vagy közvetve hatással vannak a felszíni víztestek (FEV) és az országhatárokon áthúzódó felszín alatti víztestek (FAV) állapotára:

- Szennyezés szerves anyagokkal
- Szennyezés tápanyagokkal
- Szennyezés veszélyes anyagokkal
- Hidromorfológiai változtatások³

Ezek a jelentős vízgazdálkodási kérdések a VKI elvárásain alapulnak és főleg a víztestek minőségi állapotát érintik.

Jóllehet a Duna vízgyűjtő 2004-es felmérése⁴ az országhatárokon áthúzódó felszín alatti víztestek minőségi és mennyiségi változásait is jelentős vízgazdálkodási kérdésként azonosította, a felszín alatti vizek vízgazdálkodási kérdéskörének ezen vonatkozásai nem lettek külön jelentős vízgazdálkodási kérdésként (SWMI) azonosítva. Ez azt a tényt tükrözi, hogy a felszín alatti vizekkel kapcsolatos legtöbb kérdéssel nemzeti szinten foglalkoznak, míg a DVGT csak néhány, *Duna medence szinten jelentős, határokon átnyúló felszín alatti víztesttel* foglalkozik.

Ezen dokumentum a **Duna vízgyűjtőterületének jelentős vízgazdálkodási kérdéseit (SWMI) és egyéb horizontálisan kapcsolódó, több ágazatot is érintő (cross-cutting) kérdéseket** tartalmaz, amelyek megoldási javaslatait a 3. DVGT-ben kell majd kifejteni. Fontos változások a két korábbi DVGT-hez képest: „*az éghajlatváltozás hatásainak* (aszály, vízhiány, szélsőséges hidrológiai jelenségek és egyéb hatások)” mint jelentős vízgazdálkodási kérdésnek a hozzáadása, valamint egy új alpont, „*a hordalékmérleg megváltoztatása*” bevezetése, amely a jelenlegi Jelentős vízgazdálkodási kérdések között a „*hidromorfológiai változtatások*” alatt kerül meghatározása.

A frissített dokumentum a 2007-es és 2013-as, jelentős vízgazdálkodási kérészeket összefoglaló anyagok kidolgozása óta, valamint az 1. és 2. DRBM-terv végrehajtása óta elért előrehaladásra és változásokra összpontosít, figyelembe véve a Közös Intézkedési Program 2012-es és 2018-as időközi jelentéseinek megállapításait, **egy célirányosan összeállított 3. Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv és a Közös Intézkedési Program frissített változatának 2021-ig történő kidolgozásához kíván segítséget nyújtani.** A frissítés segítséget nyújt a Duna vízkörnyezetét érő főbb terhelések kezeléséhez szükséges intézkedések azonosításában.

Mindemellett fontos kérdés a **többi ágazat döntéshozatali folyamatával való integráció**, elkerülve a lehetséges konfliktusokat. Folyamatos munka folyik az egyes ágazatok közötti információcsere intenzívebbé tétele terén olyan ágazatokkal mint pl. a belvízi hajózás, a vízenergia-termelés és mezőgazdaság, valamint a fenntartható árvízkezelést megcélzó, vízgazdálkodási koordináció (**árvízi irányelv 2007/60/EK, FD**) valamint a tengeri környezet és a Fekete-tenger kérdései (**a tengervédelmi stratégiáról szóló uniós keretirányelv 2008/56/EK, MSFD**).

³ A hidromorfológiai változtatások a felszíni vizek természetes szerkezetére gyakorolt emberi eredetű terhelések, így például a part / meder / ártér szerkezetének, az üledék egyensúlyának, a hidrológiai rendszernek és az lejtésnek/esésnek a módosítása. Ezen terhelések következményei befolyásolhatják a vízi növény- és állatvilágot, és ezáltal a víz állapotát.

⁴ <https://www.icpdr.org/main/activities-projects/danube-basin-analysis-report-2004>.

A dokumentum tükrözi a Duna vízgyűjtő szintjén a vízgazdálkodás szempontjából releváns különféle egyéb témákban tett lépéseket és az azokban elért előrehaladást is. Ezek a témák magukban foglalják az üledékminőség-menedzsment felhasználását a SIMONA projekt⁵ eredményeinek felhasználásával, az invazív idegen fajokra vonatkozó frissített információkat, valamint a Dunai tokfélék kérdését és a még kapcsolódó, folyamatban lévő tevékenységeket.

A *szubszidiaritás* elvét szem előtt tartva minden további jelentős és horizontálisan kapcsolódó vízgazdálkodási kérdést, ahol szükséges, ott nemzeti és regionális stratégiák és igazgatási tervek keretében szükséges kezelni.

3 Általános kérdések

A következő fejezet olyan általános kérdéseket tárgyal, amelyek vízgyűjtő-gazdálkodási szempontból a Duna medence teljes területén érvényesek. A fejezet leírja az egyes vízgazdálkodási szintekre vonatkozó információkat és összefüggéseiket, a vízgyűjtőszintű megközelítést, a jövőképeket és a vízgazdálkodási célkitűzéseket, emellett bemutatja a Közös Intézkedési Programot is.

3.1 Összefüggés a vízgyűjtőszintű, a nemzeti/részvízgyűjtőszintű és az alegység szintű megközelítés között

A DVGT és a Közös Intézkedési Program három koordinációs szinten alapul:

- ⇒ **„A” szint:** nemzetközi, vízgyűjtő szint – legfelső (csúcs) szint;
- ⇒ **„B” szint:** nemzeti szint (illetékes hatóságok kezelésében valósul meg) és/vagy nemzetközileg koordinált részvízgyűjtő szint az egyes nagyobb részvízgyűjtőkön (Tisza, Száva, Prut, és Duna-delta);
- ⇒ **„C” szint:** alegység szint, a nemzeti területeken belül vízgazdálkodási alegységekként definiálva.

Az információ mennyisége az A szinttől a B és C szint felé haladva nő (lásd 1. ábra).



1. ábra: A DVGT dokumentumok átfogó hierarchiája, a részletesség növekedésének bemutatásával az „A” szinttől a „C” szintig.

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt vizsgálatok, elemzések és következtetések középpontjában a következők állnak:

- 4,000 km²-nél nagyobb vízgyűjtőterületű folyók;⁶

⁵ <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/simona>.

⁶ A pontszerű szennyezéssel kapcsolatos intézkedések skálája kisebb, ezért részletesebb.

- 100 km²-nél nagyobb tavak;
- átmeneti és parti víztestek;
- a Duna-medence szintjén is jelentős, országhatárokon áthúzódó felszín alatti víztestek.⁷

Az ennél kisebb vízgyűjtőterületű és kisebb felszínű víztestek a *nemzeti vízgyűjtő-gazdálkodási tervek* részét képezik, amelyek leírják az ezeken a területeken végrehajtandó intézkedéseket..

A DVGT legfelső szintje alapvetően a *nemzeti-/részvízgyűjtőszintű vízgyűjtő-gazdálkodási tervek* eredményein és intézkedésein alapszik. A Duna-menti országok ezidáig a Száva (BA, HR, RS, SI) és a Tisza vízgyűjtőterületére (HU, RO, RS, SK, UA) dolgoztak ki részvízgyűjtő szintű vízgazdálkodási terveket. Ezek a tervek a vízgyűjtő szintnél sokkal részletesebben és nagyobb felbontásban kerültek kidolgozásra, emellett számos egyéb vízgazdálkodási kérdést is tartalmaznak. Jelenleg a Duna Delta és a Prut⁸ folyó vízgyűjtő-gazdálkodási terveinek kidolgozása is folyamatban van.

Ezen túlmenően az egyes országok közötti kétoldalú/többoldalú megállapodások jöttek létre, amelyek lehetővé teszik a nemzetközi együttműködést a DVGT legfelső szintjén. Ezen a szinten az ICPDR az együttműködést megkönnyítő és koordináló platformként funkcionál a Dunai Védelmi Egyezményt aláíró országok „szerződő felei” számára. Ha egyes területek már kívül esnek a Dunai Védelmi Egyezményben közreműködő országok nemzeti határain (pl. Olaszország és Lengyelország), akkor az érintett Dunai Védelmi Egyezményben részt vevő tagország felelőssége megtalálni az érintett szomszédos országgal való koordináció megfelelő formáját.

3.2 Hosszú távú jövőképek és vízgazdálkodási célok

A vízgyűjtőszintű megközelítésnek ki kell egészítenie a nemzeti szintű tervezési és igazgatási folyamatokat, és fordítva. Ahhoz, hogy a vízgyűjtőszintű megközelítést a gyakorlatban alkalmazni lehessen, az 1. és a 2. Duna vízgyűjtő-gazdálkodási tervek nemzetközi szinten határozták meg és mutatták be a *jövőképeket és vízgazdálkodási célokat* a Duna-menti országok támogatására, mintegy útmutatóul a közös cél elérése érdekében.

Jövőképeket és vízgazdálkodási célokat dolgoztak ki minden egyes JVK-hez és Duna medence szintű jelentőséggel bíró, határokon átnyúló felszín alatti víztestekkel (a továbbiakban: „felszín alatti víz”) kapcsolatos kérdésre. A *jövőképek* közös értékeken alapulnak és a Duna vízgyűjtőkerületére vonatkozó, hosszútávon elérendő, legfőbb célokat írják le. Az egyes *vízgazdálkodási célok* pedig a vízgyűjtőterület környezeti céljainak eléréséhez vezető egyes lépéseket írják le, csak jóval pontosabban.

Az EU tagállamok számára kötelező érvényű a VKI megvalósítása, amihez a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezést jóval részletesebben, az egyes víztestek szintjén kell elvégezni. A Duna Védelmi Egyezményhez csatlakozó, minden további „szerződő fél” elkötelezte magát a VKI teljesítésére. A megfogalmazott jövőképek és az vízgazdálkodási célok tehát a Duna vízgyűjtő országainak közös szándékát tükrözik és a VKI céljainak elérését szolgálják ezen a hatalmas, különleges és heterogén európai vízgyűjtőn.

Az 1. és 2. DVGT keretében megkötött egyezmény szerinti jövőképek továbbra is kiemelt fontossággal szerepelnek ezen dokumentum 4. fejezetében. A 2021-re elkészítendő 3. DVGT tervek összeállításához

⁷ A medence egészére kiterjedő, határokon átnyúló felszín alatti víztesteket a következőképpen határozták meg: (i) jelentősek a felszín alatti víztest kiterjedése miatt, azaz 4000 km²-nél nagyobb területűek, vagy (ii) fontosak különböző kritériumok miatt, pl. társadalmi-gazdasági jelentőség, vízfelhasználások, hatások vagy terhelés-kölcsönhatások a vízi ökoszisztémával.

⁸ Románia támogatja az EUWI + projektet a Prut vízgyűjtő-gazdálkodási tervének fejlesztése érdekében. Az EUWI+ projekt (Európai Unió Víz Kezdeményezés Plusz a Keleti Partnerországok számára) támogatja Örményországot, Azerbajdzsánt, Fehéroroszországot, Grúziát, Moldovát és Ukrajnát annak érdekében, hogy jogszabályait közelítsék az EU vízgazdálkodási politikájához, különös tekintettel az irányításra, a határokon átnyúló vízgyűjtők fejlesztésére, vízgyűjtő-gazdálkodási tervek kidolgozására és végrehajtására, fejlesztett jogszabályi keret kialakítására és a helyi érdekeltnek erős részvételének biztosítására.

az eddig meghatározott jövőképek tekintetében jelentős felülvizsgálatra nincs szükség, bár a tervezési folyamat során némi módosításra szükség lehet.

A DVGT irányítási céljai a 2015. évi DVGT céljait követik. **Lehetséges változtatások megfontolására a 3. DVGT összeállításáig kerül sor** a tervezett intézkedések megvalósítása és a környezeti célok terén elért előrehaladás függvényében.

3.3 Vízyűjtőszintű megközelítés

A Duna vízgyűjtő-gazdálkodási terv a vízgyűjtőszintű megközelítés elvén alapul. A következőkben leírtakkal fogalmazható meg egy nemzetközi vízgyűjtő-gazdálkodási terv hozzáadott értéke:

- Azon vízgyűjtő-gazdálkodási kérdéseket, melyek vízgyűjtőszintű együttműködést igényelnek, nem az egyes országoknak kell egyénileg kezelniük, hanem az érintett országok közösen tudják ezt megtenni (pl. a Fekete-tenger tápanyag szennyezése, különösen a tengerparti részeken, amit a DVGT tartalmaz);
- A tevékenységek koordinálásával nő az integrált és fenntartható vízgazdálkodási politika hatásossága és hatékonysága;
- A tapasztalat- és információcsere a Duna-vízgyűjtő országainak kapacitásait erősíti;
- A nemzeti szintű tevékenységek megosztása elősegíti az értékelések javítását és javítja azok egységességét (pl. mintázási és értékelési módszerek, mint például a „jó ökológiai állapot” (GES) és a „jó ökológiai potenciál” (GEP) meghatározására szolgáló megközelítések);
- javul a kommunikáció és az információáramlás (különösen az árvízi és baleseti korai riasztások terén);
- lehetővé válik az országhatárokon átnyúló, a vízzel kapcsolatos problémák jellegének és mértékének közös értékelése; és
- az egyazon vízgyűjtőterületen osztozó országok közötti szolidaritás erősödik.

Ugyanakkor a vízgyűjtőszintű megközelítésnek figyelembe kell vennie egyes eltérő adottságokat (pl. természeti adottságok, társadalmi-gazdasági szempontok, EU-s tagállami státusz), annak érdekében, hogy megfelelően visszatükrözze a vízgyűjtő sokféleségét.

3.4 A Közös Intézkedési Program

A 3. DVGT részeként átdolgozásra kerül a Közös Intézkedési Program (Joint Programme of Measures, JPM), ami a 2015-ös, 2. DVGT keretében megkötött megállapodásokon, a 2018-as Közös Intézkedési Program megvalósításáról szóló Időközi Jelentésen, valamint a víztestek állapotának legfrissebb eredményein fog alapulni. A Közös Intézkedési Program minden egyes jelentős vízgazdálkodási kérdéshez *vízgyűjtő szinten jelentős intézkedéseket* fog megfogalmazni, melyekkel a közösen megállapított jövőkép és vízgazdálkodási célok elérhetők 2027-ig.

Ahogy a múltban is, a Közös Intézkedési Program a *nemzeti szintű intézkedési programokra* alapozva, azokkal összehangoltan készül. Emellett, adott esetben azonban létrejöhetnek olyan *egyedi intézkedések* is, melyekről ICPDR szinten is meg lehet állapodni annak biztosítása érdekében, hogy azokat vízgyűjtőszintű átfogó problémák kezeléséhez szükséges mértékben alkalmazzák (pl. a Vaskapu I. és II. térségében a tokhalak és más vándorló halfajok migrációjának megvalósíthatósági tanulmánya, vagy a Fekete-tenger tápanyagterhelése).

A Közös Intézkedési Programnak többnek kell lennie, mint csupán nemzeti szintű intézkedések gyűjteményének. Azt, hogy a Közös Intézkedési Program kidolgozása a lehető leghatékonyabb legyen, a nemzetközi, nemzeti és részvízgyűjtőszintű tervezési folyamatok közötti kétirányú információcsere biztosítja - a közösen megállapított vízgyűjtőszintű célok leghatékonyabb elérése érdekében.

3.5 Finanszírozási kérdések

A finanszírozási eszközök és mechanizmusok nélkülözhetetlenek a DVGT és a Közös Intézkedési Program végrehajtásához. A 3. DVGT elfogadását követően a benne foglalt intézkedések megvalósításához alapvető fontosságú szerepük lesz azoknak a már tervezési folyamat során megkezdődő tárgyalásoknak, amelyek a pénzügyi igények és a támogatások hosszú távú megfeleltetésének biztosításához szükséges tevékenységeket tárgyalják.

Átfogó cél az, hogy az ICPDR elősegítse az információcserét a meglévő nemzetközi és EU-s finanszírozási eszközökkel kapcsolatban, valamint a meglévő nemzetközi pénzügyi intézményekről (IFI) annak érdekében, hogy azok a lehető legnagyobb mértékben kiaknázzhatókká váljanak. A legfontosabb finanszírozási mechanizmusok és szervezetek a következők:

- Nemzeti finanszírozási alapok és az országok finanszírozási elkötelezettségei;
- EU finanszírozó eszközei, pl. a közös agrárpolitika (CAP/ elsősorban a II. pillér - az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap / EMVA), a kohéziós alapok, strukturális alapok, a LIFE és Interreg programok;
- Vízárpolitikák, pl. a szennyező fizet elv alkalmazása;
- a különböző nemzetközi pénzügyi intézményektől származó kölcsönök (pl. Európai Beruházási Bank (EIB), Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD), Világbank);
- Más finanszírozási források és kezdeményezések, pl. a Globális Környezetvédelmi Eszköz (GEF), globális környezetvédelmi és biztonsági kezdeményezés (ENVSEC).

Az EU szomszédsági politikája (EU Neighbourhood Policy) szintén fontos finanszírozási forrás, amit érdemes figyelembe venni. Annak érdekében, hogy a víztestek állapotjavulását célzó intézkedések pénzügyi háttere fenntartható és biztosított legyen, az ICPDR tárgyalásokat kezdeményezett a pénzügyi szervezetek és programok képviselőivel. 2017 decemberében Brüsszel adott helyet a kedvezményezettre irányuló Szakmai Segítségnyújtási és Információcsere Program (TAIEX) keretében szervezett, a vízügyi ágazat pénzügyi lehetőségeinek témájában szervezett szakmai workshopnak azzal a céllal, hogy elősegítse a kelet-európai tagországok vízügyi hatóságai számára a létező EU-s vízágazati támogatásokkal kapcsolatos ismereteinek bővítését. Ezt a párbeszédet javasolt tovább folytatni a 3. DVGT-ben és a Közös Intézkedési Programban foglalt intézkedésekhez szükséges pénzügyi támogatások összegyűjtésének elősegítése érdekében.

Az EU Duna Stratégia (EUSDR) keretei szintén a projektjavaslatok megvitatásának és előmozdításának adnak teret. Az ICPDR aktívan közreműködik a Duna Stratégia folyamatban lévő tevékenységeiben. A folyamatban lévő, közös tevékenységek folytatódnak a jövőben is, együttműködve pl. a belvízi hajóutak (1a), energiahasználat (2), vízminőség (4), környezeti kockázatok (5) és a biodiverzitás (6) prioritási területeivel.

Összefoglalva, a fő probléma a pénzügyi forrásokhoz való folyamatos hozzáférés kérdése, különösen a vízgyűjtőszintű kutatási projektek támogatása esetén, amelynek célja a DVGT-ben tárgyalt vízgazdálkodási kérdésekkel kapcsolatos bizonytalanságok kezelése és a hiányzó ismeretek pótlása (pl. hordalékkezelés, idegenhonos inváziós fajok).

4 Jelentős vízgazdálkodási kérdések

Ez a fejezet a **Duna medence vízgyűjtő kerülete jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek** felülvizsgált időközi jelentése. Minden egyes jelentős vízgazdálkodási kérdéssel és a felszín alatti vizekkel kapcsolatos célkitűzés a szövegben keretben kiemelve szerepel, alatta pedig bemutatásra kerülnek a vízgyűjtő szinten szükséges előzetesen összefoglalt cselekvési és koordinációs kérdések.

A harmadik **Duna Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (3. DVGT, angolul DRBM Plan, Danube River Basin Management Plan)** részletesen tartalmazza majd az egyes jelentős vízgazdálkodási kérdésekkel és a felszín alatti vizekkel kapcsolatos intézkedéseket a 2. DVGT-ben bemutatott intézkedések előrehaladása, a Közös Intézkedési Program végrehajtásáról szóló 2018. évi időközi jelentés, valamint pl. a vizek aktuális állapotával kapcsolatban rendelkezésre álló legfrissebb adatok alapján. A 3. DVGT-**Közös Intézkedési Programjában** meghatározott intézkedéseket 2027-ig kell megvalósítani.

4.1 Felszíni vizek

A felszíni vizek szennyezése a jelentős vízgazdálkodási kérdések közül az egyik, ami akadályozza a **Víz Keretirányelv** céljainak teljesítését. A víztestekbe bocsátott, különböző típusú szennyezőanyagokra válaszul három vízszennyezéssel kapcsolatos és vízgyűjtő szinten jelentős probléma került azonosításra: *szervesanyag-szennyezés, tápanyag-szennyezés és veszélyesanyag-szennyezés*. Mindegyikük jelentősen befolyásolhatja a vizek állapotát azáltal, hogy károsítja a vízi ökoszisztémákat és az emberi egészséget, hatásuk eltérő területi kiterjedésben jelentkezhet, azaz a helyi hatástól egészen régió szintig fejthetnek ki hatást.

Bár ezen problémák kezelése célzott stratégiát igényel, amely során számos kibocsátási forrást és terjedési útvonalat kell figyelembe venni és eltérő intézkedéseket végrehajtani, mégis egyértelmű kapcsolat áll fenn a szennyezésekkel kapcsolatos JVK-k megoldására megfogalmazott intézkedések között. Például a szervesanyag-kibocsátás csökkentését célzó intézkedések végrehajtása (pl. települési szennyvíztisztító-telepek fejlesztése) előnyösen hat a tápanyag- és veszélyesanyag-szennyezést csökkentő intézkedésekre is, mivel részben csökkenti ezen utóbbi szennyezők mennyiségét is.

A hidromorfológiai beavatkozások egy másik fő problémakör, amely akadályozza a Víz Keretirányelv célkitűzéseinek elérését. Fontos szerepük van abban, hogy a Duna-medence számos víztestjén a jó ökológiai állapot / potenciál minősítést még nem sikerült elérni.

Ezen felszíni vizekkel kapcsolatos, főbb megfontolásokat az 1. és 2. DVGT-k írják le, és a 3. DVGT kidolgozása során is hangsúlyosak maradnak.

4.1.1 Szervesanyag-szennyezés

A probléma:

A szervesanyag-szennyezés olyan, nem mérgező szerves anyagok kibocsátását jelenti, amelyek baktériumok tevékenysége révén biológiai úton nagyrészt bonthatók. A szerves szennyezés főként tisztítatlan vagy nem megfelelően tisztított szennyvíz, amely pontforrásokból, pl. háztartásokból, az iparból és nagyobb mezőgazdasági telepekről származik. A szervesanyag-szennyezés vízi ökoszisztémákra kifejtett legfontosabb hatása a szervesanyag biokémiai bontása miatti oldott oxigéntartalom csökkenése. A legsúlyosabb esetekben a vízben anaerob körülmények alakulnak ki, amit csak néhány speciális baktérium képes elviselni. A szervesanyag-szennyezés tehát a víz növény- és állatvilágának összetételében idéz elő változásokat. Emellett egészségügyi veszélyeket is hordoz a vizek egészségre káros baktériumokkal történő fertőzése révén.

Jövőkép:

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR9) Duna vízgyűjtő szintű jövőképéként a Dunába történő tisztítatlan szennyvízbeocsátások teljes megszüntetését (zero emission) tűzte ki.

Előzetesen beazonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Az elmúlt tizenkét évben a Duna menti országok több mint 22 milliárd eurót költöttek a szennyvíztisztítási infrastruktúra fejlesztésére a **Szennyvíz Irányelv (Urban Wastewater Treatment Directive)**⁹ és a VKI elvárásainak megfelelően. 2006 óta mintegy 5000 településen és közel 40 millió lakos egyenértékben (LE) gyűjtő- és kezelő létesítményeket építettek vagy korszerűsítettek, több mint 2200 továbbit terveztek vagy jelenleg felújítás alatt áll annak érdekében, hogy 25 millió ember számára javítsák a nyújtott szolgáltatásokat. Emellett közel 400 ipari üzem szerezte meg szennyvíztisztítási technológiájának fejlettsége tekintetében az **ipari kibocsátásokról szóló irányelv elvárásai szerinti (IED, Industrial Emission Directive)**¹⁰ megfelelő minősítést. Ugyanezen időszak alatt a 2000 LE feletti szennyvízgyűjtő hálózathoz és szennyvíztisztító létesítményhez csatlakoztatott önkormányzatok és ipari létesítmények aránya jelentősen nőtt (vízgyűjtő szinten közel 75%-ra), ami a Duna vízgyűjtőjén a szennyvíztisztítási szolgáltatások tekintetében jelentős fejlődést bizonyít. A szervesanyag-szennyezés csökkentéséhez jelentősen hozzájárult, hogy legalább biológiai tisztítási fokozattal rendelkező szennyvíztisztító telepek létesültek, amelyek fejlett tisztítási technológiákat alkalmaznak. Az elmúlt évtized jelentős szennyvíztisztítási infrastruktúra-fejlesztéseinek köszönhetően a szennyvízkibocsátásokkal történő szervesanyag-szennyezés mértéke közel 50%-kal csökkent.
- ⇒ A Duna-menti országok kifejlesztették és rendszeresen frissítenek egy átfogó kibocsátási leltárt (emission inventory), ami a Duna medencében található települési szennyvíztisztítók és ipari létesítmények adatait tartalmazza. A leltár agglomeráció és létesítmény szinten is értékes információkat tartalmaz a kibocsátott szennyezésekről, a szennyvíztisztítási hatások mértékéről, a lakos egyenértékben (LE) kifejezett szennyvízkibocsátásról és az ipari tevékenység típusáról.
- ⇒ A hatalmas befektetések ellenére, amiket a szennyvízinfrastruktúrában hajtottak végre, további intézkedéseket kell a jövőben végrehajtani, melyeket a 2. DVGT korábban már felsorolt. A Duna vízgyűjtőjén 2018-ban 90 millió LE-nek megfelelő szennyvíz keletkezik, ami napi 10 millió m³-nél több szennyvíz kibocsátását jelenti. A Duna-vízgyűjtő LE-ben kifejezett, összes szennyvízkibocsátásának 25%-a alapvető infrastrukturális fejlesztésre szorul, úgy mint csatornahálózatra való rákötés, illetve legalább második fokozatú biológiai tisztítás. A Duna vízgyűjtőjén közel 250 nagy ipari üzem működik, amelyek jelentős mennyiségű szennyezést bocsátanak a felszíni vizekbe. Ezen üzemek kötelesek olyan ipari technológiákat alkalmazni, amelyek megfelelnek a Legjobb Elérhető Technológia (BAT) minősítésnek.
- ⇒ További erőfeszítéseket kell tenni a települési szennyvíztisztítók és ipari létesítmények kibocsátási leltárának fenntartása és frissítése érdekében, valamint fokozni kell az adatok egységességét és összehasonlíthatóságát.
- ⇒ További erőfeszítéseket kell tenni a szennyvíztisztítási ágazat továbbfejlesztésének előremozdítása érdekében. Az új EU tagországok és a nem EU tagállamok esetében a legfontosabb probléma az infrastruktúra-fejlesztési projektek finanszírozási kérdése, a vezetési és a műszaki kapacitás megerősítése, a tarifák megállapítása, a megtérülés biztosítása, a megfelelő jogi keretek megteremtése, valamint a szolgáltatási szektor megújítása és újrastrukturálása. A többi EU tagállamban a beruházási igények felől a meglévő infrastruktúra karbantartása és helyreállítása felé fog áttevődni a hangsúly. Különösen, annak érdekében, hogy a Duna vízgyűjtőjén nemzeti és helyi szinten egyaránt fenntartható szennyvízkezelés valósuljon meg. A szolgáltatások szintjén is kapacitásbővítés szükséges ahhoz, hogy a szennyvízinfrastruktúra és -szolgáltatás finanszírozási, üzemeltetési és műszaki szempontjai fejlődjenek.

⁹ Európai Parlament és a Tanács 91/271/EGK irányelve a települési szennyvíz kezeléséről

¹⁰ Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve (2010. november 24.) az ipari kibocsátásokról (a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése)

- ⇒ Az ICPDR a továbbiakban is irányítja és támogatja a *Duna-országokat* a *fenntartható szennyvízkezelés* elérésében a szennyvízkezelési kapacitásépítő programok kidolgozásával és végrehajtásával, valamint a nemzetközi pénzügyi intézetek, a nemzeti és helyi közigazgatási szervek és a közművek közötti megfelelő párbeszéd elősegítésével.

4.1.2 Tápanyag-szennyezés

A probléma:

A tápanyag-szennyezés forrása a vízi környezetbe kerülő nitrogén és foszfor. A tápanyag kibocsátások származhatnak pontforrásokból és diffúz forrásokból is. A pontszerű tápanyag-szennyezés forrásai megegyeznek a szervesanyag-szennyezés forrásaival. A diffúz szennyezési útvonalak, úgy mint a felszíni vízlefolyások, a települési csapadékvíz, a talajerózió, a vízelvezető csatornák vize és a talajvíz, jelentősen hozzájárulhatnak a felszíni vizek tápanyagszennyezéséhez azáltal, hogy a mezőgazdasági és városi területekről, a légkörből és a természetes borítottságú területekről is tápanyagokat juttatnak a vizekbe. A tápanyag-szennyezett felszíni vizek állapotában okozott hatása egyértelműen felismerhető a vízi ökoszisztémák jelentős változásait látva. Tápanyagfelhalmozódás esetén a víztestek eutrofizálódhatnak, ekkor az alga és/vagy makrofita törzsek száma robbanásszerűen megnő. Az eutrofizáció súlyosan befolyásolja a vízminőséget és károsítja az ökoszisztémákat (például oxigénhiány, toxicitás, túlzott biomasszatermelés révén), valamint potenciálisan korlátozhatja, vagy akár ellehetlenítheti az emberi vízfelhasználást (pl. rekreáció, halászat, ivóvízellátás).

Jövőkép:

Az ICPDR Duna-vízgyűjtő szintű jövőképe olyan pontszerű és diffúz tápanyag-kibocsátás kezelésének megvalósítása az egész Duna-vízgyűjtőn, amely biztosítja, hogy sem a Duna-vízgyűjtő víztesteit, sem a Fekete-tengert nem veszélyezteti vagy befolyásolja az eutrofizáció.

Előzetesen beazonosított Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ 2006 óta már több mint 1000 önkormányzat és több mint 25 millió lakosegyenérték terhelésnek megfelelő számú lakosság rendelkezik olyan, újonnan létesített vagy felújított, tápanyageltávolításra alkalmas, szennyvíztisztítási technológiával, amely megfelel a települési szennyvíztisztítók és a VKI előírásainak. Az erre a célra befektetett összeg meghaladja a 10 milliárd eurót. Emellett közel 600 további létesítmény van tervezés vagy kivitelezés alatt és készül el 2018-ra, így további 12 millió LE-nek megfelelő szennyvíztisztítási kapacitás áll majd rendelkezésre. Ugyanezen időszak alatt jelentősen, 25%-kal nőtt, és elérte a 75%-ot azon közepes vagy nagy településeken élő lakosok aránya, akik tápanyageltávolítással rendelkező szennyvíztisztító-rendszerhez csatlakoztak.
- ⇒ A Duna vízgyűjtőterületének több mint 60%-án a Nitrát Irányelvvel¹¹ összhangban a nitrátszennyezéssel kapcsolatos cselekvési programokat (Nitrates Action Programmes) alkalmazzák, amelyek szigorúan szabályozzák a trágya és műtrágya használatát. A Duna-vízgyűjtőjén, környezetbarát intézkedések végrehajtásakor az EU tagállamok mezőgazdasági területeinek 70%-a „kölcsonös megfeleltetéssel” (cross-compliance) kapcsolatos, közvetlen támogatást kap, míg 22% egyéb támogatásban részesül. Ezek a finanszírozási mechanizmusok közvetlenül kapcsolódnak az EU közös agrárpolitikájához (CAP)^{12,13}. Az elmúlt évtizedben a

¹¹ 91/676 / EGK Tanácsi irányelv (1991. december 12.) a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről

¹² Az Európai Parlament és a Tanács 1307/2013/EU rendelete (2013. december 17.) a közös agrárpolitika keretébe tartozó támogatási rendszerek alapján a mezőgazdasági termelők részére nyújtott közvetlen kifizetésekre vonatkozó szabályok megállapításáról, valamint a 637/2008/EK és a 73/2009/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről

¹³ Az Európai Parlament és a Tanács 1305/2013/EU rendelete (2013. december 17.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról és az 1698/2005/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről

mezőgazdaságban dolgozók és a legjobb irányítási gyakorlatok (best management practices) támogatására több mint 70 milliárd eurós támogatást biztosított az EU a Duna vízgyűjtőjén. Ezen területek aránya lényegesen megnőtt 2006 óta.

- ⇒ A Duna-völgyi országok kifejlesztették és rendszeresen frissítik a MONERIS¹⁴ modell alapján létrehozott, Duna-vízgyűjtő részvízgyűjtő szintű tápanyagkibocsátás-számítási segédeszközt és a hozzá kapcsolódó adatbázist. A modell segítségével lehetővé vált Duna-vízgyűjtő szinten megbecsülni a tápanyagáramokat, valamint összefüggéseket találtak a Duna vízgyűjtőn kibocsátott tápanyagterhelések és a Fekete-tengerbe jutó tápanyagterhelések között.
- ⇒ A tápanyagszennyezés csökkentése érdekében végrehajtott, főbb intézkedések: a szennyvíztisztító telepek korszerűsítése tápanyag-eltávolító technológiával a 10.000 LE feletti agglomerációkban, foszfátmentes tisztítószer alkalmazása (a mosószerekről szóló EU-s rendelet értelmében¹⁵), valamint a helyes mezőgazdasági gyakorlatok továbbfejlesztése a tápanyag szennyezés csökkentésére a mezőgazdaságban. Az elmúlt évtizedben az összes nitrogénkibocsátás 12%-kal, míg az összes foszforkibocsátás 34%-kal csökkent.
- ⇒ A végrehajtott intézkedések alapvetően járultak hozzá a felszíni és felszín alatti vizekbe történő tápanyagkibocsátások csökkenéséhez a Duna vízgyűjtőterületén, de további intézkedésekre van szükség. A 2. Duna Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben foglaltak szerint további intézkedésekre van szükség a települési szennyvíz, az ipari, a piaci termelési és a mezőgazdasági ágazatokban. A 10.000 LE feletti települések (melyek összesen 70 millió LE-t tesznek ki) nagyrészt tápanyageltávolítási fokozattal rendelkező szennyvíztisztítási technológiával rendelkeznek (75%), de még további fejlesztés szükséges. A diffúz szennyezés a legjelentősebb szennyezési útvonal a teljes tápanyagemissziót tekintve, ezért a tájhasználatot érintő intézkedések bevezetése kiemelt fontosságú. A Duna vízgyűjtő-területének közel 50%-a (kb. 45 millió hektár) mezőgazdasági művelés alatt áll, ezen területeken az állattenyésztésből és földhasználatból adódó tápanyagszennyezések csökkentésére tett mezőgazdasági, környezetvédelmi intézkedések alkalmazásának hatékonyságát fokozni kell. Az utóbbi időben a Fekete-tengerbe jutott tápanyagterhelés még mindig több, mint a korai 1960-as években, amikor a Fekete-tenger még kedvező környezeti feltételekkel rendelkezett, és ami további terheléscsökkentési potenciált jelez, amelyet legalább részben ki lehetne használni a Fekete-tenger érdekében (összes nitrogén: 40%, összes foszfor: 20%, mindkét tápanyag fekete-tengeri terhelése a 60-as évek elején: lásd 2. DVGT jelentés). Ennek eléréséhez szükség van mind a pontszerű, mind a diffúz kibocsátások további csökkentésére a Duna vízgyűjtőterületén.
- ⇒ A tápanyag-kibocsátási modellezési és tápanyagmérleggel kapcsolatos tevékenységek továbbfejlesztése szükséges annak érdekében, hogy bővüljön a modellezéshez szükséges bemeneti adatbázis, hogy bővüljenek az ismereteink a Duna-vízgyűjtő tápanyagáramlásáról, hogy beazonosíthatóak legyenek a legfőbb regionális kibocsátási pontok (hot spots), hogy meghatározhassuk a legfőbb kibocsátási forrásokat és szennyezési útvonalakat, valamint azért, hogy becsülni lehessen a különböző, jövőbeni, Duna-vízgyűjtő szinten tervezett fejlesztési forgatókönyvek hatékonyságát és hatását.
- ⇒ Valamennyi Duna- menti országban erőfeszítésekre van szükség a bevált gazdálkodási gyakorlatok megfelelő támogatására és a mezőgazdasági intézkedések finanszírozásához. Az alapvető előírások betartására irányuló szabályozási intézkedések mellett a gazdálkodók gazdasági ösztönzőkkel történő meggyőzése tovább erősítheti a tápanyag-felhasználás nagyobb hatékonyságát és az intézkedések jobb gyakorlati alkalmazását.
- ⇒ Elő kell mozdítani a talajbarát földművelési rendszereket és gyakorlatot annak érdekében, hogy a talaj szerkezete, szervesanyag-összetétele, tápanyag- és vízvisszatartó képessége, valamint a termékenység megmaradjon.

¹⁴ <http://www.moneris.igb-berlin.de/index.php/homepage.html>

¹⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 259/2012/EU rendelete (2012. március 14.) a 648/2004/EK rendeletnek a fogyasztói mosószerekben és az automata mosogatógépekhez való fogyasztói mosogatószerekben használt foszfátok és más foszforvegyületek tekintetében történő módosításáról

- ⇒ A mezőgazdasági gyakorlatok fejlesztése és korszerűsítése érdekében javítani kell a tanácsadói szolgáltatásokat és a mezőgazdasági tudás- és innovációs rendszereket (AKIS), amelyek technikai támogatást és megfelelő információt nyújtanak a modern technológiákról és az innovatív eszközökről a gazdálkodók számára. A helyi szintű és a vízgyűjtőre vonatkozó kiegészítő intézkedések költséghatékonyságával kapcsolatos adathiányt fel kell számolni.
- ⇒ Jelentős erőfeszítésekre van szükség annak érdekében, hogy a vízgazdálkodási és mezőgazdasági ágazatok céljait jobban egymáshoz igazítsák. Közös stratégiát és célzott fellépési módszert kell kidolgozniuk és előmozdítaniuk annak érdekében, hogy függetlenítődjön a tápanyag szennyezés a mezőgazdasági fejlődéstől. Az ICPDR erősen szorgalmazza a fenntartható mezőgazdálkodás érdekében megtenni szükséges azon erőfeszítéseket, amelyek által a mezőgazdaság megtérülése és a vidéki területek életképessége biztosítható, továbbá amelyek a vízkészletek megőrzését és a talaj- és felszíni vizek jó állapotának megőrzését célozzák és tartják fenn. Az ICPDR támogatni fogja a Duna-menti országok nemzeti agrár-környezetvédelmi döntéshozatali tevékenységét azzal, hogy útmutatót dolgoz ki számukra a fenntartható mezőgazdálkodásról. Az útmutató kiemeli a tápanyagkezelési eljárások javítását célzó, hatékony finanszírozási mechanizmusokban és eszközökben rejlő lehetőségeket, valamint az ehhez szükséges, megfelelő ismereteket, továbbá a legjobb gyakorlatokat alkalmazó, elérhető példákat mutat be a Duna-menti országok számára. Emellett további támogatást nyújt a megfelelő nemzeti agrár-környezetvédelmi politikák, a KAP stratégiai terveinek (az új KAP tervezetben vázoltak szerint¹⁶), valamint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek vonatkozó stratégiáinak előkészítéséhez és végrehajtásához.

4.1.3 Veszélyesanyag-szennyezés

A probléma:

A veszélyes anyagokkal történő szennyezés az emberi egészségre és a vízi élőlényekre toxikus hatású elsősorban anyagokkal és egyéb speciális szennyezőanyagokkal történő szennyeződést foglal magában. A veszélyes anyagok pontforrásból és diffúz forrásból származhatnak. A veszélyes anyagok legfőbb forrásai a háztartásokból és középületekből származó szennyvizek (gyógyszeripari maradékok és személyi higiéniai termékek révén), ipari létesítmények, beépített területek (kiülepedő légköri szennyezők, szemetelés, nem elválasztott szennyvízcsatornából történő túlfolyás, városi zöld felületeken használt peszticid vegyszerek, épületek fertőtlenítésére szolgáló, biocid anyagok), a mezőgazdaság (peszticidek és szennyezett iszapok alkalmazásával, valamint légköri lerakódásokkal), régi szennyezett és bányászati területek. A veszélyes anyagok komoly fenyegetést jelenthetnek a vízi környezetre. A koncentrációjuktól és a tényleges környezeti feltételektől függően akut (azonnali) vagy krónikus (lappangó) mérgező hatást tudnak kifejteni. A veszélyes anyagok némelyike a környezetben tartósan megmarad, lassan bomlik le és képes felhalmozódni az ökoszisztémában.

Jövőkép:

Az ICPDR Duna-vízgyűjtő szintű jövőképe a veszélyesanyag-szennyezések tekintetében az emberi egészségre, illetve a Duna vízgyűjtőkerület és a Fekete-tenger Duna folyó beömlése által érintett vízi ökoszisztémáira vonatkozó kockázatok vagy veszélyek kiküszöbölését tűzte ki céljául.

Előzetesen azonosított Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Azon utóbbi időben megvalósított legfontosabb tevékenységek, melyek révén a veszélyes anyagokkal történő szennyezéscsökkentést célozták meg a következők: szennyvíztisztítási

¹⁶ Javaslat az Európai Parlament és a Tanács rendelete a közös agrárpolitika (KAP stratégiai tervek) keretében a tagállamok által kidolgozandó, az Európai Mezőgazdasági Garanciaalap (EMGA) és az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap (EMVA) által finanszírozott stratégiai tervek támogatására vonatkozó szabályok megállapításáról, valamint az 1305/2013 / EU és az 1307/2013 / EU európai parlamenti és tanácsi rendeletek hatályon kívül helyezéséről.

technológiák és ipari technológiák fejlesztése, piaci termékek szabályozása, vegyszerek és szennyvíziszap mezőgazdaságban történő kibocsátásának és használatának szabályozása, a "balesetszerű" szennyezések kockázatának minimálisra történő csökkentése biztonsági intézkedések és jelentések révén, baleseti veszélyhelyzeti tervek és korai riasztási rendszerek kidolgozása. Az EU tagállamokban ezen tevékenységek összhangban vannak a VKI, a Szennyvíz Irányelv, az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (IED), az E-PRTR rendelet¹⁷, a környezetminőségi előírásokról szóló irányelv¹⁸, a REACH szabályozás¹⁹, a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról szóló rendelet²⁰, a növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló rendelet²¹, az EU közös agrárpolitikájáról szóló rendelet (CAP), a peszticidek fenntartható használatára vonatkozó irányelv²², a szennyvíziszapra vonatkozó irányelv²³, a SEVESO (Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetekre vonatkozó) irányelv²⁴, és a bányászati hulladékról szóló irányelv²⁵ elvárásaival. 2006 óta közel 20 települési szennyvíztisztító telep került bővítésre speciális tisztítási technológiákkal, pl. UV szűrővel vagy aktív szén szűrővel a veszélyes szennyezőanyagok szennyvízből történő kiszűrése érdekében. Ezekon túlmenően a Duna-vízgyűjtő országai komoly lépéseket tettek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos ismerethiány csökkentése érdekében, pl. kibocsátási jegyzékeket hoztak létre, elvégezték a települési szennyvíztisztítók kibocsátásainak célzott analízisét, mintavételi kampányokat kezdeményeztek (DS) és speciális modellezési és monitoring projektek támogatását kezdeményezték (pl. SOLUTIONS projekt)²⁶.

- ⇒ A Duna-völgyi országok kifejlesztették, üzemeltetik, valamint folyamatosan fejlesztik a **Dunai baleseti riaszó rendszert (Danube Accident Emergency Warning System, AEWS)**, ami nemzetközi szinten figyelmeztető üzeneteket küld az alvízi országoknak minden olyan esetben, amikor határokon átnyúló szennyezésveszély kockázata lép fel, vagy egyes veszélyes anyagok a határérték-koncentrációt meghaladják. Folyamatosan erőfeszítéseket tesznek a **Potenciális Veszélyforrások tartalmazó adatbázis** naprakész verziójának kidolgozására, ami azon helyeket tartalmazza, ahol nagy mennyiségű veszélyes anyagot tárolnak, dolgoznak fel vagy gyártanak, ezáltal balesetveszély kockázatát jelentik.
- ⇒ Annak ellenére, hogy a veszélyes anyagok szennyezésével kapcsolatban számos tekintetben jelentős előrelépés történt, azért, hogy a jövőben megfelelően tudjuk a problémákat kezelni, a technológia általánosan elismert fejlettségi szintjével (state-of-the-art) kapcsolatos ismeretek bővítésére, fejlesztésére van szükség, valamint folytatni kell az intézkedések megvalósítását. Ugyanakkor annak ellenére, hogy számos intézkedést hoztak az elsőbbségi anyagok kibocsátásának csökkentésére és a veszélyes anyagok fokozatos megszüntetésére (ideértve az uniós szintű tilalmat is), ezek a szennyező anyagok továbbra is megtalálhatók a vízi környezetben, mindenütt perzisztens, bioakkumulatív és mérgező tulajdonságokkal, amely veszélyezteti a felszíni vizek jó kémiai állapotát. A veszélyes anyagok forrásai még mindig nem ismertek teljeskörűen, csupán kevés információ áll rendelkezésre az ipari létesítményekből mint pontforrásokból eredő

¹⁷ Az Európai Parlament és a Tanács 166/2006 / EK rendelete (2006. január 18.) az európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás létrehozásáról, valamint a 91/689 / EGK és a 96/61 / EK tanácsi irányelvek módosításáról.

¹⁸ Az Európai Parlament és a Tanács 2013/39/EU irányelve (2013. augusztus 12.) a 2000/60/EK és a 2008/105/EK irányelveknek a vízpolitika terén elsőbbségűnek minősülő anyagok tekintetében történő módosításáról

¹⁹ Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH)

²⁰ Az Európai Parlament és a Tanács 528/2012/EU rendelete (2012. május 22.) a biocid termékek forgalmazásáról és felhasználásáról

²¹ Az Európai Parlament és a Tanács 1107/2009/EK rendelete (2009. október 21.) a növényvédő szerek forgalomba hozataláról

²² Az Európai Parlament és a Tanács 2009/128/EK irányelve (2009. október 21.) a peszticidek fenntartható használatának elérését célzó közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról

²³ a szennyvíziszapra vonatkozó irányelv (86/278/EGK)

²⁴ 2012/18/EU irányelv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek kezeléséről

²⁵ a bányászati hulladékról szóló irányelv (2006/21/EK)

²⁶ <https://www.solutions-project.eu/>

kibocsátásokról, valamint a mezőgazdaságból és lakott területekről eredő diffúz szennyezésekkel kapcsolatos ismereteink is korlátozottak. A Duna vízgyűjtőjén több száz olyan ipari létesítmény található, amelyek esetleges balesetszerű veszélyesanyag-kibocsátása jelentős lehet. Ezen üzemekben meg kell tenni a megfelelő biztonsági intézkedéseket, rendszeres ellenőrzés és karbantartás fenntartása mellett.

- ⇒ További erőfeszítéseket kell tenni a felszíni vizekbe kerülő veszélyes anyagok monitoringjával kapcsolatos adathiány megszüntetése érdekében, valamint meg kell határozni a Duna vízgyűjtőn kiemelt fontosságú elsőbbségi anyagokat és egyéb megjelenő vegyületeket. Frissíteni szükséges a vízgyűjtő-specifikus szennyezőanyagok listáját, és közös kutatási programokra van szükség ezen szennyező anyagokra vonatkozó környezetminőségi előírások megállapítása érdekében.
- ⇒ Folytatni kell a kibocsátások, emissziók és veszteségek Duna-vízgyűjtőszintű adatbázisának összeállítását. Többek között meg kell határozni a veszélyesanyag-kibocsátások forrásait és útvonalait, valamint mennyiségét és a terheléseket régió-szintű terjedési útvonal-modellek segítségével, hogy jobban megértsük a veszélyes anyag kibocsátásokat és áramlási viszonyokat a Duna vízgyűjtőjén. Az ICPDR elkötelezett célzott támogatást nyújt egy, a veszélyes anyagok kezelését célul kitűző projekt végrehajtásához. A projekt központi eleme a kiválasztott veszélyes anyagok monitoringja, modellezése és kezelése a Duna vízgyűjtőjén. A projekt támogatja továbbá a nemzeti vízügyi ágazat szervezeti kapacitásának erősítését azzal, hogy oktatási továbbképzéseket szervez, és igazgatási útmutatókat dolgoz ki. Az Európai Unió környezetvédelmi gyógyszerkészítményekkel kapcsolatos stratégiai megközelítésének eredményeit (COM (2019) 128, 2013. március 11-től végleges) figyelembe kell venni gyógyszerkészítmények jövőbeni kezelése során a Duna-medencében. Ezen túlmenően a peszticidek fenntartható használatáról szóló irányelv célkitűzéseinek megvalósításához integrált, vízgyűjtő-szintű intézkedésekre van szükség, különös tekintettel az EQS-irányelv által nem szabályozott veszélyes vegyi anyagok azonosítására és ellenőrzésére.
- ⇒ El kell végezni a Duna vízgyűjtőre vonatkozóan a veszélyes ipari, felhagyott és bányászati területek katalógusának rendszeres frissítését. A legfontosabb potenciális baleseti helyszínek (hot spots) beazonosításán túl az információcserét és a szakismeretet (*know-how*) továbbra is biztosítani kell az országok számára, hogy a kockázatkezelési tevékenységüket fenntarthassák a beazonosított kulcsfontosságú ipari területeken, valamint megelőző intézkedések végrehajtását kell javasolni számukra. Emellett szükség van a nagy mennyiségű veszélyes anyagot tároló létesítmények, pl. bányászati feldolgozóipari, energiaipari és vegyiüzemek, biztonságtechnikai kapacitásainak fejlesztésére. Az ICPDR nemrég indított egy kapacitásbővítő projektet²⁷ annak érdekében, hogy gyarapítsa és felhívja a figyelmet a bányászati meddőanyagokat kezelő létesítmények (pl. bányászati hulladéklerakók) biztonsági előírásaival kapcsolatos ismeretekre. A projekt keretében a létesítmény kezelőszemélyzetének és a hatósági ellenőröknek bemutatókat szerveztek, ahol bemutatták a biztonságtechnikai előírások ellenőrzésének és a biztonságtechnikai előírások végrehajtásának folyamatát. A projekt javaslatot tesz további regionális és alrégió szintű továbbképzések kidolgozására és végrehajtására is azzal a céllal, hogy a Duna vízgyűjtőn lévő bányameddőt kezelő létesítményekben a biztonságos üzemeltetéssel kapcsolatos ismereteket továbbadják és megőrizték.

4.1.4 Hidromorfológiai változtatások

A Duna vízgyűjtőn jelentős számú felszíni víztest nem éri el a VKI által kitűzött célokat a hidromorfológiai változások miatt. A folyami átjárhatóság megszakadása, a morfológiai állapot megváltozása, a megzavart vagy súlyosan módosult hordalékegyensúly, a folyómedertől elvágtott mocsarak, árterek, a hidrológiai változtatások és jövőbeni projektek mind befolyással lehetnek a víztest

²⁷ „Kapacitásfejlesztés a zagykezelő létesítmények biztonsági feltételeinek javítása érdekében a Duna-medencében - I. szakasz: Észak-keleti Dunai országok”, a Német Szövetségi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Nukleáris Biztonsági Minisztérium támogatásával.

állapotára, éppen ezért ezekkel foglalkozni szükséges. A hidromorfológiai változtatások a felszín alatti víztestek mennyiségi és kémiai állapotára is kihatással lehetnek.

Ezen terheléseket legtöbb esetben árvízvédelmi beavatkozások, vízenergia kinyerését célzó projektek, a vízellátás és hajózási tevékenység okozza. Ezért az 5.1. Fejezetben ismertetett, a megfelelő ágazati politikákkal való integrációra irányuló erőfeszítések rendkívül fontosak, és közvetlenül összefüggenek a „Hidromorfológiai változtatások” jelentős vízgazdálkodási kérdéssel.

4.1.4.1 Hidrológiai változtatások

A probléma:

A hidrológiai változtatások befolyásolhatják a víztestek állapotát, többek között az áramlási sebesség változása (növekedése vagy csökkentése), valamint az áramlási mód vagy a folyók hozamának és áramlási dinamikájának megváltozása miatt. A tározások²⁸, a vízkivétel és a mesterségesen előidézett, gyors vízszint-ingadozások pl. a csúcsrajáratás²⁹ által okozott kulcsterhelések, amelyek miatt vízgyűjtő-szintű intézkedésekre lehet szükség. A hidrológiai változtatások az éghajlatváltozás, a vízhiány és az aszályok szempontjából is fontosak, amelyek leginkább a vízigényt befolyásolják.

Jövőkép:

Az ICPDR vízgyűjtő-szintű jövőképe a hidrológiai változtatások kezeléséről az, hogy azok a vízi ökoszisztéma természetes fejlődésére és eloszlására ne legyenek negatív hatással.

Előzetesen azonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ 2009 és 2015 között több mint 50 helyreállítási és enyhítő intézkedést hajtottak végre a hidrológiai változtatásokkal kapcsolatban.
- ⇒ A 2. DVGT-ben frissítették a Duna vízgyűjtő hidrológiai változtatásaival kapcsolatos információkat, és megállapodtak abban, hogy 2021-ig végrehajtják az ezen terhelés típus kezelése érdekében szükséges intézkedéseket.
- ⇒ Az 1. és 2. vízgyűjtő-gazdálkodási ciklusban kutatási projekteket hajtottak végre a csúcsrajáratásenyhítést szolgáló, ökológiailag hatékony intézkedések meghatározása érdekében (a vízenergia igény szerint történő előállítás miatt mesterségesen előidézett, gyors vízszint-ingadozások). A SuREmMa projekt keretein belül értékelték ezeknek az enyhítő intézkedéseknek a villamosenergia-termelés rugalmasságára, valamint a gazdasági megtérülésre és a makrogazdasági szempontokra gyakorolt hatásait. Osztrák vízienergia-társaságok megvalósíthatósági tanulmányokat kezdeményeztek megfelelő enyhítő intézkedések meghatározása céljából a jó ökológiai potenciál elérése érdekében a csúcsrajáratással sújtott víztesteknél.
- ⇒ A 3. DVGT keretében folytatódnak az erőfeszítések, további intézkedéseket határoznak meg a hidrológiai helyzet javítása és a megfelelő ökológiai vízmennyiségek biztosítása, valamint a tározások hatásainak csökkentése érdekében.

4.1.4.2 A folyó folytonosságának megszakítása

A folyók folytonosságának megszakítása

A probléma:

Az árvízvédelem, a vízenergia előállítása, a mezőgazdaság, a vízellátás, a navigáció és az egyéb infrastrukturális projektek folyókon átívelő struktúrái (például gátak és vízlépcsők) akadályokat jelentenek a halfajok vándorlásában, valamint a megfelelő élőhelyekhez és ívási helyekhez (és más

²⁸ A tározások/tározók olyan folyamszakaszok, amelyeken a folyó természetes áramlási sebessége mesterséges keresztirányú szerkezetek által csökken.

²⁹ Csúcsrajáratás: a vízierőművek víztározóinak mesterségesen előidézett vízszint-ingadozása.

biótákhöz) jutásukban. A gátak és zsilipek (vízlépcsők) halak számára átjárhatóvá tehetők pl. vándorlásukat biztosító funkcionális létesítményekkel. A szerkezeti változások a morfordinamikai struktúrák és az élőhelyek elvesztését okozzák, ami hatással van a vízi fajok / populációk összetételére és ez által a felszíni víztestek állapotára.

Jövőkép:

Az ICPDR Duna medencére kiterjedő elképzelése a hidromorfológiai változtatásokkal kapcsolatban a folyami környezet korábbi, folyamatban lévő és jövőbeni szerkezeti változásainak kiegyensúlyozott kezelését jelenti annak érdekében, hogy a teljes Duna vízgyűjtőbeli vízi ökoszisztéma holisztikusan működhessen és minden típus-specifikus őshonos fajjal képviseltethesse magát.

Ez elsősorban azt jelenti, hogy az antropogén akadályok és az élőhely-hiány már nem akadályozzák a halak vándorlását és az ívást - a tokfajok és specifikus más vándorló fajok elterjednek a Dunán és a jelentős mellékfolyóin. Tokfajok és más specifikus vándorló fajok önfenntartó populációkkal, történelmi eloszlásuknak megfelelően vannak jelen a Duna vízgyűjtőben.

Előzetesen azonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ 2009 és 2015 között több mint 120, a halak vándorlását támogató helyet építettek ki; Az 1. DVGT tervben meghatározott egyes intézkedések végrehajtásának késedelme a pénzügyi források hiánya, a tulajdonjogi kérdésekkel kapcsolatos helyzetek megoldásának problémái és további értékelések szükségessége miatt fordult elő.
- ⇒ A halak vándorlását elősegítő intézkedések végrehajtásának támogatása érdekében az ICPDR 2012-ben műhelyülést szervezett a folyók és az élőhelyek folytonosságáról. A műhelyülés lehetővé tette a halak vándorlási szakértőinek eszmecserejét és az „Intézkedések a halak migrációjának biztosítására keresztirányú struktúráknál” című ICPDR Műszaki Dokumentum kidolgozását, összefoglalva benne a halak vándorlását elősegítő legfrissebb ismereteket.
- ⇒ A halak migrációját akadályozó gátakra vonatkozó adatok a 2. DVGT-ben kerültek frissítésre. A Közös Intézkedési Program végrehajtásának részeként, jelentős számú, a halak folyón történő fel- és levándorlását, a folyók átjárhatóságát fejlesztő, valamint a tokfélék és egyéb vándorló fajok szaporodását és önfenntartási folyamatait elősegítő intézkedés került végrehajtásra.
- ⇒ A harmadik DVGT keretében folytatónak az erőfeszítések a Dunán és a kapcsolódó mellékfolyókon a folytonosság és az élőhelyek javítása érdekében, hogy biztosítsák a tokok és más vándorló fajok szaporodását és önfenntartását. Különös figyelmet fognak fordítani arra, hogy halak vándorlását segítő intézkedések megtervezése, működtetése és fenntartása nyomkövetésre és kiértékelésre kerüljön. A tapasztalatok cseréje szintén hasznos lesz a jövőben költséghatékonyabb intézkedési programok elérése szempontjából.
- ⇒ A folytonosság helyreállításának ökológiai szempontú megközelítését a Duna vízgyűjtőn először az 1. DVGT keretében hajtották végre, ezt követően kiegészítő kritériumokkal tovább fejlesztették a 2. DVGT-hez, és továbbfrissítik a harmadik DVGT-hez is. A javasolt rangsorolás eredményeit ajánlott nemzeti szinten is figyelembe venni az ökológiailag hatékony intézkedések végrehajtásának biztosítása érdekében.
- ⇒ A ToR-ban szereplő első tevékenységek - a román-szerb határon lévő I. és II. Vaskapunál a halak migrációjának lehetőségeit elemző megvalósíthatósági tanulmány, amelyet az ICPDR 2016 decemberében fogadott el - 2018-ban indultak egy EU finanszírozású projekt keretében. A szükséges hidrológiai, hidraulikai, topográfiai és morfológiai adatok összegyűjtését, valamint a halak viselkedésének megfigyelését román és szerb partnerek végzik. Amennyiben ezeknek a vizsgálatoknak az eredményei pozitívak lesznek, a szükséges pénzügyi forrásokat emelni kell, és végre kell hajtani a megfelelő intézkedéseket a vándorlás útjának megnyitásához a Vaskapu I és II-nél, és egy hasonló megvalósíthatósági tanulmányt kell majd lépésről lépésre készíteni a Gabčíkovo-gátra is, valamint pozitív eredmények esetén a Felső-Duna szakaszra is.

- ⇒ Az EU által finanszírozott MEASURES projekt (2018-2021) célja ökológiai folyosók létrehozása a vándorló halfajok számára a kulcsfontosságú élőhelyek azonosításával és védelmi intézkedések kezdeményezésével a Duna és fő mellékfolyói mentén. A fő tevékenységek magukban foglalják a kulcsfontosságú élőhelyek feltérképezését és azonosítását a vándorló halak élőhelyének térképezésére szolgáló módszer fejlesztésével és tesztelésével, valamint egy kék és zöld folyosók helyreállítására vonatkozó harmonizált stratégia kidolgozásával.

A hordalékmérleg módosulása

A Duna folyó medrének üledék-minősége már említésre került az 1. DVGT-ben 2009-ben, 2013-ban pedig már mint potenciálisan jelentős vízgazdálkodási kérdés szerepelt. A *Dunai hordalék projekt (Dunai hordalékkezelés – A Duna-folyó hordalékegyensúlyának visszaállítása projekt)* keretében feltárt legfőbb összefüggések alapján az hordalékmérleg megváltozásának kérdése mostanra a *Hidromorfológiai változtatások* mint jelentős vízgazdálkodási kérdés egyik új alcsoportjaként került meghatározásra. Az projekt első eredményeinek segítségével a hordalékkal kapcsolatos probléma, valamint előzetesen egy Duna-vízgyűjtő szintű cselekvési terv és koordinációs feladatok kerülnek meghatározásra. A projekt eredményeit az ICPDR égisze alatt tovább tárgyalják azzal a céllal, hogy teljes mértékben integrálják a 3. DVGT kidolgozásába.

A probléma:

A hordalékegyensúlyt legfőképpen a keresztirányú létesítmények okozta folyamatos hordalékáramlás megszakadása zavarja meg (például vízenergia-felhasználás, vízellátás vagy árvízvédelem miatt kialakított duzzasztóművek és gátak). A hordalékmérlegre továbbá hatással vannak még az árvízvédelmi és hajózási célú folyószabályzási létesítmények (mederfal megerősítése és a töltéselés gyakran meanderek átvágásához és a folyó hosszának lerövidüléséhez vezetnek), csakúgy, mint a kereskedelmi mederkoztató tevékenység, a földhasználat a teljes vízgyűjtőn és egyéb infrastruktúrális projektek. Ezek az intézkedések csökkentik a folyó szélességét, növelik a meder lejtését, míg a mederfalat megtámasztó intézkedések akadályozzák a mederfal erózióját. Ennek hatására üledékhiány (deficit) és megnövekedett üledékszállítási kapacitás jelentkezik a szabadáramlási és a vízparti szakaszokon. Az elárasztott területeken, ártereken és sarkantyúknál jellemzően hordaléklerakódás alakul ki. A megzavart morfordinamika a típuspecifikus élőhelyek károsodását, valamint a talajvízszint lehetséges csökkenését okozza. Általában ez súlyos következményekkel járhat a típuspecifikus vízi közösségekre és a talajvíztől függő szárazföldi ökoszisztémákra, ezáltal a víz állapotára.³⁰

Jövőkép:

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR) Duna vízgyűjtő szintű jövőképe egy kiegyensúlyozott üledékrendszer és zavartalan üledékfolytonosság. Típuspecifikus természetes mederformák és mederanyag, csakúgy, mint az ülepedés és az erózió közötti dinamikus egyensúly. A kiegyensúlyozott üledékrendszer hosszútávon elősegíti a megfelelő élőhelyek létének feltételeit a típuspecifikus vízi életközösségek és víztől függő szárazföldi ökoszisztémák számára.

Előzetesen azonosított Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Az EU által finanszírozott 2017-2019-es időszakra vonatkozó *Dunai hordalék projekt (Danube Sediment Project)* célja a dunai víz- és hordalékkezelés fejlesztése, valamint a morfológia javítása. A *DPSIR (Drivers, Pressures, States, Impacts and Responses: hajtóerő, terhelés,*

³⁰ Víz Keretirányelv 1a cikke.

helyzet, hatás, válasz) integrált keretmodellben azonosították a Duna-vízgyűjtő üledékháztartására hatással levő fő hajtóerőket és terheléseket, valamint azok hatásait.

- ⇒ A Dunai hordalék projekt a hordalékegyensúly hiányát állapította meg a Duna folyóra, felfedve, hogy egyes erodált szakaszok és hordaléklerakódásokkal teli folyórészek állapota kockáztatja a VKI környezeti célkitűzéseinek elérését.
- ⇒ Az üledékmennyiséggel kapcsolatos problémakör jobb megértése érdekében a *Transznacionális Monitoring Hálózat (TNMN)*³¹ keretein belül, valamint a *hidromorfológiai munkacsoport (HYMO TG)*, a *monitoring és értékelés (MA EG)*, valamint az *árvízvédelmi (FD EG) szakértői csoportok* felügyelete alatt egy, a *folyami üledék összehangolt mennyiségi ellenőrzésére létesített hálózat létrehozása* kerül megvitatásra
- ⇒ A *Dunai Üledékkezelési Útmutató* ajánlásokat fog tartalmazni az üledékháztartás javítása érdekében a 3. DVGT-hez.
- ⇒ Az *Érdekeltek Felek Útmutatója (Manual for Stakeholders)* a hordalék kérdéskörével kapcsolatosan útmutatást nyújt és programjavaslatokat tesz a jövőbeni intézkedésekre Duna-vízgyűjtőre vonatkozó tevékenységek kapcsán.
- ⇒ Hozzáférhetővé vált a hatásokat csökkentő intézkedések katalógusa, amelyek a hordalékmérleg és -folytonosság javítását célozzák. A katalógust a jövőben frissíteni kell.

4.1.4.3 Morfológiai változtatások

Folyók morfológiájának megváltoztatása

A morfológiai változtatások befolyásolhatják a víztestek állapotát a megváltozott folyami mélység- és szélesség-változás, a folyómeder megváltozott szerkezete és anyaga, valamint a part menti övezet megváltozott szerkezete miatt. A folyók szabályozása és átalakítása, a partok megerősítése, a folyómeder stabilizálása és a part menti övezet intenzív használata kulcsfontosságú terhelések, amelyek miatt vízgyűjtő-szintű intézkedésekre lehet szükség. A morfológiai változtatások a hidromorfológiai szerkezetek (például zúgók és zuhatagok, medencék, zátonyok) megváltozásához vezethetnek, amelyek a vízi fajok / populációk számára kritikus élőhelyeket képviselnek.

Jövőkép:

Az ICPDR Duna-medencére kiterjedő elképzelése a morfológiai változásokról az, hogy a folyókat olyan módon kell újjáéleszteni / helyreállítani és fenntartani, amely mellett a vízi fajokat / populációkat nem éri negatív hatás, ráadásul úgy, hogy a folyók helyreállítása elősegíti, javítja a felszín alatti víztestekhez való kapcsolódásukat.

Előzetesen azonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ A 2. DVGT-ben frissítették a Duna-medence morfológiai változásaival kapcsolatos információkat, és 77 víztestet érintő intézkedés vonatkozásában megállapodtak abban, hogy azokat 2021-ig végre kell hajtani.
- ⇒ Az ICPDR előkészített egy „Duna vízgyűjtő hidromorfológiája és folyami helyreállítása (DYNA)” című GEF projektjavaslatot azzal a céllal, hogy javítsa a morfológiai feltételeket, erősítse a HYMO módszer fejlesztését, alkalmazását és kapacitásépítését a Duna vízgyűjtőjében, különös tekintettel a kedvezményezett országokra: Bosznia-Hercegovinára, Moldovára, Montenegróra, Szerbiára és Ukrajnára. A projektet a tervek szerint 2019 végén / 2020 elején indítják, az ICPDR országainak munkáját és irányelveit támogató regionális és nemzeti fellépések együttesét fogja végrehajtani, és olyan nemzeti és határokon átnyúló kísérletekkel is kiegészül majd, amelyek különféle lehetséges megközelítéseket mutatnak be a hidromorfológiai terhelések kezelésében.

³¹ <https://www.icpdr.org/main/activities-projects/tnmn-transnational-monitoring-network>.

⇒ A harmadik DVG terv keretében folytatják az erőfeszítéseket, és további intézkedéseket határoznak meg a morfológiai feltételek javítása és a vízi ökoszisztémák javításának biztosítása érdekében.

A kapcsolódó árterek / vizes élőhelyek leválasztása

A probléma:

Számos ökoszisztéma-szolgáltatás közül a vizes élőhelyek / árterek és összeköttetésük a kapcsolódó vízfolyás víztestekkel fontos szerepet játszik a vízi ökoszisztémák működésében azáltal, hogy a halaknak és más állatfajoknak fontos élőhelyeket biztosítanak, valamint jótékonyan hatnak a felszíni és felszín alatti vizek állapotára is. A folyókhoz csatlakozó vizes élőhelyek / árterek, mint vízvisszatartó területek, szintén fontos szerepet játszanak árvizek esetén, továbbá jótékony hatással bírnak a tápanyag- és folyami feliszapolódás csökkentése terén. A vizes élőhelyeket érő terheléseket jelentősnek kell tekinteni, ezért intézkedésekre van szükség olyan esetekben, amikor a szomszédos víztestek állapotára ezek már káros hatásúak.

Jövőkép:

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR) Duna vízgyűjtő szintű elképzelése, hogy a Duna-meder teljes területén lévő ártereket / vizes élőhelyeket újra összekapcsolják és helyreállítják. Ezen folyami rendszerek integrált működése hozzájárul az önellátó vízi populációk kialakulásához, az árvízvédelemhez, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és a szennyezés csökkentéséhez a Duna vízgyűjtő területén.

Előzetesen azonosított, Duna vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Mivel a Duna vízgyűjtőkerület korábbi vizes területeinek 80%-a mára hivatalosan leválasztásra került a folyómedertől, folyamatos helyreállítási intézkedések szükségesek ezen vizes területek visszacsatolása érdekében a Duna vízgyűjtőkerület teljes területén. Az árvizekről szóló irányelv intézkedései és az *árvíz kockázat-kezelési terv (Flood risk management plan) kidolgozása* jelentősen hozzájárul a még csatlakozó és a teljesen lehatárolt vizes területek / árterek számbavételi leltárának összeállításához, ezáltal növeli az ezen területek visszacsatolásához szükséges ismereteket.
- ⇒ 2009 és 2015 között már több mint 50.000 hektárnyi vizes élőhely / ártér visszacsatolása, vagy hidrológiai egyensúlyának helyreállítása valósult meg.
- ⇒ A 2. DVGT frissített adatokat tartalmaz a vizes élőhelyek / árterek darabszámáról, kiterjedéséről, a Duna folyóhoz és mellékfolyóihoz való visszacsatolásuk lehetőségéről, valamint megállapodást a visszacsatolást szolgáló intézkedésekről.
- ⇒ A 3. DVGT-ben további erőfeszítésekre kerül sor, valamint újabb intézkedéseket nevesítenek a meglévő vizes élőhelyek / árterek megóvása, valamint a jó kapcsolódási potenciállal rendelkező mocsaras területek visszacsatolása érdekében azzal a céllal, hogy az élővilág sokfélesége biztosan fennmaradjon, valamint a visszacsatolt árterek állapota, az árvízvédelem és a szennyezéscsökkentés biztosított legyen. A jótékony hatások várhatóan sokrétűek lesznek, ideértve olyan fejlesztéseket is, mint a halak élőhelyének biztosítása az ívásra, a halkeltető helyre és az etetésre.
- ⇒ A 2018-2020-as időszakra vonatkozó EU által finanszírozott a Duna-vízgyűjtő árvíz kockázatának *csökkentését célzó projekt (Danube Floodplain Project)* céljai: a nemzetközi vízgazdálkodás és az árvízcsökkentés kockázatának csökkentése a biodiverzitás megőrzéséhez szükséges lehető legelőnyösebb megoldásokkal. A várt eredmény a Duna-vízgyűjtő országainak alaposabb ismeretanyaga az integrált vízgazdálkodással, az ártéri helyreállítással, a klasszikus és a kék / zöld infrastruktúrák kombinálásával, a természetes visszatartási intézkedésekkel és az összes érdekelt fél bevonásával kapcsolatban. A projekt keretében kidolgozásra kerül elsősorban a gyakorlati szakemberek számára a *Dunai ártér helyreállítási és megőrzési útmutató, a fenntartható ártéri gazdálkodási stratégiai útmutató (Strategic Guidance)*, ami összegzi a szélesebb közönséget megcélzó ártérhelyreállítási és -megőrzési útmutató lényegi eredményeit, valamint az *ártéri*

projektek jóváhagyott cselekvési programjának lépéseit tartalmazó útmutató (Roadmap). A Duna és mellékfolyóinak területétől korábban “elcsatolt” mocsarak és árterek helyreállítási és visszacsatolási projektjeinek megvalósításához szükséges lépések meghatározásához jelenleg felmérés és területfelosztás (clustering) van folyamatban a hidrológiai, hidraulikai, ökológiai és szocio-ökonómiai kritériumok figyelembevételével (pl. árvízirtás, tápanyagsökkentés, biodiverzitás megőrzés, mocsár/ártér visszacsatolási potenciálok).

4.1.4.4 Jövőbeli infrastruktúra-fejlesztési projektek

A probléma:

A jelenleg már fennálló problémák mellé a jövőbeli infrastruktúra-fejlesztési projektek is előidézhetnek további káros hatásokat a víztestek állapotára nézve, melyeket majd kezelni szükséges.

Jövőkép:

Az ICPDR Duna vízgyűjtő szintű jövőképe a jövőbeni infrastrukturális projektek kapcsán azt a célt tűzte ki, hogy a Duna vízgyűjtő teljes területén megvalósítandó projektekben a legjobb környezetvédelmi gyakorlatot és legjobb elérhető technológiákat kell átlátható módon alkalmazni - a víztestek jó ökológiai állapotában/ ökológiai potenciáljában okozott káros hatások / állapotromlás, valamint az országhatárokon átívelő káros hatások pedig teljes mértékben megelőzésre, mérséklésre, illetve jóvátételre kerülnek.

Előzetesen beazonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Az új infrastruktúra-fejlesztési projektek esetén kiemelt fontosságú a tervezés és kivitelezés szerves részét képező környezetvédelmi követelmények szem előtt tartása. A víz ökológiai állapotának / ökológiai potenciáljának romlását csak olyan mértékig szabad megengedni, ahogy az a VKI-ban le van fektetve (VKI 4.7. cikkének előírásai). Minden, káros hatást minimalizáló intézkedést meg kell tenni, ami megvalósítható.
- ⇒ Az enyhítő / helyreállítási intézkedések katalógusát az ICPDR (2019) keretében dolgozták ki, és az új infrastrukturális projektek káros hatásainak csökkentését szolgáló, enyhítő / helyreállítási intézkedések kiválasztására is alkalmazható.
- ⇒ Az 1. DVGT-ben összeállításra került a jövőbeli infrastrukturális projektek első listája, majd a 2. DVGT-ben a lista kibővült azon jövőbeni infrastrukturális projektekkel, amelyek esetében **stratégiai környezeti vizsgálatot/környezeti hatásvizsgálatot (SEA/EIA)** írtak elő és/vagy azon projektekkel, amelyek országhatárokon átívelő hatást fejtenek ki. A Duna folyó és fő mellékfolyóinak területén 40 jövőbeni infrastrukturális projekt megvalósítását jelentették; 20 projekt hajózással, 15 projekt árvízkezeléssel, 4 vízienergiatermeléssel, egy pedig vízkivétellel kapcsolatos.
- ⇒ A 3. DVGT frissíti a stratégiai környezeti vizsgálatot/környezeti hatásvizsgálatot (SEA/EIA) igénylő projektek és az országhatárokon átívelő hatást okozó projektek listáját.
- ⇒ Az ICPDR ágazatok közötti (interszektoralis) együttműködést célzó iránymutatásának keretében az elmúlt években számos intézkedés indult el mint pl. a hajózási szektor területén (Közös Nyilatkozat), a vízienergia-nyerés (Útmutató), valamint a VKI és az árvízvédelmi irányelv (Floods Directive, FD) koordinált végrehajtása terén. A különböző ágazatok közötti integrációs tevékenységet folytatni kell (vízigazdálkodás, hajózás, vízienergiatermelés, árvízvédelem).

4.2 Felszín alatti vizek

4.2.1 A felszín alatti vizek minőségi változásai

A probléma:

A Duna vízgyűjtőn az ivóvíz legfőbb forrása a felszín alatti víz, ami sok esetben szoros kapcsolatban van a szárazföldi ökoszisztémákkal, éppen ezért nagyon fontos a felszín alatti vizek jó minőségének megőrzése. A Duna-vízgyűjtő jelentős felszín alatti víztesteire nehezedő terhelések típusai az 1. DVGT óta nem változtak. A diffúz forrásból származó nitrogénvegyületek (különösen a nitrátok) okozta szennyezés kulcsszerepet játszik a Duna-vízgyűjtő felszín alatti víztesteinek kémiai állapotában. A legfontosabb diffúz eredetű szennyezésforrások: a mezőgazdaság, a csatornázatlan települések és a városi területhasználat.

Jövőkép:

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR) Duna vízgyűjtő szintű jövőképe azt a célt tűzte ki, hogy a szennyező anyagok a Duna vízgyűjtőjén ne okozzanak a felszín alatti vizekben állapotváltozást, illetve ahol a felszín alatti víztestek már elszennyeződtek, ott a víztestek jó minőségének helyreállítására kell törekedni.

Előzetesen beazonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ A Duna vízgyűjtő gyenge kémiai állapotú felszín alatti víztesteire a szennyvíz irányelv és a nitrát irányelv értelmében számos intézkedés történt, úgy mint a szennyvízgyűjtő-hálózatra történő rákötések számának növelése, illetve új szennyvíztisztító telepek létesítése és nitrát akcióprogramok.
- ⇒ A felszín alatti víztestek szervesanyag-, tápanyag- és veszélyesanyag-szennyezését csökkentő intézkedések megvalósításának előrehaladása (lásd fent) kedvező hatással van a felszín alatti vizek minőségének javulására.
- ⇒ A nitrátszennyezés csökkentését folytatni kell szennyvíztisztítási technológiai fejlesztésekkel (pl. települési szennyvíztisztító telepek és csatornahálózatok létesítése, fejlesztése, rekonstrukciója) nitrát akcióprogramok végrehajtásával és az *ipari kibocsátásokról szóló irányelvvel (Industrial Emissions Directive, IED)* kapcsolatos intézkedések révén.
- ⇒ Egy megfelelő nemzeti szabályozási keret, ami biztosítja a szennyező anyagok közvetlen felszín alatti vizekbe bocsátásának tilalmát hatásos eszköz lenne a felszín alatti vizek minőségének védelmében. Erőfeszítéseket kell majd tenni annak érdekében, hogy egy ilyen szabályozási keretet hatékonyan alkalmazzanak az ICPDR országok.
- ⇒ Mindazonáltal figyelembe kell venni azt, hogy a felszín alatti vizek dinamikája és az intézkedések hatásának megjelenéséhez szükséges idő miatt (a felszín alatti vizek hosszab tartózkodási ideje miatt) a vízminőség változásai az ember okozta beavatkozások változásával nem azonnal válnak láthatóvá, hanem csak évek vagy akár évtizedek múltán.
- ⇒ További beavatkozásokra van szükség a műszaki létesítményekből történő jelentős szivárgások megelőzése érdekében, valamint a megfelelő biztonságtechnikai intézkedések alkalmazásával meg kell előzni a balesetszerű szennyezési eseményeket.

4.2.2 A felszín alatti vizek mennyiségi változásai

A probléma:

Az ivóvízellátás mellett a felszín alatti vízkészleteket egyéb ipari, mezőgazdasági, vízi rekreációs (fürdők) és geotermális energia termelésének céljaira is igénybe veszik. A Duna vízgyűjtő felszín alatti vizeinek mennyiségi állapotára a fenti tevékenységekre fordított vízkivétel hatással van. Ezen túlmenően a felszín alatti vizektől függő szárazföldi és a kapcsolódó vízi ökoszisztémák nem csak a felszín alatti víz minőségétől, hanem a mennyiségétől is függenek. Ennél fogva a felszín alatti vízkészletek felhasználását egyensúlyban kell tartani, megelőzve a rendelkezésre álló vízkészletek kimerülését.

Jövőkép:

A Nemzetközi Duna-védelmi Bizottság (ICPDR) Duna vízgyűjtő szintű jövőképe, figyelembe véve a jövőbeni éghajlatváltozási hatásokat, a felszín alatti vízkészletek kellően kiegyensúlyozott felhasználása oly módon, hogy ne merüljenek ki a rendelkezésre álló hasznosítható vízkészletek.

Előzetesen beazonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ A kiegyensúlyozott felszín alatti vízhasználat érdekében a vízkivételeket nyilvántartásba veszik azokban az országokban, amelyek a Duna vízgyűjtőn a jelentős, országhatárokon átívelő víztesteken közösen osztoznak. A gyenge mennyiségi állapot megszüntetését célzó intézkedések között szerepel többek között a kutak létesítésének engedélyhez kötése, az építési és helyreállítási projektek, a vízigényeket kezelő intézkedések, a rendelkezésre álló víztakarékos mezőgazdasági termelési módszerek előmozdítása és a felszín alatti vízkészletek használatának optimalizálása.
- ⇒ A Duna-vízgyűjtő szintjén jelentős, gyenge mennyiségi állapotú, felszín alatti víztestek kapcsán
 - Magyarország felülvizsgálta a kútúrások, a létesítési és helyreállítási projektek, vízigény-kezelő intézkedések és többek között az elfogadott víztakarékos mezőgazdasági termelés támogatására vonatkozó engedélyek szabályozását.
 - Szerbia az intézkedéseinek középpontjába az újonnan létesítendő felszín alatti vízbázisokkal kapcsolatos kutatást, fejlesztést, bemutató projektek és építési tervek megvalósítását állította.
- ⇒ A jövőbeli vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési időszakokban már minden ICPDR országban be kell vezetni a felszíni és felszín alatti vízkivétellel és a felszíni vizek visszaduzzasztásával kapcsolatos tevékenységeket (beleértve a vízkivételi nyilvántartások alkalmazásának) szabályozását.
- ⇒ A kiegyensúlyozott felszín alatti vízhasználat helyes tervezéséhez az országhatárokon átnyúló felszín alatti áramlási rendszerek jobb megismerésére van szükség. Ez az egyes víztestekre vonatkozóan összehangolt elvi modellek fejlesztését igényli.
- ⇒ A jövőbeli vízigények növekedését és az éghajlatváltozás hatásait figyelembe kell venni a vízkészlethasználati és vízkészletvédelmi stratégiák tervezésekor.

4.3 Az éghajlatváltozás hatásai (aszály, vízhiány, szélsőséges hidrológiai jelenségek és egyéb hatások)

Az 5. IPCC Értékelő Jelentés³² közzétételével tudományosan megerősítették az ember éghajlati rendszerre gyakorolt hatását, valamint a közelmúltbeli éghajlati változásoknak az emberi és a természeti rendszerekre gyakorolt hatásait. Az éghajlatváltozás mozgatórugóinak tekinthető szén-dioxid és más üvegházhatású gázok antropogén kibocsátása és légköri koncentrációja az iparosodást megelőző korszak óta megnőtt, nagyrészt a gazdasági és népességnövekedés hatására. Ennek eredményeként a légkör és az óceán hőmérséklete nőtt, a globális átlagos tengerszint megemelkedett, valamint a jég és a hótakaró visszahúzódott, nem csak a sarkvidéki régiókban, hanem például a kontinentális Európa hegyvidéki területein is. Ezeket a változásokat az átlaghőmérséklet és csapadék lassú eltolódása kíséri. Ugyanakkor sok régióban nagyobb a bizonytalanság a gyakoribb és kifejezettebben szélsőséges időjárási jelenségek, mint például a meleg hőmérsékleti szélsőségek és a heves csapadék események miatt.

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásról szóló ICPDR stratégia alapján a harmadik DVGT átfogó áttekintést nyújt ezekről a hatásokról, a megfelelő intézkedésekről és a kezelési lehetőségekről. A Duna vízgyűjtőjéhez kapcsolódó fontos éghajlat-változási hatások a csapadékeloszlás és a hó- fedettség eltolódásai, valamint az árvíz / hirtelen áradások és az aszályok gyakoriságának növekedése. A szimulációk mind a száraz időszakok, a forró napok és a hóhullámok intenzitásának és gyakoriságának növekedését, mind a heves esőzések helyi és regionális növekedését vetítik előre. A magasabb hőmérsékletek hatására várhatóan szintén növekedni fog a párolgás mértéke, amely hatással lesz a növényzetre, a folyókra és a tavakra és végső soron az egész régió vízmérlegére. Következésképpen az éghajlatváltozásnak sokféle hatása lesz a Duna vízgyűjtőjén. Például két olyan rendkívül jelenség, amelyet a jövőben súlyosbít az éghajlatváltozás, az aszály és a vízhiány. Mindkettő jelentős kockázatot

³² Az ötödik IPCC értékelő jelentés letölthető: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>.

jelent a víztől függő vízi- és szárazföldi ökoszisztémák stabilitására, és befolyásolhatja valamennyi víz jó állapotának elérését. Ezen kívül mindkettőnek súlyos gazdasági következményei vannak a társadalomra és a legtöbb gazdasági ágazatra nézve, különös tekintettel az ivóvízellátásra, a mezőgazdaságra, az energiára és a közlekedésre, és alapvetően mindkettő jelentős kockázatot jelent a vízi- és a víztől függő szárazföldi ökoszisztémák stabilitására. Ezen felül a régióknak az éghajlatváltozás további ismert hatásaival is szembe kell néznie, például az emelkedő vízhőmérséklettel vagy a szélsőséges csapadék események előfordulásának növekedésével.

A probléma:

Az éghajlatváltozás által jelentett kockázatok csökkentése és kezelése érdekében sürgősen szükség van alkalmazkodási és enyhítő intézkedésekre. Míg az alkalmazkodás a tényleges vagy várható éghajlathoz és annak hatásaihoz történő igazodást, az enyhítés a kibocsátások csökkentésének folyamatát jelenti a jövőbeli éghajlatváltozás korlátozása érdekében. Az ilyen intézkedések hatékony végrehajtása a koherens rendelkezésektől és az együttműködéstől függ minden - nemzetközi, regionális és nemzeti - szinten, és olyan integrált válaszokat igényel, amelyek a mérséklést és az alkalmazkodást egyéb társadalmi célokkal is összekapcsolják. A Víz Keretirányelv és az Árvízvédelmi Irányelv összehangolt végrehajtásával biztosítható az éghajlatváltozással fokozódó szélsőséges hidrológiai jelenségek hatásainak enyhítése és a jelenségekkel szembeni ellenálló képesség. A víztől függő szárazföldi ökoszisztémák hosszú távú károkat szenvedhetnek, míg a magasabb vízhőmérsékletek, a megnövekedett szennyezőanyag-koncentráció és az alacsonyabb oxigénszint komoly veszélyt jelenthet az érzékeny vízi fajokra, különösen, ha nincs természetes elérésük alternatív élőhelyekhez. Az aszály és a vízhiány széles körű hatással lehet a víztől függő ágazatokra, így például a mezőgazdaságra, a vízellátásra (ivóvízellátás), az energiára (vízienergia), az iparra (hűtővíz), a közlekedésre és a hajózásra, valamint a rekreációra.

Jövőkép

Az ICPDR teljes medencére kiterjedő jövőképe az éghajlatváltozás vízzel kapcsolatos hatásainak (szárazság, vízhiány, szélsőséges hidrológiai jelenségek és egyéb hatások) enyhítésével, az ahhoz történő alkalmazkodással foglalkozik úgy, hogy teljes mértékben kihasználhassuk a vízgyűjtő-gazdálkodással kapcsolatos ismereteink gazdagságát az éghajlatváltozás jelentette kihívások leküzdése, az ellenálló képesség elérése és a vízi környezet ökológiai és kulturális értékének fenntartása érdekében a Duna vízgyűjtőn. Megelőző intézkedésekre kerül sor az éghajlatváltozás hatásainak enyhítésére, az ahhoz való alkalmazkodás elősegítésére és a kapcsolódó károk minimalizálására, ezáltal csökkentve a vízi- és a víztől függő ökoszisztémák éghajlatváltozással szembeni sebezhetőségét.

Előzetesen beazonosított, Duna-vízgyűjtő szintű intézkedések és koordinációs igények

- ⇒ Az EU 2019. évi VKI Végrehajtási Jelentése megállapítja, hogy az EU vízre vonatkozó jogszabályainak betartása már hozzájárul a változó éghajlat következményeinek kezeléséhez.
- ⇒ A határokon átnyúló vízgyűjtő-bizottságok élenjárójaként és úttörőjeként az ICPDR már 2012-ben elfogadta az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás első ICPDR-stratégiáját. Ennek a stratégiának az alapján az ICPDR képes volt éghajlatváltozással kapcsolatos alkalmazkodási kérdéseket integrálni a frissített DVG tervbe és az első DÁKK tervbe 2015-ben.
- ⇒ Az Éghajlatváltozási Alkalmazkodási Stratégia 2018. évi frissítése³³ további lépést tesz a multilaterális és határokon átnyúló összefüggésben történő fellépés előmozdítása érdekében. Referenciadokumentumként szolgál a nemzeti stratégiákhoz és cselekvésekhez általánosságban, és konkrét irányadó elveket ad, körvonalazza a megfelelő adaptációs intézkedéseket a nemzeti és a

³³ A 2016. februári dunai miniszteri találkozón a miniszterek felkérték az ICPDR-t, hogy gondoskodjon a stratégia aktualizálásáról, különös tekintettel annak tudásbázisára, 2018-ban, annak érdekében, hogy az EU Víz Keretirányelv és az EU Árvízi Irányelv következő tervezési ciklusára időben elkészíthesse a frissített stratégiát”. További információkért lásd: <https://www.icpdr.org/main/activities-projects/climate-change-adaptation>.

nemzetközi vízgyűjtő-gazdálkodási tervekhez és az árvízi kockázatkezelési tervekhez, valamint áttekintést nyújt a vonatkozó háttér- és peremfeltételekről.

- ⇒ Az éghajlatváltozás - például az aszály és a vízhiány - hatásainak kezelése elengedhetetlen a VKI célkitűzéseinek³⁴ elérésében, amint azt a felszín alatti víztestek jó mennyiségi állapotának és a felszíni vizek jó ökológiai állapotának (beleértve a vízfolyásokét is) biztosítására, a Víz Keretirányelvben meghatározottak szerinti elvárás is szemlélteti. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás intézkedései gyakran szorosan kapcsolódnak a Duna vízgyűjtőjének egyéb JVK-ihhez. Például a hidromorfológiai változtatások enyhítésére irányuló intézkedéseknek figyelembe kell venni a vízhiány vagy más szélsőséges hidrológiai jelenségek előfordulásának növekvő valószínűségét. Ezek az intézkedések, valamint a természetes és települési vízviszatarítási intézkedések hozzájárulnak ahhoz, hogy az éghajlatváltozás ezen hatásaival szemben az ökoszisztémák ellenálló képessége fokozódjon.
- ⇒ Az ICPDR a Duna vízgyűjtő vízmérlegéhez hidrológiai modellezésekre kiterjedő vizsgálatot végzett. Ennek eredményeit beépítik a tervezett ICPDR Duna Hidrológiai Információs Rendszerbe azzal a céllal, hogy a Duna vízgyűjtőjére és annak al-vízgyűjtőire Duna-vízgyűjtő szintű, hidrológiai és meteorológiai közel valósidejű, szokásos formátumú alapadatokat és lehetőség szerint hosszú távú, validált adatsorokat biztosítson az árvízkockázat-kezeléshez, a Duna vízgyűjtőjének jobb vízmérlegéhez, vagy további, vízzel kapcsolatos tudományos tevékenységekhez.
- ⇒ Az ICPDR célja, hogy a fenntartható mezőgazdaságról szóló útmutató dokumentum kidolgozása révén segítse a dunai országokat a víz- és a mezőgazdasági politikák jobb összehangolásában. Az útmutató egyik fő eleme az aszályhoz és a vízhiányhoz kapcsolódik, ideértve a gazdálkodási stratégiákat és a végrehajtandó konkrét intézkedéseket is. E tekintetben a modern, hatékony, víztakarékos és az adott specifikus körülményekhez (pl. talajnedvesség-hiány, növénytermesztés) igazodó intelligens öntözési technikákat kell támogatni. Az in situ (terepi) monitoring támogatása a mezőgazdasági termelők számára is hasznos lenne, beleértve a terepre, a vízre, a talajra és a meteorológiára vonatkozó részletes adatokat, csakúgy, mint a modellezett és az aszályelőjelzésből származó adatok.
- ⇒ Jelentős előrelépés történt a tudományos területen is, a kormányok tudatosságának növelése és támogatása terén. Számos projekt hozzájárult a széles körű tudásbázishoz a különböző kutatási területeken és régiókban, nyomonkövetési eszközöket és irányítási irányelveket biztosítva a politikai döntéshozók és a vízgazdálkodók számára, pl. az aszályokkal kapcsolatban: DROUGHT-R & SPI, DEWFORA, PESETA és olyan regionális együttműködési programok, mint az EUROCLIMA. Ugyancsak vizsgálunk többszörös előnnyel járó intézkedéseket (például a folyamatban lévő Duna-ártéri projektnél), amelyek révén biztosítható a jelentős szempontok (pl. árvizek, hidromorfológia és biodiverzitás) figyelembevételével.
- ⇒ Ezekon felül, 2015 óta a WMO és a GWP CEE Közép- és Kelet-Európában közös integrált aszálykezelési programot (IDMP CEE)³⁵ működtet, amely az aszálykezelési politikák és tervek kidolgozásában támogatja a kormányokat. Ebben az összefüggésben további munka is folyamatban van a Délkelet-európai Aszálykezelő Központ (DMCSEE)³⁶ keretében a régióban zajló tevékenységek támogatására. A legfontosabb hozzájárulás a DriDanube projekt³⁷ megvalósítása és a Duna Aszálystratégia³⁸ elkészítése volt.
- ⇒ A 3. DVG terv célja a Duna vízgyűjtőjének éghajlatváltozási hatásairól rendelkezésre álló tudásbázis összefoglalása, kiemelve annak horizontális jellegét a többi jelentős vízgazdálkodási

³⁴ Lásd még a Bizottság közleményét az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak: A vízhiány és az aszály kihívásának kezelése az Európai Unióban, COM (2007) 414 végleges.

³⁵ <https://gfcs.wmo.int/idmp>.

³⁶ http://www.dmcsee.org/en/drought_monitor/.

³⁷ <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/dridanube>.

³⁸ <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/dridanube/outputs>.

kérdéssel, a lehetséges vízgazdálkodási intézkedések meghatározása vízgyűjtő szinten és a legjelentősebbekre történő összpontosítás.

5 Ágazatokon átnyúló kérdések

A fejezet áttekinti a felmerülő horizontális, ágazatokon átívelő ügyeket, amelyek hivatalosan nem Jelentős Vízgazdálkodási Kérdések a Duna vízgyűjtőjén, azonban mindenképp foglalkozni szükséges velük az ICPDR keretei között. Az 1. és a 2. DVGT óta folytatódott a munka és további témák vizsgálata is megörtént annak érdekében, hogy vízgyűjtő szintű jelentőségük és fontosságuk azonosítható legyen. Ez a fejezet ezen témákat és elemzésük státuszát tekinti át, tekintettel a(z)

- hivatalos JVK-vá minősítés lehetőségeire,
- már létező JVK-ba való egyesítés szempontjaira,
- ismerethiány és további kutatási igények azonosítására.

Így, noha az alábbi ügyek hivatalosan nem is tartoznak a JVK-k közé, a vízgyűjtőt szintjén való megfelelő megjelenésükkel kapcsolatosan egyeztetések folynak, vagy vannak tervben.

5.1 Integráció más szektorok szabályozásaival

A vízgazdálkodás más szektorok szabályozásaival való összehangolása rendkívül fontos, mint ahogy ez meg is jelenik a 2016-ban aláírt Duna Nyilatkozatban (Danube Declaration), valamint az Európai Vizek Megőrzése (EU „Blueprint”) dokumentumban³⁹.

A belvízi hajózással kapcsolatos „Közös Nyilatkozat” („Közös Nyilatkozat a Belvízi Hajózásról és Környezeti Fenntarthatóságról a Duna-medencében”) 2007-es elfogadását követően jelentős előrelépés történt több fenntartható hajózási projekt megvalósítása érdekében alkalmazandó integrált tervezési megközelítések használatára a Duna és a Száva mentén. Évente megszervezett találkozók az igazgatás, érintettek és környezetvédelmi csoportosulások osztják meg egymás közt a „Közös Nyilatkozat”-ban foglalt alkalmazásával kapcsolatos tapasztalataikat. A „Közös Nyilatkozat Találkozók” tárgyalásainak középpontjában a környezeti monitoring tevékenységek (a VKI 4.7. cikkének alkalmazását is figyelembe véve), valamint a fenntartható technológiai megoldások állnak. Továbbá, az Európai Bizottság megalapította a METEET-et (mozaikszo az angol „Vegyes Környezeti és Közlekedési Külső Szakértői Csoport” elnevezésre), amely úgy ad tanácsokat a dunai hajózással kapcsolatos fenntartható stratégiák, tervek és projektek kidolgozásához az illetékes hatóságoknak, hogy már az előkészítési fázisban figyelembe veszi az európai környezetvédelmi szabályozásokat annak érdekében, hogy a hatások, korlátozások, lehetséges mérséklő és kompenzációs intézkedések már a legkorábbi fázisban felmérhetők legyenek.

Egy hasonló, a **vízenergiát** célzó integrációs folyamat kezdődött 2011-ben, a „Duna-medence Vízenergia-termelését Értékelő Jelentés” valamint a „Duna-medence Fenntartható Vízenergia Fejlesztéseinek Vezérelvei” című dokumentumok⁴⁰ kidolgozásával. A Vezérelvek leírják többek közt a meglévő létesítmények kezelésének, az új vízenergia projektek stratégiai tervezésének fontos elemeit, valamint a mérséklő intézkedéseket. A 2017-ben tartott „ICPDR Vízenergia Workshop” eredményeként az ICPDR olyan, továbbfejlesztett tudástáron dolgozik, amely a jövő megújuló energia stratégiáinak fényében határozza meg a fenntartható vízenergia-fejlesztések társadalmi és gazdasági elemeit a magas vízenergia-fejlesztési potenciállal rendelkező dunai országokban. Ennek a tanulmánynak az eredményei a következő, 2020-ban megrendezendő „ICPDR Vízenergia Workshop” előtt elérhetőek lesznek.

³⁹ COM(2012) 673 final.

⁴⁰ Elérhető az ICPDR honlapján: <http://www.icpdr.org/main/activities-projects/guiding-principles-sustainable-hydropower>.

Továbbá a dunai országok erőfeszítéseinek köszönhetően a „Vezérelvek” dokumentum már bosnyák, horvát, cseh, angol, német, szlovák, szlovén és ukrán nyelven is megjelent.

A **mezőgazdasági** ágazattal az ICPDR párbeszédet kezdeményezett, amelynek célja egy, a fenntartható mezőgazdaságról szóló útmutató kiadvány elkészítése 2020 elejére. Az útmutató további támogatást nyújt a dunai országok számára a nemzeti agrár-környezeti tervek, a Közös Agrárpolitika Stratégiai Terveinek és a VGT-k releváns stratégiáinak előkészítéséhez és végrehajtásához. Az ajánlott eszközök sorozatával egységes politikai keretet fog biztosítani a nemzeti vízügyi és mezőgazdasági döntéshozatal megkönnyítésére, valamint a közös célok meghatározására, testreszabott politikák kidolgozására, valamint közös fellépések és költséghatékony intézkedések végrehajtására.

Az **EU 2007/60/EC Árvízi Irányelv** és az ICPDR Árvízi Kockázatkezelési Terv 2015 meghatározzák a Duna vízgyűjtőterületén az árvízvédelem kereteit. Az árvízvédelem érdekében tett intézkedések hatással lehetnek a vizek állapotára (pl. gátak és ármentesített területek), de szolgálhatják ugyanakkor egyszerre az Árvízi Irányelv és a VKI célkitűzéseit is (pl. szomszédos árterületek és árterek újracsatlakoztatása). Ezen kapcsolódási pontok már megjelentek az első és második DVGT-ben is az Árvízi Irányelv végrehajtásán kívül. A lehető legjobb megoldások érdekében ezek figyelembevételével megfelelően folytatódik **a harmadik DVGT és a második Duna Árvízi Kockázat-kezelési Terv (DÁKKT) koordinált kidolgozása során.**

Az **EU Tengervédelmi Stratégia Keretirányelve 2008/56/EC (TSKI)** a Duna vízgyűjtőjén túli, tengeri környezet Európa szerte még hatékonyabb védelmét és a tengerek vízének jó környezeti állapotát 2020-ra tűzte ki célul. Például a Duna vízgyűjtőterületén megvalósult intézkedések csökkentik a tengerek szárazföldről származó szennyezéseit és védik a Fekete Tenger Régió part menti és átmeneti vizeinek ökoszisztémáit. Ezáltal a **VKI és a TSKI szorosan kapcsolódnak egymáshoz**, és a vonatkozó feladatok koordinációját igénylik.

Integrált megközelítésével és többek között az egészséges vízi ökoszisztéma és az összes vízre vonatkozó „jó állapot” elérésének céljával, a VKI szorosan kapcsolódik a **természetvédelmi jogszabályokhoz és politikákhoz**. Ez különösen vonatkozik az EU 92/43/EGK Élőhelyvédelmi Irányelvre és a 79/409/EGK Madárvédelmi Irányelvre, valamint a nemzeti természetvédelmi jogszabályokon túl az EU Zöld Infrastruktúra Stratégiájára⁴¹ és az EU 2020 Biodiverzitási Stratégiájára⁴². A természetvédelem, a biológiai sokféleség és a zöld infrastruktúra ezen összefüggéseinek és elemeinek felismerésével szinergiákat lehet kialakítani, amelyek erőforrás-megtakarítást és többszörös célok elérését is elősegítik, mivel jelentős számú védett terület található a Duna és mellékfolyói mentén.

A fent említett egyes ágazatok irányelvei lényegesek lehetnek egy vagy akár több JVK esetében. Az infrastruktúrával kapcsolatos projektek (pl. hajózási, vízierőművi és árvízvédelmi intézkedések) kifejezett jelentőséggel bírnak a „Hidromorfológiai beavatkozások” JVK-ra, míg a mezőgazdasági termelés és a Fekete-tenger szennyezése a „Szerves anyag szennyezés”, a „Tápanyag szennyezés” és a „Veszélyes anyag szennyezés” JVK-k szempontjából relevánsak és ennek megfelelően is kell kezelni azokat.

⁴¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe’s Natural Capital – SWD(2013) 155 final.

⁴² Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020 – SEC(2011) 540 final / SEC(2011) 541 final.

5.2 A hordalékok minőségi kérdései

Míg a hordalékok mennyiségi kérdéseit a JVK-k „Hidromorfológiai beavatkozások” pontja tárgyalja (4.1.4.2. fejezet), a hordalékok minőségi szempontból történő vizsgálata jelenleg folyik a Duna-medencében, a „SIMONA” elnevezésű DTP projekt keretein belül (A Duna-medence közös vízgyűjtő-gazdálkodásának határon átnyúló együttműködését támogató hordalékminőség, információ, monitoring- és hatásvizsgálati rendszer /2018-2021/. A SIMONA projektben leltár készült a folyami hordalék minőségi monitoringjának jelenlegi állapotáról, amely leírja a meglévő jó gyakorlatokat, valamint az elérhető tudástárat. Adatokat gyűjtöttek a jogszabályi keretokről, a tapasztalatokról, gyakorlatokról, technikai eljárásokról, a működő mintavételezésről, laboratóriumi és kiértékelési módszerekről, a víztestek létező monitoring- és mintavételi pontjairól, a felszíni vizek meglévő kémiai állapotértékelésének módszertanáról és a határértékekről. Mindezen információk képezik a projektben elkészülő, minden SIMONA protokoll alapját és irányait. A jelenlegi állapot vizsgálata alapján, általában a legtöbb dunai ország végez hordalék-minőségi mintavételeket és monitoringot a VKI-nek megfelelően, azonban nem készült még meghatározott protokoll a mintavételezésre és a laboratóriumi vizsgálatra.

Az elegendő és megbízható adat előfeltétele bármilyen jövőbeli, hordalékminőséggel kapcsolatos döntésnek a Duna-medencében. Mindeddig a dunai hordalékok minőségi jellemzése egyelőre a közös Duna-felméréseken (JDS) alapult. A monitoring tevékenységek során fény derült arra, hogy bizonyos anyagok szilárd állapotukban alacsony koncentrációban fordulnak elő, a nehézfémek és policiklikus aromás szénhidrogének esetenként megemelkedett koncentrációban vannak jelen. Ez további kutatásokat kíván. A SIMONA projekt célja reagálni a hatékony és összehasonlítható mérések és értékelések igényére, amelyek a Duna-vízgyűjtő felszíni vizeiben a hordalékok minőségével kapcsolatosak.

5.3 Idegenhonos özőnfajok

Az első DVGT és a 2015-ös, első felülvizsgálata egyaránt kiemelte, hogy más, nagy vízfolyás víztestekkel való, közvetlen kapcsolata révén (Déli Invazív Folyosó, amely a Dunát a Fekete-tengerrel köti össze – a Duna/Majna/Rajna Csatorna – a Rajna kapcsolata az Északi-tengerrel) a Duna-medence nagyon érzékeny az inváziós fajokra. A Dunában már intenzíven megtelepedtek az inváziós fajok és terjedésük továbbterjed a vízgyűjtőterületen észak-nyugati, dél-keleti irányban.

Az ICPDR útmutatót készít annak érdekében, hogy közös megegyezés szülessen a dunai özőnfajok jelenlétének értékeléséről és arról, hogy azok milyen hatással vannak a Duna és mellékfolyói ökológiai állapotára. A szakértők a hosszú távú megközelítés érdekében közös követelményrendszert kívánnak létrehozni. Az ICPDR már elfogadott egy közös álláspontot, miszerint az inváziós fajok ökológiai állapotra gyakorolt negatív hatását nem lehet általánosságban kimondani, hacsak ezt egy részletes, integrált értékelés meggyőző bizonyítékkal alá nem támasztja.

Az idegenhonos özőnfajokkal kapcsolatos, ICPDR által koordinált tevékenységek összhangban vannak a nemrégiben elfogadott „az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről” szóló Európai Parlament és Tanács Rendeletével / (EU) No 1143/2014/ és az abban kihirdetett fajlistát átvevő, „az Unió számára veszélyt jelentő idegenhonos inváziós fajok 1143/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet szerinti jegyzékének elfogadásáról” szóló Végrehajtási Rendeletben foglaltakkal / (EU) 2016/1141/.

Az ICPDR adatokat gyűjt a nem őshonos fajok elterjedéséről azzal a szándékkal, hogy felmérje a vízi nem őshonos fajok inváziós szintjét, agresszivitását (kockázatértékelés), és kiértékelje a biológiai inváziók vízi ökoszisztémákra gyakorolt hatásának mértékét. Annak érdekében, hogy az eredmények összehasonlíthatók legyenek és a különböző módszerekkel végzett vizsgálatok ne okozzanak részrehajlásokat, csak a megszokott nemzeti monitoring és a Duna-felmérések (JDS1 2001-ben,

AquaTerra 2004-ben, JDS2 2007-ben és JDS3 2013-ban) adatait veszik számításba. Az adatok elérhetőségét figyelembe véve, az előző ciklusban a tevékenység a Dunára összpontosult.

A kidolgozott kockázatértékelési séma alapján az ICPDR elkészítette a Duna nem honos özőnfajainak „Fekete Listáját”.

A Duna-felmérések eredményei azt mutatják, hogy a Duna jelentősen kitett a nem őshonos fajok özönének.

A Duna ún. „bio-szennyezettségének” mértékét mérsékelt és magas közt becsülték, magasabb mértékkel a Duna felső szakaszán (magas és súlyos bio-szennyezettség) és középső szakaszán (mérsékelt és magas bio-szennyezettség), az alsó Dunához viszonyítva (alacsony bio-szennyezettség).

Az előző Duna-felmérések eredményeit összehasonlítva tisztán látszik a nem honos inváziós fajok őshonos flórára és faunára gyakorolt, állandó hatása, valamint a nem honos fajok számának jelentős növekedése. Egy speciális példa az idegenhonos *Neogobius* (géb) halfaj, amely magas, vagy domináns gyakorisággal van jelen a Duna felső és középső szakaszán.

A JDS szakértők megerősítették, hogy tovább kell dolgozni a nem honos özőnfajok elterjedését, azok őshonos ökoszisztémákra gyakorolt hatását, és a megfelelő mérséklő intézkedéseket illető alapinformációk gyűjtésén.

A további munka az alábbiakra összpontosít:

- a tevékenységek kiterjesztése a nagyobb mellékfolyókra és a becslések szerint a biológiai invázióknak leginkább kitett vízi ökoszisztémákra
- szempontok kidolgozása azon víztestek kijelöléséhez, amelyek a biológiai invázió tekintetében vízgyűjtő szintű jelentőséggel bírnak
- a vízi özőn-állatfajok (a Duna vízgyűjtőjén) listájának – avagy a „Duna Fekete Lista” – folyamatos frissítése,
- az özőn-állatfajok ökológiai hatásainak rendszeres kiértékelése a Dunán, fő mellékfolyóin és más kiválasztott élőhelyeken
- a Duna-medence idegenhonos özőnfajainak monitoring mechanizmusainak továbbfejlesztése
- módszertani fejlesztés a kiválasztott víztesteken jelentkező biológiai invázió hatásának becselésére

A nem honos özőnfajok kezelésének nehézségei nyilvánvalóak, és továbbra is vannak nyitott kérdések. Ezért az ICPDR továbbra is biztosítja a dunai országok együttműködését a hatékonyabb mérséklő intézkedések megtalálásának céljából.

5.4 A tokfélék kérdése

A tokhalak a Duna vízgyűjtő kiemelt fajai, és a víz állapotának, valamint az ökoszisztéma egészségének értékes indikátorai. A tokhalak napjainkban mégis a kihalás szélén állnak, többek között a túlhalászás, a feketekereskedelem, és a vándorlási útvonalaik és ívóhelyeik megzavarása, amelyet a hidromorfológiai beavatkozások okoztak. Ezért sürgős intézkedésekre van szükség ahhoz, hogy megállíthassuk e veszélyeztetett halfajok egyedszámainak csökkenését, és megelőzzük teljes eltűnésüket.

Az ügy már a Berni Egyezmény keretein belül is előtérbe került, 2005-ben fogadták el a Duna Tok Akciótervet (Danube Sturgeon Action Plan); az első DVG (2009) óta számos intézkedést fogalmaztak meg a tokfélék megőrzése érdekében (pl. a vízminőség és a hidromorfológiai feltételek figyelembevétele). Mindemellett, nemzeti szinten további intézkedések valósultak meg a tokhalak kihalásának megakadályozása érdekében (pl. a halászat tiltása Ausztriában, Bulgáriában, Romániában

és Szerbiában). 2012 januárjában alakult a Danube Sturgeon Task Force (DSTF)⁴³ (Dunai Tokhal Munkacsoport) az EU Duna Régió Stratégia 6. Prioritási területének (biodiverzitás) keretein belül, amelyben a Duna-medence különböző szervezetei (IAD, ICPDR, nemzeti kutatóközpontok képviselői, minisztériumok és a World Sturgeon Conservation Society (Tok-megőrzési Világszervezet)) egyesültek a fenntartható megoldásokért. A DSTF a fajmegőrzés erőfeszítéseinek koordinációját és támogatását tűzte ki célul a Duna vízgyűjtőjén és a Fekete-tengerben, a DSTF „Sturgeon 2020” („Tokhalak 2020”) elnevezésű programjában foglalt akciók népszerűsítésével. 2019-ben a szabályoknak és eljárásoknak megfelelően a DSTF újraszerveződött, Végrehajtó Bizottságot választott, valamint felülvizsgálta a munkatervét. Az újralakított munkacsoportban az ICPDR meghívotti minőségben van jelen.

Az ICPDR Sturgeon Strategy (Tokhal Stratégia) 2017-ben készült el, amely körvonalazza az ICPDR tokhal-fajmegőrzésben való kulcsfontosságú szerepeit; úgymint az elvesztett és megváltoztatott élőhelyek helyreállítása, a további élőhely-leromlások megakadályozása, a halak vándorlási útvonalainak szabadabbá tétele és a vízminőség javítása. Az ICPDR mandátumán kívüli területeken az abban kompetens partnerekkel való együttműködésre van szükség. Ezen területek közé tartozik az orvvadászat, a halászat és a tokhalból készült termékek (pl. kaviár) hatékony ellenőrzése, a túlhasználat elleni küzdelem, és élő génbank, valamint védett halállományok kialakítása.

2018 novemberében nyert EU támogatást (EU Grant) az ICPDR koordinálásával a román Duna Delta Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Intézet (Danube Delta National Institute for Research and Development) és a szerb Jaroslav Cerni Vízkészlet-fejlesztési Intézet (Institute for Water Resources Development Jaroslav Cerni). A konstrukció támogatni hivatott a Vaskapu I. és II. halak általi átjárhatóságának lehetőségeit vizsgáló Megvalósíthatósági Tanulmány (Feasibility Study) megvalósítását. A támogatás segítségével az ICPDR el tudja indítani a Megvalósíthatósági Tanulmányban megfogalmazott legsürgősebb tevékenységeket a Vaskapu okozta akadályok mérséklésére, amely a jövőbeli, hidromorfológiai beavatkozásokhoz kapcsolódó intézkedésekhez várhatóan további támogatási forrásokat nyit majd meg.

Továbbá Ausztria vállalta egy ex-situ megvalósíthatósági tanulmány finanszírozását, amely tartalmazza a Duna felvízi szakaszán, Ausztriában, Szlovákiában és Magyarországon az ex-situ létesítmény⁴⁴ lehetséges helyszíneinek azonosítását is; tisztázva a terület elérhetőségét, a kialakítás, a beüzemelés, a felszerelések és a fenntartás költségének becslését. A tanulmány felderíti a lehetséges EU-s és nemzeti forrásokat és előkészíti a projektjavaslatot a megvalósításhoz.

A MEASURES projekt angol hosszú címe: „Managing and rEstoring Aquatic bio-corridors for migratory fiSh species in the danUbe RivEr baSin”⁴⁵ (A Duna-medence vándorló halainak vízi bio-folyosóinak helyreállítása és kezelése) 2018-2021, magában foglalja a vándorló halak élőhelyeinek feltérképezését, ex-situ fajmegőrzést és a dunai tokhal-hálózat megerősítését.

2018 novemberében a Berni Egyezmény elfogadta a Pán-európai Tokhal Akciótervet (Pan-European Action Plan for sturgeons), amely az EU Élőhely Irányelv (92/43/EEC) szerinti „Fajok Akcióterv” (Species Action Plan) elfogadásának alapját képezte.

⁴³ <http://www.dstf.eu/>.

⁴⁴ “ex-situ létesítmény” jelentése: olyan létesítmény, melyben veszélyeztetett fajok megőrzése történik a természetes élőhelyükön kívül eső területen

⁴⁵ <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/measures>.

6 Kitekintés

A **Duna vízgyűjtőterület jelentős vízgazdálkodási kérdéseinek időközi jelentését** 2019 decemberében adták ki, két évvel a 3. Dunai vízgyűjtő-gazdálkodási terv véglegesítésének 2021-es határideje előtt.

A dokumentum szabadon hozzáférhető, és a társadalom aktív részvételének és bevonásának jegyében az ICPDR-nak írásos javaslatokat lehet küldeni **6 hónapon keresztül (2020 júniusáig)**. Ezt követően az ICPDR a dokumentumot a beküldött és támogatott javaslatok alapján átdolgozza 2020 decembere folyamán.

Ez a folyamat elősegíti a 3. Dunai vízgyűjtő-gazdálkodási terv 2021-ig történő kidolgozását a jelen dokumentum, valamint a beküldött hozzászólásokban szereplő vízgazdálkodási kérdések alapján.