INTERREG V-A Ausztria-Magyarország Program

„Vizes élőhelyek ökológiai hálózatának fejlesztése az osztrák–magyar határrégióban”

WeCon – ATHU077

Z Á R Ó J E L E N T É S

Árvízvédelmi-természetvédelmi konfliktustérkép készítése

(T2.3.1)

Debrecen

2021. 03. 30.

Megbízó

Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

H-9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A

Megbízás címe

INTERREG V-A Ausztria- Magyarország Program

„Vizes élőhelyek ökológiai hálózatának fejlesztése az osztrák–magyar határrégióban”

Megbízott

BIOAQUA PRO Kft.

Megbízás száma

78-2361-16/2018

Felelős kutató

Dr. Kiss Béla

Közreműködő szakértők/kutatók

Hődör István	Ludányi Mercédesz	Polyák László
Dr. Gulyás Gergely	Mihaliczku Erika	Szabó Tamás
Horváth Dénes	Dr. Müller Zoltán	Süveges Kristóf
Lakatos Anita	Olajos Péter	

A kutatás a WeCon – ATHU077 projekt az INTERREG V-A Ausztria-Magyarország Program keretében, az Európai Regionális Fejlesztési Alap támogatásával valósul meg.

© Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság 2021

Ez a dokumentáció a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. A dokumentáció nyilvános, a megfelelő hivatkozások mellett szabadon felhasználható és terjeszthető!

1. Tartalom

1. Tartalom 3
2. Jelentés felépítése és az eredmények összefoglalása 6
3. Berichtsstruktur und Zusammenfassung der Ergebnisse 9
4. A Rába medrének, hullám- és árterének állapota a folyószabályozások előtt 12
4.1. Földrajzi elhelyezkedés, domborzat 12
4.2. Vízföldtani viszonyok 13
4.3. Ökológiai vonatkozások 14
4.3.1. Főmeder, mellékágak, holtmedrek élővilága 14
4.3.2. Botanikai vonatkozások 17
5. Jelentősebb folyószabályozási munkálatok, azok hatásai 19
5.1. A Rába szabályozásának előzményei 19
5.2. Folyószabályozási beavatkozások, szabályozási művek 19
5.3. A lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások 21
5.3.1. A vízjárást módosító emberi beavatkozások a Rábán 22
5.3.2. Jelentős vízkormányzási beavatkozások 22
5.3.3. Jelentős vízhasználatok 23
5.3.4. Folyógazdálkodási terv 24
6. A Rába és árterei ökológiai- és természetvédelmi problémáinak bemutatása 25
6.1. A hullámterek természetvédelmi jelentőségének bemutatása és rövid értékelése 25
6.2. A hullámterekkel kapcsolatos általános ökológiai- és természetvédelmi problémák 27
6.2.1. A folyón jelentkező ökológiai-természetvédelmi problémák 29
6.2.2. A nyílt ártéren és a hullámtéren jelentkező ökológiai-természetvédelmi problémák 34
6.3. Az aktuális nagyvízi mederkezelési tervek által érintett hullámtérszakaszra vonatkozó specifikus ökológiai és természetvédelmi problémák bemutatása 37
6.3.1. A 06.NMT.01. (Alsószölnök (215,59 fkm) - 86. sz. főút (158,09 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése 37
6.3.2. A 06.NMT.02. (86. sz. főút (158,09 fkm) – sárvári vasúti híd (86,69 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése 39
6.3.3. A 01.NMT.08. (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése 39
7. A Rába főmedrének, ár- és hullámterének természetvédelmi érintettsége 41
7.1. A Rába nagyvízi mederszakaszok természetvédelmi érintettsége 41
7.1.1. A 06.NMT.01 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége 41
7.1.2. A 06.NMT.02 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége 50
7.1.3. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége 60

7.2. A Rába nagyvízi mederszakaszok Natura 2000 érintettsége 63

7.2.1. A 06.NMT.01 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége 63

7.2.2. A 06.NMT.02 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége 65

7.2.3. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége 66

8. Árvízvédelmi és természetvédelmi szempontú fenntartás, kezelés, hasznosítás, valamint beavatkozás szabályozásával kapcsolatos jogszabályok bemutatása 68

8.1. A Rába medrére, árterére, hullámterére vonatkozó árvízvédelmi beavatkozásokkal kapcsolatos kötelezettségekkel és tevékenységekkel kapcsolatos fontosabb jogszabályok 68

8.2. Vonatkozó erdészeti jogszabályok és legfontosabb rendelkezéseik 69

8.3. Általános, jogszabályokban rögzített és/vagy nemzetközi egyezményekben vállalt természetvédelmi szabályzók 70

8.4. A Natura 2000 területek fenntartásával, kezelésével, hasznosításával, valamint az azokon végzett beavatkozásokkal kapcsolatos kötelezettségek és tevékenységek szabályozásában meghatározó jogszabályok 72

9. A nagyvízi mederkezelési tervekben és Natura 2000 területek fenntartási terveiben szereplő kezelési és fenntartási előírások, ill. előírás-javaslatok bemutatása 75

9.1. Nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő kezelési- és fenntartási előírások és előírás-javaslatok 75

9.1.1. 06.NMT.01. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése 75

9.1.2. A 06.NMT.01 tervben (SOLVEX KFT., BME 2014a) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között 80

9.1.3. 06.NMT.02. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése 81

9.1.4. A 06.NMT.02. sz. tervben (SOLVEX KFT., BME 2014b) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között 83

9.1.5. 01.NMT.08. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése 84

9.1.6. A 01.NMT.08. sz. tervben (SOLVEX KFT., BME 2014c) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között 91

9.2. Natura 2000 területek fenntartási terveiben szereplő kezelési és fenntartási előírások, illetve előírás javaslatok 91

10. A nagyvízi mederkezelési tervek célja és a Natura 2000 fenntartási tervekben megfogalmazott kezelési előírás javaslatok konfliktuspontjainak bemutatása 93

10.1. Az aktuális konfliktustérkép létrehozásának módszertana 94

10.1.1. Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékessége 95

10.1.2. Az érintett nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő tervezett beavatkozások degradáló hatáserősség-értékének meghatározása 98

10.1.3. A konfliktusérték meghatározása 99

10.1.4. A konfliktustérképezés eredménye 100

10.2. Az aktuális konfliktustérkép értékelése 105
10.3. Kiemelhető példák a konfliktusos helyszínekre 107
10.3.1. Levezetősávok kialakítása, 9-es és 6-os konfliktusérték 107
10.3.2. Rába-meder tisztítása, 6-os konfliktusérték 108
11. Felhasznált irodalom 109

2. Jelentés felépítése és az eredmények összefoglalása

A jelentés első részében a Rába-ártér folyószabályozások előtti becsült állapotát mutatjuk be, különösen koncentrálva a vízi életterekre, a vízben élő gerinctelen és gerinces szervezetekre.

A folyó teljes vízgyűjtő területe 10 113 km², de ennek csak valamivel több mint a fele, mintegy 5 600 km² esik magyar területre. A vízgyűjtő 2%-a belterület, 7%-a rét, legelő, nádas, 60%-a szántó és 31%-a erdő. Megállapítható, hogy a folyó élőhelykészlete igen változatos volt a szabályozások előtt: a Rába és hullámtere egy vízi és vizes élőhelyekből álló összetett élőhelykomplexumot alkotott, amely kiemelkedő jelentőségű zöld folyosóként funkcionált az ország nyugati régiójában. A folyó természetközeli állapottal jellemezhető élőhelytípusait a folyó meanderező jellege határozta meg legnagyobb mértékben. A folyó intenzív meanderező jellegéből adódóan heterogén összetételű és szerkezetű abiotikus habitat-struktúra alakult ki, amelyet a biotikus élőhelytípusok tovább mozaikoltak.

A jelentés második részében a napjainkig megvalósult folyószabályozási munkálatokat tekintjük át.

A Rába szabályozásának előzményei 1838-ra nyúlnak vissza. Ekkor datálhatók az első szabályozási tervek. A folyószabályozási tervek és a megvalósult állapotra vonatkozó forrásmunkák áttekintése alapján a zárójelentésben vizsgált szakasz szabályozási állapota kettős**: a Rába országhatár–Sárvár közötti szakaszán** (06.NMT.01. és 06.NMT.02. sz. mederkezelési tervek által lefedett terület) **szabályozás lényegében nem történt**, a szabályozatlan állapot jellemző, a meder változása napjainkban is folyik. Továbbra sem indokolt a Rába országhatár–Sárvár közötti szakaszán a szabályozási terv elkészítése, csak az élet és vagyonvédelem megőrzése miatt szükséges beavatkozások elvégzése. Ezzel ellentétben **a Rába Sárvár-Vág közötti szakaszán** (01.NMT.08. sz. mederkezelési terv által lefedett terület) az 1800-as évek végén, 1900-as évek elején **nagyszabású árvízvédelmi és folyószabályozási beavatkozások történtek**.

A szabályozás keretében számos átmetszés történt, így az érintett szakaszon is megrövidítették a folyószakaszt.

A 32 km hosszú vízfolyásszakaszt jobb és bal partról is határolja árvízvédelmi fővédvonal. A tervezési területen érintett árvízvédelmi rendszer a Rába bal parti védvonalának 53+900 - 83+611 tkm szelvények közötti szakasza (01.09. Árpás-Répceszemerei és 01.10. Répcelak-Sárvári árvízvédelmi szakasz), valamint a Rába jobb parti védvonalának 54+650 - 83+962 tkm szelvények közötti szakasza (01.13. Mórichida-Sárvári árvízvédelmi szakasz).

A nagyvízi szabályozások befejezése után sem a Rábaszabályzó Társulat, sem a jogutódok nem tekintették feladatnak a kisvízszabályozást.

A lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások közül ökológiai szempontból jelentős hatása volt a duzzasztók építésének. Összesen hat darabot építettek, amelyek Alsószölnöktől Győrig a következők: Alsószölnök, Szentgotthárd: Kaszagyári duzzasztómű, Magyarlak, Körmend, Ikervár, Nick.

A jelentés harmadik részében bemutatjuk a Rába és ártereinek a szabályozások által okozott ökológiai és természetvédelmi problémáit. Ebben a fejezetben tehát az aktuális állapotot vizsgáljuk, kitérve az ökológiai problémákra.

Az ártér ***szárazföldi közösségeit*** vizsgálva lényeges megállapítás, hogy az ártér országhatár és Sárvár közötti szakaszán nem a nagyvízi szabályozás okozta a természeti értékek mennyiségének lecsökkenését, hanem a Rába árterét ért meliorációs beavatkozások, majd ezek eredőjeként a szántóföldi művelésbe vonás. A Sárvár és Vág közötti szakaszon éppen ellenkezőleg, a nagyvízi szabályozás tette lehetővé azt, hogy a kialakított hullámtéri részen fennmaradhasson a zöld folyosó, amely területhasználati elemzésünk szerint lényegesen különbözi természeti értékeiben a mentett oldali területektől minden vizsgált települési külterületen.

A ***vízben élő szervezetekkel*** kapcsolatban általánosságban megállapítható, hogy a vizsgált közösségek (vízi makroszkopikus gerinctelenek és halak) felmérési eredményei alapján számított

ökológiai állapot a folyó országhatár és Sárvár közötti szakaszán jó, azonban ez alatt már mérsékelt kategóriába esik, tehát a folyásirányban lefelé haladva csökkenő tendencia tapasztalható.

A természetvédelmi-ökológiai problémák között a legjelentősebbként 3 jelölhető meg:

- A vízben élő szervezetek viszonylatában felvázolható természetvédelmi-ökológiai problémák közül leginkább súlyosnak – és részben a többi forrásának – a természetes mederfejlődés (meanderezés) részleges akadályozása minősíthető.
- Jelentős ökológiai problémának tekinthető, hogy jelenleg már nincsenek meg a feltételei a holtmedrek kialakulásának, illetve a meglévők fokozatosan alkalmatlanná válnak a vízi élőlények számára.
- Keresztgátak, duzzasztóművek: a keresztgátak létesítése az álló- és lassan áramló vízhez kötődő fajok állományainak megjelenését, megerősödését eredményezte – az eredeti állapothoz kötődő fajok (főleg a karakterfajok, jellemzően ezek között vannak az "értékes" fajok is) egyidejű eltűnése, de legalábbis drasztikus állománycsökkenése mellett. Az inváziós fajok terjedésének is kedveznek a duzzasztott szakaszok. Meg kell azonban jegyezni, hogy a keresztgátak nem tartoznak az árvízvédelmi művek közé.

A további megfogalmazott ökológiai problémák kisebb jelentőségűek.

A jelentés negyedik részében bemutatjuk, hogy a 3 vizsgált nagyvízi mederkezelési szakasz milyen természetvédelmi érintettséggel rendelkezik. Összességében megállapítható, hogy a Rába-völgy vizsgált szakaszának természetvédelmi érintettsége jelentős, mind a hazai, mind a nemzetközi rendelkezések alapján létrehozott területeket figyelembe véve.

A nagyvízi mederszakaszok 2 országos jelentőségű védett természeti területet (Őrségi Nemzeti Park és Körmendi Kastélypark TT) érintenek, 1 IBA (Important Bird Area)-területet, 1 Ramsari területet, számos ex lege védett területet, helyi jelentőségű védett területet érintenek, amelyek az adott fejezetben kerülnek felsorolásra és bemutatásra. Továbbá a nagyvízi mederszakaszok 3 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet (Natura 2000 SAC vagy SCI) is érintenek, amelyeket az EU Élőhelyvédelmi Irányelv alapján kellett kijelölni. Ezek a következők:

- Őrség (HUON20018) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- Rába (HUFH20011) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

A jelentés ötödik részében bemutatjuk a Rába árterére vonatkozó kötelezettségeket, a nagyvízi szabályozás és a Natura 2000 jogszabályi hátterét.

A jelentés hatodik részében bemutatjuk a nagyvízi mederkezelési tervekben és Natura 2000 területek fenntartási terveiben szereplő kezelési és fenntartási előírásokat, vázlatosan.

Az egyes nagyvízi mederkezelési tervekben összesen 131 tervezett beavatkozást azonosítottunk. Ezek a következőképpen oszlanak meg:

- 06.NMT.01. számú nagyvízi mederkezelési terv: 52 beavatkozás
- 06.NMT.02. számú nagyvízi mederkezelési terv: 25 beavatkozás
- 01.NMT.08. számú nagyvízi mederkezelési terv: 54 beavatkozás

A beavatkozások 16 csoportba sorolhatók, amelyek a következők:

- ligetesítés
- hidak környezetének tisztítása
- terelőmű építése
- torlaszok eltávolítása
- levezetősáv létesítése
- új hídnyílások létesítése
- árapasztó létesítése
- padkaszint csökkentése
- fenékküszöb létesítése
- töltésáthelyezés
- holtág visszakapcsolása
- hídra vezető sáv létrehozása
- hídszelvény vizsgálata
- hordalékkúp eltávolítása
- levezetősáv töltés mentén
- Rába-meder tisztítása

Az érintett Natura 2000 területek, és a hozzájuk kapcsolódó fenntartási tervekben elkülönített kezelési egységek száma:

- Őrség (HUON20018) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: 28 kezelési egység
- Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: 36 kezelési egység
- Rába (HUFH20011) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: 11 kezelési egység

A jelentés hetedik részében az aktuális konfliktustérkép készítésnek módszerét mutatjuk be és annak értékelését végezzük el. A célunk egy olyan konfliktustérkép elkészítése volt, amely azt mutatja meg, hogy a nagyvízi mederben az árvizek minél hatékonyabb levezetése céljából tervezett beavatkozások hol és milyen mértékben ütköznek/ütközhetnek a természetvédelmi érdekekkel. Ehhez aktuális élőhelytérképet készítettünk a vizsgálati területről 2019-ben.

Az élőhelytérképezés során 2109 élőhely-foltot határoltunk le.

A feladatrész kimenete digitális fedvény (ESRI shape fájl), amely tartalmazza a VIZIG-ek által tervezett beavatkozások hatására várható konfliktusok erősségét az egyes ÉHT poligonokban.

Az elkészült természetvédelmi konfliktustérkép értékelésekor megállapítható, hogy erős konfliktus a lefedett terület (2457,6 ha) mintegy 41,6 %-án várható, közepes mértékű a konfliktus 25,1%-nyi területen, és a terület fennmaradó 33,2%án várható gyenge konfliktus.

Az erős konfliktusokat (6-os és 9-es konfliktusérték) elemeztük abból a szempontból, hogy milyen élőhelytípusokat érintenek. Látható, hogy 9-es osztályba sorolt (legerősebb) konfliktus 4 élőhelytípust érint, ezek a nem tőzegképző nádasok (ÁNÉR: B1a), a mocsárrétek (D34), a puhafás ligeterdők (J4) és a keményfás ligeterdők (J4). A 6-os osztályba sorolt, még mindig igen erős konfliktusba már 18 élőhelytípus tartozik. Ezek közül kiemeljük a vízfolyások (U8) élőhelytípus, amelyet 542,5 ha-on fognak erős hatású beavatkozások érinteni. Ez maga a Rába kisvízi meder, amelyen belül főképp a zátonyok elbontása erős hatás. Kiemelkedő még a gyertyános-kocsányos tölgyesek (K1a), puhafás ligeterdők (J4) és keményfás ligeterdők (J6) érintettsége (összességében 256 ha), amelyeket negatív érintettségét elsősorban a „ligetesítés” nagyvízi beavatkozáselem okozza. Mindhárom élőhely közösségi jelentőségű élőhelytípus.

3. Berichtsstruktur und Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Teil 1 des Berichts soll der geschätzte Zustand des Überschwemmungsgebiets der Raab vor der Flussregulierung dargestellt werden, mit besonderem Augenmerk auf Wasserbiotope sowie im Wasser lebende wirbellose Organismen und Wirbeltiere.

Das komplette Einzugsgebiet des Flusses beträgt 10 113 Quadratkilometer, davon entfallen rund 5600 Quadratkilometer auf Ungarn. Innerhalb des Einzugsgebiets sind 2% geschlossene Ortschaften, 7% Wiesen, Weideland, Röhricht, 60% Ackerland, 31% Wald. Vor der Regulierung waren die Biotope entlang der Raab recht abwechslungsreich: die Raab und ihre Au bildeten ein großes Biotopkomplex aus Wasser und Feuchtgebieten. Dieses Biotopkomplex fungierte in Westungarn als ein grüner Korridor von herausragender Bedeutung. Die naturnahen Biotoptypen der Raab waren am stärksten vom schlängelnden Verlauf des Flusses beeinflusst. Bedingt durch den schlängelnden Charakter der Raab hat sich eine abiotische Habitatstruktur heterogener Zusammensetzung und Struktur herausgebildet, die von den biotischen Biotoptypen noch abwechslungsreicher gestaltet wurde.

Im Teil 2 des Berichts sollen die bis dato durchgeführten Flussregulierungen dargestellt werden.

Die Vorgeschichte der Raab-Regulierung reicht bis ins Jahr 1838 zurück. Erste Pläne zur Regulierung wurden damals erstellt. Aufgrund der Pläne und der schriftlichen Quellen über den tatsächlichen Zustand ergibt sich ein doppeltes Bild des untersuchten Flussabschnitts. Am Raab-Abschnitt zwischen Staatsgrenze und Sárvár (Gebiet laut Eingriffspläne 06.NMT.01 und 06.NMT.02) wurde praktisch keine Regulierung durchgeführt. Dieser Flussabschnitt zeigt ein unreguliertes Bild, das Flussbett unterliegt ständigen Veränderungen. Ein Regulierungsplan für den Abschnitt zwischen Staatgrenze und Sárvár ist nach wie vor nicht gerechtfertigt, etwaige Eingriffe dienen ausschließlich dem Schutz von Menschenleben und Sachgegenständen. Dagegen fanden am Raab-Abschnitt zwischen Sárvár und Vág (Gebiet laut Eingriffsplan 01.NMT.08) Ende der 1800er und Anfang der 1900er Jahre großangelegte Eingriffe zu Hochwasserschutz und Flussregulierung statt.

Bei der Regulierung wurden etliche Flusskurven abgeschnitten, der betroffene Flussabschnitt dabei gekürzt.

Dieser 32 km lange Flussabschnitt wird rechts- wie linksseitig vom Hauptwehr zum Hochwasserschutz begrenzt. Das Hochwasserschutzsystem im Planungsbereich erstreckt sich über den Abschnitt Dkm 53+900 bis 83+611 der linksseitigen Schutzlinie (Hochwasserschutzabschnitt 01.09 Árpás-Répceszemere und Hochwasserschutzabschnitt 01.10 Répcelak-Sárvár), sowie über den Abschnitt Dkm 54+650 bis 83+962 der rechtsseitigen Schutzlinie (Hochwasserschutzabschnitt 01.13 Mórichida-Sárvár).

Nach Abschluss der Hochwasserregulierungen kümmerten sich weder die Raabregulierungsgesellschaft noch ihre Rechtsnachfolger um die Niedrigwasserregulierung.

Unter den Eingriffen, welche die Bewegung der Raab beeinflussten, hatte der Bau von Staudämmen eine bedeutende ökologische Auswirkung. Es wurden insgesamt sechs Dämme gebaut: Alsószölnök, Szentgotthárd/Sensenfabrik, Magyarlak, Körmend, Ikervár, Nick.

Im Teil 3 des Berichts sollen die ökologischen und Naturschutzprobleme dargestellt werden, welche durch die Regulierung der Raab und ihrer Auen verursacht worden sind. Es wird also der aktuelle Zustand untersucht und dabei auf die ökologischen Probleme eingegangen.

Bei der Untersuchung der Zönosen im Augebiet muss eins festgestellt werden: Für den Rückgang der Naturschätze im Augebiet zwischen Staatsgrenze und Sárvár war nicht die Hochwasserregulierung ursächlich, sondern die Meliorationseingriffe im Augebiet der Raab und die anschließende Nutzung als Ackerland. Dafür hat im Abschnitt zwischen Sárvár und Vág erst die Hochwasserregulierung den Erhalt eines grünen Korridors im Deichvorland ermöglicht. Nach unseren Untersuchungen unterscheiden sich die Naturschätze dieses Korridors wesentlich von denen jenseits des Deichs in aller untersuchten Peripherien von geschlossenen Ortschaften.

In Bezug auf Wasserlebewesen kann im allgemeinen folgendes festgestellt werden: Der ökologische Zustand des Flussabschnitts zwischen Staatsgrenze und Sárvár, errechnet nach Erhebungen von Zönosen (Makroinvertebraten und Fische), gilt als gut. Weiter flussabwärts fällt er allerdings in die Kategorie „mäßig", Tendenz also sinkend.

Unter den Problemen für Naturschutz und Ökologie haben diese drei die größte Bedeutung:

– Für die im Wasser lebenden Organismen gilt die teilweise Behinderung der natürlichen Flussbettentwicklung als das größte Problem (sie ist indes auch eine Quelle von weiteren Problemen)

– Es fehlen die Voraussetzungen für die Bildung von Altarmen, während die bestehenden Altarme zusehends ungeeignet werden für Wasserorganismen

– Wehren, Staudämme: Ihre Errichtung leistet Vorschub dem Auftreten und der Ausbreitung von Spezies, die in stehenden und langsam fließenden Gewässern gedeihen. Gleichzeitig geht der Bestand der ursprünglich heimischen (meist wertvollen) Arten drastisch zurück, schlimmstenfalls verschwinden diese komplett. Gestaute Flussabschnitte leisten auch der Verbreitung von invasiven Arten Vorschub. Es gilt festzuhalten, dass quer zur Fließrichtung gebaute Dämme keine Hochwasserschutzobjekte sind.

Die weiteren ökologischen Probleme haben eine geringere Bedeutung.

Im Teil 4 des Berichts sollen die Auswirkungen der Flussbettbehandlung in den drei untersuchten Abschnitten auf den Naturschutz dargestellt werden. Allgemein kann festgestellt werden, dass die Auswirkungen im untersuchten Raab-Abschnitt bedeutend sind. Das gilt für Schutzgebiete, die entweder laut ungarischer oder internationaler Gesetzgebung ausgewiesen worden sind.

Die Flussabschnitte beinhalten zwei Naturschutzgebiete von nationaler Bedeutung (Nationalpark Őrség, Naturschutzgebiet Schlosspark Körmend), ein IBA-Gebiet (Important Bird Area), ein Ramsar-Gebiet, zahlreiche ex lege Schutzgebiete sowie Schutzgebiete lokaler Bedeutung; diese sollen im jeweiligen Kapitel aufgezählt und vorgestellt werden. Die Flussbettabschnitte beinhalten weiterhin drei FFH-Gebiete (Natura 2000 SAC oder SCI), welche aufgrund der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesen wurden. Es sind wie folgt:

– FFH-Gebiet Őrség (HUON20018)

– FFH-Gebiet Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008)

– FFH-Gebiet Rába (HUFH20011)

Im Teil 5 des Berichts sollen die Verpflichtungen in Bezug auf das Augebiet der Raab, die Rechtsvorschriften für Hochwasserregulierung und Natura 2000 dargestellt werden.

Im Teil 6 des Berichts sollen schemenhaft die Behandlungs- und Erhaltungsvorschriften der Behandlungspläne für Hochwasser und der Erhaltungspläne der Natura 2000 Gebiete dargestellt werden.

In den einzelnen Behandlungsplänen für Hochwasser sind insgesamt 131 geplante Eingriffe ausgewiesen worden, es sind wie folgt:

– Behandlungsplan für Hochwasser Nr. 06.NMT.01: 52 Eingriffe

– Behandlungsplan für Hochwasser Nr. 06.NMT.02: 25 Eingriffe

– Behandlungsplan für Hochwasser Nr. 01.NMT.08: 54 Eingriffe

Die Eingriffe lassen sich 16 Kategorien zuordnen, diese sind wie folgt:

– Auslichtung

– Reinigung der Umgebung von Brücken

– Leitwerkbau

- Beseitigung von Sperren
- Errichtung von Abflussspuren
- Bau von neuen Brückenöffnungen
- Errichtung von Abflussspuren bei Dämmen quer zur Fließrichtung
- Herabsetzung der Schwellenebene
- Errichtung von Sohlschwellen
- Verlegung von Deichen
- Rückführung von Altarmen in den Fluss
- Bau von Spuren zur Brücke
- Untersuchung von Brückenabschnitten
- Beseitigung von Schuttkegeln
- Abflussspur entlang von Deichen
- Reinigung des Raab-Flussbettes

Anzahl der betroffenen Natura 2000 Gebiete und der Behandlungseinheiten, die in den betroffenen Erhaltungsplänen aufgeführt sind:

- FFH-Gebiet Őrség (HUON20018): 28 Behandlungseinheiten
- FFH-Gebiet Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008): 36 Behandlungseinheiten
- FFH-Gebiet Rába (HUFH20011): 11 Behandlungseinheiten

Im Teil 7 des Berichts werden die Methodik der Erstellung einer aktuellen Konfliktkarte dargestellt und deren Auswertung vorgenommen. Ziel war die Erstellung einer Konfliktkarte, aus der ersichtlich wird, wo und wieweit die Maßnahmen des Wasserwesens zur effektiven Ableitung des Hochwassern den Aufgaben, Zielsetzungen und Interessen der Naturschutzorgane zuwiderlaufen. Dafür wurde 2019 eine aktuelle Biotopkarte des untersuchten Gebiets erstellt.

Dabei wurden 2109 Teilbiotope identifiziert.

Das Output der Aufgabe ist ein digitales Layer (ESRI shape file). Dieses enthält die Größe der Konflikte in den einzelnen Lebensraum-Polygonen, welche als Folge von geplanten Eingriffen durch die Direktionen für Wasserwesen zu prognostizieren sind.

Die Auswertung der Konfliktkarte ergab folgendes: Große Konflikte sind auf etwa 41,6% des betroffenen Gebiets (2457,6 Hektar) zu erwarten; mit mittelgroßen Konflikten ist auf 25,1% und mit mäßigen Konflikten auf 33,2% des betroffenen Gebiets zu rechnen.

Die großen Konflikte (Werte 6 und 9) wurden je nach Biotoptypen analysiert. Der größte Konflikt (Kategorie 9) betrifft vier Biotoptypen. Es sind wie folgt: Röhrichte ohne Torfbildung (ÁNÉR: B1a), Sumpfwiesen (D34), Weichholz-Auwälder (J4) sowie Hartholz-Auwälder (J6). Die immer noch starke Konfliktkategorie 6 betrifft 18 Biotoptypen. Davon hervorzuheben ist der Typ Wasserläufe (U8): Dieser wird auf einem Gebiet von 542,5 Hektar von starken Eingriffen betroffen werden. Es geht um den Flussbett der Raab bei Niedrigwasser, wobei die Beseitigung von Sandbänken eine große Auswirkung haben dürfte. Besonders betroffen sind noch die Bestände von Hainbuchen-Stieleichen (K1a), die Weichholz-Auwälder (J4) und Hartholz-Auwälder (J6) (insgesamt eine Fläche von 256 Hektar). Diese Typen werden vor allem vom Auslichten bedroht. Die genannten drei Biotoptypen sind von gemeinschaftlichem Interesse

4. A Rába medrének, hullám- és árterének állapota a folyószabályozások előtt

A folyó vízgyűjtő területe magában foglalja a Stájer-Alpok déli lejtőit, az Őrség északi részét, a Vasi-Hegyhát és a Kemeneshát északnyugati oldalát, a Kemenesalját, a Sokorói-dombságot, a Keszthelyi-fennsík északi és a Bakony északnyugati lejtőit, valamint a Kisalföldet és a Fertő-tó vidékét. A teljes vízgyűjtő terület 10 113 km², de ennek csak valamivel több mint a fele, mintegy 5 600 km² esik magyar területre. A vízgyűjtő 2%-a belterület, 7%-a rét, legelő, nádas, 60%-a szántó és 31%-a erdő.

4.1. Földrajzi elhelyezkedés, domborzat

Az Alpok délkeleti, és a Bakony északnyugati lejtőin eredő folyók a Kisalföld medencéjén keresztül érik el a Mosoni-Dunát. E vízrendszer főfolyója a Rába, amely – a Lajta és a Rábca kivételével – a vízgyűjtő valamennyi vízfolyásának a befogadója. A Rába Sárvár feletti vízgyűjtő területe a Stájer Peremhegység DK-i lejtőin, valamint a Pannon-medence nyugati részében helyezkedik el. A vízgyűjtőhatár Kőszegtől nyugat felé haladva, a Kőszeg-Rohonci-hegységtől Wechsel-hegységben éri el a Stájer Peremhegység vonulatait (Hochwechsel, 1743 mAf.). Itt DNY-i irányba fordul, és a Fischbachi-Alpok gerincvonulatán halad, ahol eléri a vízgyűjtő legmagasabb pontját (Stuhleck, 1782 mAf.). Innen délre fordulva a Gráci Hegyvidék magaslatain halad, mígnem Gráctól keletre eléri a Stájer-medence dombvidéket, amely a Pannon-medencerendszer legnyugatibb tagja. Ezután egy átlagosan 500 m magasságú dombláncolaton déli irányban halad, majd DK-re fordul. Feldbachnál eléri a vulkáni kőzetekből álló Gleichenberg hegycsúcsot. Innen kezdve a vízgyűjtőhatár déli szakasza egy mintegy 300-400 m magasságú dombvonulaton húzódik. Folytatása, már magyar területen, a Vasi-Hegyhát. Körmend városánál a vízválasztó vonala ÉK-re fordul. Innét észak felé a Kemeneshát nyugati peremén helyezkedik el a vízgyűjtő keleti határa Sárvár vonaláig. A vízgyűjtő Sárvár és Kőszeg közötti ÉK-i határa a magyar Kisalföld déli peremvidékéhez tartozó Vasi-dombság helyi jelentőségű, mintegy 200 m-es szintig emelkedő dombhátainak gerincén húzódik. A vízgyűjtő felszíne változatos. A medencetáj domborzati szempontból egy eróziósan feldarabolt dombvidék, amelyen a dombhátak nyugatról kelet felé haladva 600-500 m magasságból a Pinka völgyéig 300 m magasságig, Szombathely-Vasvár vonaláig 250 m, attól ÉK-re a vízgyűjtőhatárig 150 mAf. magasságig ereszkednek. Ebbe a felszínbe a vízfolyások a Stájer-medencébe 100-150 m, attól keletre 20-100 m mély völgyeket alakítottak ki. A vízgyűjtőn belül maga a Rába folyó a nyugati, déli és keleti határ közelében, óriási félkörívet leírva folyik. Jobboldali vízgyűjtő területe jelentéktelen. Jelentős jobboldali mellékfolyója nincs. Baloldalon viszont számos jelentős, a Peremhegységben eredő mellékfolyót találunk. A Lapincs, a Pinka és a Gyöngyös közül a legjelentősebb a Lapincs, amely a hasonlóan bővizű és nagy vízgyűjtő területű Feistritzet felvéve az országhatár térségében torkollik a Rábába. A torkolatnál a Rábánál bővebb vizű, mivel vízgyűjtő területe kétszer nagyobb a Rába eddigi vízgyűjtő területénél. Szentgotthárd és Körmend között a Rába medre majdnem pontosan Ny-K irányú és völgye 1,0-2,5 km széles. Körmendnél a folyó É-ÉK felé fordul és 2,0-3,5 km széles völgyben folyva 154 mAf. magasságban éri el Sárvár térségét. A folyó völgye az átlagos medencefelszínhez képest mindenhol jelentősen bevágódott. A bevágódás mértéke Feldbachig 100-200 m, Szentgotthárdtól 50-100 m. A folyó a medencében kialakított völgyében középszakasz jellegűvé válik, és erősen felkavicsol. Eredeti állapotában ezért a folyó gyakran változtatta fő medrét. Az utolsó 200 év emberi tevékenysége nyomán a főág Körmend alatt a völgy nyugati pereme mentén állandósult, míg a keleti völgyperem mentén a Csörnöc-Herpenyő nevű fattyúág szedi össze a vizeket. Árvízkor azonban a völgy teljes szélességében elönti a víz a völgytalpat. Sárvárnál a folyó a Kisalföld mélyebb medenceszintjére lép, s innét már gátakkal szabályozva folytatja útját. A mellékfolyók vízgyűjtői a főfolyóéhoz hasonlóak. A Peremhegység lejtőin igen erős esésű, bevágódó, felsőszakasz jellegűek. A medencébe lépve azonban völgyük kiszélesedik, medrük meanderezni kezd. Mellékpatakjaik erősen feldarabolják a medencefelszínt. Körmend alatt a térszín már olyan alacsony és a völgylejtők olyan enyhék, hogy a terület síksági jellegűvé válik, és Sárvárnál törés nélkül simul át a Kisalföld feltöltött medencetérszínébe. Valamikor itt is alsó szakasz jellegűnek

kellett lennie egészen Győrig. Erre mutatnak fattyúágai, a jelenleg is belőle kiágazó Kis-Rába, és ilyenek lehettek a mára már közvetlen kapcsolatukat elvesztett Lánka-patak, a Kőris-patak, a Keszeg-ér, a Linkó-patak és még több baloldali ér. A Rába nicki duzzasztójának regionális nagyságrendben is kiemelkedő vízkészlet-gazdálkodási, gazdasági és ökológiai jelentősége van. A Kis-Rába, Keszeg-ér, Répce főgerincvonalakon a Hanság-medencébe átkormányzott Rába víz biztosítja kisvizes időszakban a Rábca teljes szakaszán az élővíz jelentős részét. A Rába hossza a szabályozások és a természetes mederváltozások következtében az elmúlt 100 évben sokszor jelentősen változott.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c), BERGMANN-DOMOKOS (1997).

4.2. Vízföldtani viszonyok

A Rába-Gyöngyös vízgyűjtő a Sopron-Vasi síkságon, a Rába-völgy, a Rába teraszos sík és Gyöngyös-sík kistájak területén túlnyomórészt Vas megyében helyezkedik el. A Rába-völgy árkos süllyedékben keletkezett aszimmetrikus eróziós teraszos völgy. A völgyet a jobb parton Körmendig a bal parton pedig a Pinka torkolatáig teraszok szegélyezik. A Rába teraszos sík hordalékkúp jellegű, átlagosan 8-10 km széles kavicstakaróval, amely fokozatosan lejt a folyó felé. A Gyöngyös-sík a Kőszegi-hegységet DK-ről övező hegylábfelszín keleti peremén helyezkedik el. A Gyöngyöst magas és alacsony ártér kíséri, amelytől keletre terjedelmes kavicstakarós síkság következik egészen a Rába balparti kavicstakarójáig. A geológiai nagyszerkezetre jellemző a Rába vonalában húzódó jelentős törésvonal, amely kettéválaszt kétféle alaphegységet. A Rába vonaltól keletre jó vízadó képességű karbonátos triász korú kőzetek találhatók, amelyek utánpótlásukat a Dunántúli-középhegység irányából kapják. A Rába vonaltól nyugatra paleozoós kristályos kőzet az alaphegység, amely a gyakorlatban vízzáró képződménynek tekinthető. Az alaphegységet több helyen víztároló devon dolomit szigetek alkotják. A vízgyűjtőn ennek vízföldtani jelentősége Rábasömjénben van. Ide egy sólepárló üzem települt. Felette miocén korú képződmények találhatók, amelyek vízadó képessége változó. A miocén csak lokális jelentőségű (Rábasömjén). Ezekre a képződményekre nyugatról keleti irányban egyre vastagabb kifejlődésben 0-2000 m vastag pannon üledék települt. Az alul lévő alsó-pannon márga, agyagmárga, homokkő, aleurit rétegei vízzáró tulajdonságúak. Vízföldtani jelentősége a felsőpannon korú összletnek van, amely keletről nyugati irányban egyre vastagabb kifejlődésű, és a Rába vonalán eléri az 1000 m-t, a vízgyűjtő északnyugati részén az 1500 m-t. A felsőpannon porózus homokos rétegei mintegy 500 m alatt alkalmasak termálvíz nyerésre, (Szentgotthárd, Szombathely, Sárvár). A felsőpannon felső 250 m-es szintje a terület legfontosabb ivóvíz tárolója. Jellemző, hogy Vág-Várkesző térségében egy felszín közeli vulkáni képződmény körvonalazódik, ami vízzárónak tekinthető és itt a folyót követő kavicsos rétegek elvékonyodnak. A felsőpannon üledék felett elhelyezkedő 10-20 m vastag pleisztocén üledék ivóvíz nyerésére nem alkalmas. Kivétel ez alól a Rába kavicsterasza, ahol partiszűrésű távlati vízbázisok kijelölésére került sor (Csákánydoroszló, Ostffyasszonyfa). A vízgyűjtőn az ivóvízbázisok teljes egészében a felszín alatti vizekre, döntően a rétegvizekre települtek. A rétegvízbázisok utánpótlásukat a talajvíz irányából kapják. A talajvíz átlagos mélysége 4 m. A talajvíz azonban a vízgyűjtő terület nagy részén szennyezett, ivásra alkalmatlan minőségű.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

4.3. Ökológiai vonatkozások

4.3.1. Főmeder, mellékágak, holtmedrek élővilága

4.3.1.1. Rába országhatár és Vág közötti szakaszának makroszkopikus vízi gerinctelen faunája a szabályzás előtti időszakban

A Rába folyó szabályozása előtti időszakból a makroszkopikus vízi gerinctelen fauna összetételére vonatkozó ismeretek nem állnak rendelkezésünkre, abban az időszakban még a vízi élővilág tanulmányozása legfeljebb a halak vizsgálatára szorítkozott. A szabályozás előtti időszakban jellemző medermorfológiai és élőhelyi viszonyok között kialakult makroszkopikus vízi gerinctelen közösség összetétele nagy valószínűséggel hasonló lehetett, mint a Rába országhatár és Sárvár közötti szakaszának makrogerinctelen faunája, ahol még napjainkban is csak kevéssé szabályozott állapotok jellemzőek. Ebből a megfontolásból a szabályozás előtti időszak gerinctelen közösségeit a medermorfológiai beavatkozásokkal nem érintett szakaszok (mintavételi szelvények) vizsgálati eredményei alapján próbáljuk jellemezni. Ehhez azonban hozzá kell tennünk, hogy már a szabályzás előtti időszakban is lehetett a folyónak egy jellegváltása Sárvár környékén (természetes esésviszonyok alakulása), amely leglátványosabban a szállított mederanyag változásában nyilvánulhatott meg, a kavics dominanciát – fokozatos átmenettel – a sóder–homok frakció túlsúlya törte meg. Ez a váltás egyébként a II. Katonai Felmérés térképein is észlelhető, a meder "kanyargósságának" csillapodása látványos. Erről az alsóbb szakaszról viszont referencia állapotúnak mondható gyűjtőhelyek adatai nem állnak rendelkezésre, nagyobb mértékben kell a „szakértői becslés” eszközére támaszkodnunk.

A Rába és hullámtere egy vízi és vizes élőhelyekből álló összetett élőhelykomplexumot alkot, amely kiemelkedő jelentőségű zöld folyosóként funkcionál az ország nyugati régiójában. A folyó természetközeli állapottal jellemezhető élőhelytípusait a folyó meanderező jellege határozza meg legnagyobb mértékben. A folyó intenzív meanderező jellegéből adódóan, heterogén összetételű és szerkezetű abiotikus habitat-struktúra alakult ki, amelyet a biotikus élőhelytípusok tovább mozaikolnak. Ennek a tulajdonságának köszönhetően a Rába hazai szakaszán igen diverz makrogerinctelen fauna jellemző. A hidromorfológiai beavatkozással nem, vagy csak kis mértékben érintett mederszelvények vizsgálati adatai alapján feltételezhetjük, hogy a szabályozások előtti időkben több, mint 230 makrogerinctelen taxon fordult elő a tárgyalt szakaszon. Itt kell megjegyezni, hogy a felsőbb szakaszon – akol a folyóba közvetlenül torkollnak bele patakok is – faunát sok olyan faj is színesíti és színesítette, ami inkább a befolyó kisvizek (patakok), nem pedig a folyó karakterfajának számít.

A Rába habitusképéről általánosságban elmondható, hogy a durvább szemcsefrakciójú akal (2–20 mm) és a microlithal (2–6 cm) dominanciája jellemezhette a szabályozási előtti időszakban is. A víz áramlási sebessége a jelentős relief viszonyok miatt élénk, ami a fajkészletben a felsőbb szakasz jellegű élőhelyekhez, élénkebb áramlási viszonyokhoz és a nagyobb szemcsefrakciójú mederanyaghoz kötődő fajok (*Aphelocheirus aestivalis, Baetis fuscatus, Brachycentrus subnubilus, Cheumatopsyche lepida, Ephemerella ignita, Hydropsyche modesta, H. contubernalis, H. pellucidula/incognita, Heptagenia flava, H. longicauda, H. sulphurea, Isogenus nubecula, Macronychus quadrituberculatus, Onychogomphus forcipatus, Ophiogomphus cecilia, Orectochilus villosus, Pomatinus substriatus, Psychomyia pusilla, Rhithrogena beskidensis, Theodoxus transversalis*) előfordulását tette lehetővé. Ezen fajok egyedei az élénk áramlási viszonyok közepette, a nagyobb frakcióméretű üledékben, a kövek között vagy a kövekre tapadva élnek, táplálkoznak.

A mederben csupán elvétve lehetett jellemző mocsárinövény- és hínárállományok előfordulása. A mederben található szerves törmelék (CPOM és FPOM) szinte teljes egészében allochton eredetű, tehát a part menti fás- és lágyszárú vegetációból származik, ami kiváló élőhelyet nyújt számos bogár- és kérészfajnak (pl.: *Anacaena limbata, Brachycercus europaeus, Brachycercus harrisellus, Haliplus flavicollis, Isonychia ignota, Neoephemera maxima, Oligoneuriella keffermuellerae, Potamanthus*

luteus). Az országhatártól távolodva, a Rába alsóbb szelvényeiben a parti régióban már a durva folyami homok is jellemző, ami apróbb méretű kagylófajaink (*Pisidium* sp.) megtelepedését segíti elő.

A makrogerinctelen közösséget alkotó fajok között számos, ma már természetvédelmi szempontból jelentős értéket képviselő faj állományai éltek és élnek a vízfolyásban (*Agnetina elegantula, Ametropus fragilis, Aquarius najas, Astacus astacus* (megléte mára kétséges), *Besdolus ventralis, Brachycercus europaeus, Ephemerella mesoleuca, Ephoron virgo, Gomphus flavipes, Isogenus nubecula, Isonychia ignota, Macronychus quadrituberculatus, Marthamea vitripennis, Neoephemera maxima, Oligoneuriella keffermuellerae, Oligoneuriella pallida, Oligoneuriella rhenana, Onychogomphus forcipatus, Ophiogomphus cecilia, Palingenia longicauda, Potamophilus acuminatus, Pseudanodonta complanata, Rhyacophila hirticornis, Theodoxus transversalis, Unio crassus*).

A vízfolyások meanderező medrében, így a Rába természetközeli szakaszain is, két alapvetően eltérő élőhelytípus fordul elő. A belső íven, a domború part mentén a folyó akkumulációs tevékenysége dominál és egy laza folyóvízi üledékből (homok, aprókavics, kavics) álló, a partfalnak támaszkodó zátony (palaj) épül, melyhez legtöbbször egy viszonylag lankás, növényzettel benőtt part csatlakozik.

A palaj elsősorban olyan élőlényeknek ad otthon, melyek a laza folyóvízi üledék felszínébe befúrják magukat és abban rejtőzködve élnek, annak felszínén táplálkoznak, de nem ásnak járatot, hiszen a laza üledékben a járatok fala azonnal beomlana. Ilyenek például a jellemző áramláskedvelő kagylófajok (*Unio crassus, U. tumidus*), a folyami szitakötők lárvái (*Gomphus vulgatissimus, G. flavipes*) és bizonyos kérészfajok lárvái (*Amethropus fragilis*). Durvább, kavicsos üledék esetén az élőlények az üledékszemcsékbe kapaszkodnak, illetve a szemcsék közötti áramlási árnyékban rejtőzködnek, például a kérészfajok jelentős része (*Heptagenia sulphurea*) és a vízipoloskák közül a fenékjáró vízipoloska (*Aphelocheirus aestivalis*).

A külső íven, a homorú part mentén a folyó eróziós tevékenysége dominál, így a meder anyagát itt részben a szálban álló alapkőzet, részben a folyamatos erózió miatt le-leomló alapkőzet törmeléke alkotja. Ezek jelentős része agyag, kőzetlisztes-agyag és kőzetliszt frakciójú (természetesen különböző vastagságú homokos, helyenként kavicsos sávokkal és betelepülésekkel), melyeknek még a leomló gyakran morzsalékos szerkezetű törmeléke is olyan állékony, hogy az állatok által készített járatok nem omlanak be. Ezeknek a homorú parti erodált mederszakaszoknak a falába fúrja U-alakú járatait Európa és hazánk legnagyobb termetű kérészfajának a tiszavirágnak (*Palingenia longicauda*) a lárvája.

Természetesen a homorú parti mederfalon is vannak olyan foltok, esetleg rövid szakaszok, amelyeken olyanok az áramlási viszonyok (pl. visszaforgók), hogy kiülepedésre (akkumulációra) van lehetőség. Ezeken a foltokon gyakran megtalálhatók a domború parti zátonyokra jellemző fajok (pl.: *Anodonta anatina, Anodonta cygnea, Pseudanodonta complanata*). A homorú part mentén a folyó laterális eróziója révén folyamatosan alámossa a partot. Az alámosott partfalak időnként leszakadnak, leomlanak, ezért jellemző rájuk, hogy igen meredekek és legnagyobb dőlésszögű falrészleteik szinte teljesen mentesek a növényzettől.

4.3.1.2. Rába országhatár és Vág közötti szakaszának halfaunája a szabályzás előtti időszakban

A szabályozásokat megelőző időszakból csak igen szórványosan állnak rendelkezésünkre a Rába halfaunájára vonatkozó adatok, a halközösség jellemzőire a jelenlegi helyzet ismeretéből, az ismert élőhelyi változások hatásainak becsléséből tudunk következtetni.

A szabályozásokat megelőzően a gyorsan áramló, durva mederanyagú szakaszok dominanciája még inkább jellemző volt a Rába esetében. Bár a Rába magasabb régiókból kilépve jelentős reliefértékkel jellemezhető, a meder bevágódása, a hordalék elszállítása kevésbé, a meder meanaderzése annál inkább jellemző. A kanyarok külső ívén eróziós folyamatok zajlanak, nagyobb az áramlási sebesség, és durvább a mederanyag, amihez a jellemzően reofil halfajok kötődnek, mint a paduc (*Chondrostoma nasus*), a márna (*Barbus barbus*), a domolykó (*Squalius cephalus*), a sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*). A magaspartok alámosott üregeiben, gyakran keres menedéket a harcsa

(*Silurus glanis*). A fenékrégió gyorsan áramló szakaszain találjuk a német bucó (*Zingel streber*) jelentős állományait. A meder mérsékeltebb, azonban még mindig jelentős áramlási sebességgel jellemezhető élőhelyfoltjain találjuk a Duna vízrendszerében kialakult, és máshol nem is található magyar bucó (*Zingel zingel*) egyedeit.

A folyóra az erodálódó külső kanyarív mélyebb vize és az épülő partoldal sekélyebb régiója közötti mélységkülönbséghez hasonlóan a folyón hosszirányban is megfigyelhető a mélyebb és a sekélyebb szakaszok ritmikus váltakozása („medence" és „gázló" jellegű szakaszok). A sekélyebb, főként durvább mederanyaggal jellemezhető szakaszok nagyobb áramlási sebességű részein találhatjuk meg a küllőink közül a halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) és a homoki küllő (*Gobio kessleri*) állományait. A mélyebb, lassabb, de még mindig jelentős áramlási sebességű szakaszokon találkozhatunk a keszegféléink közül az áramláskedvelő, és főként nagyobb folyóinkban előforduló karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*) és bagolykeszeg (*Abramis sapa*) egyedeivel, de jelentős méretű példányai fordulnak a dévérkeszegnek (*Abramis brama*) is. Ezek a természetes medermorfológia részét képező mélyebb szakaszok a téli vermelési időszakban válnak nagyobb jelentőségűvé a többi, az év nagy részében nem ezeken a helyeken tartózkodó halfaj számára.

A parti régióhoz közel, a nyílt vízben keresi táplálékát az áramlást kedvelő, folyóvizeinkben gyakori domolykó (*Squalius cephalus*), és a hasonló ökológiai igényekkel jellemezhető, de országosan szűkebb elterjedéssel jellemezhető nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), és ugyancsak ezekben a mederrészletekben találhatjuk meg a szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és a folyóvizekben helyenként jelentős testméretet is elérő jászkeszeg (*Leuciscus idus*) egyedeit. A lágyabb üledékkel jellemezhető élőhelyfoltok a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*) egyedei számára biztosítanak élőhelyet. A Rába hazai legfelső szakaszain megtalálhatóak olyan halfajok is, amelyek nálunk főleg a patakokban fordulnak elő, ilyen a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), a kövi csík (*Barbatula barbatula*), vagy a patakokban ívó és táplálkozó helyet kereső dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), amely fajnak lárvái hosszú ideig fejlődnek a kanyarulatok épülő oldalán helyenként felgyülemlő lágy üledékben.

A partmenti fásszárú makrovegetáció vízbe hulló részei, valamit a vízbe dőlt, vagy a víz által odaszállított fatörzsek, és növényi törmelék időnként nagyobb torlaszokat hoznak létre, főként az épített oldalhoz kötődően a kanyarokban, amelyek áramlási holttereiben a lassabb vízmozgást preferáló fajok fordulnak elő, mint a ponty (*Cyprinus caprio*), a bodorka (*Rutilus rutilus*), vagy a sügér (*Perca fluviatilis*).

Az erősen kanyargó (meanderező) folyók kanyarulatai egyre táguló hurkokat hoznak létre. Előbb-utóbba hurkok alapi részei "összeérnek", a hurkok lefűződnek és patkó alakú morotvaként maradnak vissza. A levágódott holtmedrek halfaunájában főként az állóvízkedvelő, valamit a növényzethez erősebben kötődő halfajok egyedeivel találkozhatunk. A metafitikus, tehát jellemzően a növényzethez kötődő halfajok, mint a csuka (*Esox lucius*), a bodorka (*Rutilus rutilus*), a vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) és a sügér (*Perca fluviatilis*) nagyobb arányban fordulnak elő. Az álló- és lassan áramló élőhelyekre jellemző keszegfélék, például a dévérkeszeg (*Abramis brama*) és a karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*).

A holtmedrek fejlődésük során lassan feltöltődnek, a növényborítás mértéke folyamatosan növekszik. A halfauna összetétele eltolódik a mocsarasabb élőhelyeken előforduló halfajok irányába, amelyek alkalmazkodtak a szélsőségesebb (oxigénben szegény) környezeti adottságokhoz is. Ez a fajok főként a korábban nagy tömegben előforduló széles kárász (*Carassius carassius*), a réti csík (*Misgurnus fossilis*), vagy a lápi póc (*Umbra krameri*).

A holtmedrek fontos szerepet töltöttek a be a főmeder halfaunájának fenntartásában is. A medrek rendszeresen, közvetlen összeköttetésbe kerültek a főmederrel (áradások). A gyorsabban felmelegedő holtmedrek ideális ívó- és búvóhelyet (ivadék) biztosítottak a fajok egy része számára. A régebben hosszabb ideig tartó áradások lehetőséget biztosítottak a leívott halaknak (szülőállomány) a főmederbe történő visszatérésre, az ivadék pedig a viszonylag védett, táplálékban gazdag holtmedrekben megerősödve, egy későbbi árvízzel tért vissza a folyóba.

A szabályozásokat megelőző időszakban a folyó medrének szabad fejlődése lehetővé tette egymás közvetlen közelében jelentősen eltérő habitatok kialakulást, amelyek legtöbb esetben ritmikusan

követték egymást. Az igen mozaikos élőhelyszerkezet változatos halközösségnek biztosított élőhelyet, az egyes halfajok számtalan részpopulációja egymással folyamatos, dinamikus kapcsolatban lehetett, a hosszirányú átjárhatóság biztosítottságával. A folyó természetes fejlődése során az egyes élőhelyfoltok lokális eltünése, átalakulása, ezzel az egyes egyedcsoportok számára kedvező környezeti körülmények megszűnése nem okozott észrevehető negatív hatásokat a faj állományainak szempontjából. Az egyedek rövid idő alatt találhattak számukra kedvező feltételeket, kis távolságon belül is, az újonnan kialakuló élőhelyfoltok gyorsan benépesülhettek

4.3.2. Botanikai vonatkozások

A Rába-völgyben a terepszint a középvízi medertől mindkét parton emelkedik a folyó teraszai felé. A magassági szinteket tanulmányozva az a megállapítás tehető, hogy a vizsgálati területünkön belül a völgy legfelső részén (Szentgotthárd) kb. a 220 mBf szinten, míg az alsó részen (Vág) kb. a 140 mBf szinten metsződik ki az alluviális üledékkel felöltött terület határa.

Az ezen szintek által kijelölt völgy lejtése közben az országhatártól lefelé haladva kis mértékben szélesedik. Eleinte 2,8-3,8 km szélességű ez a terület, majd a Sárvár alatt már 5,5 km szélességűvé válik, azután Nick-Kenyeri után a völgy rászélesedik a Kisaföld: Győri-medence kistájaira (Kapuvári-sík, Csornai-sík).

A jellemzett területen, ezen szintek alatt a völgy mint nagyjából egyforma potenciális vegetációval jellemezhető terület jelenik meg. Az allúvium üledékein képződött talajokon a potenciális vegetáció a puhafás és keményfás ligeterdő (lásd Zólyomi B. (1989) Természetes növénytakaró, 1:1.500.000. In: Pécsi, (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest, 89. old.). Azt mondhatjuk, hogy az utolsó eljegesedés elmúltával bekövetkező vegetációs korszakok végső fázisában a teljes völgy erdősült volt.

A folyók menti vízhatású erdőket vízellátottságuk (és az ebből következő lényeges fajösszetétel különbség) alapján kétféle típusra oszthatjuk: puha- és keményfás ligeterdőkre. A puhafás ligeterők keretezik -sokszor közvetlenül- a folyómedreket, és távolodva a vízfolyástól fokozatosan alakulnak át keményfás ligeterdőkké.

A puhafás ligeterdők jellemző fásszárú fajai a füzek (elsősorban fehér –(*Salix alba*) és törékenyfűz (*Salix fragilis*)), enyves éger (*Alnus glutinosa*) valamint a nyarak (*Populus nigra, Populus alba*). A Rába mentén a hamvas éger (*Alnus incana*) is. A puhafás ligeterdők cserje és liánszintje fejlett; a két szint sokszor áthatolhatatlannak tűnő kusza szövedéket alkot, főleg az erdő szegélyein. A liánszint jellemző fajai a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*), a komló (*Humulus lupulus*) és az erdei iszalag (*Clematis vitalba*). A cserjeszintben jellemző a zselnicemeggy (*Prunus padus*), a veresgyűrűs som (*Cornus sanguinea*), kutyabenge (*Frangula alnus*), kányabangita (*Viburnum opulus*) és a különböző szederfajok (*Rubus* spp.). Aljnövényzetükre jellemző, hogy üde erdei fajok, valamint mocsári, vízparti fajok alkotják (pl.: *Lycopus europaeus, Carex acuta, Iris pseudacorus, Carduus crispus, Cucubalus baccifer, Phalaris arundinacea, Leucojum aestivum*, ritkábban *Erysimum cheiranthoides, Barbarea stricta, Carex remota, Epipactis tallosii*). A Rába mellett az erdei csillaghúr (*Stellaria nemorum*) is megtalálható az aljnövényzetben.

A keményfás ligeterdők (kőris-szil-tölgy ligeterdők) jellemző fásszárú fajai a kőrisek (*Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior*), szilek (*Ulmus laevis, Ulmus minor*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*), valamint szálanként a puhafás ligeterdők fajai. Ritkábban megjelenik a gyertyán (*Carpinus betulus*) is. A cserjeszint fajkészlete jelentős átfedést mutathat a puhafás ligeterdők fajaival, ugyanakkor kiegészül különböző generalista erdei cserjefajokkal is (pl.: *Euonymus europaeus, Crataegus* spp.). Az erdőtípus liánszintje fejletlenebb, mint a puhafás ligeterdőké. A lágyszárú szint részben átfed a puhafás ligeterdők fajaival, ugyanakkor megjelennek más fajok is: *Galanthus nivalis, Leucojum vernum, Scilla bifolia* agg., *Polygonatum latifolium, Aegopodium podagraria, Carex sylvatica, Carex brizoides, Anemone* spp., *Circaea lutetiana* stb.). A Rába mellett ritkábban előfordul a borostás sás (*Carex strigosa*) is.

A folyószabályozás előtti időkben a folyómeder és a közvetlen folyópart növényzete a klasszikus mintázatot követte. A kanyarulat külső ívén a folyó romboló hatásának megfelelően egy magaspart

vagy szakadó part jellegű élőhely alakul ki. A Rába mellett ezeknek a magaspartoknak jellemző faja a kúszó sás (*Carex repens*). A kanyarulat belső ívén, illetve annak közelében kavicsos lapospartok, kavicszátonyok jönnek létre. Ezeknek az élőhelyeknek jellemző lágyszárú fajai a különböző keserűfű (*Persicaria* spp.), valamint kányafű (*Rorippa* spp.) fajok. A Rába-völgyben ezeken az élőhelyeken előfordulhat a palkasás (*Carex bohemica*). Jellemző fásszárúi a bokorfüzek (*Salix* spp.); a Rába-völgyben a parti fűz (*Salix elaeagnos*), valamint a csermelyciprus (*Myricaria germanica*) is.

A természetes holtágak jellemző fajai a Rába-völgyben a békaliliom (*Hottonia palustris*), a gyökerező erdeikáka (*Scirpus radicans*) a tóalma (*Ludwigia palustris*) stb.

A történelem előtti időkre jellemző erdősültség a Rába-völgyben sokáig fennmaradt, hiszen még a II. József korabeli katonai térképeken is nagy erdőségek kísérik a Rábát. Kisebb erdőirtások, használati tevékenységek természetesen már korábban is megnyitották a zárt erdőket, és így alakulhattak ki és kaphattak teret a fátlan ártéri élőhelyek is, pl. az erdőállományok közé ékelődő mocsárrétek, magassás rétek.

A mocsárrétek jellemző, állományalkotó fajai a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) a réti csenkesz (*Festuca pratensis*) és a fehér tippan (*Agrostis stolonifera*) ugyanakkor sok más fűfaj is gyakoran megjelenik ezeken az élőhelyeken (pl.: *Poa pratensis, Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Festuca arundinacea* stb.) Az élőhely karakter fajai a *Lychnis flos-cuculi, Ranunculus acris, R. repens, Potentilla reptans, Trifolium* spp. stb. Jellemzőek a különböző sásfajok: *Carex acuta, C. acutiformis, C. riparia, C. elata, C. vesicaria, C. vulpina* stb. A mocsárréteknek a mai napig fennmaradt sok, természetvédelmi szempontból értékes faja (pl. *Silaum silaus, Iris sibirica, Gentiana pneumonanthe*) a szabályozások előtt még jóval nagyobb számban jelen lehetett.

Hazánkban kifejezetten a Rába-völgyre jellemző szubalpin hidrofil magaskórós illetve erdőszegélyfaj a pajzstok (*Peltaria alliacea*).

5. Jelentősebb folyószabályozási munkálatok, azok hatásai

5.1. A Rába szabályozásának előzményei

Már az Árpád-házi királyok alatt sokat küzdöttek ennek a rakoncátlan folyórendszernek a szabályozásával. A XVII. sz. derekán különösen a Marcal pusztításai miatt Veszprém vármegye állott a szabályozást sürgetők élén; némi munkálatokat végeztettek is, de aztán majdnem semmi sem történt a XVIII.sz. végéig, amikor több mérnök felmérte a hálózatot, tervek is készültek, míg végre 1838-ban Kecskés Károly mérnök nagyobb szabású terveit Győr vármegye közgyűlésén Zichy Ferenc gr. kormánybiztos előterjesztette. Ezután sok ülésezés, tanácskozás után az ügy elposványodott, majd 1868-ban Győr vármegye kérelmére Ürményi Józsefet kormánybiztossá nevezték ki, s a szabadságharc alatt elveszett Kecskés-féle tervek helyett a kormány Ujházy János mérnökkel újabbakat készíttetett. 1873-ban végre az érdekeltség Rába-szabályozó társulat címen egyesült. Hosszas alkudozások, huzavona után az 1885. XV. t.-c. az állam közbelépésével végleg rendezte a dolgot s a szabályozás teljes erővel megindult mintegy 7.000.000 Forint költségelőirányzattal. A tervek szerint a R. Sárvártól Győrig terjed. 115 átvágás gyorsítja a víz lefolyását és az árvíz felett 1 m. magas,3-4 m. korona szélességű patkás gátak, egymástól 300-500 m. távolságban, védelmezik a mentesített területet. Ezen kívül Győrt és Győrszigetet külön körtöltésekkel biztosítják. Az egész vízrendszer szabályozásához tartozik még a Rábca és Répce szabályozása, amelyek majdnem egész hosszukban csatornáztattak. A Rábca és Ikva egyesült csatornájába szakad a Fertő-csatorna, amely tisztán a Fertő és Hanság lecsapolására szolgál. A Fertő s különösen a Hanság a Rába, Rábca és ezek mellékfolyóinak vizeiből táplálkozott, ezeket most árvízgátakkal elfogták és az így mentesített terület vizét belvíznek tekintve, a most említett csatornán át vezetik le. Ezzel és a Répcével együtt Győrnél ömlik a Rábca a Rábába, annak egészen dunai torkolatánál. Forrás: Pallas Nagylexikon

5.2. Folyószabályozási beavatkozások, szabályozási művek

A Rába országhatár – Sárvár közötti szakaszára (06.NMT.01. és 06.NMT.02. sz. mederkezelési tervek által lefedett terület) a szabályozatlan állapot jellemző, a meder változása napjainkban is folyik. A folyó kanyarulati viszonyai változatosak, általában túlfejlett vagy átszakadás előtti kanyarulatok jellemzik. A kanyarok természetes átmetsződését a vízjárás, az érkező uszadék, a hullámtér állapota és a meder anyaga befolyásolja. Szabályozási terv erre a szakaszra nem készült, jellemzően a szabályozásokat a települések és egyéb műszaki létesítmények védelme érdekében, csak a veszélyeztetett területen készítettek. A beavatkozások jellemző formája a mederátvágás és/vagy a kanyarok biztosítása. A mederátvágások kialakításakor az átvágott meder vízpótlásáról nem gondoskodtak, így azok vízszállító képessége a megváltozott áramlási viszonyok, a lefűződés és a benőttség miatt jelentősen lecsökkenhetett.

Az előző bekezdésekben leírtak, valamint a természetes állapot megőrzésének egyre fokozódó társadalmi igénye nem teszi indokolttá a Rába országhatár – Sárvár közötti szakaszán a szabályozási terv elkészítését, csak az élet és vagyonvédelem megőrzése miatt szükséges beavatkozásokat.

A Rába Sárvár-Vág közötti szakaszán (01.NMT.08. sz. mederkezelési terv által lefedett terület) az 1800-as évek végén, 1900-as évek elején nagyszabású árvízvédelmi és folyószabályozási beavatkozások történtek.

1873-ban alakult meg a Rábaszabályozó Társulat. A Társulat első és alapvető feladatának tekintette a Győr- Sárvár közötti szakasz nagyvízi szabályozását. Ennek alapján 1877-ben megkezdték az árvízveszélyt okozó üzemelő malmok eltávolítását és lényegében 1893-ra befejezték a tervezett szabályozási munkákat. A szabályozás keretében 80 átmetszéssel, 48 km-rel rövidítették meg a Sárvár és Győr közötti 131 km hosszú folyószakaszt. A nagyvízi szabályozás során a töltéseket a számított árvízszint felett 1 m –es magassággal építették ki.

Az 1886-1893-as években végrehajtott szabályozási munkák után a lényegesen megnövekedett esésű folyó medrének partjait nem rögzítették, illetve csak ott építettek partbiztosításokat, ahol a folyó az árvédelmi töltéseket, valamint a hidakat veszélyeztette, ezért a meder újra meanderezni kezdett. Az 1893 után végrehajtott átmetszések ellenére a folyó hossza az 1970-es években nagyobb volt, mint 1903-ban. A szabályozási munkálatokat nem egységes terv alapján hajtották végre, ezek helyi jellegűek voltak a folyó meanderezését nem szüntették meg. Különösen a Nick-Sárvár közötti szakaszon voltak jelentős elfajulások.

1910-ben a nagyvízi szabályozás utolsó nagy lépéseként kiépítették a Répce árapasztó csatornát, így a Répce és a Rábca völgy mélyebb területei megszabadultak az árvízről. (Az építés egyes adatok szerint 1908-ban, más adatok szerint pedig 1909-ben fejeződött be) Ezzel egyidejűleg az átfogó nagyvízi szabályozás befejeződött, azóta csak töltéserősítések és kisebb mederkorrekciók voltak. Rábakecöl és Sárvár között a bal parti védtöltés pedig tehergépkocsis szállítással a hullámtérben megnyitott anyaggödrökből a múlt század nyolcvanas éveinek végén.

A második világháború és az utána következő évek alatt a fenntartási munkák szüneteltek és az elfajulások tovább folytatódtak. Ezért 1950-től több helyen is azonnali beavatkozás vált szükségessé. A vági, rábakecskédi és ragyogói hidak védelme érdekében három átmetszést kellett végrehajtani, mert az elfajulásokon más módon segíteni nem lehetett.

A várkeszői hídnál kő vezetőművel és bekötő keresztgátakkal biztosították a víznek a hídra való helyes rávezetését. A heves meanderezésből arra lehetett következtetni, hogy a víz útjának megrövidülése nem felel meg a folyó természetének. Egyes helyeken az elfajulás az árvédelmi töltést is veszélyeztette, valamint az árvíz levonulását az által, hogy a két töltés között teljesen keresztirányban alakult ki a vízfolyás sodorvonala. Árvédelmi érdekből mederátvágásokat hajtottak végre Rábasebesnél, Bedőréteknél, Téglaháznál és Marcaltőn.

A Kis-Rábatoroki (nicki gát feletti) vízkivételi zsilipet a kanyarulat elfajulása feliszapolódással fenyegette. Ezen a helyen először vezetőművek és terelő sarkantyúk épültek, a meder eredeti állapotba való visszaterelésére. Végül itt is az 1950-es években mederátvágás vált szükségessé. A végrehajtott 9 db átvágás közül az 1951 decemberében megnyitott Rábasebesi átmetszés volt az egyetlen, amely azonnal minden további segítség nélkül kifejlődött a vezérárokból.

A partbiztosításokat a középvíz-szabályozás kezdetén többnyire rőzseművekkel, az 50-es években kődepóniával, később leggyakrabban vegyesművek építésével végezték. A Rába hossza az 1883-ban kezdődő szabályozások és a természetes meder-változások következtében az elmúlt 130 évben jelentősen változott. A nagyarányú szabályozási munkálatok által megbomlott a folyó egyensúlyi helyzete. Sok eltérő mértékben lefűződött, feltöltődött holtág kíséri a főmedret, továbbá több kavics-bányató is található a területen. A kanyargós mederrel csaknem mindig együtt jár a folyó szélességének hirtelen változása, veszélyes összeszűkülése, majd hirtelen kitágulása. A kanyargós jelleg viszonylagos hordalékszegénységet is jelent: tehát a homorú parton elmosott anyag a lejjebb lévő zátonynál lerakódik. Ezért a levonuló görgetett hordalék mennyisége jóval kisebb, mint amennyire a medervándorlásból következtetni lehetne. A mai légifotókon is jól látszik a napjainkban is zajló medererózió a homorú partokon, mely a belső íven lerakódik.

A 32 km hosszú vízfolyásszakaszt jobb és bal partról is határolja árvízvédelmi fővédvonal. A tervezési területen érintett árvízvédelmi rendszer a Rába bal parti védvonalának 53+900 - 83+611 tkm szelvények közötti szakasza (01.09. Árpás-Répceszemerei és 01.10. Répcelak-Sárvári árvízvédelmi szakasz), valamint a Rába jobb parti védvonalának 54+650 - 83+962 tkm szelvények közötti szakasza (01.13. Mórichida-Sárvári árvízvédelmi szakasz). Az elsőrendű árvízvédelmi művekre vonatkozó alapadatokat a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet rögzíti.

A tervezési egységet határoló fővédvonalak teljes hosszukban árvízvédelmi töltésből állnak, speciális védvonalszakaszokat (közúti vagy vasúti töltés, árvízvédelmi fal stb.) nem tartalmaznak. Az árvízvédelmi fővédvonalakra vonatkozó mértékadó árvízszintek (MÁSZ) és a magassági biztonság értékét a 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet határozza meg. A magassági biztonság az érintett szakaszon egységesen 1,0 m. A Rába bal parti árvízvédelmi művek magassági kiépítettsége a teljes hossz 29,2 %-án felel meg a jogszabályi előírásoknak (MÁSZ + biztonság), a MÁSZ-hoz viszonyított kiépítettség pedig 91,5 %. A Rába jobb parti árvízvédelmi művek magassági kiépítettsége a teljes

hossz 36,1 %-án felel meg a jogszabályi előírásoknak (MÁSZ + biztonság), a MÁSZ-hoz viszonyított kiépítettség pedig 77,1 %.

A Rába jobbparti hullámtér szélessége a vizsgált szakaszon 15-450 m között változik, a bal part mentén a hullámtér szélessége 30-400 m közötti a 80+000 tkm szelvényig, ettől kezdve kiszélesedik, a vasúti híd szelvényében eléri a 3500 m-t is. A hullámtérre jellemző, hogy holtágakkal erősen szabdalt terület, alapvetően erdővel borított, amelyeket kisebb-nagyobb legelőterületek szakítanak meg.

A nagyvízi szabályozások befejezése után sem a Rábaszabályzó Társulat, sem a jogutódok nem tekintették feladatnak a kisvízszabályozást. Elsősorban partbiztosításokat építették azokon a helyeken, ahol a meder a töltéseket megközelítette. Részben a kezdeti látszólagos egyensúlyi helyzet megbomlása, részben a két világháború miatt az ötvenes években több átvágás és nagyarányú mederrendezés vált szükségessé, a töltések és a keresztező műtárgyak védelmére. Az átmetszések tovább növelték a folyó esését.

A töltéserősítéshez szükséges anyagot a Rába medréből kotorták ki, ami természetszerűleg a meder mélyülését, a vízszintek süllyedését vonta maga után. A vízrendszer fő befogadójának számító Duna kis- és középvízszintjei az utóbbi évtizedekben jelentős mértékben süllyedtek. A Mosoni-Duna torkolatában jelenleg a kisvízszint csaknem 2,0 m-rel alacsonyabb az 1961-ben rögzítettnél. Ennek természetesen a Mosoni-Duna és a Rába alsó szakaszára is hatása van. A várt visszatöltődési folyamat lelassult, a tartós kisvízszintek miatt a mentett oldali területeken is tartós vízhiányok fordulnak elő.

A medermélyülés miatt a tervben meghatározott szabályozási vízszintre kiépített művek magasnak bizonyultak. Mivel a medersüllyedés a hossz mentén nem egyenletesen következett be, sem a 60 m^3 /sec vízhozamhoz, sem 80 m^3 /s vízhozamhoz tartozó felszíngörbék nem lehetnek a valóságos mederképző vízhozam felszíngörbéjével párhuzamosak. Ezért az ezekre kiépített szabályozási művek sem képviselnek egységes kisvízszabályozást.

A Rábai kavicskitermelések a 2000-es években gyakorlatilag megszűntek.

A Rában a hosszirányú szabályozási művek közül vezetőművet, közvetlen partbiztosítást és depóniát alkalmaztak. Kialakításuk a következő szerint történt:

A vezetőművet a Q=80 m^3 /s-hoz tartozó szabályozási vízszintre építették, így biztosított a mederképző vízhozam egységes lefutása.

A közvetlen partbiztosítások lábazati kőszórását az építési vízszintig építették ki, melynek teteje padkaszerű. Építési vízszint a Q=20 m^3 /s vízhozamhoz tartozó felszíngörbe, az ehhez tartozó vízállás Árpási mércénél -56 cm, Ragyogónál -90 cm. Amikor a szabályozási vonal a parton halad, meg kell várni, míg a folyó erodáló ereje a partot a szabályozási vonalig koptatja. A szabályozási vonalra depóniát kell helyezni olyan mennyiségű kőből, hogy a teljes legördülés után véglegesen és biztonságosan rögzítse a partot, majd a partvonal kialakulása után a leomlott depónia rendezése szükséges.

A keresztirányú művek magasságát a Rában nem lehet egységesen kialakítani, mivel egységes partvonal kialakítása sem lehetséges.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

5.3. A lefolyási viszonyokat módosító beavatkozások

Belterületeken jelentős területek váltak beépítetté és burkolttá, ezért az összegyülekezési idő lerövidült ezeken a helyeken. Az erdőterületek csökkenésének hatására szintén meggyorsult a vizek lefolyása. A Rában és a mellékvízfolyásain kiépített üzemvízcsatornával rendelkező erőművek jelentenek esetenként problémát, mert jelentősebb vízhozam csökkenést okoznak a főmeder érintett szakaszán. A Gyöngyös-patak vize Gencsapátitól mesterséges mederben folyik át Szombathelyen, a

Gyöngyös műcsatornán keresztül. Az eredetileg időszakos Lahn-patak a Lapincsból kap bő vízpótlást, így állandó vizű vízfolyássá vált.

A vízgyűjtőn elvégzett meliorációs munkálatok hatására jelentős területek váltak szántó művelésűvé. Nagy számban találhatók mederduzzasztók a vízgyűjtő vízfolyásain, amelyek akadályai a hosszirányú átjárásnak és lassítják a lefolyási sebességet.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

5.3.1. A vízjárást módosító emberi beavatkozások a Rábán

A Rába-felső magyarországi szakaszán Alsószölnöknél, Csörötneknél, és Körmendnél üzemel kis teljesítményű erőmű. Szentgotthárdon egy duzzasztógát létesült a múlt században ipari vízigény kielégítése céljából. Ikervár felett a Rábára telepített duzzasztó medertározással biztosítja az ikervári erőmű 5 db turbinája számára szükséges 28 m^3/s hozamot.

A vízépítési beavatkozások közül a szentgotthárdi és a sárvári munkák vízjárás-módosító hatása jelentős.

Az 1800-as évek elején – jelentős emberi beavatkozásként – Sárvártól Győrig 23 malom és az ezzel járó, a teljes medret átfogó, partszintig érő gát volt, melyek már a középvizet is kiszorították a mederből. Az árvízi biztonság fokozása érdekében a Rábaszabályozó Társulat 1877-1878 között a Győrtől Sárvárig terjedő szakaszon korábban épült malomgátakat (rőzsegátakat) elbontotta, ezzel összesen 15 m duzzasztás szűnt meg. Csupán a nicki duzzasztó fix gátja maradt változatlan, melyet 1930-32 között nyergesgáttá építettek át. Ezt az 1995-1999 közötti nagyrekonstrukció során tömlősgáttá alakították át. 2007. év végére a műtárgy kiegészült vízerőteleppel és hallépcsővel. A nicki létesítmények a Nagyműtárgyak rekonstrukciója tárgyú KEHOP projekt keretében 2020-ban átfogó felújításra kerültek.

A Rába természetes esésviszonyait jelentősen megváltoztatták az elmúlt században épített duzzasztóművek. Összesen hat darabot építettek, amelyek Alsószölnöktől Győrig a következők: az első az osztrák határtól 1 km-re levő Alsószölnöknél épült, ezt követi a Szentgotthárd, Kaszagyári duzzasztómű, amelyet 1905-ben építettek. A két műtárgy közötti 5 km-es szakasz gyakorlatilag ősállapotú, meanderező, sok túlfejlett kanyarulattal rendelkező, leszakadt holtágakkal szegélyezett vízfolyás.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, valamint a Burgenlandi és a Stájer Tartományi Kormányhivatal együtt a „Duzzasztók átjárhatósága a határvidéki Rábán“ Európai Uniós projekt keretében a szakaszon több létesítményt valósított meg. A legfőbb cél a folyó hosszirányú átjárhatóságának biztosítása volt a halak és a vízitúrázók számára, úgy, hogy egyben az árvizek elleni védettség szintje is javuljon. Megépülésre került egy hallépcső, valamint egy kenucsúszda, de az 1905-ben épült, már statikailag is nagyon rossz állapotban lévő duzzasztó is teljesen megújult. 2013-ban került lezárásra és átadásra felújított létesítmény.

A következő duzzasztómű Csörötneknél, Magyarlak közigazgatási területén található, majd azt követi a Körmendi duzzasztómű, az Ikervári és végül a Nicki duzzasztógát. A Nicki duzzasztógát 1894-ben épült, de az árvízi károk után 1930-ban újjáépítették. A Rába végül Győrnél torkollik a Mosoni-Dunába.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

5.3.2. Jelentős vízkormányzási beavatkozások

A Gyöngyös-patak vízhozamának 1-1,5 m^3/s feletti része a Gencsapáti osztóműnél a Sorok-Perint patakba folyik tovább, míg az 1-1,5 m^3/s alatti rész a történelmi időkben mesterségesen kialakított Gyöngyös műcsatornába kerül. Jelentős vízelvezetés valósul meg az Ikervári duzzasztónál is, ahol a Rábából 28 m^3/s az ikervári üzemvíz csatornába kerül. Az elvezetett víz csak Sárvár felett a Csörnöc-Herpenyő betorkolásánál kerül vissza a Rába mederbe. Megemlítendők a Rábán és a Pinkán üzemelő

erőművi duzzasztók vízjárást módosító hatásai, melyek különösen kisvíz idején okoznak konfliktusokat. A nicki duzzasztóműnél a Kis-Rába vízpótló rendszerbe – az esetleges nyári vízkorlátozás kivételével – 8 m^3/s mennyiségű víz átadását kell biztosítani.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

5.3.3. Jelentős vízhasználatok

5.3.3.1. Felszíni vízhasználat

A Rába vízgyűjtőjén közel 103 db engedélyezett vízkivételi hely található. A vízkivételek jellemzően tavak, öntözés ill. vízerőtelepek. A vízerőtelepek engedélyezett vízhasználata 1,3 milliárd m^3/év, a tavak 5,9 millió m^3/év, melyből kiemelkedően magas arányú a Vaskeresztesen működő pisztrángos, mely a Pinkából igényel 4,7 millió m^3/év vízmennyiséget. Az öntözés 3,265 millió m^3/év lekötött vízmennyiséggel jelentkezik, melyből kiemelkedően magas a Rábamenti Mg. Szövetkezet által igényelt 3 millió m^3/év vízmennyiség

A vízbevezetéseket a Rába vízgyűjtőn három nagyobb csoportba lehet sorolni. Az egyik a kommunális szennyvízbevezetés, mely 14,444 millió m^3/év, melyből kiemelkedően nagy mennyiséget vezet be a Sorok-Perint patakba a szombathelyi szennyvíztisztító telep. A bevezetett éves mennyiség meghaladja a 9,1 millió m^3/évet. A második a fürdők használtvíz bevezetése, mely éves szinten 705 ezer m^3 mennyiségű, és megjelenik egy harmadik említésre méltó, de kisebb jelentőségű vízbevezetés típus, az ipari vízbevezetés, mely 100 ezer m^3/év.

A térség települései közel teljeskörű közműves csatorna-ellátottsággal és hozzá kapcsolódó szennyvíztisztítóval vannak ellátva. A tisztított szennyvíz minősége megfelel az előírásoknak, egyedül a kenyeri szennyvíztisztító telep tisztított szennyvíz bevezetése okoz problémát az időszakos befogadó Lánka patakban.

Forrás: VGT, 2016 (3-10 melléklet)

5.3.3.2. Felszín alatti vízhasználat

Felszín alatti vízhasználatok vonatkozásában jelentős vízkivételt a közüzemi ivóvízellátást biztosító vízművek termelése jelent. Ezek közül is elsősorban a több települést ellátó területi vízműveket kell megemlíteni. A vízgyűjtő települései teljes körű közműves ivóvízellátással rendelkeznek, a lakosság rákötési aránya közel 100 %-os. Az egyes települések ellátása kistérségi ivóvízellátó rendszerekről történik, amelyek vízbázisát felszín közeli pleisztocén rétegvizek, illetve felső-pannon rétegvizek képezik. A szolgáltatott víz minősége egy-két kivételtől eltekintve megfelelő, a vízművek kapacitása a hosszú távú ivóvíz igényeket is biztosítja.

A Rába vízgyűjtőjén ki kell emelni Szombathely-Kőszeg térségi közüzemi vízellátó rendszerét, mely Szombathely mellett a térség 36 településének ivóvízellátását biztosítja. A vízmű kútjai a felső-pannon homokrétegekben tárolódó rétegvizet csapolják meg. A vízjogi engedély alapján kitermelhető vízmennyiség 26400 m^3/nap.

Emellett meg kell említeni még Sárvár, Körmend, Szentgotthárd és Vasvár települések vízbázisait, melyek szintén több település ivóvízellátását biztosítják. A vízbázisok kútjai rétegvizet termelnek, az engedély alapján kitermelhető vízmennyiség vízbázisonként változó, 600-2300 m^3/nap.

A felszín alatti vízhasználatok szempontjából kiemelt helyet foglalnak el a termálvízhasználatok. A Rába vízgyűjtőjén 4 településen (Szombathely, Sárvár, Szentgotthárd, Vasvár) található termálvizet hasznosító létesítmény. A Szombathelyi Termálfürdő 3 db, felső-pannon homokrétegeket megcsapoló termálkúttal rendelkezik. A kutak közül két kút üzemel, melyek közül az egyik gyógyvízminősítéssel rendelkezik. A vízjogi engedély alapján a kutakból kitermelhető vízmennyiség 394 m^3/nap. Sárváron a Danubius Thermál Hotel, valamint a Sárvári Gyógyfürdő rendelkezik termálvíz kúttal. A Thermál Hotel 1 db kútja felső-pannon homokkövet szűrőz, a kitermelhető vízmennyiség 117 m^3/nap. A Gyógyfürdőnek 2 db termálkútja van, melyek felső-pannon homokos

rétegeket szűrőznek. A kitermelhető vízmennyiség 389 m^3/nap. A kutak vize gyógyvízzé van minősítve. A szentgotthárdi termálfürdő 1 db termálkútja szintén a felső-pannon homokrétegeire települt. A vízjogi engedélyben lekötött vízmennyiség 150 m^3/nap. Vasváron a Vasi Triász Kft. üzemeltetésében 1 db termálkút üzemel. A kút triász mészkő, dolomit rétegeket csapol meg. A kútból kitermelt termálvíz a fürdő célú hasznosítás mellett téli időszakban fűtési célra is felhasználásra kerül. A vízjogi engedély alapján fűtési célra felhasználható vízmennyiség 395 m^3/nap (fűtési idényre vonatkoztatva), fürdő célú felhasználás a nyári időszakban 100 m^3/nap.

Forrás: VGT, 2016 (3-11 melléklet)

5.3.4. Folyógazdálkodási terv

2001. évben a Közlekedési és Vízügyi Minisztérium Kutatás-fejlesztés keretében a VIZITERV Consult Kft.-től rendelte meg a Rába folyóra a folyógazdálkodási alapterv elkészítését. A terv elsődleges célja egy olyan alapdokumentáció létrehozása volt, amely összehangolja a természetvédelmi és a vízügyi állami alapfeladatok végrehajtását a folyó mentén. Az elkészült terv az EU normáknak megfelelően nyílt tervezési eljárás alapdokumentációja lett. 2005. évben készítette el a VIZITERV Consult Kft. a Rába folyógazdálkodási tervét, mely a rendelkezésre álló alapadatok előkészítése után a fejlesztési elképzeléseket és lehetőségeket a különböző szakágazatokkal egyeztetetten jött létre. A vízügyi feladatok ellátása érdekében legfontosabb feladatok:

- árvizek biztonságos levezetése,
- vízigények kielégítése,
- vízkészletek védelme.

Kijelölésre került a kék- és zöldfolyosó, majd a szükséges és lehetséges lokális beavatkozások helyei.

Az egyeztetés keretében meghatározásra kerültek a természetvédelmi célkitűzések úgy, mint:

- az élőhelyek rehabilitációja,
- a vízfolyások (kékfolyosók) kontinuitásának biztosítása,
- a vízhez kötődő szárazföldi élőlények vándorlásának biztosítása (zöldfolyosó).

A tervezésben elsősorban a koncepcionális elgondolások érvényesültek a biodiverzitás növelése érdekében.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a, 2014b, 2014c)

6. A Rába és árterei ökológiai- és természetvédelmi problémáinak bemutatása

6.1. A hullámterek természetvédelmi jelentőségének bemutatása és rövid értékelése

Mivel korábban (az előző fejezetekben részletezett módon és helyeken) a Rábát nem érintették mindenhol nagyvízi szabályozási munkák, „hullámtér" és „ármentesített terület" csak a Sárvár alatti szakaszon jelölhető ki. Ebben a fejezetben emiatt csak a 01.NMT.08. számú mederkezelési tervvel érintett szakasz (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm)) hullámterének jelentőségét értékeljük.

Ezen a szakaszon a Rába hullámtér mind magterületként, mind ökológiai folyósként betöltött funkciója miatt jelentős természeti értéket képvisel és ökológiai szempontból is nagy jelentősége van. A terület természetvédelmi-ökológiai funkciói tájléptékben vizsgálva is jelentősek.

A felszínborítási és területhasználati adatok elemzése, a hullámtér és az ármentesített terület összehasonlítása itt azért is különösen érdekes, mivel a vizsgálati terület lehatárolásához alapul vett települési külterületek a Rába-völgy mellett a jobb parton a Kemeneshát kistájba is „belemetszenek". A Kemeneshát mindkét kistája dombvidéki fennsík, amely 20-40°-os lejtővel kapcsolódik a Rába-völgyhöz. A bal parton a Rába-völgy mellett az elemzés a Rába-menti teraszos síkot érinti.

A vizsgált Rába szakasz Sárvártól a Nick-Répcelak közigazgatási határig a Nyugat-magyarországi peremvidék része, majd onnantól a Vág-Páli közigazgatási határig a Kisalföldhöz tartozik (Kapuvári-sík).

A 01.NMT.08. számú mederkezelési tervvel érintett Rába-hullámtér (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm) összesen 12 település külterületét érinti. Megvizsgálva az összes érintett település (Csönge, Edve, Jákfa, Kenyeri, Nick, Ostffyasszonyfa, Páli, Pápoc, Rábakecöl, Rábapaty, Sárvár, Uraiújfalu) teljes külterületének felszínborítási, területhasználati adatait a Corine Land Cover [EEA, Koppenhága (2009), készítette a FÖMI a KvVM megbízásából (2009)] segítségével, megállapítható, hogy egyértelműen a szántóföldek dominálnak, hiszen ezek együttes aránya 62,5%. Ezzel szemben az erdők természetközeli gyepek, valamint erdős-cserjés területek együttes aránya mintegy 18,6%. A 12 település teljes külterülete 30916 ha.

Élőhely	terület (ha)	borítás (%)
Nem öntözött szántóföldek	19311,5	62,5
Lomblevelű erdők	3331,1	10,8
Intenzív legelők és erősen degradált gyepterületek	2490,4	8,1
Nem összefüggő településszerkezet	1054,4	3,4
Tűlevelű erdők	804,8	2,6
Természetes gyepek, természetközeli rétek	756,4	2,4
Átmeneti erdős-cserjés területek	640,5	2,1
Vegyes erdők	576,2	1,9
Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	457,5	1,5
Ipari vagy kereskedelmi területek	412,9	1,3

Komplex művelési szerkezet	309,8	1,0

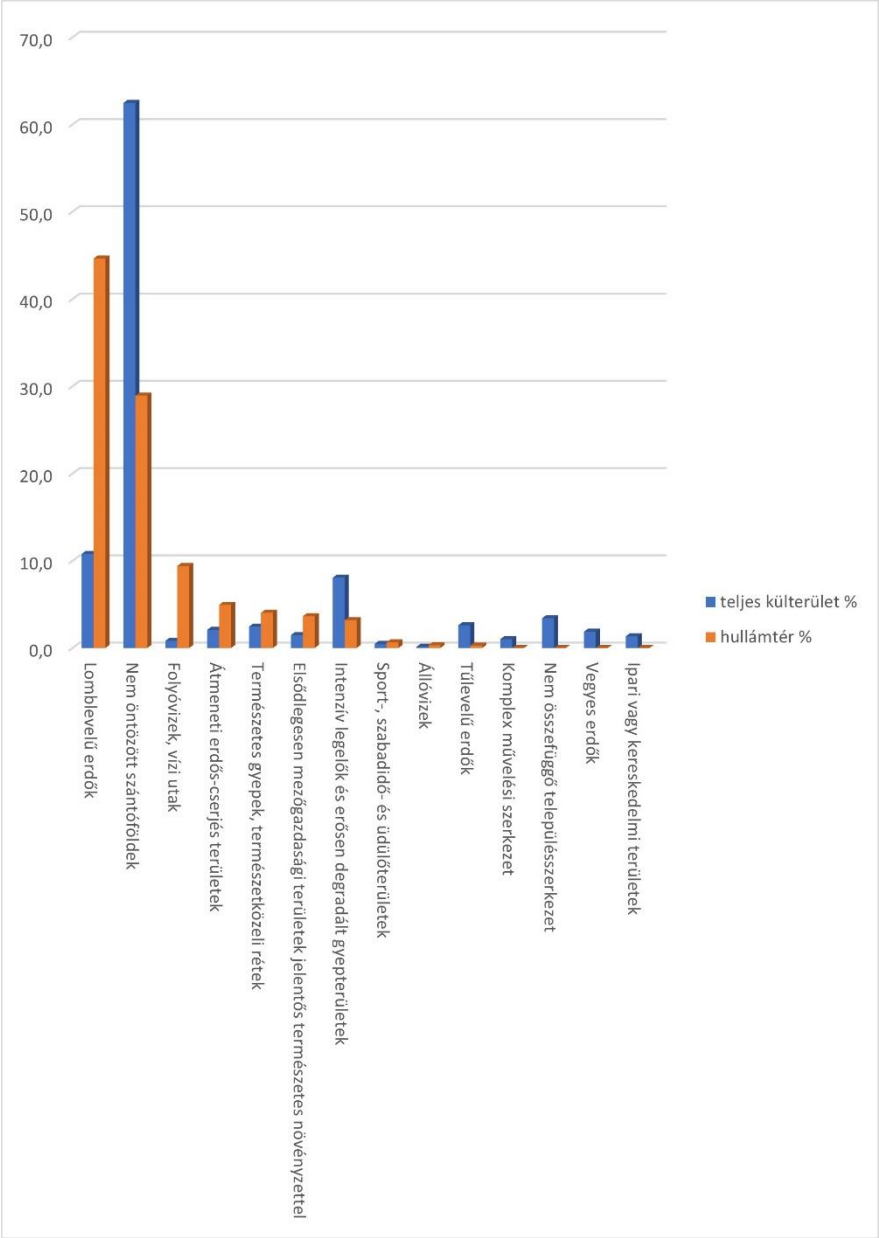
1. táblázat. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési terv tárgyát képező Rába-hullámtér által érintett 12 település (Csönge, Edve, Jákfa, Kenyeri, Nick, Ostffyasszonyfa, Páli, Pápoc, Rábakecöl, Rábapaty, Sárvár, Uraiújfalu) teljes külterületének felszínborítási, területhasználati adatai a Corine Land Cover [EEA, Koppenhága (2009), Készítette a FÖMI a KvVM megbízásából (2009)] alapján (az elhanyagolható kiterjedésű 1% alatti arányú kategóriák nem szerepelnek a táblázatban)

Megvizsgálva az érintett 12 település külterületének a *hullámtérre eső* részét azt tapasztaljuk, hogy a szántóföldek szerepe jóval kisebb, hiszen ezek együttes aránya a hullámtéren nem éri el a 29%-ot. Ezzel szemben a lomblevelű erdők, a folyóvizek, az erdős-cserjés területek, természetközeli gyepek együttes aránya meghaladja a 65%-ot. A hullámtér teljes területe 2012,4 ha.

A Corine land Cover adatbázisa alapján végzett összehasonlítás is egyértelműen mutatja, hogy a vizsgált hullámtérszakaszon sokkal nagyobb arányban találhatók természetközeli élőhelyek és természeti területeknek minősíthető élőhelyek, melyeknek potenciálisan számottevő élővilágvédelmi, természetvédelmi és ökológiai funkciója lehet.

Élőhely	**terület (ha)**	**borítás (%)**
Lomblevelű erdők	898,2	44,6
Nem öntözött szántóföldek	582,1	28,9
Folyóvizek, vízi utak	189,1	9,4
Átmeneti erdős-cserjés területek	99,5	4,9
Természetes gyepek, természetközeli rétek	81,2	4,0
Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes növényzettel	73,4	3,6
Intenzív legelők és erősen degradált gyepterületek	64,1	3,2

2. táblázat. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési terv tárgyát képező Rába-hullámtér által érintett 12 település (Csönge, Edve, Jákfa, Kenyeri, Nick, Ostffyasszonyfa, Páli, Pápoc, Rábakecöl, Rábapaty, Sárvár, Uraiújfalu) külterülete hullámtéri részének felszínborítási, területhasználati adatai a Corine Land Cover [EEA, Koppenhága (2009), Készítette a FÖMI a KvVM megbízásából (2009)] alapján (az elhanyagolható kiterjedésű 1% alatti arányú kategóriák nem szerepelnek a táblázatban)



1. ábra. Az egyes élőhelytípusok aránya a hullámtéren és a teljes érintett külterületeken

6.2. A hullámterekkel kapcsolatos általános ökológiai- és természetvédelmi problémák

Az erdős-sztyep síkságok a vízfolyásokhoz viszonyított helyzetük szerint ármentes és ártéri övezetekre oszthatók. Az ártéri síkságok pedig a folyóvizek szintjei feletti magassági helyzetük szerint az állandó vagy időszakos vízborítástól meghatározottan különültek az alacsonyabb és magasabb árterek tájtípusára. Az alacsony árterek tipológiai egységeinek közös vonása volt az azonális növényzet és talajtakaró, ami közvetlen kapcsolatban állt éltető elemével, az évi árvizekkel. A folyószabályozásokig eltelt századok alatt az árterületek kiterjedése inkább gyarapodott. Ezek területéből azonban a folyókat kísérő töltések közötti hullámtéren csak 1500 km^2 maradt meg mára. A hajdani alacsony ártérnek a védtöltéseken kívüli része, mint mentesített ártér, részévé vált az ármentes síksági tájakat már századok óta kitöltő, mezőgazdasági művelés alatt álló kultársztyeppnek. A hajdani természetesnek tartható körülmények között az árterek másik jellegzetes tipológiai egysége volt a magas ártereké, amelyeken már csak ritkább, nagyobb árvizek idején

keletkezett rövidebb-tartósabb vízborítás. Az ármentesítések nyomán jelentős átalakuláson mentek át a korábbi magas árterek amfibikus térszínei is. A keményfás ligeterdők állományait az eke teljesen kiszorította. Szélesen elterjedt a szántóföldi művelés. Ahol a talajvíz a kritikus szint fölé emelkedik, vagy gyenge a lefolyás, ott kialakulhatnak szikesek. Ahol a talajvízhatás már nem érvényesül, a talajok fokozatosan a csernozjom talajok dinamikáját veszik át és réti csernozjomokká alakulnak. Vagyis a magas árterek is az alföldeket jellemző kultúrsztyepp részévé válnak.

Az ármentesítések előtt a folyók egész árterületükre teregették hordalékukat: az árterek egyrészt az árvizekkel szállított mineralogén, másrészt a dús ártéri vegetáció helyben képződött organogén üledékével töltődtek. Ez a szedimentáció ma csak a hullámtereken zajlik, viszont ott jóval erősebb mértékben, hiszen a mineralogén üledék teljes egészében ott ülepedik ki. A mentesített ártereken az árvizek üledéke nem jelenik meg, másrészt a helyben képződött üledék is szinte eltűnt, hiszen megváltozott az egykori dús természetes vegetáció, ezeket a területeket mezőgazdasági művelésbe vonták. Ennek van például egy olyan következménye is, hogy a mentett oldali morotvák sokáig fennmaradnak, míg a hullámtériek eltűnnek, teljesen feltöltődnek.

A hullámtéren belül a középszakasz jellegű folyók jellege helyenként átalakult a korábbi kanyarogva feltöltőből kanyarogva bevágóvá, de még az ilyen esetekben is megfigyelhető a szabályozott mederrészletek fokozatos meghosszabbodása, mert a folyók újabb kanyarulatokat alakítanak ki.

A folyó életét jelentősen befolyásolta a meder hosszának megrövidítése, és az esésnövekedés miatti bevágódása, kimélyülése. Emiatt a folyók vízsebessége felgyorsult, az árhullámok levonulási sebessége pedig fokozódott. Növekedtek az árvízszintek és csökkentek a kisvízszintek – növekedett a "vízjáték. A megnövekedett esés és sebesség miatt a szabályozott folyókon a hasonló vízhozamok ma alacsonyabb vízállások mellett vonulnak le. Az amplitúdó megnövekedése azt is előidézi, hogy a medreket kísérő sávban, ahol a partiszűrésű talajvíztípus uralkodik, megnövekedett a vízmozgás intenzitása. A következmények hatnak a vízfolyások hőmérsékleti viszonyaira is. A levonuló árhullámok víztömege nem tud olyan széles árterületeken szétömleni, mint az ármentesítések előtt, emiatt a folyók élővilága is megfogyatkozott.

A partiszűrésű sáv vízutánpótlásától eltekintve még fontosabb a hatása az ármentesítéseknek a talajvíz mélységének megváltoztatásában. A legnagyobb szintingadozás a folyóvizek medrét kísérő sávokban megy végbe. A talajvízállás átalakulásának a belvízi csatornahálózattal is mentesített ártéren legfontosabb következményei a természetes növényzet és a talajtakaró átalakulásában jelentkeztek.

A hullámterek mai szerepének és használatának értékelése során feltétlen említést kell tennünk arról a különbségről, ami a természetes árterek és hullámterek élőhelyarányait jellemzi, illetve szólnunk kell a különbségek okairól. Az árterek jellemző sajátossága volt, hogy a legnagyobb árvizek idején is voltak szárazon álló, víztől alig átitatott és sekély vízborítású élőhelyrészletek. Természetesen a különböző vízborítottságú területek eloszlása, a különböző vízmélységű területek aránya árvizenként változott. A folyó árteret formáló munkája (mederfejlődés, hordalék-kiülepedés – övzátonyok, folyóhátak kialakulása, azaz a felszínalaktani változások) tartotta fönn az árterek dinamikus mozaikstruktúrájának működését. A vízborítás mélységének és időtartamának eloszlása szerint helyezkedtek el a vegetációs zónák, illetve mozaikok, a vízborítást jól, kevésbé jól és alig tűrő társulások. Ezzel szemben a nagyobb árvizek gátak közé szorított víztömege a keskeny hullámterek teljes területén több méter magas vízborítást okoz, miből következően az árvízi elöntést nem, vagy alig tűrő társulások és populációk számára a hullámterek nem nyújtanak stabil, a hosszú távú fennmaradást biztosító élőhelyet. Ezek közé tartozik például számos teljes életciklusában talajlakó ízeltlábú, ill. olyan ízeltlábú fajok, melyek egy-egy meghatározott életciklusukban obligát módon kötődnek a talajhoz, de ide sorolhatjuk például a talajlakó emlősfajokat is.

A különböző jellegű ökoszisztémák közötti kapcsolat megteremtésében, ill. az antropogén hatásokkal terhelt tájban megmaradt természetközeli élőhelyfoltok szegregációjának megakadályozásában, a génáramlás lehetőségének biztosításában nagyon fontos ökológiai folyosó funkciót betöltő hullámterek nemcsak az őshonos fajok migrációjában játszanak meghatározó szerepet, hanem az emberi tevékenység következtében, gyakran más kontinensről behurcolt adventív és inváziósan terjedő fajok térhódításában, terjedésében is. Napjainkban a hullámterek az inváziósan terjedő

növény- és állatfajok térhódításának legjelentősebb útvonalai, csatornái. Az élőhelyek struktúrájának, szintezettségének meghatározásában betöltött meghatározó szerepük miatt az inváziós növényfajok nagyon jelentős hatással vannak a hullámterek fiziognómiai jellemzőire is.

6.2.1. A folyón jelentkező ökológiai-természetvédelmi problémák

6.2.1.1. A Rába jelenlegi makroszkopikus vízi gerinctelen faunája, és az azzal kapcsolatos problémák

Elöljáróban kijelenthetjük, hogy Rába folyót még a meder- és a hullámtér-szabályzási munkálatok után is gazdag és változatos makrogerinctelen fauna jellemzi – ökológiai állapot tekintetében a magyarországi folyók egyik legjobbika. Ez annak ellenére is igaz, hogy bizonyos szakaszokon erősen módosított hidromorfológiai állapot (partvédő kövezések, duzzasztóművek, kanyarulatok átvágása, kavicskotrások hatására bekövetkező medermélyülés) jellemzi a folyót, illetve a – főleg Ausztriából érkező – ipari eredetű szennyezések, továbbá számos pontszerű és diffúz szennyezés is hatással van az élővilágra.

Valószínűsíthető, hogy a folyó vízi makrogerinctelen közösségének fajkészlete nem változott a szabályozások óta. (A teljes hazai makrogerinctelen fajkészlet kapcsán is csupán néhány fajról tudjuk biztosan, hogy eltűnt a hazai faunából, és mindössze egy folyóvízi van közöttük!) A változás minden bizonnyal abban nyilvánul meg, hogy az élőhelyi viszonyok megváltozásával (meder homogenizálódása, speciális élőhelytípusok arányának csökkenése, szennyezések, és duzzasztások összegzett negatív hatásai) a specialista fajoknak a teljes egyedszámokra vonatkoztatott részesedése csökkent, egyidejűleg a generalista (vagy kevésbé specialista) fajok részesedésének növekedésével – ami szintén a degradáció egyik formája.

Ennek értelmében a 4.3.1.1 fejezetben tárgyalt fajok mindegyikének előfordulásával számolhatunk ma is, de leginkább a Sárvár fölött, a Rába felsőbb szakaszain. A Sárvár alatti szakaszokon, ahol jóval több hidromorfológiai módosítás jellemző, a makrogerinctelen fauna diverzitása is alacsonyabb. Ha számszerűsíteni akarjuk a leírtakat, akkor eddigi ismereteink szerint a Sárvár fölötti, hidromorfológiai módosításoktól mentes folyószakaszon közel 230 taxon jelenlétéről van tudomásunk, míg a Sárvár és Vág közötti szakaszon, ahol a természetestől jelentősen különböző, terelőművekkel, kőszórásokkal és egyéb mesterséges objektumokkal tarkított szakaszt találhatunk, a taxonszám már nem éri el a 150-et sem. Itt is meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy Sárvár mellett a folyónak volt és van is egy jellegváltása (vö. 4.3.1.1 fejezet, első bekezdése), illetve kisebb mértékben érvényesül a fentebb betorkolló patakok faunát színesítő hatása, tehát a szabályozások előtti állapotban is kisebb fajszám jellemezhette ezt a szakaszt, mint a fentebbit.

A XIX. és XX. század folyószabályozási munkálatai során a folyó számos kanyarulatát átvágták. A folyó szakaszjellegéből adódóan azonban a további meanderezés elkerülhetetlen lett volna, ezért ennek megakadályozása érdekében sok helyen partvédőműveket létesítettek, amelyek a homorú partokon megakadályozzák az eróziót, a partfalak alámosását, a partfalbeszakadásokat. Megjelent tehát egy új habitat-típus, a mesterséges partvédő kövezés, melyek kiterjedése főleg a homorú, erodált, természetes mederanyagú partfalak kiterjedésének rovására növekedett. Ebből következően minden bizonnyal az eredeti (referenciális) állapotban nagyobb lehetett a tiszavirág (*Palingenia longicauda*) állománynagysága. A kanyarulat-átvágasokkal és a duzzasztott szakaszok megjelenésével csökkent a homokpalajok területi aránya a korábbi állapotokhoz képest, így valószínűleg negatívan változott a kifejezetten psammofil fajok (pl. *Ametropus fragilis*) állománynagysága is. A partbiztosítások mesterséges kövezésein új makrogerinctelen fajok jelentek meg (pl.: *Dreissena polymorpha, Theodoxus fluviatilis, Corophium curvispinum*), amelyek az idegenhonos és inváziós fajok közül kerülnek ki.

Az utóbbi évekre kifejezetten jellemző, hogy számos idegenhonos, inváziós faj jelent meg a Rábában, így a *Corbicula fluminea, Dreissena polymorpha, Sinanodonta woodiana* térnyerése jellemző folyamat. 2018-ban mutattuk ki a *Barbronia weberi* nevű idegenhonos piócafajt, illetve a hazai Decapoda fajainkhoz képest igen nagy testmérettel rendelkező jelzőrák (*Pacifastacus leniusculus*)

növekvő populációi is jellemzőek, ami nagy mértékben, negatív irányban befolyásolja hazai tízlábú rák fajaink állományainak helyzetét. Ezt látszik alátámasztani az a tény, hogy míg 2001-ből vannak adataink a folyamirák (*Astacus astacus*) előfordulására a Rába szentgotthárdi és csörötneki szakaszáról, addig az utóbbi években már csak a jelzőrák egyedeit mutattuk ki a Rába vizsgált szelvényeiből. Ezeknek az idegenhonos inváziós fajoknak a térnyerése részben a mederszabályozási munkálatoknak is tulajdonítható, mivel számos esetben csak ezek egyedei tudnak alkalmazkodni a megváltozott medermorfológiai sajátosságokhoz. Ezen túlmenően az inváziós fajok általában ellenállóak a szennyezésekkel szemben is, amit jól mutat az említett *B. weberi* piócafaj megtelepedése is, hiszen előfordulása főként szennyvíztelepek alvízi szakaszairól ismert.

A 2000-es évek előtti kavicskotrások következtében olyan értékes fajok állományainak csökkenése valószínűsíthető, mint a védett és közösségi jelentőségű, kifejezetten ritka, hazai vizeinkben csupán szórványosan előforduló sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*). A faj egyedei döntően a mélyebb régiók nagyobb szemcsefrakcióval rendelkező mederanyagához (kavics) kötődnek, így a kavicskitermelések a faj állományának élőhelyeit és egyedeit is jelentősen érintették. A rábai kavicskitermelések a 2000-es évektől már nem jellemzőek, ami előnyösen befolyásolhatta a *T. transversalis* állományok nagyságát és elterjedését. A fajnak viszonylag erős állománya él a Rábában, kiemelendő jelentőséggel bír a Körmend–Sárvár szakasz.

A VGT-ben tárgyalt rábai víztestek közül kettő természetes, nem erősen módosított (Rába a határtól, Rába a Lapincstól), míg négy az erősen módosított víztestek közé tartozik. Számunka az utóbbi négy közül a Rába Kis-Rábától, a Rába Csörnöc-Herpenyőtől, illetve a Rába ÉDÁSZ-üzemvízcsatornától számított szakasza releváns. Ez utóbbiak esetében a mesterséges módosításokra, az árvízvédelmi intézkedések kivitelezése során volt szükség, illetve energiatermelés céljára alakították ki ezeket.

A „Rába a határtól” és a „Rába a Lapincstól” víztestek esetében a határon túlról érkező pontszerű, és diffúz terhelések hatása a makrogerinctelen szervezetek esetében nem érzékelhető (míg a bevonatlakó kovaalga közösségek esetében jól látszik) és itt jellemző leginkább a meanderező, szabad mederfejlődésű, így sokszor diverzebb habitatstruktúrát biztosító folyómeder, ami érzékelhetően jó állapotú vízi makroszkopikus gerinctelen faunát tart fenn.

A Rába ÉDÁSZ-üzemvízcsatornától kezdődő, rövid, mintegy 11 km hosszú szakaszán a felvízen történt folyamatok (Ikervár duzzasztó felvize, illetve vízkormányzás) határozzák meg az ökológiai állapotot.

A „Rába a Csörnöc-Herpenyőtől” és a „Rába Kis-Rábától” kezdődő szakszára vízi makroszkopikus gerinctelenek minőségi és mennyiségi viszonyai alapján már mérsékelt ökológiai állapot a jellemző. Ezt a változást jó eséllyel a hidromorfológiai befolyásoltságnak (gátak építése, kanyarulatok átvágása, élőhelyi heterogenitás csökkenése, duzzasztóművek felvízi hatása), illetve az idegenhonos, inváziós fajok terjedésének tulajdoníthatjuk.

Általánosságban megállapítható, hogy a vízi makroszkopikus gerinctelen (MZB) közösség felmérési eredményei alapján számított ökológiai állapot a folyó országhatár és Sárvár közötti szakaszán jó, azonban ez alatt már mérsékelt kategóriába esik. A hossz-szelvény mentén, az ökológiai állapot negatív irányú változásával párhuzamosan, az MZB közösség fajszáma, jellemző karakterfajainak száma és azok egyedsűrűsége is csökkenő tendenciát mutat. Az ökológiai állapot javulását a Sárvár feletti szakaszon a vízmennyiség megőrzésével és a víz minőségének/állapotának javításával lehetne elérni, a pontszerű és a diffúz terhelések csökkentésén keresztül (pl. pufferzóna kialakítása fásítással – elsősorban a mellékvízfolyások mentén, szennyvíztelepek modernizációja, stb.), míg a Rába Sárvár alatti szakaszán elsősorban a hidromorfológiai paramétereket javító intézkedésekre lenne szükség (különösen a Nick és torkolat közötti szakaszon).

A vízi gerinctelen fauna viszonylatában felvázolható természetvédelmi-ökológiai problémák közül leginkább súlyosnak – és részben a többi forrásának – a természetes mederfejlődés (meanderezés) részleges akadályozása minősíthető. A természetes mederfejlődés eredményeképpen alakulnak ki azok a speciális élőhely-részletek (pl.: szakadópartok, zátonyok, kavics- és homokpadok), melyek az élőhely-preferencia szempontjából specialista fajok jelentős állományainak otthont adnak. Ezen habitat-típusok megfogyatkozásával a specialisták – túlnyomórészt ezek közül kerülnek ki a ritka, védett és karakter fajok – állományai csökkennek, a vízi gerinctelen közösség diverzitása és

értékessége negatív irányba változik. A mederfejlődés akadályozásának egyik hatékony eszköze a műtárgyak (pl. kőszórások) építése. Túlmenően ezek elsődleges hatásán (meder fixálása) ezek a kövezések helyfoglalásukkal és működésükkel is csökkentik egyes természetes, speciális mikrohabitatok (szakadó partfalak, alámosott részek, vízbe csúszó partrészletek) területarányát. További probléma ezekkel, hogy a mesterséges felszínek sok esetben az élőhelyei és terjedési felületei az inváziós gerinctelen fajok egy részének (pl. csigák, tízlábú rákok).

Az előző bekezdésben vázoltakhoz szorosan kapcsolódik a holtmedrek problémaköre. Amíg a természetes mederfejlődés folyamata nem volt akadályozott, folyamatosan képződtek és szűntek meg a holtmedrek, a folyó árterén egyidejűleg volt jelen számos, a feltöltő szukcesszió különböző stádiumában lévő holtmeder – azok ökológiai adottságainak megfelelő, sokszínű vízi gerinctelen közösség által benépesítve. A mederfejlődés intenzitásának csökkenésével a holtmeder-képződés mértéke is csökken, a meglévő ilyen élőhelyek – természetes folyamat során, de – eltűnnek, illetve bizonyos fajok szempontjából alkalmatlanná válnak. Az ártér általános szárazodása miatt ehhez a folyamathoz társul az, hogy az ártéri állóvizek jelentős része eusztatikusból szemisztatikussá, szélsőséges esetben asztatikussá válik, kiszárad. (Itt meg kell jegyezni, hogy természetes úton is kialakulnak asztatikus vízforgalmú hullámtéri vizek, de ezek aránya manapság jóval nagyobb, mint korábban, illetve jóval kevesebb az eusztatikus víztér.) Az ártér szűkülése – jobban mondva szűkítése, az árvízvédelmi töltések építése által – önmagában is az ártéri állóvizek számának és kiterjedésének csökkenését eredményezi, és a hullámtéren kívül rekedt állóvizek – a vízutánpótlás megszűnésével – általában gyorsabban degradálódnak, illetve szűnnek meg.

Szólni kell még a különböző fenékküszöböknek, keresztgátaknak, duzzasztóműveknek (Alsószölnök, Szentgotthárd, Magyarlak, Körmend, Ikervár, Nick) a vízi gerinctelen faunára gyakorolt hatásáról is. Az ilyen műtárgyak felvizén különböző hosszúságú duzzasztott szakaszok alakulnak ki, jelentősen lecsökkent vízsebességgel és hordalékszállító képességgel, jellemzően nagyobb vízmélységgel. Ezeken a szakaszokon a fentebb említett speciális élőhely-részletek eltűnnek, átalakulnak, jellemző lesz a lágy üledék felhalmozódása, az eredeti, kemény aljzatok (kavics, sóder, homok, agyag) elfedésével. A vízszint stabilizálásával (duzzasztási szint) a partszegélyeken állóvízi jellegű vegetáció (mocsári- és esetenként hínárnövényzet) alakul ki, ami a vízáramlás jelentős csökkenésével, és az aljzat átalakulásával együtt az álló- és lassan áramló vízhez kötődő fajok állományainak megjelenését, megerősödését eredményezi – az eredeti állapothoz kötődő fajok (főleg a karakterfajok, jellemzően ezek között vannak az "értékes" fajok is) egyidejű eltűnése, de legalábbis drasztikus állománycsökkenése mellett. Az inváziós fajok terjedésének is kedveznek a duzzasztott szakaszok, például ezeken alakulhatnak ki jelentős állományai a kínai tavikagylónak (*Sinanodonta woodiana*). Szerencsére a Rábán a duzzasztott szakaszoknak a teljes hosszhoz viszonyított aránya viszonylag kicsi, ezért ez a folyó esetében az általánosan jó-közepesnek mondható ökológiai állapotot nem rontja olyan drasztikus mértékben, mint egyes folyókon – például a Körösök jelentős részén.

A diffúz és pontszerű szennyezések is a vízi gerinctelen közösség degradációja irányába hatnak. Előbbi főként a mezőgazdasági tevékenységnek tulajdonítható (szervetlen tápanyag és kemikáliák feldúsulása), és a talajvízen keresztül érvényesül, annak a folyó irányába mutató szállító tevékenysége által. Utóbbiak általában ipari és kommunális eredetűek, direkt, vagy indirekt (mellékvízfolyások) szennyvíz-bevezetések útján kerülnek a folyó vízrendszerébe. A szennyezések hatásai általában a vízminőség (oxigén-koncentráció, szerves- és szervetlen tápanyag-ellátottság) negatív irányú befolyásolása, ritkábban toxicitás formájában jutnak kifejezésre, így csökkentve a folyó ökológiai potenciálját, illetve a vízi gerinctelen közösség értékességét.

Kisebb léptékű, de említendő probléma a vízi és vízparti vegetáció kezelése (gyérítése), illetve a vízbe került nagyobb növényi részek (bedőlt fák) eltávolítása. A vegetációt érintő fenntartási munkák csökkentik egyes fajok számára fontos, természetes élőhely-részletek (szárazföldi növényzet vízbe lógó részei, vízszint alatt növő gyökerek) kiterjedését, és ugyanilyen – sok faj állományainak élőhelyet biztosító – fontos mikro-habitatok a vízbe dőlt fák is, melyek egyben az élőhelyi diverzitást is jelentős mértékben tudják növelni.

Már érintettük korábban (a kövezések és a duzzasztások kapcsán) az idegenhonos és/vagy inváziós gerinctelen fajok jelenlétét és terjedését, mint ökológiai-természetvédelmi problémát. Jelen pillanatban a Rába folyón ez a folyamat egyelőre mérsékelt ütemű és méretű, de a más folyókon tapasztalt tendenciák alapján ez a közeljövőben várhatóan változni fog, a probléma súlyosodásának irányába. Az idegenhonos fajok nagy arányú jelenléte általában az adott élőlénycsoport diverzitás-csökkenését eredményezi, de egyes fajoknak a vízi tápláléklánc egészére nézve is megállapítható a negatív előjelű befolyása, például a táplálkozási hálózatok, vagy akár az élőhelyi struktúra nagy arányú megváltoztatása miatt.

6.2.1.2. A Rába jelenlegi halfaunája, és az azzal kapcsolatos problémák

A szabályozás után a Rába folyón fellelhető élőhelytípusokat három, a főbb jellemzők alapján jól elkülöníthető csoportba sorolhatjuk be.

Az első csoportba a folyó Nicki Műgát fölötti szakaszán található, duzzasztással nem érintett mederrészletein elhelyezkedő élőhelytípusok sorolhatók. A folyó természetes eséséből adódóan durvább mederanyaggal jellemezhető, nagy áramlási sebességű szakaszok a Rába felsőbb szakaszának természetközeli állapotára eredetileg jellemző halfaunának ad otthont. A sodorvonal reofil halfajai közül jelentős egyedszámban fordul elő a szinttáj legjellemzőbb halfaja, a márna (*Barbus barbus*), a kövek felszínén kialakuló élőbevonat legelésére specializálódott paduc (*Chondrostoma nasus*) és a gyors áramlású részekre jellemző sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*). A fenékrégió gyorsan áramló szakaszain találjuk a német bucó (*Zingel streber*) jelentős állományait. A meder mérsékeltebb, azonban még mindig jelentős áramlási sebességgel jellemezhető élőhelyfoltjain találjuk a Duna vízrendszerében kialakult, és máshol nem is található magyar bucó (*Zingel zingel*), valamint küllőink közül, a halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) és a homoki küllő (*Gobio kessleri*) állományait. A parti régióhoz közel, a nyílt vízben keresi táplálékát az áramlást kedvelő, folyóvizeinkben országosan gyakorinak tekinthető domolykó (*Squalius cephalus*), és a hasonló ökológiai igényekkel jellemezhető, de országosan szűkebb elterjedéssel jellemezhető nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), és ugyancsak ezekben a mederrészletekben találhatjuk meg a szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és a folyóvizekben helyenként jelentős testméretet is elérő jászkeszeg (*Leuciscus idus*) egyedeit. A lágyabb üledékkel jellemezhető élőhelyfoltok a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*) egyedei számára biztosítanak élőhelyet. A Rába hazai legfelső szakaszain megtalálhatóak olyan halfajok is, amelyek nálunk főleg a patakokban fordulnak elő, ilyen a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), a kövi csík (*Barbatula barbatula*), vagy a patakokban ívó és táplálkozó helyet kereső dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), amely fajnak lárvái hosszú ideig fejlődnek a kanyarulatok épülő oldalán helyenként felgyülemlő lágy üledékben. A felsőbb szakasz jellegű, gyors áramlású vizek jellegzetes halfaja, a sebes pisztráng (*Salmo trutta* m. *fario*) a Rábában nem jellemző, csak időnként fordulnak elő lesodródott példányai, de megjelenésére a Lapincsban már nagyobb valószínűséggel lehet számítani.

A Rábán létrehozott duzzasztóművek felvízén kialakuló, a visszaduzzasztás hatásának legfelső pontjáig ("a duzzasztási szint kifutásáig") terjedő szakaszok képezik a Rábára jellemző élőhelytípusok második csoportját. A duzzasztással járó mederkeresztmetszet-növekedés miatt lecsökkenő áramlási sebesség a finomabb hordalék kiülepedését eredményezi, így ezeken a szakaszokon a lágyabb üledék felhalmozódása, és ezzel együtt a kavicsos mederrészek jelentősen csökkenő aránya jellemző. A főként álló- és lassú folyású vizekre jellemző fajok alkotta halközösség markánsan eltér a gyors áramlással jellemezhető szakaszokétól. A keszegfélék dominanciája figyelhető meg, ezeken a szakaszokon nagyobb számban fordul elő a jelentős méreteket is elérő dévérkeszeg (*Abramis brama*) és az inkább a nagyobb folyók lassabb szakaszaira jellemző karikakeszeg (*Abramis bjoerkna*), valamint a tipikusan állóvízkedvelő bodorka (*Rutilus rutilus*). A vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) előfordulása esetleges, mert a lecsökkent áramlás és a lágy üledék felhalmozódása ellenére sem jellemző ezeken a szakaszokon a hínárnövényzet dominanciája, amelyhez a halfaj erősen kötődik. A mérsékelt áramlású szakaszok jellegzetes keszegféléire vadászó ragadozók közül a süllő (*Sander lucioperca*) és a harcsa (*Silurus glanis*) mellett a sügér (*Perca fluviatilis*) fordul elő nagyobb egyedszámban. A növényzethez erősebben kötődő csuka (*Esox lucius*) a nagyobb kiterjedésű hínár és mocsári növényzet állományok

hiányában csak ritkábban fordul elő, egyedeivel a medret kísérő holtmedrekben találkozhatunk nagyobb számban. A hazánkban őshonos ponty (*Cyprinus carpio*) mellett az idegenhonos ezüstkárász (*Carassius gibelio*) előfordulására is lehet számítani a duzzasztott szakaszok lágyabb üledékkel jellemezhető részein. Az idegenhonos halfajok közül a naphal (*Lepomis gibbosus*) helyenként gyakori, főként a part menti vegetáció között keresgéli táplálékát. A nagy testű kagylófajok (főleg az Unio és Anodonta fajok) számára kedvező körülményeket biztosító lágy üledék felhalmozódása közvetetten kedvez a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) populációinak megerősödésében. A halfaj a speciális szaporodási stratégiájának köszönhetően – melynek során a kagylók kopoltyúüregébe helyezi el ikráit azok kikeléséig – erősen kötődik a nagy termetű kagylófajokhoz. A lágy üledék a vágócsík (*Cobitis elongatoides*) táplálékot kereső egyedei számára is kedvező körülményeket biztosít.

A halfauna összetétele alapján elkülönített harmadik csoportba a Rába alsóbb, a Nicki Műgát alatti szakaszain fellelhető élőhelytípusokat és -részleteket soroljuk. A nicki duzzasztás alatt – bár sok helyen még megtalálható a durvább kavicsos üledék – átmenetet tapasztalhatunk a síkvidéki közepes-finom mederanyagú folyók víztértípus irányába. A sodorvonalban még megtalálható az apró kavics, de a parti régióra a durva folyami homok jellemző, és az áramlás által kevésbé befolyásolt területeken a közepes homok, illetve a homoklisztes-finom homok lesz jellemző, a torkolathoz legközelebb eső szelvények mederanyagában pedig már a finomszemű folyami homok és iszap dominanciája figyelhető meg. Kisebb kiterjedésben előfordulnak mocsárinövény- és hínárállományok is. A mederben található szerves törmelék döntően allochton eredetű, részben a vízparti fásszárú vegetáció lehulló lombjából származik, részben a felvíz irányából érkezik. A felsőbb szakaszok jellemző halfajai – jelentősen lecsökkent egyedszám-részesedéssel – megtalálhatók ugyan, de itt már erős hatásként jelentkezik a Mosoni-Dunán keresztül a Duna főmedrével való közvetlen kapcsolat is. A vágódurbincs (*Gymnocephalus cernuus*) a part menti régiókban találja meg a számára kedvező élőhelyi adottságokat. A Dunával való közvetlen kapcsolat legjobban a különböző pontokaszpikus eredetű gébfajok megjelenésében nyilvánul meg. A folyón felfelé terjeszkedő folyami géb (Neogobius fluviatilis), a kerekfejű géb (*Neogobius melanostomus*) és a Kessler-géb (*Neogobius kessleri*) jelentős egyedszámban jelenik meg a nicki duzzasztás alvízétől egészen a Győr belvárosában található torkolatig. Ezek az élőhelyek már jellemzően nagyobb arányban rendelkeznek mocsári vagy hínárnövényzet borította partmenti részekkel. A metafitikus, tehát jellemzően a növényzethez kötődő halfajok, mint a csuka (*Esox lucius*), a bodorka (*Rutilus rutilus*), a vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) és a sügér (*Perca fluviatilis*) nagyobb arányban fordulnak elő. Az álló- és lassan áramló élőhelyekre jellemző keszegfélék, például a dévérkeszeg (*Abramis brama*) és a karikakeszeg (*Abramis bjoerkna*), a balin (*Aspius aspius*) és tápálékhala, a küsz (*Alburnus alburnus*) vagy a jászkeszeg (*Leuciscus idus*) erős állományai mellett a reofil (áramláskedvelő) fajok – úgy, mint a márna (*Barbus barbus*), paduc (*Chondrostoma nasus*), magyar bucó (*Zingel zingel*) és német bucó (*Zingel streber*) – igen alacsony egyedsűrűséggel vannak jelen.

A vízi makrogerinctelen faunához hasonlóan a Rába hazai szakaszának halfaunája is igen gazdagnak és diverznek minősíthető, az eddigi vizsgálatok eredményeként több mint 40 faj jelenléte bizonyított a folyóból.

A halfaunát alkotó fajok között számos természetvédelmi szempontból jelentős értéket képviselő faj populációi élnek a vízfolyásban. A halfajok közül hét védett (*Cobitis elongatoides, Gobio albipinnatus, Gobio gobio, Gobio kessleri, Rhodeus sericeus, Sabanejewia balcanica és S. bulgarica*), míg három (*Eudontomyzon mariae, Zingel streber, Zingel zingel*) fokozottan védett. Öt faj (*Ameiurus melas, Carassius gibelio, Neogobius fluviatilis, Neogobius melanostomus, Pseudorasbora parva*) Magyarországon nem őshonos, idegen eredetű.

Akárcsak a vízi gerinctelenek, a halak esetében is a természetes mederfejlődés (meanderezés) részleges akadályozása nevezhető a legkomolyabb problémának. A speciális élőhely-részletek (szakadópartok, zátonyok, kavics- és homokpadok) biztosítanak táplálkozó és/vagy szaporodóhelyet a halfauna értékesebb – védett és fokozottan védett – fajainak. A speciális habitat-típusok megfogyatkozásával az ezekhez erősebben kötődő, ritkább fajok állományai csökkennek, a halközösség összetétele és értékessége negatív irányba változik. A kőszórások, partvédő kövezések létesítése azok helyfoglalásával és működésével is csökkenti a természetes, speciális mikrohabitatok

(szakadó partfalak, alámosott részek, vízbe csúszó partrészletek) területarányát, és az inváziós halfajok egy részének (pl. gébfélék) terjedését is nagy mértékben segítik.

Az előző bekezdésben vázoltakhoz szorosan kapcsolódik a holtmedrek problémaköre. Amíg a természetes mederfejlődés folyamata nem volt akadályozott, folyamatosan képződtek és szűntek meg a holtágak, a folyó árterén egyidejűleg volt jelen számos, a feltöltő szukcesszió különböző stádiumában lévő holtmeder. Míg azonban a vízi gerincteleneknél a folyó és a holtmedrek (ártéri vizes élőhelyek) fajkészlete és közösségei viszonylag jól elkülönülnek, addig a halak esetében – a szigorúan áramláskedvelő (reofil) fajok kivételével – a folyó és az általa létrehozott és életben tartott állóvizek dinamikus kapcsolatban vannak: egyrészt a folyóvízi fajok egy részénél az állóvizeknek van egy „szaporodóhely és ivadéknevelő" funkciója; másrészt az állóvízi fajok terjedésében a folyónak kulcsszerepe van, az árterén (hullámterén) található állóvizek közötti kapcsolat megteremtésével – ez például az új élőhelyek benépesítése kapcsán lehet fontos.

A halak esetében még hangsúlyosabb a különböző keresztgátaknak, duzzasztóművek hatása, mint a gerincteleneknél. A duzzasztott szakaszokon vízsebesség jelentősen lecsökken, a vízmélység nagyobb, jellemző a lágy üledék felhalmozódása, az eredeti, kemény aljzatok (kavics, sóder, homok, agyag) elfedésével, ezt a sóderes–kavicsos aljzaton táplálkozó, illetve az oda ívó fajok nem tolerálják. A partszegélyeken állóvízi jellegű vegetáció (mocsári-, esetenként hínárnövényzet) alakul ki, ami a vízáramlás jelentős csökkenésével, és az aljzat átalakulásával együtt az álló- és lassan áramló vízhez kötődő fajok állományainak – beleértve például az inváziós ezüstkárász (*Carassius gibelio*) – megjelenését, megerősödését eredményezi – az eredeti állapothoz kötődő, áramláskedvelő fajok egyidejű eltűnése, de legalábbis állománycsökkenése mellett. További probléma ezen műtárgyak kapcsán a hosszirányú átjárhatóság korlátozása – bár ezen a hallépcsők valamelyest segítenek.

A diffúz és pontszerű szennyezések a halközösségre is hatással vannak. A szennyezések hatásai általában a vízminőség (oxigén-koncentráció, szerves- és szervetlen tápanyag-ellátottság) negatív irányú befolyásolása, ritkábban toxicitás formájában jutnak kifejezésre, így csökkentve a folyó ökológiai potenciálját, illetve a halközösség értékességét, drasztikus esetekben látványos eredményt (halpusztulás) is mutatva.

Itt is megemlítendő probléma a vízi és vízparti vegetáció kezelése (gyérítése), illetve a vízbe került nagyobb növényi részek (bedőlt fák) eltávolítása. A vegetációt érintő fenntartási munkák csökkentik egyes fajok számára fontos (pl. ívási tevékenység), természetes élőhely-részletek (szárazföldi növényzet vízbe lógó részei, vízszint alatt növő gyökerek) kiterjedését, és ugyanilyen – sok faj állományainak élőhelyet biztosító – fontos mikro-habitatok a vízbe dőlt fák is, melyek egyben az élőhelyi diverzitást is jelentős mértékben tudják növelni.

Már érintettük korábban (a kövezések és a duzzasztások kapcsán) az idegenhonos és/vagy inváziós gerinctelen fajok jelenlétét és terjedését, mint ökológiai-természetvédelmi problémát. Jelen pillanatban a Rába folyón ez a folyamat egyelőre mérsékelt ütemű és méretű, de a más folyókon tapasztalt tendenciák alapján ez a közeljövőben várhatóan változni fog, a probléma súlyosodásának irányába, várható a ponto-kaszpi eredetű gébfajok (főképp a *Neogobius melanostomus* és a *N. fluviatilis*) alvízi irányból, a Duna felől történő térhódítása. Az idegenhonos fajok nagyobb arányú jelenléte várhatóan a halközösség diverzitásának csökkenését eredményezi, bizonyos esetekben vízi tápláléklánc egészére nézve is megállapítható a negatív előjelű hatás, például a táplálkozási hálózatok megváltoztatása miatt.

6.2.2. A nyílt ártéren és a hullámtéren jelentkező ökológiai-természetvédelmi problémák

A Rábát csak Sárvár alatt érintették olyan szabályozási munkák, amelyek a nyílt árteret hullámtérre és mentett oldali területekre osztották.

A Sárvár fölötti Rába-völgy nyílt árterének mocsarai, vizes élőhelyei, rétjei eltűnéséhez nem a nagyvízi szabályozás vagy az árvízvédelem kiépítése járult hozzá, hanem egy egészen más folyamat: a nagy méretű területek meliorációja (lásd MESTERHÁZY A. (2012): A Rába-völgyi erdők élőhelyeinek és lágyszárú fajainak vizsgálata. Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron. Doktori (PhD.) értekezés). A melioráció során leszárított területek nagy részét szántóvá

alakították, amely tehát végleges élőhelyvesztésnek minősíthető és a táj átalakulásában, a természeti értékek mennyiségének csökkenésében jelentős szerepet játszott. A Sárvár fölötti szakaszon a Rába völgyében egyértelműen domináns élőhelytípus a szántó.

A Rába-völgy erdősültsége a feltételezett természetes állapotokhoz, valamint a folyószabályozás előtti időkhöz képest alacsonynak tekinthető. Azonban az erdősültség csökkenése nem a folyószabályozás eredménye. Az erdőket kitermelték, azok helyén szántókat vagy gyepeket hoztak létre.

Utóbbiak eredendően az állattartók által hasznosított területekként voltak értelmezhetőek (legelők és kaszálók). Ezeknek a gyepeknek a közös jellemzője, hogy másodlagosan lettek kialakítva, így a fennmaradásuk és fenntartásuk az állattartásnak volt köszönhető. A legeltetés vagy kaszálás, mint a fenntartás szempontjából nélkülözhetetlen hasznosítás, ill. kezelés elmaradása esetén a hullámtéri gyepek a természetes előrehaladó szukcessziós folyamatok eredményeként becserjésednek, ill. beerdősülnek. Az állattenyésztés az 1980-as évek közepén még a mezőgazdaság húzóágazata volt, hiszen az állattenyésztés adta a mezőgazdaságban megtermelt érték 55-60%-át. Az 1980-as évek második felétől az állattenyésztés volumenének folyamatos csökkenése tapasztalható. Az 1990-es évek közepére a korábbi arány megfordult és a növénytermesztés vált a mezőgazdaság húzóágazatává. 2003-ban már csak 41%, 2007-ben pedig már csak 33% volt az állattenyésztés részaránya a mezőgazdasági termelésen belül, ami az állattenyésztés részarányának folyamatos csökkenését jelzi. A visszaesés gyakorlatilag az állattenyésztés minden ágazatát érintette. A szarvasmarha-állomány 1984-1993 között esett vissza erőteljesen, de ezt követően is folytatódott az országos állomány lassú csökkenése. A legjelentősebb volumenű csökkenés a kis- és háztáji gazdaságok vonatkozásában volt tapasztalható. Ezzel párhuzamosan az állattenyésztésben, de különösen a szarvasmarha-tenyésztésben egy jelentős technológiai átalakulás ment végbe, minek részeként az állományszerkezetben nőtt az aránya az intenzív tejelő fajtáknak, intenzív takarmányozási és tartási technológiák kialakítása és bevezetése történt meg. Ezzel párhuzamosan egyre kisebb jelentősége lett a legeltetésnek a tartástechnológián belül, sok gazdaság teljesen felhagyott a legeltetéssel. Emellett a réti széna jelentősége is csökkent a takarmányozáson belül, minek eredményeként a réti széna ma már nem elődleges szarvasmarha takarmány. Összességében tehát az intenzifikálódó és nagyüzemi (intenzív) állattartás egyre általánosabbá válásával ezeknek a gyepeknek a jelentősége, illetve kiterjedése napjainkban már nem olyan nagy, annak ellenére, hogy a Rába-völgyben manapság is találkozhatunk igen fajgazdag, és jó állapotban lévő láp- és mocsárrétekkel *(Dactylorhiza majalis, Cirsium rivulare, Iris sibirica, Fritillaria meleagris, Succisella inflexa* stb.) Országos léptékben az élőhely arányait tekintve a gyepek kiterjedése a többi élőhelyhez képest nem kifejezetten elenyésző.

Bizonyos erdőállományok erdészeti hasznosítás alá kerültek. Ezekben az erdőkben az antropogén nyomás hatására az aljnövényzet az idők során eljellegtelenedett, fajszegényebbé vált a kiindulási állapotokhoz képest. Egyes helyeken emellett többféle telepített erdőt is találhatunk (pl.: nemes nyarak (*Populus* x *euramericana*) és akác (*Robinia pseudo-acacia*)). A különböző fafajú ültetvényerdők fajkészlete eltérő lehet, de egy természetes erdőállományhoz képest mindenképpen egy fajszegényebb, degradáltabb élőhelyként jelentkeznek.

A hullámtereken fennálló nagyarányú nemesnyáras állomány az 1950-es, ’60-as években végzett országfásítás és cellulózprogram következménye (1949. FAO Nemzetközi Nyárfabizottságának III. kongresszusa, 1040/1954. (V. 27.) MT határozat az erdőgazdasági termelés fejlesztéséhez szükséges intézkedésekről, 1958. Megalakult az Országos Nyárfabizottság, 1/1966. (I. 30.) FM-PM együttes rendelet a nyárfatelepítés céljára alkalmas területek kijelöléséről, valamint a mezőgazdasági cellulóz-nyárfatermesztésről, 33/1968. (IX. 17.) MÉM-PM együttes rendelet a mezőgazdasági cellulóz-nyárfatermesztésről). A hazánkban használt nemesnyarak többség az „euramericana”, illetve az „interamericana” hibridek közé tartozik, melyek nemesítése során a kiinduló alapanyag európai és amerikai feketenyarak voltak. A hullámtér kiváló termőhelyi adottságokat nyújt a nemesnyarak számára is, minek eredményeként a mesterséges telepítés és ültetvények létrehozása mellett megfigyelhető spontán hullámtéri térfoglalásuk az őshonos hazai nyarak rovására. Ez a térnyerés természetvédelmi szempontból problémát jelent, hiszen a monodomináns nemesnyarasok kisebb

biodiverzitású társulásoknak adnak otthont az őshonos fajok dominanciájával jellemezhető természetközeli puhafás ligeterdőkhöz viszonyítva.

Másik jelentős probléma a nemesnyarakkal kapcsolatban, hogy ezek az európai és amerikai fekete nyarak felhasználásával kialakított klónok a hazánkban még fellelhető őshonos feketenyárakkal összeporozódva újabb hibrideket képesek létrehozni. Ennek az összeporzódásnak az esélye pedig igen nagy, mivel minden egyes genetikailag teljesen tiszta őshonos feketenyár (*Populus nigra*) egyedre több ezer nemesnyár porzós egyed jut. Így annak az esélye, hogy tiszta génkészletű feketenyár utódnemzedék jöhessen létre az élőhelyek jelentős részén gyakorlatilag a nullával egyenlő. A hibridekkel történő visszakereszteződés útján lezajló genetikai introgressziós folyamat eredményeképpen az őshonos fekete nyár (*Populus nigra*) faj genetikai felolvadása következhet be, tehát rövid időn belül teljesen eltűnhetnek a genetikailag tiszta, hibridizációtól mentes egyedek alkotta populációk.

A különböző direkt és indirekt emberi beavatkozások egy jellemző melléktermé a Rába-völgy természetes növénytakaróját sem kímélte: az adventív és inváziós növények megjelenése ebben a kistájban is komoly problémát okoz. Az inváziós vagy más néven özönnövények olyan, hazánkban nem őshonos növényfajok, melyek az emberi kultúrából kiszabadulva tömegesen terjednek és hatékonyabb növekedésük révén az elfoglalt új élőhelyekről az eredeti, rendszerint őshonos növénytakaró alkotóit kiszorítják. Eredetükre nézve lehetnek véletlenül behurcolt növények, de az invazív fajok jelentős része szándékos betelepítés eredményeként jelenik meg új hazájában. Az emberi kultúra által alaposan átformált tájban a szigetszerűen fennmaradt természetközeli növénytakaróra komoly veszélyt jelentenek az inváziós növényfajok. Az inváziós fajok jellemzője, hogy agresszíven és nagy tömegben terjednek, tűrőképességük, szaporodó- és terjedőképességük révén elfoglalják a természetes vagy az ember által létrehozott élőhelyeket, módosítják és veszélyeztetik azok terméshozamát, stabilitását, fennmaradását, és ezáltal ökológiai, gazdasági és/vagy egészségi károkat okoz. A betelepített vagy behurcolt fajoknak csak egy része válik később invázióssá, azonban a növénytelepítések számának és mértékének növekedésével az ilyen fajok elszabadulásának valószínűsége egyre növekszik. Az inváziós fajok megjelenésének – és ezzel későbbi károkozásának – veszélyét a degradált és művelés alól kivont, de nem helyreállított (restaurált) területek előfordulása, kiterjedésének emelkedése jelentősen növeli. A hullámtereken a szabályozás előtti időszakhoz képest jelentős változást jelent a minden jelentősebb árhullámot kísérő több méteres, teljes árvízi elöntés, ill. az ez által okozott stressz. Ez a rendszeresen ismétlődő stresszfaktor ugyancsak segíti az inváziós fajok térhódítását.

A Rába hullámterén jelenleg talán a legjelentősebb természetvédelmi problémát okozó inváziós fajok nagyobb része Észak-Amerikából származik. Ezek közül mindenképpen meg kell nevezni a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) cserjefajt, a zöld juhar (*Acer negundo*) és amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) fafajokat, a parti szőlőt (*Vitis riparia* s. l.) és hibridjeit, valamint a közönséges vadszőlőt (*Parthenocissus inserta*), melyek fásszárú liánnövények, ill. a lágyszárúak közül a kanadai aranyvesszőt (*Solidago canadensis*), a magas aranyvesszőt (*Solidago gigantea*), a feketéllő farkasfogat (*Bidens frondosa*) ill. a szintén lágyszárú, de magasra felfutó kúszónövény süntököt (*Echinocystis lobata*).

Az ázsiai eredetű fajok közül a japán óriáskeserűfüveket (*Fallopia japonica s. l.*) és a bíbor nebáncsvirágot (*Impatiens glandulifera*) kell mindenképpen megemlíteni. Az inváziós fajok terjedése és borításának jelentős volumenű növekedése minden hullámtéri élőhelytípust jelentősen veszélyeztet. A kedvezőtlen folyamat eredményeként az ártéri ligeterdők cserjeszintjében a gyalogakác szinte teljesen átveszi a helyét az őshonos cserjefajoknak. Az alsó lombkoronaszintben sok erdőrészletben uralkodóvá válnak a zöldjuhar és az amerikai kőris, a spontán felnövő fásszárú vegetációban pedig sok helyen szinte csak inváziós fásszárúak alkotják a vegetációt. A hullámtéri mocsárrétek esetében a gyalogakác jelenti a legnagyobb veszélyt, hiszen nagyon gyorsan nagy kiterjedésű gyepterületeket képes teljesen meghódítani, gyökerestül átalakítva a mocsárrét, mint élőhely struktúráját és fajösszetételét. A folyamat eredményeként a rét jellegű élőhely teljesen megszűnik.

A folyómeder és annak közvetlen környezetében található élőhelyek növényzete a Rába-völgy egyes szakaszain teljesen elvesztette eredeti formáját, ez elsősorban a folyószabályozásnak köszönhető. A Rába felsőbb szakaszain a folyó felszínformáló tevékenysége, illetve a természetes mederben való lefolyása miatt a kanyarulatokban mainapság is megkülönböztethetünk épülő és „pusztuló" partszakaszokat, valamint egyes felsőbb folyószakaszokon természetes kavicszátonyokat. Ezeknek az élőhelyeknek a növényzete azonban sokszor nem csak a természetes növénytakaró elemeiből tevődik össze.

MESTERHÁZY 2010 alapján a Rába-völgyben a leggyakoribb természetes élőhelyek a puhafás ligeterdők, mocsárrétek, jellegtelen üde gyepek, keményfás ligeterdők; közepesen gyakori élőhelyek az égerligetek, cseres-kocsánytalan tölgyesek, gyertyános-kocsánytalan tölgyesek, veres csenkeszes rétek, jellegtelen száraz gyepek; ritka élőhelyek a száraz cserjések, mocsári-vízparti vegetációk, láp- és mocsárerdők, különböző hínártársulások és nedves felszínek természetes pionír növényzete.

Az egész Rába-völgy szárazföldi élővilágát érintő további jelentős hatás volt a medermélyülés, és az ahhoz kapcsolódó folyamatok. A töltéserősítéshez szükséges anyagot a Rába medréből kotorták ki, ami természetszerűleg a meder mélyülését, a vízszintek süllyedését vonta maga után. A tartós kisvízszintek miatt a mentett oldali területeken is tartós vízhiányok fordulnak elő. A vízszintsüllyedés belvízvédelmi szempontból ugyan kedvezőnek minősíthető, a talajvízszintek csökkenése, a vízi élettér kritikus összeszűkülése azonban ökológiai szempontból is káros. A problémát még hangsúlyosabbá teszik a legutóbbi, egyébként is aszályos évek. A megváltozott termőhelyi viszonyok hatásaként az alábbi jelenségekkel találkozunk a hullámtéri erdőkben: mélyülő talajvízszint, romló vízellátottság, korai csúcsszáradás, záródás felbomlása, invazív növények elszaporodása, csökkenő felújuló-képesség. Itt kell megemlíteni, hogy a Rába keresztgátjai ezt a negatív hatást a szárazföldi területeken némileg ellensúlyozni voltak képesek a duzzasztók felvízi hatásterülete mentén.

6.3. Az aktuális nagyvízi mederkezelési tervek által érintett hullámtérszakaszra vonatkozó specifikus ökológiai és természetvédelmi problémák bemutatása

A Rába projektterületen belül eső 3 nagyvízi mederszakasza különbözik egymástól abban a tekintetben, hogy milyen arányban találhatók a területén nyílt ártéri szakaszok, illetve olyan szakaszok, ahol az árvízvédelmi földmű az árteret hullámtérre és mentett oldali ártérre osztja.

6.3.1. A 06.NMT.01. (Alsószölnök (215,59 fkm) - 86. sz. főút (158,09 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése

6.3.1.1. A 06.NMT.01. (Alsószölnök (215,59 fkm) - 86. sz. főút (158,09 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon megvalósult árvízvédelmi fejlesztések

A legfelső nagyvízi mederszakasz még nagyrész nyílt ártér, amelynek 2 állami árvízvédelmi szakasza van:

06.02. sz. Árvízvédelmi szakasz

Az árvízvédelmi szakasz helye: Körmend és Magyarnádalja bel-és külterülete, a Rába bal és jobb partja, a Pinka bal partja. I. rendű védvonal hossza: 10 432 m, ebből Rába bp: 4 434 m, Rába jp: 741 m.

06.03. sz. Árvízvédelmi szakasz

Az árvízvédelmi szakasz helye: Szentgotthárd bel-és külterülete, a Rába, a Lapincs és a Lapincs árapasztó vápa bal és jobb partja.

I. rendű védvonal hossza: 14244 m, ebből Rába bp: 4095 m, Rába jp: 834 m

Ezen az árvízvédelmi szakaszon további I. rendű védvonalak a Lapincson, a Lahn-patakon és a Vörös-patakon:

Lapincs: bp: 564 m

Lapincs jp: 2070m

Lapincs árapasztó vápa bp.:2006 m

Lapincs árapasztó vápa jp.:1831 m

Vasszentmihály1. sz. Lahn-p. bp. 921 m

Vasszentmihály 2. sz. Vasúti töltés 452,5 m

Vörös-patak jp. 3. sz töltés 665 m

Vörös-patak bp. 4. sz töltés 450 m

Vasszentmihály 5. sz. 356 m

A Rába felső nagyvízi mederszakaszán tehát a Rábán összesen 10104 m, a Lapincson 2634 m, a Lahn és Vörös-patakon (a Lapincs árapasztó vápával együtt) pedig összesen 6681 m elsőrendű védvonal van kiépítve. Ez a Lapincsot leszámítva az érintett vízfolyások hosszának csak kis százaléka.

Az állami védvonalak mellett önkormányzati védvonalak is vannak kiépítve:

Körmendi önkormányzati árvízvédelmi védvonal:

Körmend bel-és külterülete, védvonal hossza: 1.202 m

Csörötneki önkormányzati árvízvédelmi védvonal:

Magyarlak kül-, Csörötnek bel-és külterülete, védvonal hossza: 8018 m

Szentgotthárdi önkormányzati árvízvédelmi védvonal:

Szentgotthárd bel-és külterülete, védvonal hossza:1510 m

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a)

6.3.1.2. A 06.NMT.01. (Alsószölnök (215,59 fkm) - 86. sz. főút (158,09 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon azonosított ökológiai-természetvédelmi problémák

A tervezési szakaszon négy keresztirányú műtárgy található. Az Alsószölnök melletti duzzasztómű a halak átjutása érdekében – egyelőre kísérleti jelleggel – halliftet üzemeltet, biztató kezdeti eredményekkel. A szentgotthárdi duzzasztóműnek van hallépcsője, amit a halak a felmérések szerint használnak is. A magyarlaki duzzasztómű hallépcsője a halas szakma egybehangzó megítélése szerint elégtelen működésű, nem látja el funkcióját. Körmend mellett, a Pinka torkolat felett is van egy gát, mely hallépcsővel nem rendelkezik (tervezés alatt), így egyelőre barrierként kezelendő. A fentebb említett gátak a visszaduzzasztott szakaszok (akár 5 km hosszon) ökológiai állapotának jelentős megváltoztatásával fejtik ki negatív hatásaikat, illetve a magyarlaki és körmendi duzzasztómű a halak szempontjából barrierként működik.

Ezen a szakaszon a mederfejlődés akadályozása viszonylag alacsony szintű probléma, az ilyen céllal módosított mederszakaszok aránya alacsony a természetszerű állapotú mederrészletekhez képest.

A diffúz és pontszerű szennyezések hatásai is problémaként azonosíthatók a szakaszon, a folyót már Ausztriában is viszonylag komoly terhelés éri, amihez hozzáadódnak a hazai terhelések.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014a)

6.3.2. A 06.NMT.02. (86. sz. főút (158,09 fkm) – sárvári vasúti híd (86,69 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése

6.3.2.1. A 06.NMT.02. (86. sz. főút (158,09 fkm) – sárvári vasúti híd (86,69 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon megvalósult árvízvédelmi fejlesztések

A vizsgált nagyvízi mederszakasz még nagyrész nyílt ártér, amelynek egyetlen állami árvízvédelmi szakasza van:

06.01. sz. Árvízvédelmi szakasz

Az árvízvédelmi szakasz helye: Sárvár bel-és külterülete, a Rába bal partja.

I. rendű védvonal hossza: 7193 m.

Ez a Rába vizsgált hosszának csak kis százaléka.

Az állami védvonalak mellett önkormányzati védvonalak is vannak kiépítve:

Kámi önkormányzati árvízvédelmi védvonal:

Kám bel-és külterülete, védvonal hossza: 2446m

Vasvári önkormányzati árvízvédelmi védvonal:

Vasvár bel-és külterülete, védvonal hossza: 1440m

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014b)

6.3.2.2. A 06.NMT.02. (86. sz. főút (158,09 fkm) – sárvári vasúti híd (86,69 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon azonosított ökológiai-természetvédelmi problémák

A tervezési szakaszon egyetlen duzzasztómű található (Ikervári ~), a vizsgálatok szerint jól működő hallépcsővel, tehát negatív hatását "csupán" a felvízi, visszaduzzasztott szakasz állapotának megváltoztatásával fejti ki.

A mederfejlődés akadályozása ezen a szakaszon is viszonylag alacsony szintű probléma, az ilyen céllal módosított mederszakaszok aránya alacsony a természetszerű állapotú mederrészletekhez képest.

A tervezési szakaszon viszonylag sok holtmeder található, közöttük néhány kiemelkedően jó ökológiai állapotú. Ezek megőrzése, esetleges állapotjavítása fontos természetvédelmi feladat.

A diffúz és pontszerű szennyezések hatásai ezen a szakaszon is problémaként azonosíthatók.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014b)

6.3.3. A 01.NMT.08. (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm)) nagyvízi tervezési szakasz értékelése

6.3.3.1. A 01.NMT.08. (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon megvalósult árvízvédelmi fejlesztések

A vizsgált nagyvízi mederszakaszon a Rába jobb és bal partját 32 km hosszon árvízvédelmi fővédvonal határolja.

A tervezési területen érintett árvízvédelmi rendszer a Rába balparti védvonalának 53+900-83+611 tkm szelvények közötti szakasza (01.09. Árpás-Répceszemerei és 01.10. Répcelak-Sárvári árvízvédelmi szakasz), valamint a Rába jobbparti védvonalának 54+650-83+962 tkm szelvények közötti szakasza (01.13. Mórichida-Sárvári árvízvédelmi szakasz).

A Rábának ezt a szakaszát érintette szabályozás. A Sárvár alatti szakaszon 48 km-el rövidítették meg a folyót 80 átvágással (1980-ig). A folyó esése 32 cm/km-ről 47 cm/km-re nőtt.

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014c)

6.3.3.2. A 01.NMT.08. (sárvári vasúti híd (86,69 fkm) – Vág-Páli közigazgatási határ (54,67 fkm)) nagyvízi tervezési szakaszon azonosított ökológiai-természetvédelmi problémák

A tervezési szakaszon egyetlen duzzasztómű található (Nicki ~), jól működő hallépcsővel, negatív hatását "csupán" a felvízi, visszaduzzasztott szakasz állapotának megváltoztatásával fejti ki.

A tervezési szakaszon a folyó ártere már gátak közé lett szorítva (→ hullámtér), így a természetes mederfejlődés lehetőségei szinte egyáltalán nincsenek meg. Ennek megfelelően a meder jelentős szakaszokon partvédő művekkel módosított, a természetes, speciális élőhely-részletek (palajok, zátonyok, szakadópartok) aránya alacsony, a meder meglehetősen homogén szerkezetű – különösen a duzzasztott (Nick) részen.

A folyónak ezen szakasza mentén a hullámtéren szinte alig találhatók holtmedrek, amik vannak, azok is a feltöltő szukcesszió igen előrehaladott állapotában vannak ("elöregedtek).

A diffúz és pontszerű szennyezések hatásai ezen a szakaszon is problémaként azonosíthatók.

Ezen a szakaszon már jelentkező és várhatóan gyorsan növekvő probléma az inváziós vízi gerinctelen és halfajok jelenléte (főleg a gébfélék).

Forrás: nagyvízi mederkezelési tervek (SOLVEX KFT., BME 2014c)

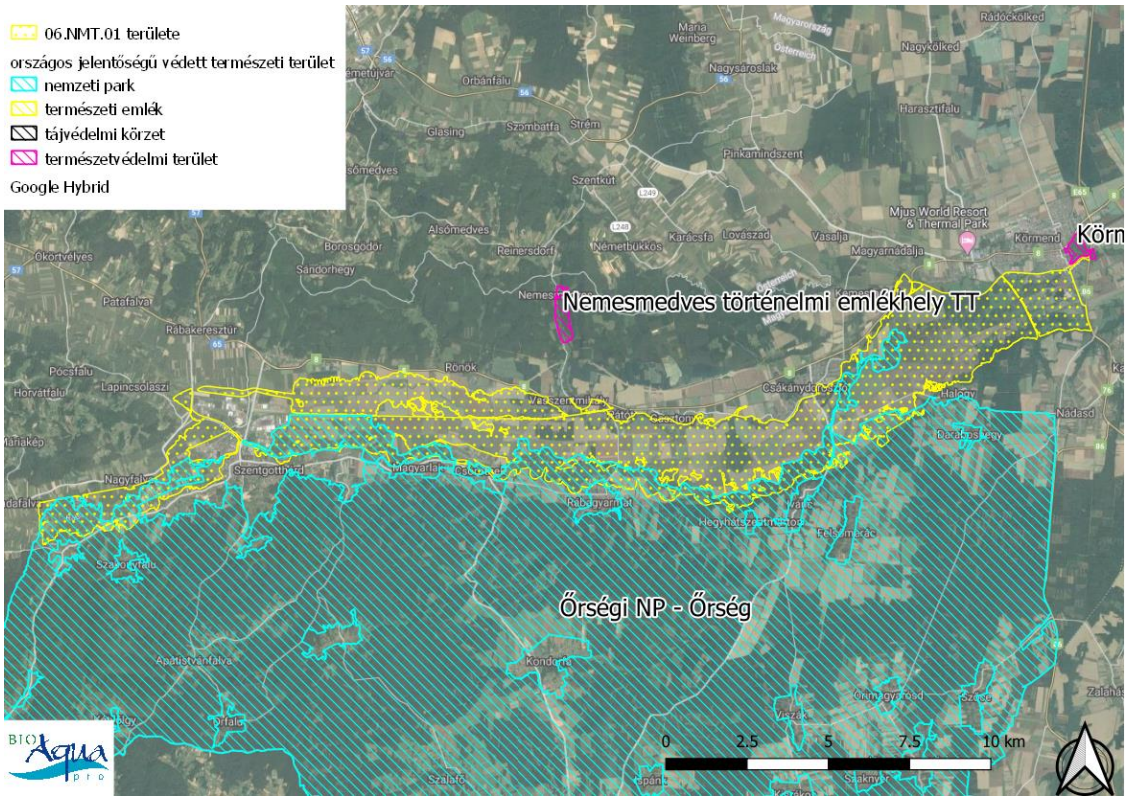
7. A Rába főmedrének, ár- és hullámterének természetvédelmi érintettsége

7.1. A Rába nagyvízi mederszakaszok természetvédelmi érintettsége

7.1.1. A 06.NMT.01 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége

Országos jelentőségű védett természeti területek

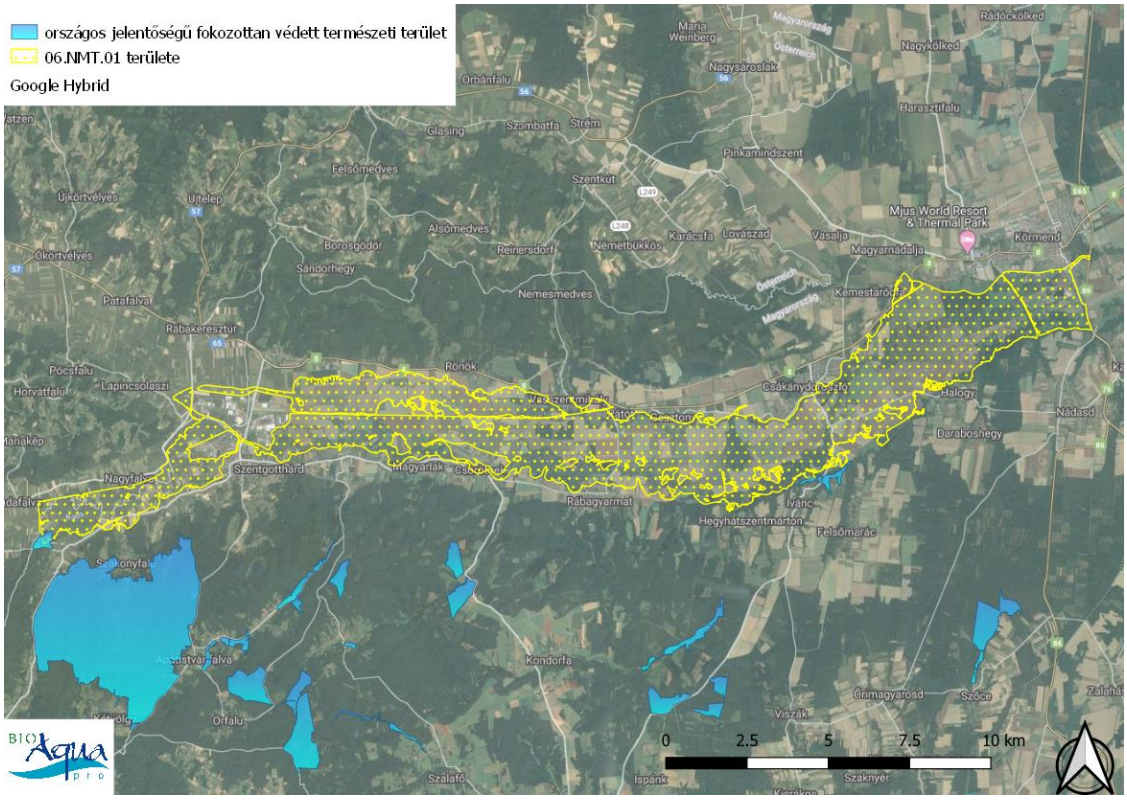
A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe az Őrségi Nemzeti Park területét érinti.



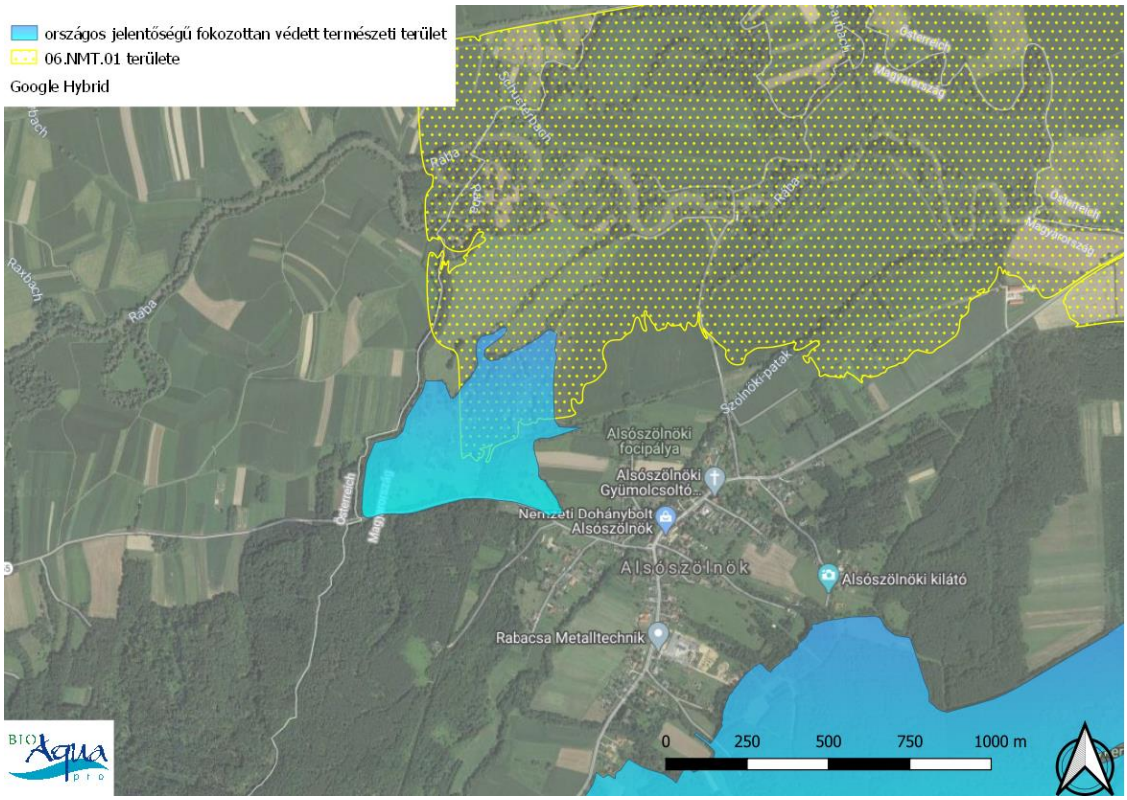
2. ábra. A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv által érintett országos jelentőségű védett természeti terület

Országos jelentőségű fokozottan védett természeti területek

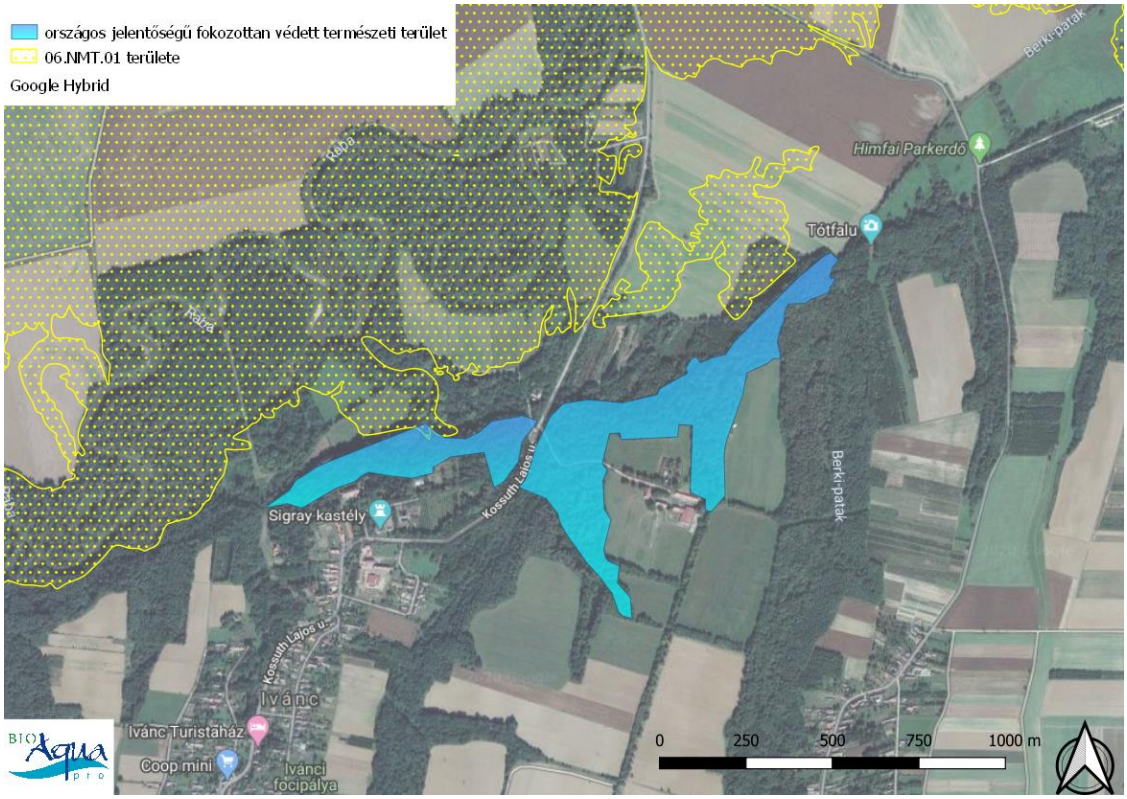
A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe a Vendvidék és a Maláka nevű országos jelentőségű fokozottan védett természeti területeket érinti.



3. ábra. A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv által érintett országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület



4. ábra. A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv által érintett Vendvidék nevű, országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület Alsószölnök közigazgatási területén



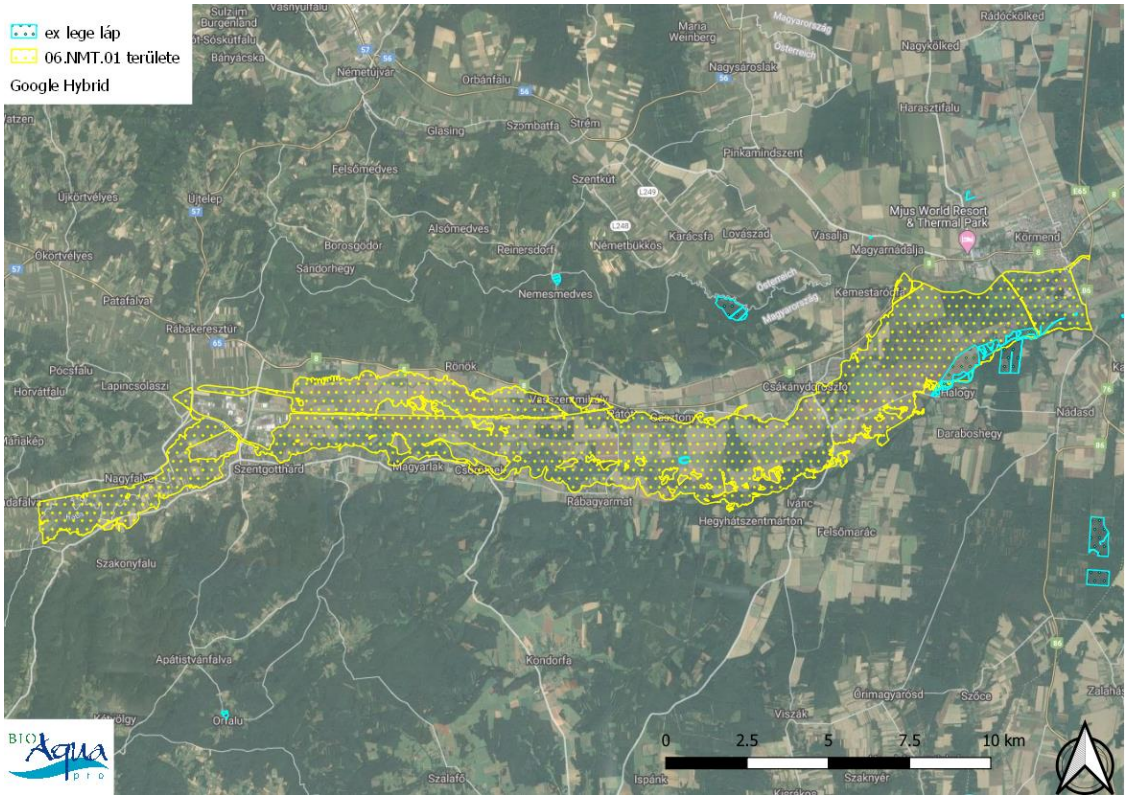
5. ábra. A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv által érintett Maláka nevű, országos jelentőségű fokozottan védett természeti terület Ivánc közigazgatási területén

Ex lege védett természeti területek

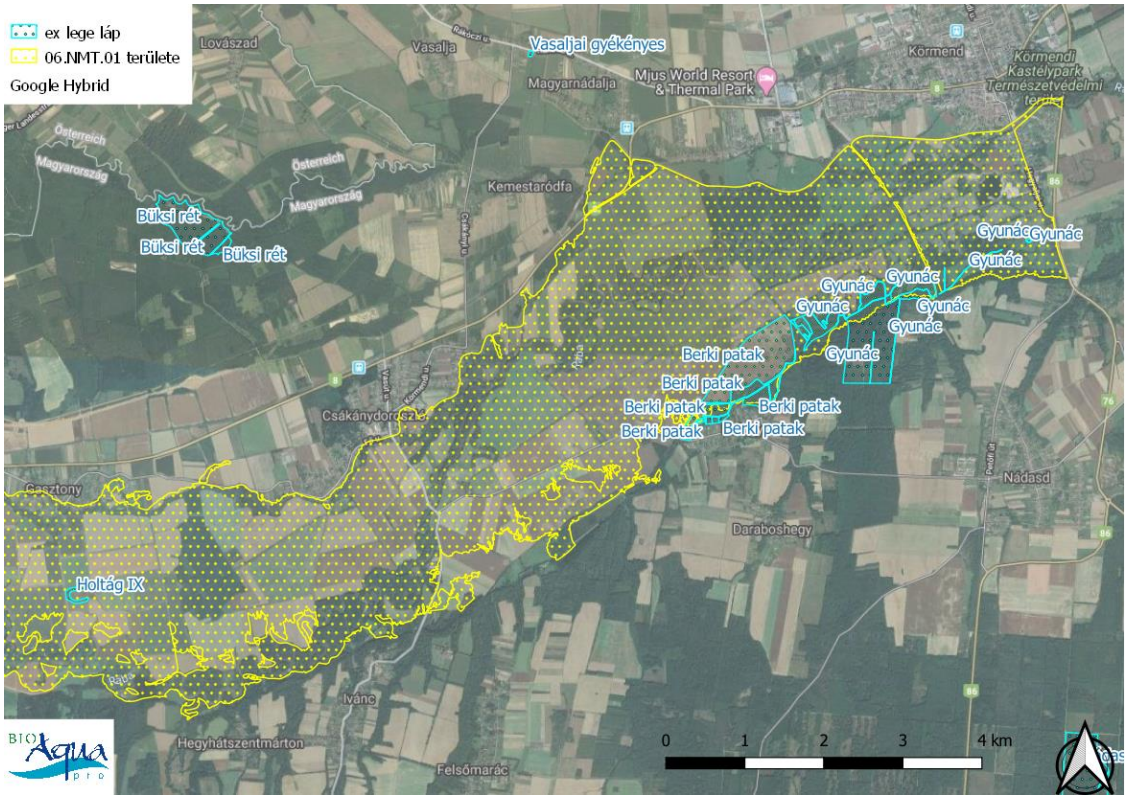
A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés szerint a törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi láp, szikes tó. Ennek megfelelően a 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területének alábbi térképeken ábrázolt része mint láp, országos jelentőségű védett természeti terület (8005/2001. (MK 156) KöM tájékoztató, 8006/2001. (MK 156) KöM tájékoztató).

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe az alábbi ex lege védett lápokat érinti:

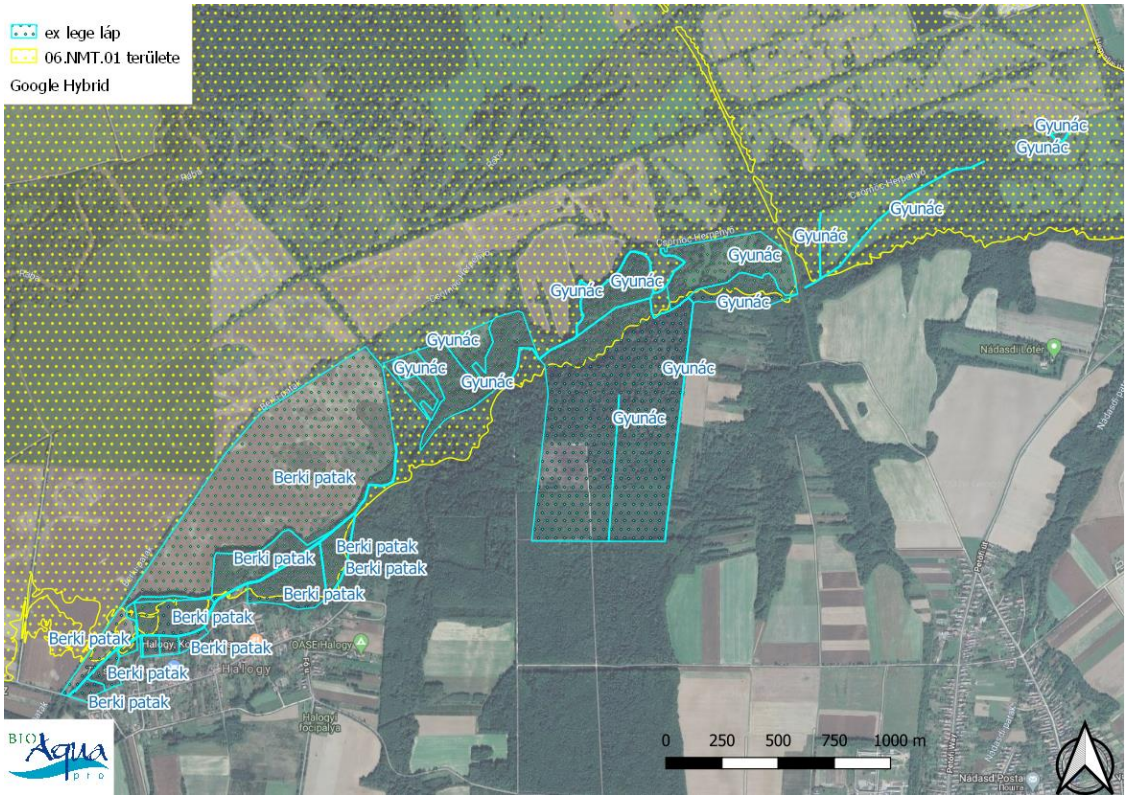
	Név	**Törzskönyv**	**Azonosító**	**Település**
1	Berki patak	6/EL/14	ON0006	Halogy
2	Gyunác	31/EL/14	ON0031	Nádasd
3	Holtág IX	42/EL/14	ON0042	Gasztony



6. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 1.



7. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 2.



8. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 3.

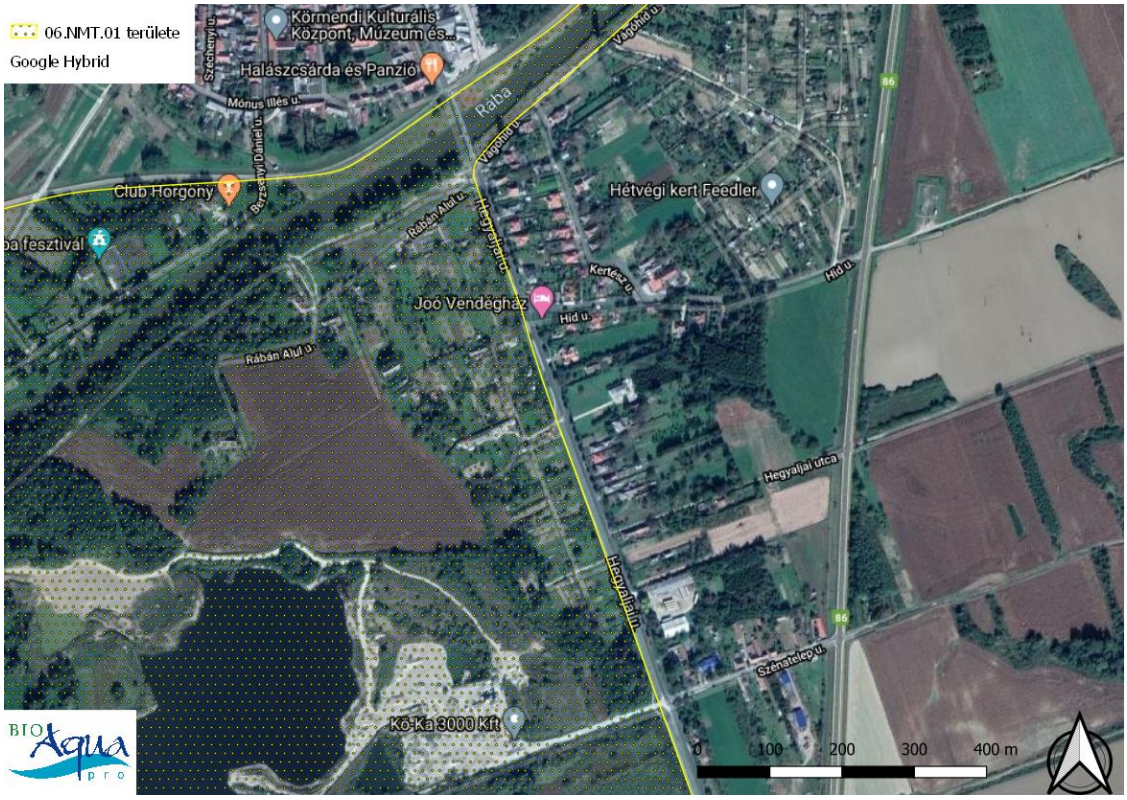
Helyi jelentőségű védett természeti területek

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe három helyi jelentőségű védett természeti területet érint, melyek az alábbiak:

	Törzskönyvi szám	Védett természeti terület	Település	HRSZ
1	17/31/TE/83	Deák-tölgyek	Rátót	43/2
2	17/37/TT/85	Dobogó elnevezésű erdőrészlet	Körmend	0571, 0589/4
3	17/11/TE/61	Piramistölgy fasorok	Körmend	0254/163

9. ábra. A Deák-tölgyek nevű helyi jelentőségű védett természeti terület érintettsége Rátót közigazgatási területén

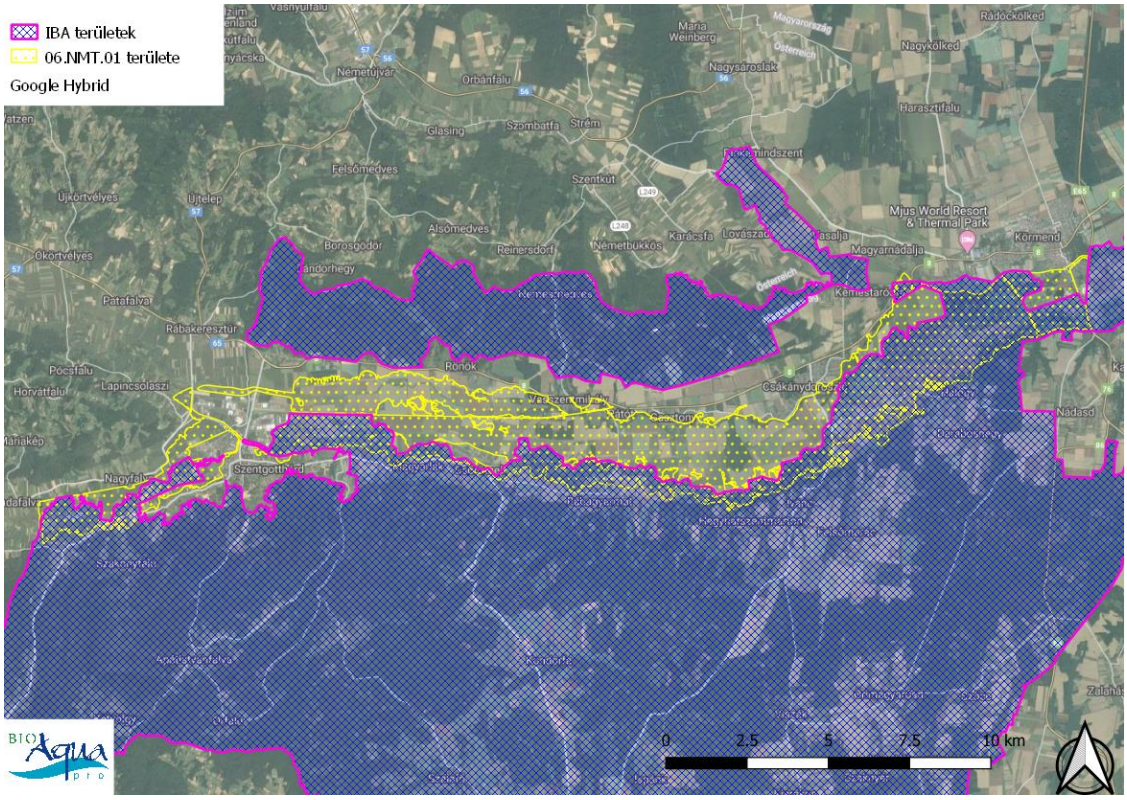
10. ábra. A Dobogó elnevezésű erdőrészlet helyi jelentőségű védett természeti terület érintettsége Körmend közigazgatási területén



11. ábra. A Piramistölgy fasorok nevű helyi jelentőségű védett természeti terület érintettsége Körmend közigazgatási területén

Fontos Madárélőhelyek

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe a HU048 kódú, 66,007 ha területű Őrség IBA-területet érinti.

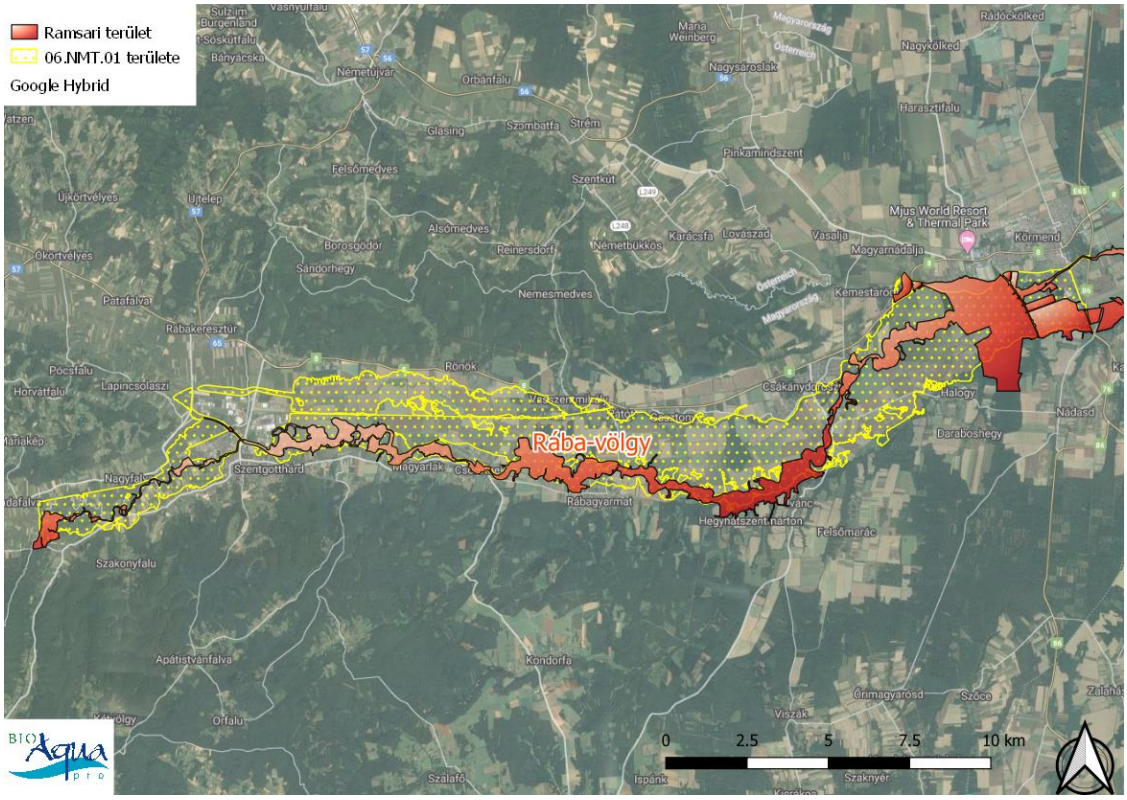


12. ábra. Az Őrség Fontos Madárélőhely érintettsége

A fontos madárélőhelyek, angol rövidítéssel az „IBA" (Important Bird Areas) rendszere olyan, a Föld madárvilága szempontjából kulcsfontosságú területek hálózata, amelyek, ha megfelelő védelmet kapnak, hosszú távon biztosíthatják a vadonélő madárfajok, rajtuk keresztül pedig az őket magába foglaló életközösség fennmaradását (http://www.wikipedia.org). A fontos madárélőhelyek (IBA site) kijelölését a BirdLife International nemzetközi szövetség végzi. Az IBA site hálózatba olyan élőhelyek kerülhetnek bele, melyek globális viszonylatban is fontos szerepet játszanak a madárfaj állományok megóvásában. A hálózat kiterjed minden madarak lakta kontinensre, több mint száz országra. A 12.126 fontos madárvédelmi élőhely összesen 12.446,195 km^2-t foglal magába (2015. április 7.) (http://www.birdlife.org).

Ramsari-területek

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe a Rába-völgy Ramsari-területet érinti.



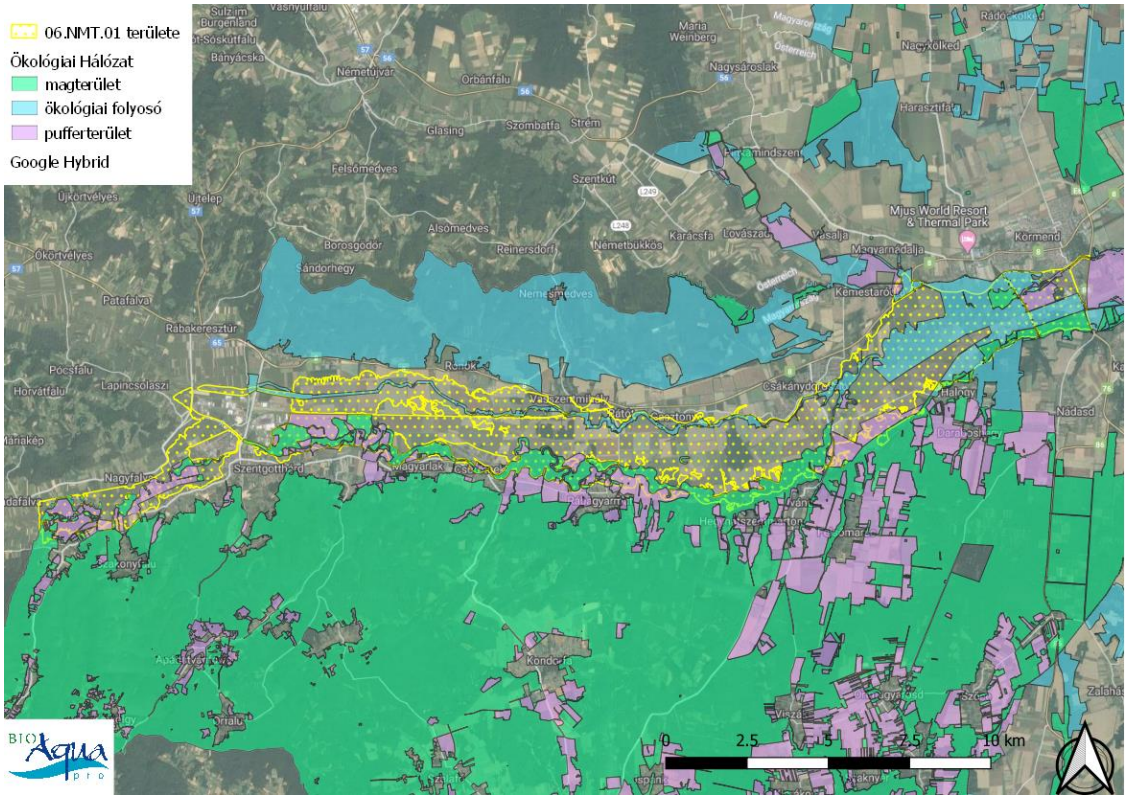
13. ábra. A Rába-völgy Ramsari-terület érintettsége

Az 1971-ben aláírt Ramsari, eredeti megnevezésében „egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről" a legrégebbi természetvédelmi államközi megállapodás. 20. század második felében a vizes területek átalakításának, pusztulásának felgyorsuló üteme eredményezte azt a nemzetközi összefogást, mely e szerződés létrehozásához vezetett. Jelenleg 168 aláíró ország, számos nemzetközi partner, társadalmi szervezet (BirdLife International, WWF és az IUCN), valamint más egyezményekkel kiépített működő kapcsolatrendszer biztosítja a Ramsari egyezmény, immáron globális léptékben a vizes területek, valamint a vízi ökoszisztémák megőrzése érdekében kifejtett hatékony fellépését.

Ennek keretében jelenleg (2015. április 07.) 2.186 védett területe, összesen 208.674,247 hektár tartozik ez egyezmény védelme alá (http://www.ramsar.org) (http://www.termeszetvedelem.hu).

Ökológiai Hálózat

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe az Ökológiai Hálózatnak mind a magterület, mind az ökológiai folyosó, mind a pufferterület funkciót betöltő részét érinti.



14. ábra. Az Ökológiai Hálózat érintettsége

Először 1993-ban, a maastrichti konferencián merült fel egy európai szintű ökológiai hálózat létrehozásának igénye Európai Ökológiai Hálózat (EECONET) néven. Komolyabb, állami szintű támogatást ez a kezdeményezés akkor kapott, amikor az Európa Tanács által kezdeményezett Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitási Stratégiát a környezetvédelmi miniszterek szófiai találkozóján a csatlakozó országok – köztük Magyarország is – aláírták (1995, Szófia). A konferencián jóváhagyták, hogy a Páneurópai Ökológiai Hálózatot (PEEN) 2005-ig kell a résztvevő országoknak kijelölniük (melyet Magyarország időben teljesített). 1999 áprilisában Genfben elfogadták a Páneurópai Ökológiai Hálózat kialakítására vonatkozó irányelveket. A PEEN lényegében az egyes országok ökológiai hálózatából tevődik össze. Magyarországon az Ökológiai Hálózat tervezése 1993-ban kezdődött meg az IUCN szervezésében (http://www.termeszetvedelem.hu). A hálózat korábban Nemzeti Ökológiai Hálózat, valamint Országos Ökológiai Hálózat elnevezéssel is szerepelt a jogszabályokban. A jelenleg érvényben lévő 2018. évi CXXXIX. törvény Ökológiai Hálózatként szerepelteti.

7.1.2. A 06.NMT.02 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége

Országos jelentőségű védett természeti területek

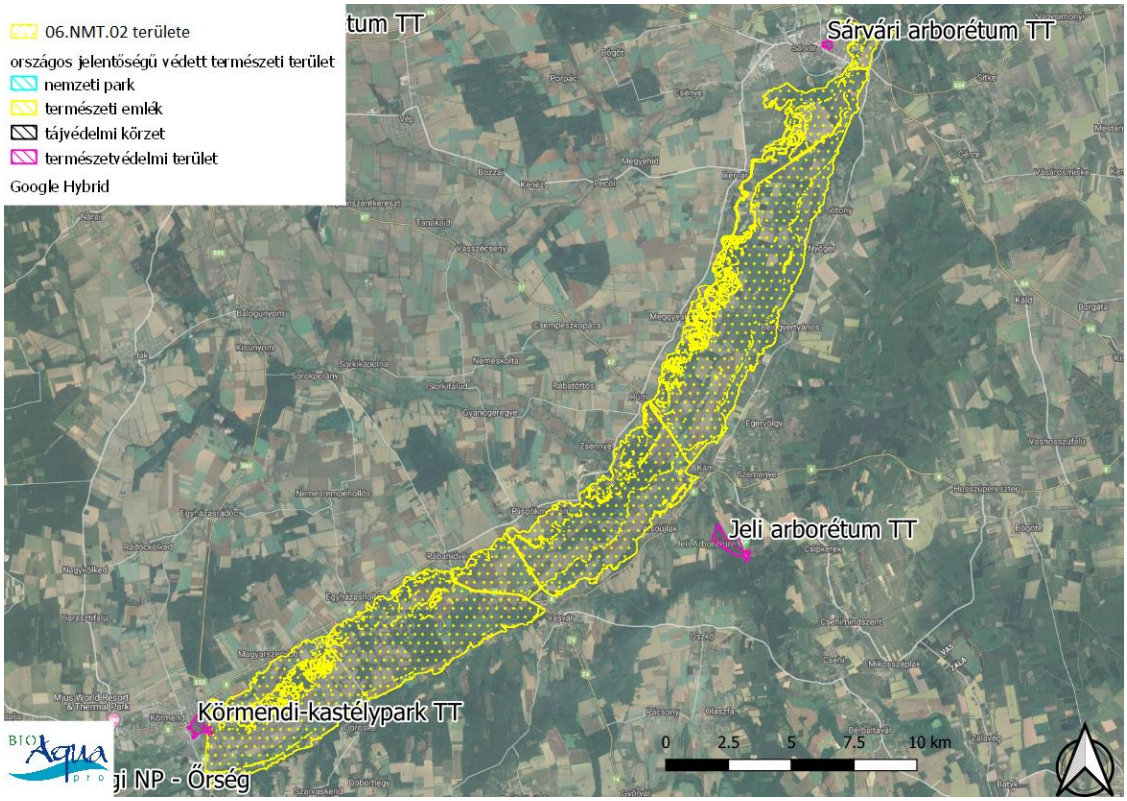
A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe a 68/TT/58 törzskönyvi számú, 36,9 ha területű Körmendi kastélypark természetvédelmi területet érinti.

A terület természetvédelmi kezelője az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság.

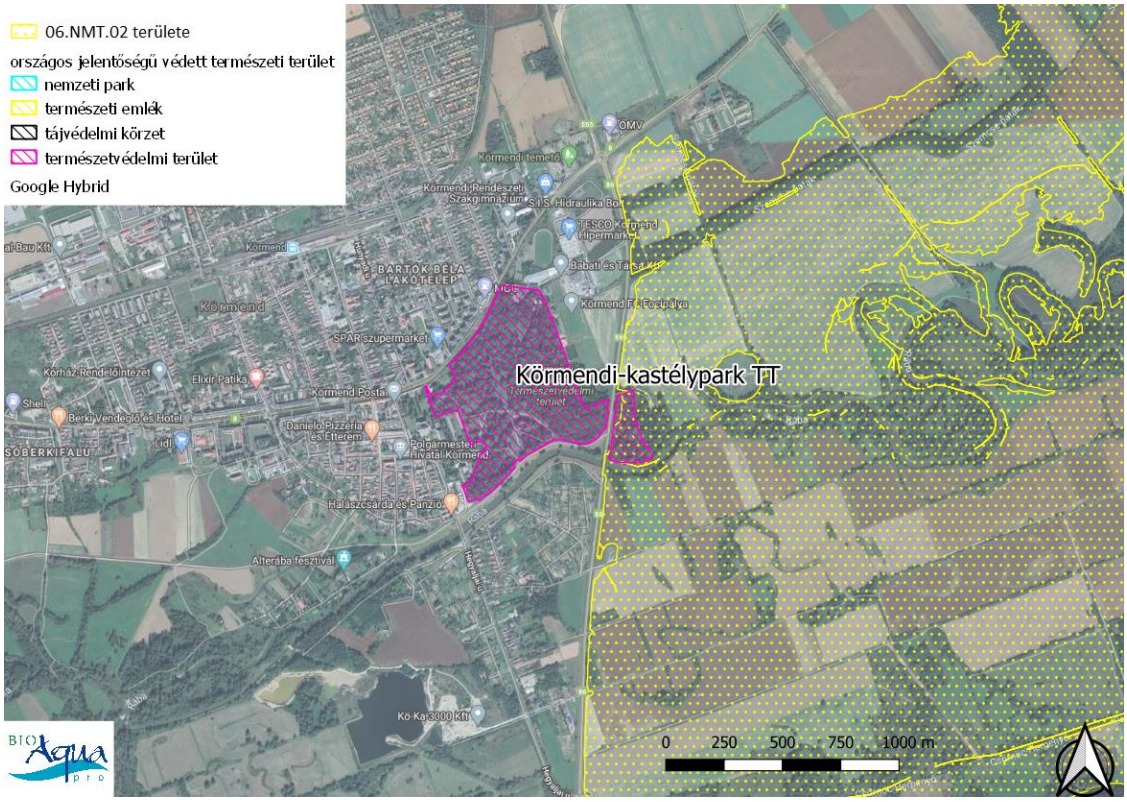
A kastélypark helyén a XVII. században gyümölcsös- és méhészkert állt, melyet 1735-re barokk kertté alakítottak át. A jelenlegi kastélyparkkal közel azonos területű fácános-kertet 1750 tájékán hozták létre, nyilván felhasználva a természet adta lehetőségeket, a keményfás ligeterdő spontán megjelenő újuló fajait is segítve, illetve biológiai építőkőként használva. Ifj. Batthyány Lajos gróf az 1770-es évek vége felé franciás jellegű barokk kertté kezdte átalakítani a fácános-kertet.

A XVIII. század végén a különböző stíluskorszakok egybefonódását lehetett tapasztalni, ahol a barokk nyesett sövények, allék, gloriett mellett a szentimentális kert jegyei is megjelentek, mint a pásztorkunyhó, szobrok stb. Az 1810-es évekre a kastély és melléképületeit követően befejeződött a park angolkertté alakítása is.

A XIX. század elején szabálytalan útrendszereket, nagy kiterjedésű gyepfelületeket létesítettek. A későbbiek során is számos kisebb változtatáson esett át a Várkert, bár jellege már nem módosult. E hatalmas és szépen karbantartott, először francia-, majd angolkert állapota a második világháborút követően romlott, az emberi hatások mellett elsősorban a talajvízszint változása és ennek következtében az idős fák rohamos pusztulása következtében. A tájképi kertnek tekinthető „várkert" értékét a Rába-ártér gyertyános-kocsányos tölgyeseinek évszázados tanúfái, a különösen terebélyes, idős platánfája, több mint száz éve telepített lombfái (vasfa, tulipánfák, bükk változatok stb.) mellett, természetközeli állapota miatt gazdag, de egyébként nem különleges, az ártéri ligeterdőkhöz kötődő állatvilága adja.



15. ábra. A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv által érintett országos jelentőségű védett természeti terület



16. ábra. A Körmendi kastélypark t3erészetvédelmi terület érintettsége

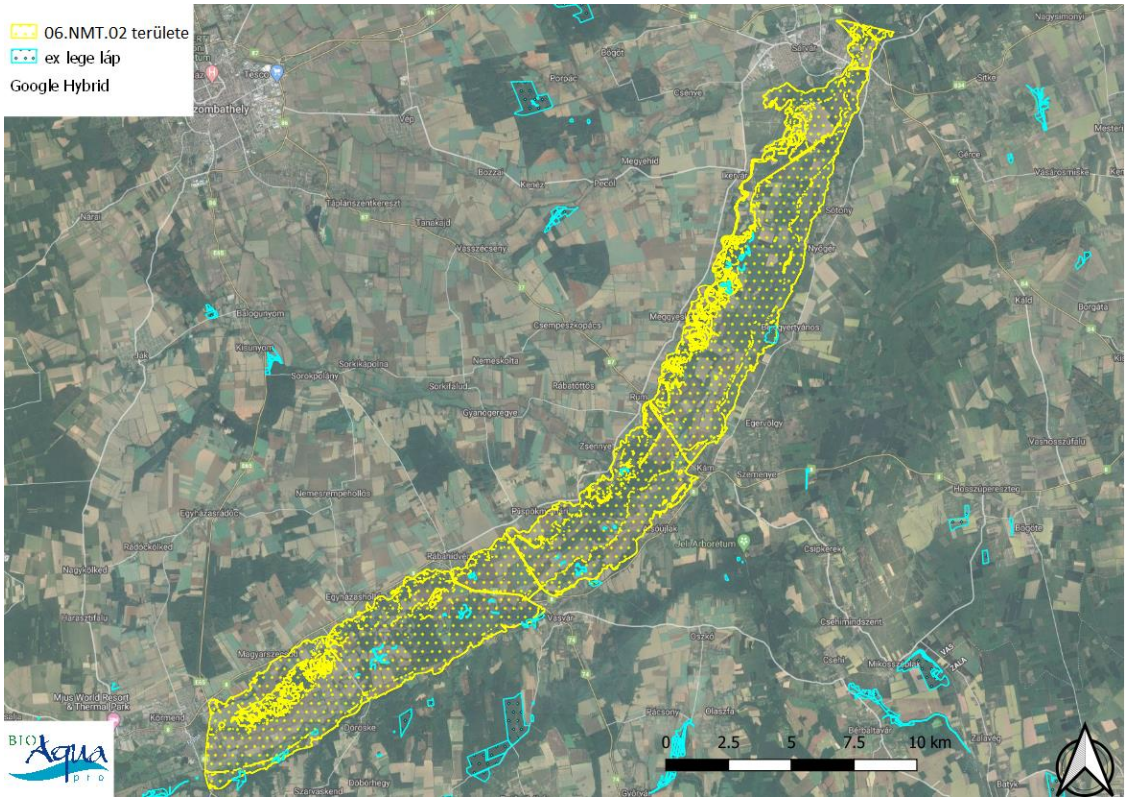
Ex lege védett természeti területek

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bekezdés szerint a törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi láp, szikes tó. Ennek megfelelően a 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területének alábbi térképeken ábrázolt része mint láp, országos jelentőségű védett természeti terület (8005/2001. (MK 156) KöM tájékoztató, 8006/2001. (MK 156) KöM tájékoztató).

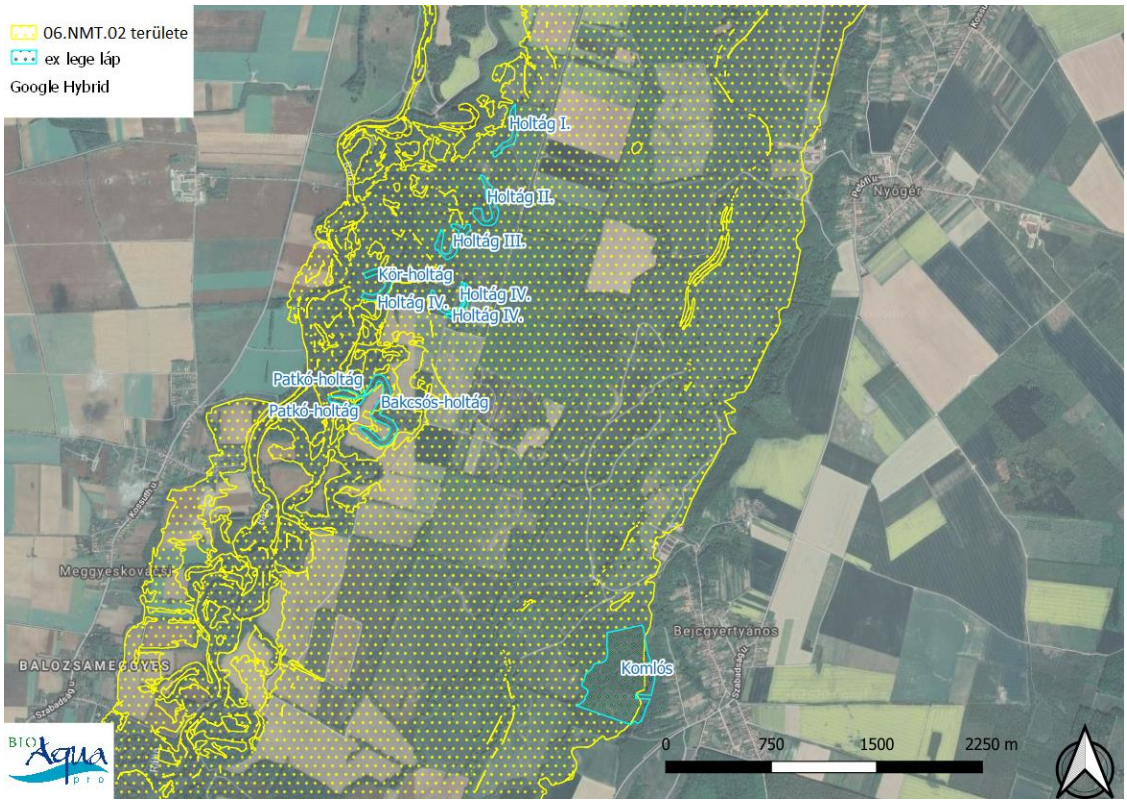
A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe az alábbi ex lege védett lápokat érinti:

	Név	Törzskönyv	Azonosító	Település
1	Alsó-Pörös	1/EL/14	ON0001	Vasvár
2	Bakcsós-holtág	3/EL/14	ON0003	Ikervár
3	Bereki vízállás	4/EL/14	ON0004	Egyházashollós
4	Büdös-berek	9/EL/14	ON0009	Rábahídvég
5	Csörnöcön aluli	16/EL/14	ON0016	Vasvár
6	Fácános	21/EL/14	ON0021	Vasvár
7	Felső-pörös	23/EL/14	ON0023	Vasvár
8	Felső-pörös	23/EL/14	ON0023	Vasvár

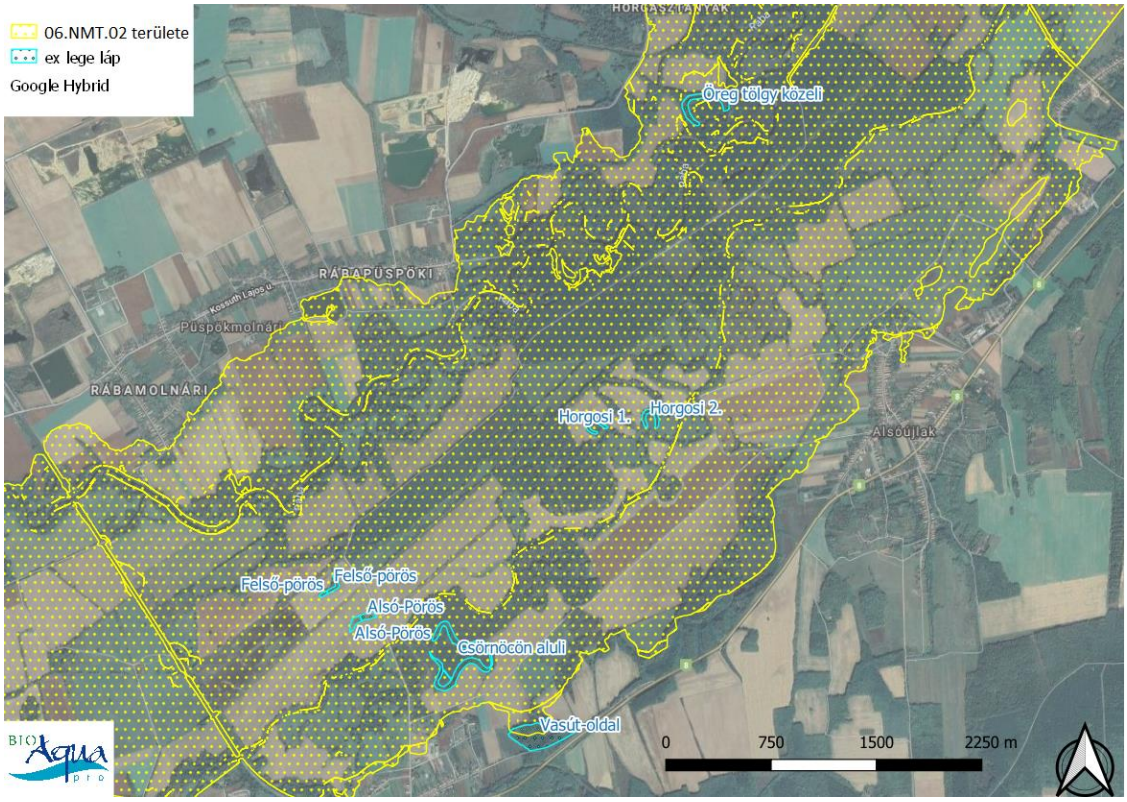
	Név	Törzskönyv	Azonosító	Település
9	Fenyős parrag I.	25/EL/14	ON0025	Vasvár
10	Fenyős parrag II.	26/EL/14	ON0026	Vasvár
11	Heréti dűlő	37/EL/14	ON0037	Szarvaskend
12	Holtág I.	38/EL/14	ON0038	Ikervár
13	Holtág II.	39/EL/14	ON0039	Ikervár
14	Holtág III.	40/EL/14	ON0040	Ikervár
15	Holtág IV.	41/EL/14	ON0041	Ikervár
16	Horgosi 1.	43/EL/14	ON0043	Vasvár
17	Horgosi 2.	44/EL/14	ON0044	Vasvár
18	Kecskés-szeg	51/EL/14	ON0051	Egyházashollós
19	Komlós	57/EL/14	ON0057	Bejcgyertyános
20	Kökényes	58/EL/14	ON0058	Molnaszecsőd
21	Kör-holtág	59/EL/14	ON0059	Ikervár
22	Közös Málerdői láp	62/EL/14	ON0062	Nagymizdó
23	Külső hálás alja	65/EL/14	ON0065	Katafa
24	Mákfai út melletti	67/EL/14	ON0067	Rábahídvég
25	Öreg tölgy közeli	82/EL/14	ON0082	Zsennye
26	Patkó-holtág	86/EL/14	ON0086	Ikervár
27	Szarkaerdő	93/EL/14	ON0093	Vasvár
28	Szentkút	94/EL/14	ON0094	Vasvár
29	Vasút-oldal	102/EL/14	ON0102	Vasvár



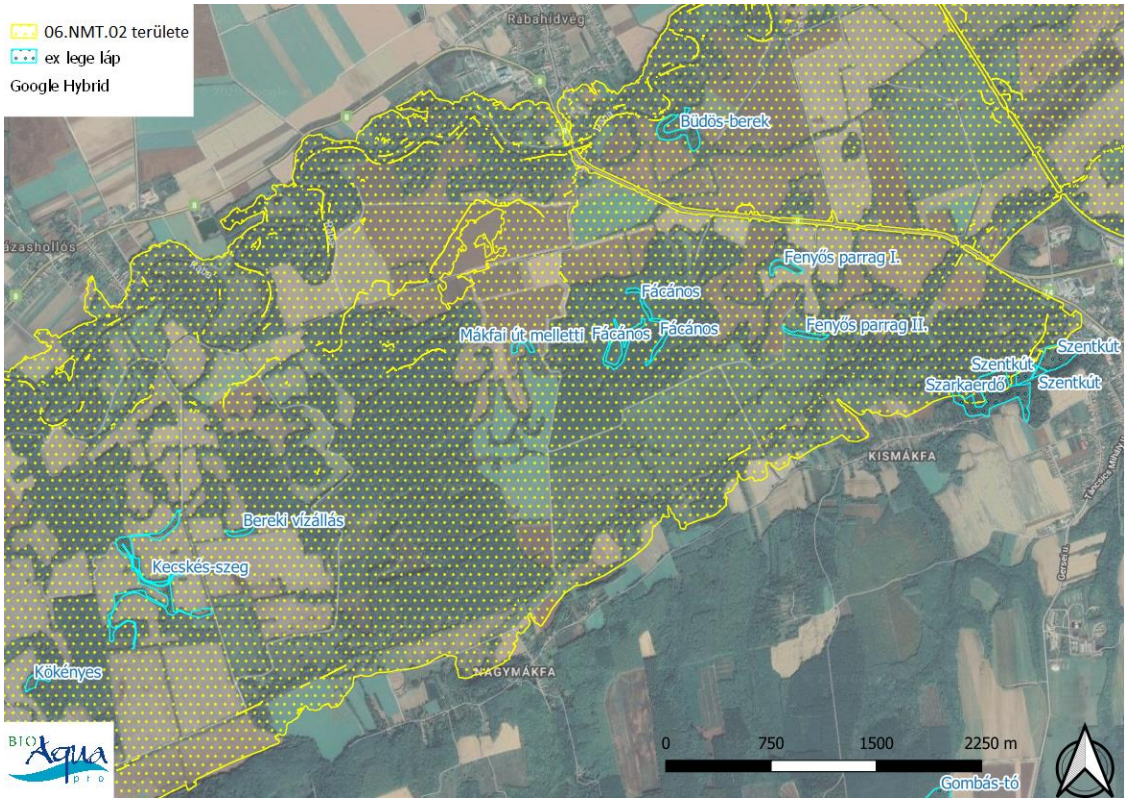
17. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 1.



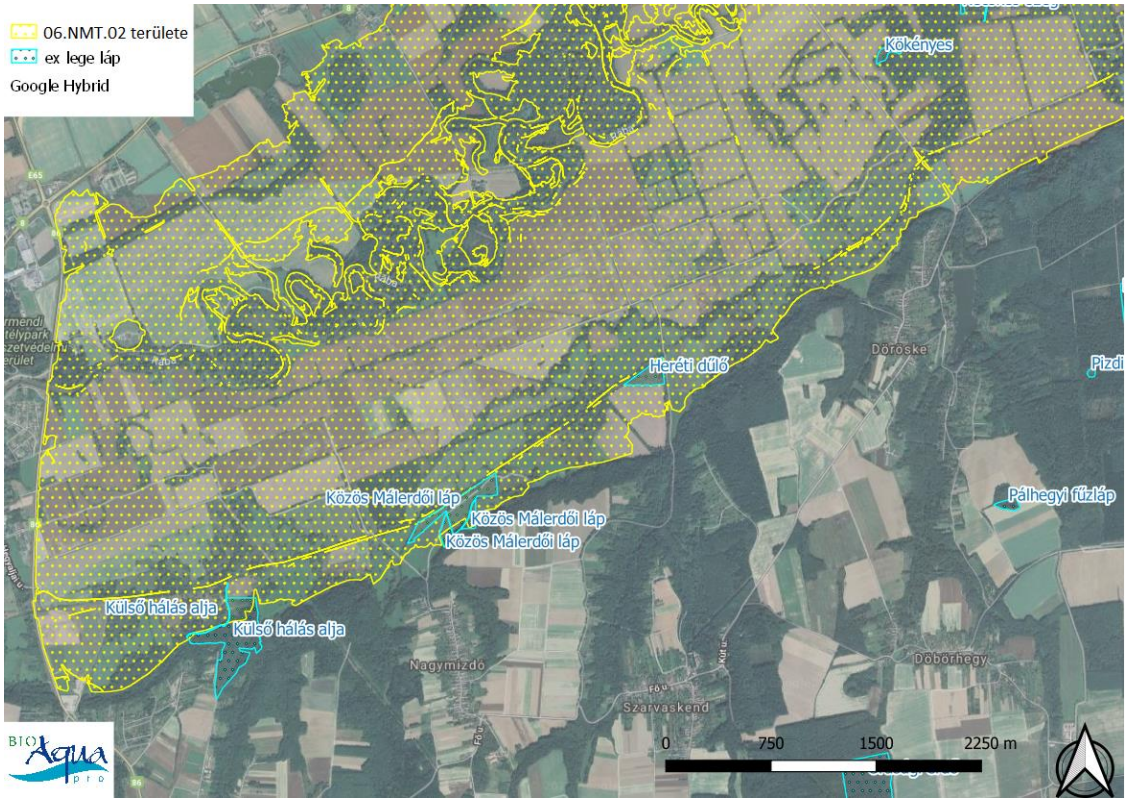
18. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 2.



19. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 3.



20. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 4.

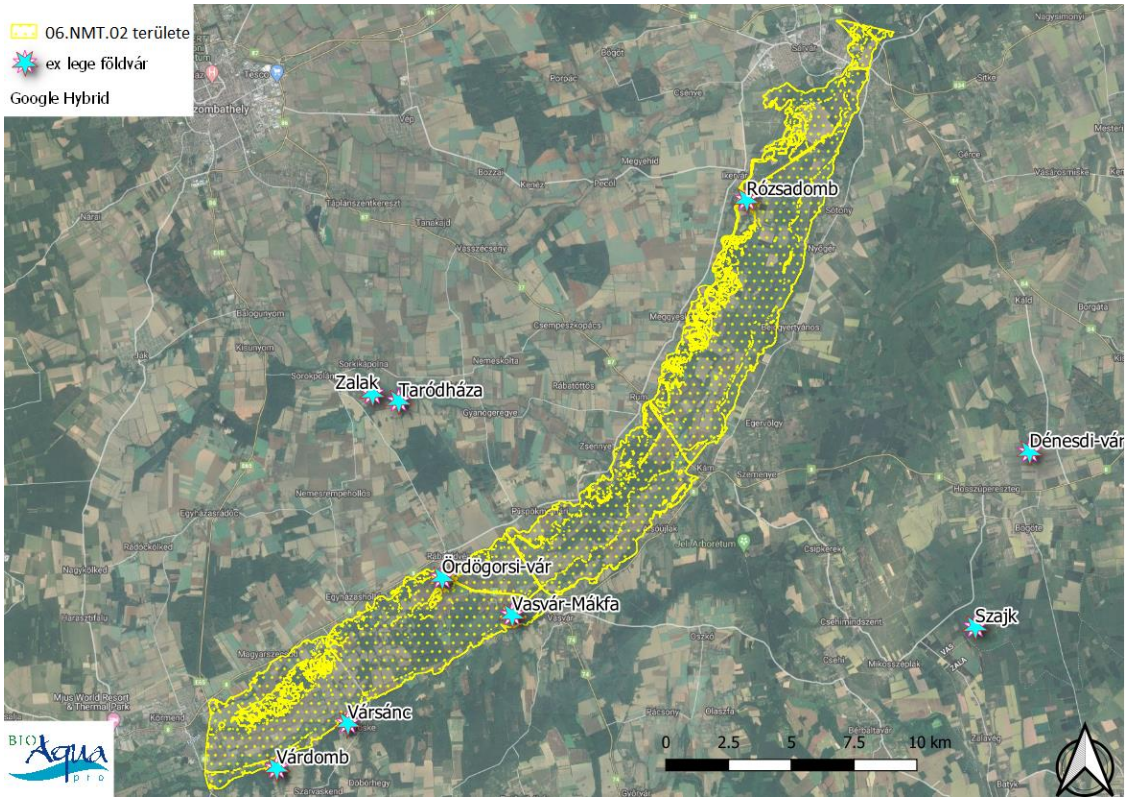


21. ábra. Az ex lege védett lápok érintettsége 5.

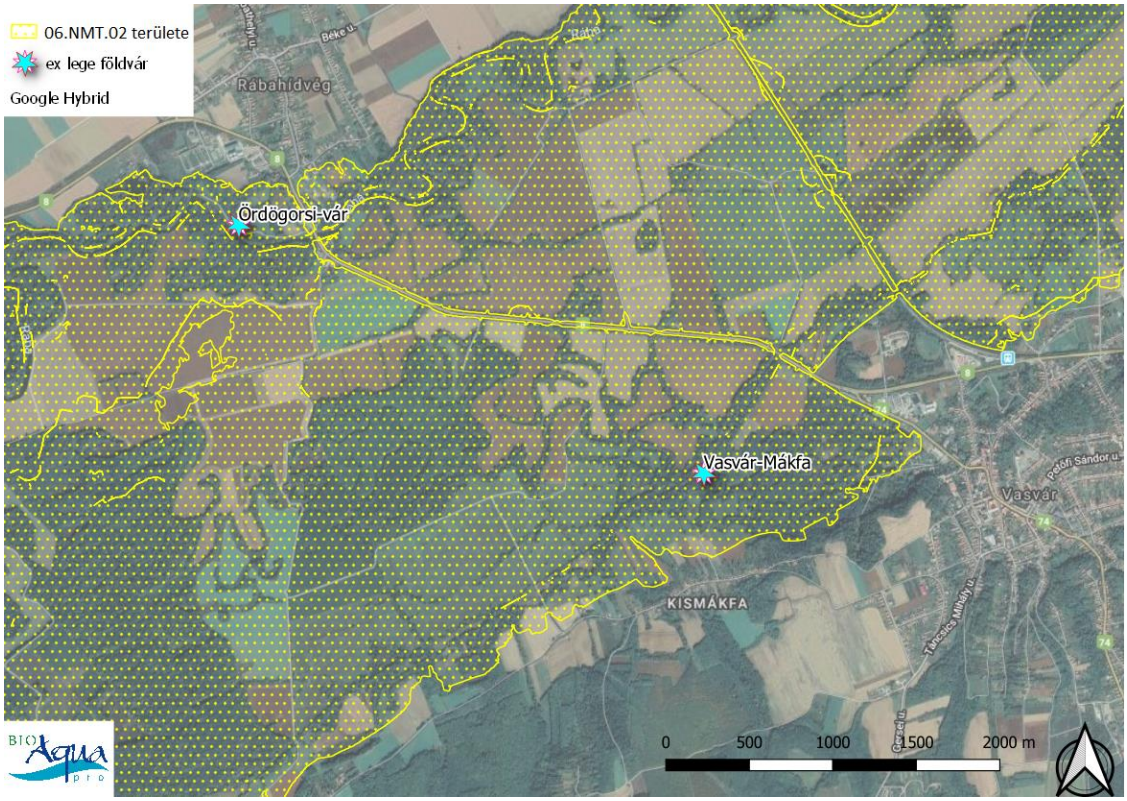
Ex lege védett természeti emlékek

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 28. § (5) bekezdés szerint természeti emlék valamely különlegesen jelentős egyedi természeti érték, képződmény és annak védelmét szolgáló terület. A 23. § (2) bekezdése alapján védett forrás, víznyelő, kunhalom, földvár természeti emléknek minősül.

A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe két földvárat, a Rábahídvég közigazgatási területén, a 032/3 és 032/12 hrsz-eken található Ördögorsi-várat és a Vasvár közigazgatási területén, a 0358/31 hrsz-en található Vasvár-Mákfa nevű földvárat érinti.



22. ábra. Az érintett ex lege természeti emlék földvárak 1.



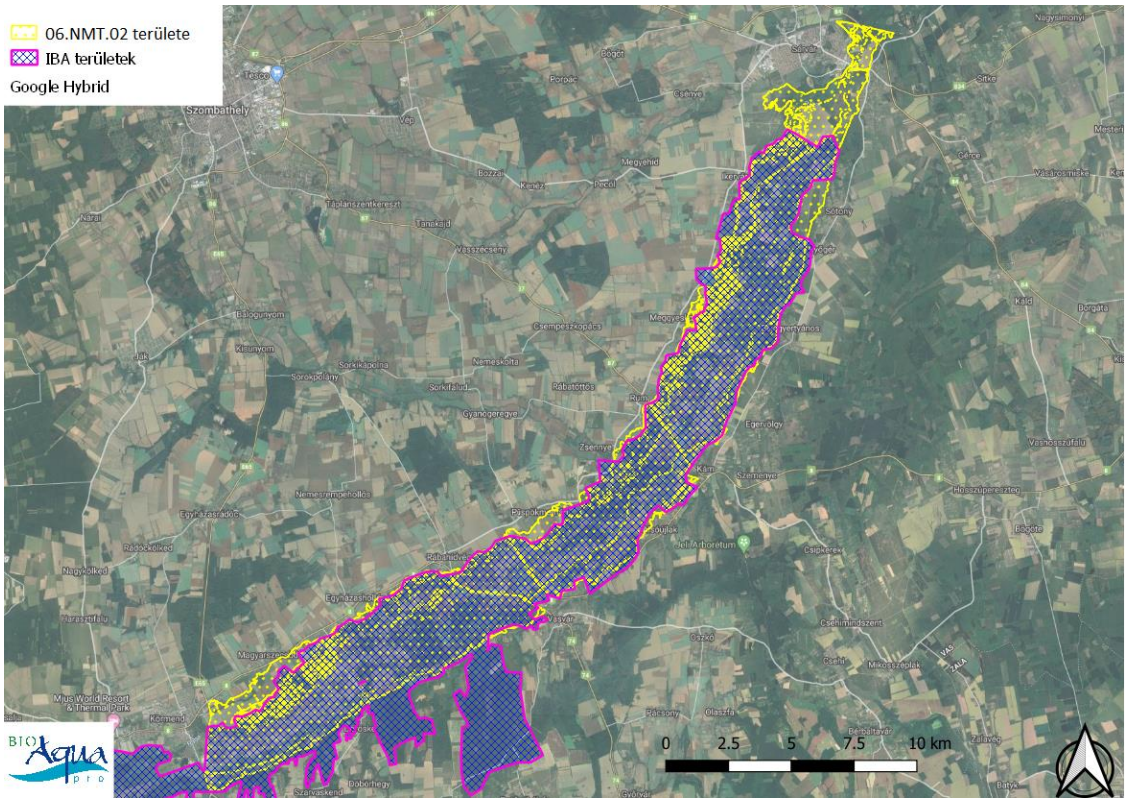
23. ábra. Az érintett ex lege természeti emlék földvárak 2.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe nem érint helyi jelentőségű védett természeti területet.

Fontos Madárélőhelyek

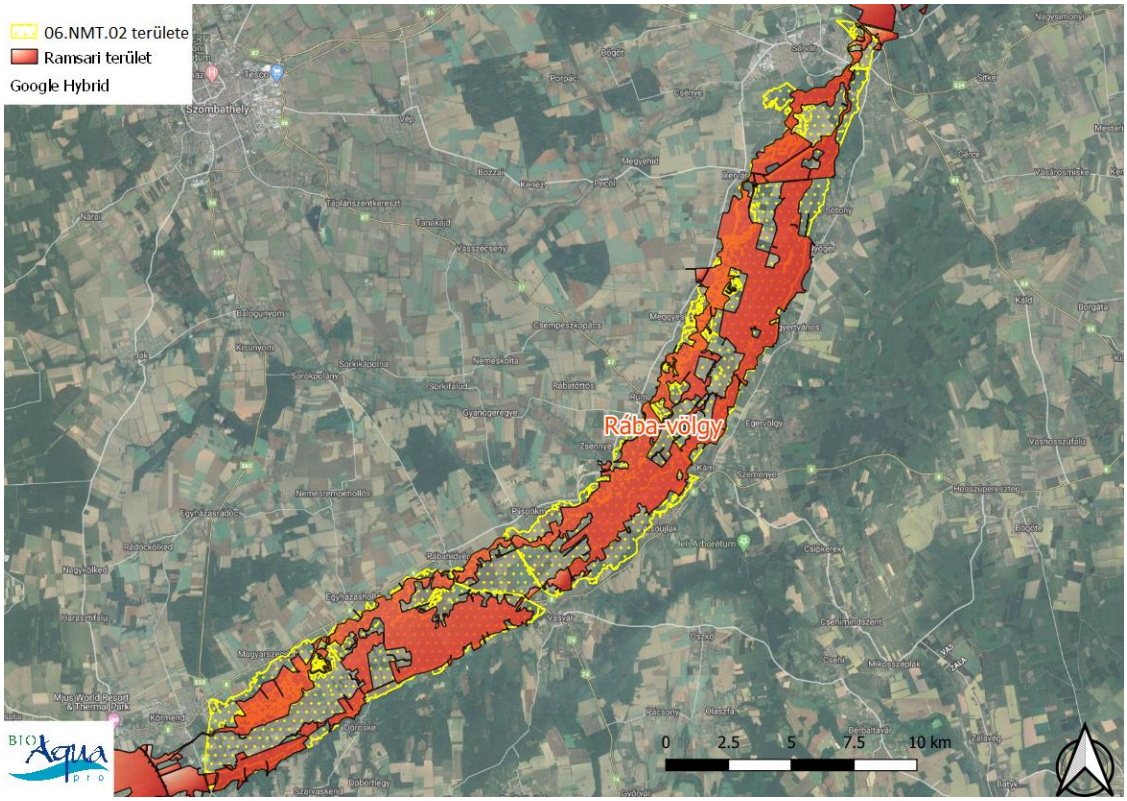
A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe a HU048 kódú, 66,007 ha területű Őrség IBA-területet érinti.



24. ábra. Az Őrség Fontos Madárélőhely érintettsége

Ramsari-területek

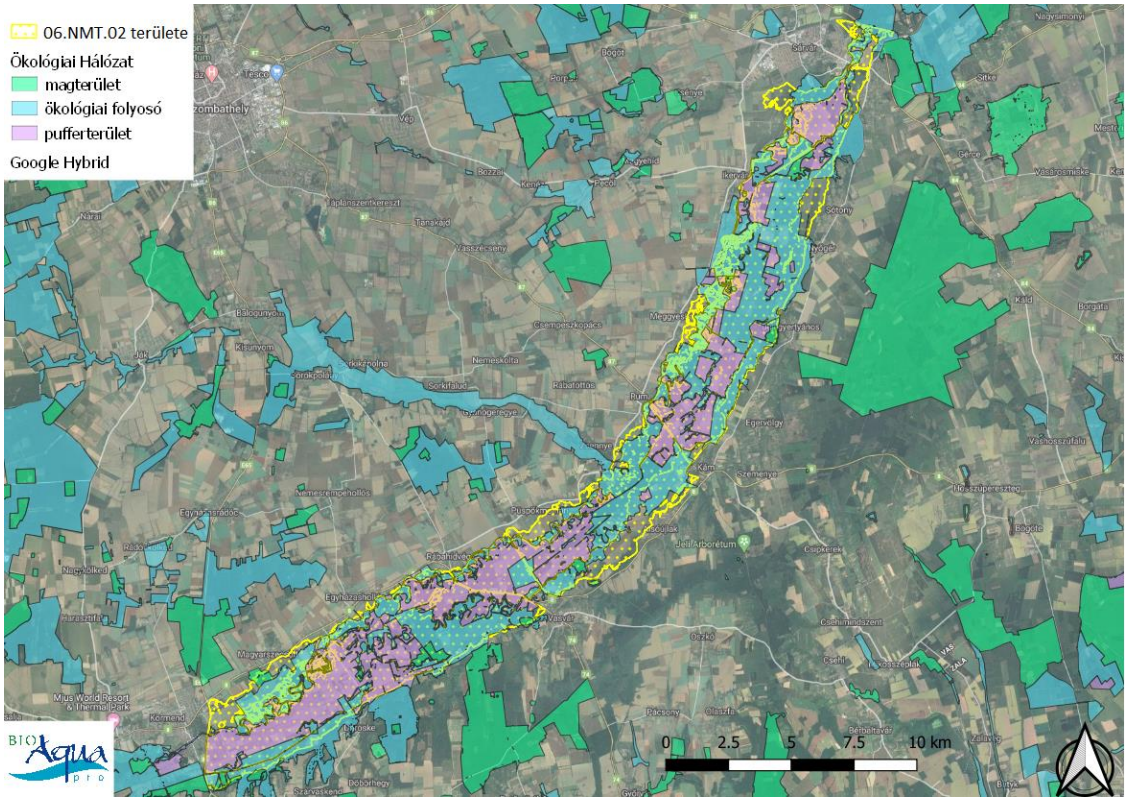
A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe a Rába-völgy Ramsari-területet érinti.



***25**. ábra. A Rába-völgy Ramsari-terület érintettsége*

Ökológiai Hálózat

A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe az Ökológiai Hálózatnak mind a magterület, mind az ökológiai folyosó, mind a pufferterület funkciót betöltő részét érinti.



26. ábra. Az Ökológiai Hálózat érintettsége

7.1.3. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési szakasz természetvédelmi érintettsége

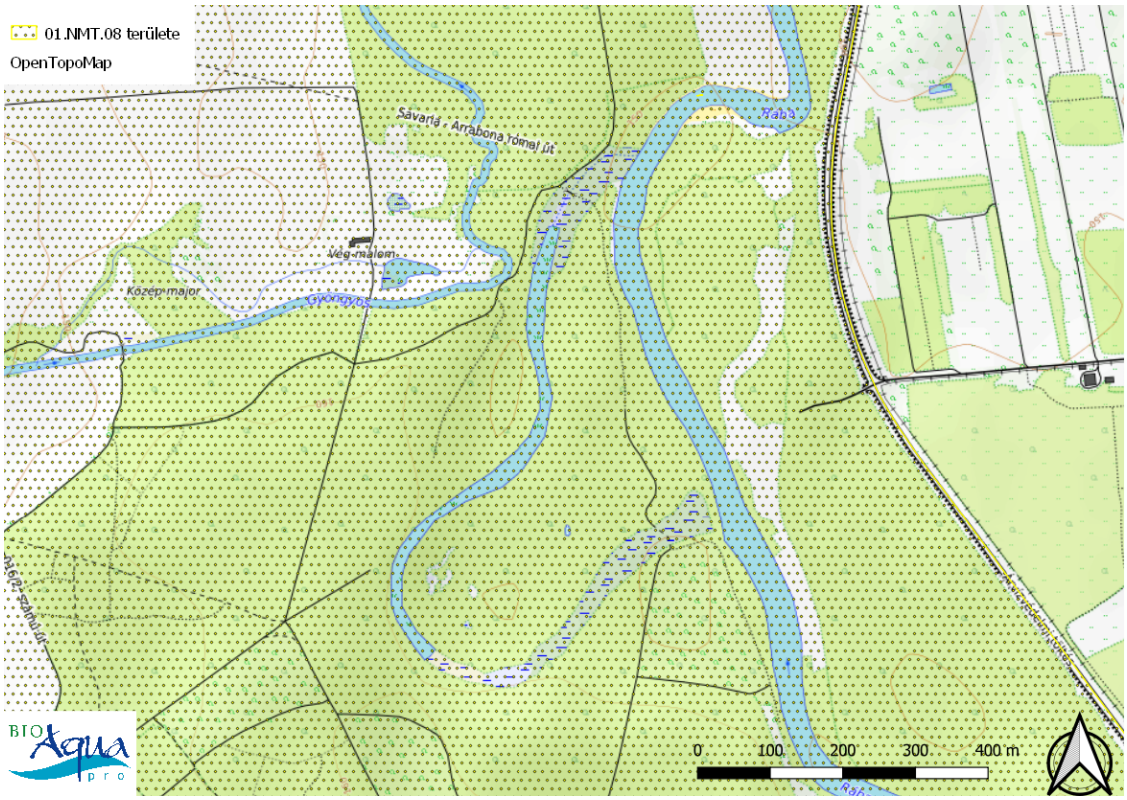
Országos jelentőségű védett természeti területek

A 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv nem érint országos jelentőségű védett természeti területet.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv a 17/99/TT/07 törzskönyvi számú, Sárvár 021/3 hrsz-en lévő, Rába-holtág a Szatmári-erdőben nevű helyi jelentőségű védett természeti területet érinti.

27. ábra. A Rába-holtág a Szatmári-erdőben nevű helyi jelentőségű védett természeti terület érintettsége (Google Hybrid)



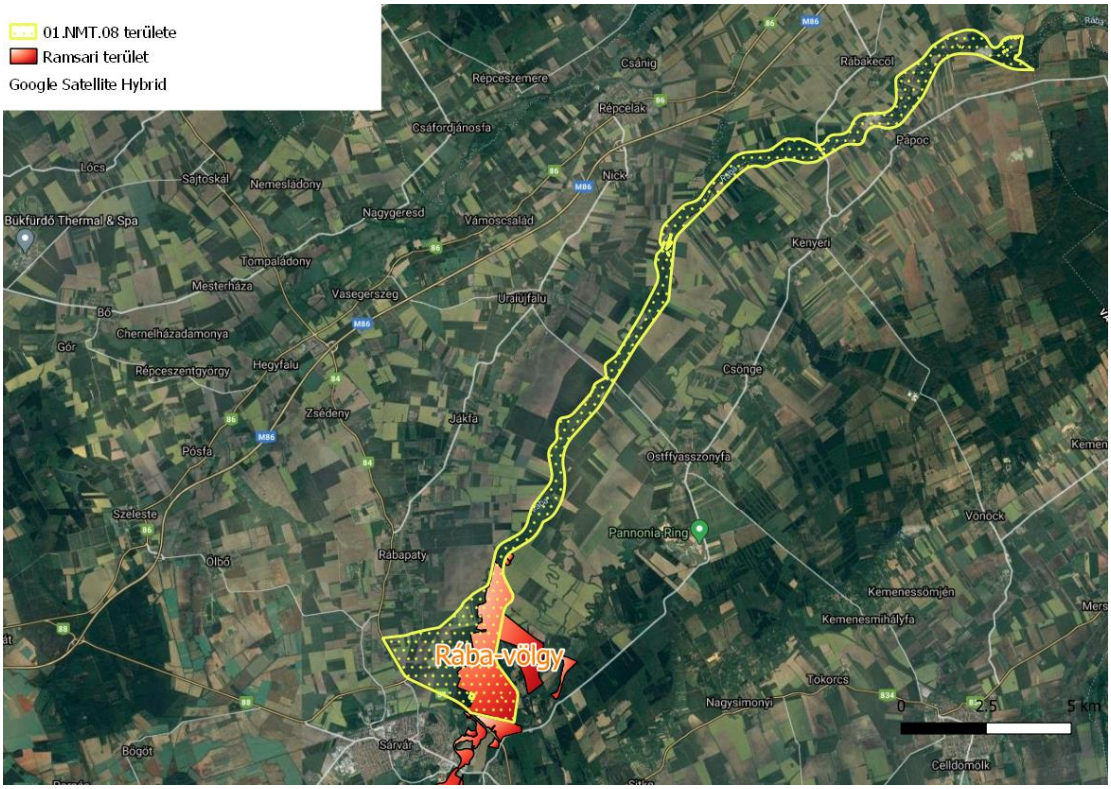
28. ábra. A Rába-holtág a Szatmári-erdőben nevű helyi jelentőségű védett természeti terület érintettsége (OpenTopoMap)

Fontos Madárélőhelyek

A 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv területe nem érint fontos madárélőhelyet.

Ramsari-területek

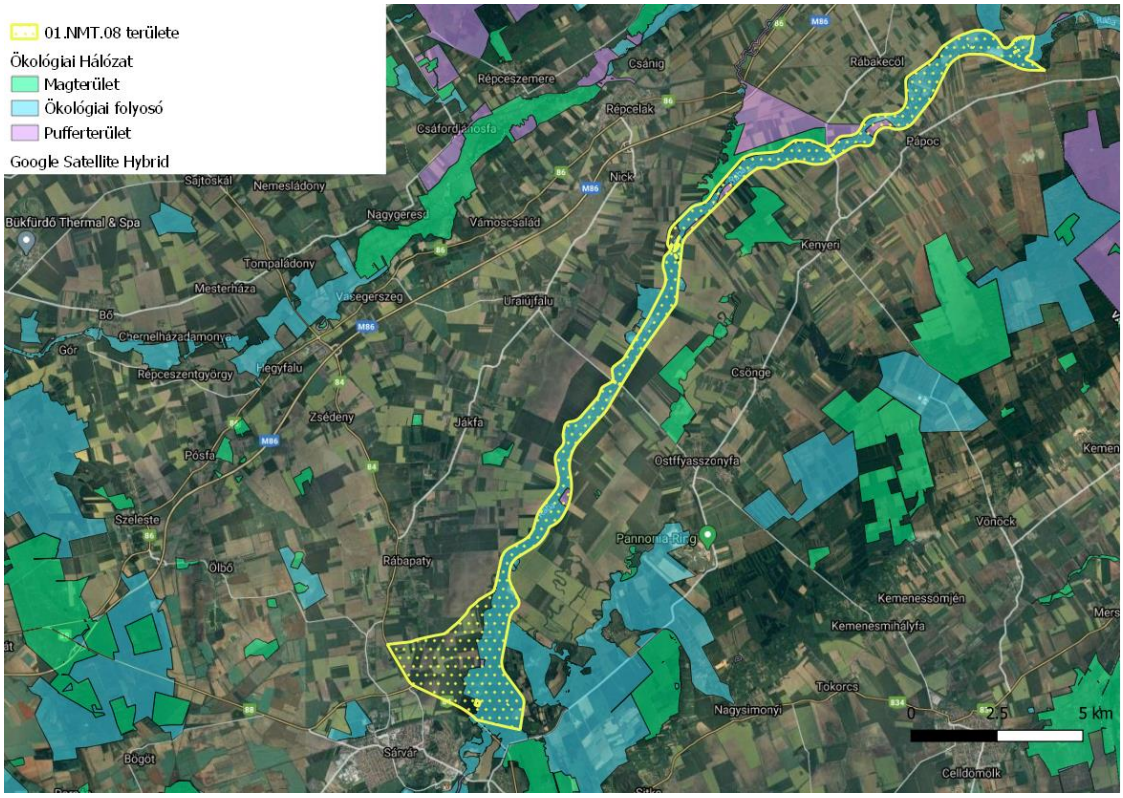
A 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv területének déli része a Rába-völgy Ramsari-területet érinti.



29. ábra. A Rába-völgy Ramsari-terület érintettsége

Ökológiai Hálózat

A 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv területe az Ökológiai Hálózatnak mind a magterület, mind az ökológiai folyosó, mind a pufferterület funkciót betöltő részét érinti, de legnagyobbrészt az ökológiai folyosót.



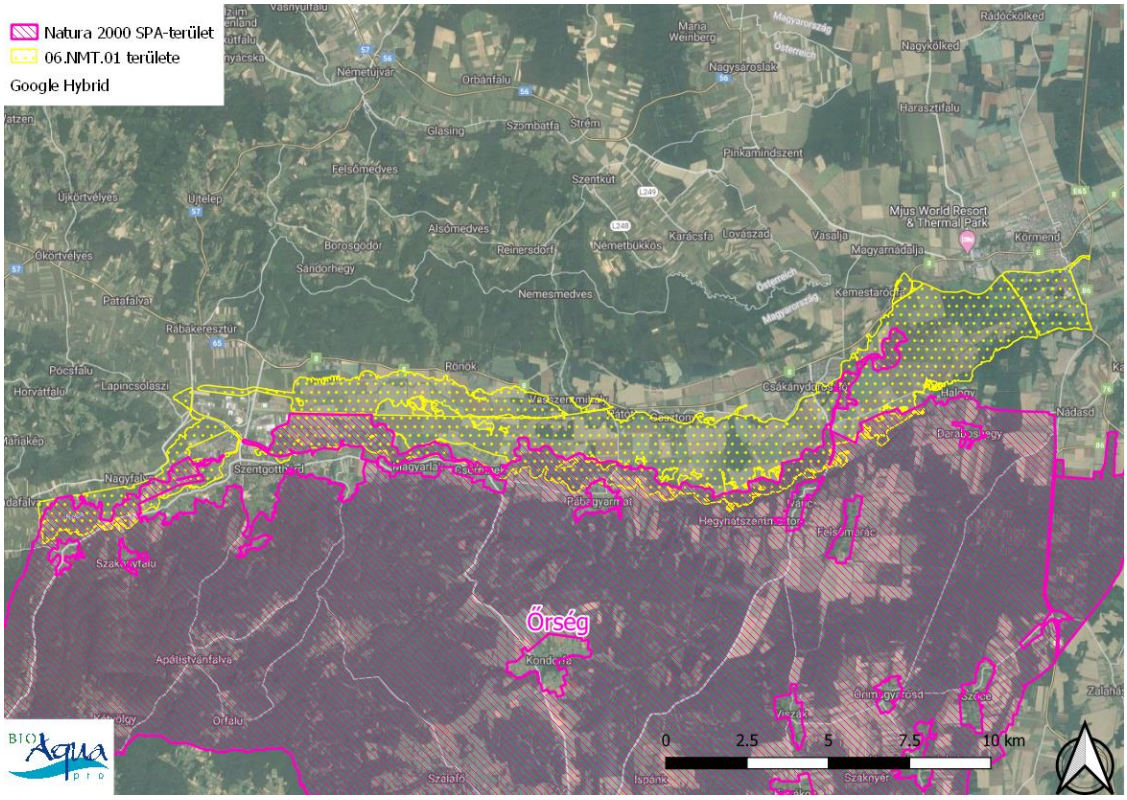
30. ábra. Az Ökológiai Hálózat érintettsége

7.2. A Rába nagyvízi mederszakaszok Natura 2000 érintettsége

7.2.1. A 06.NMT.01 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége

Natura 2000 SPA területek

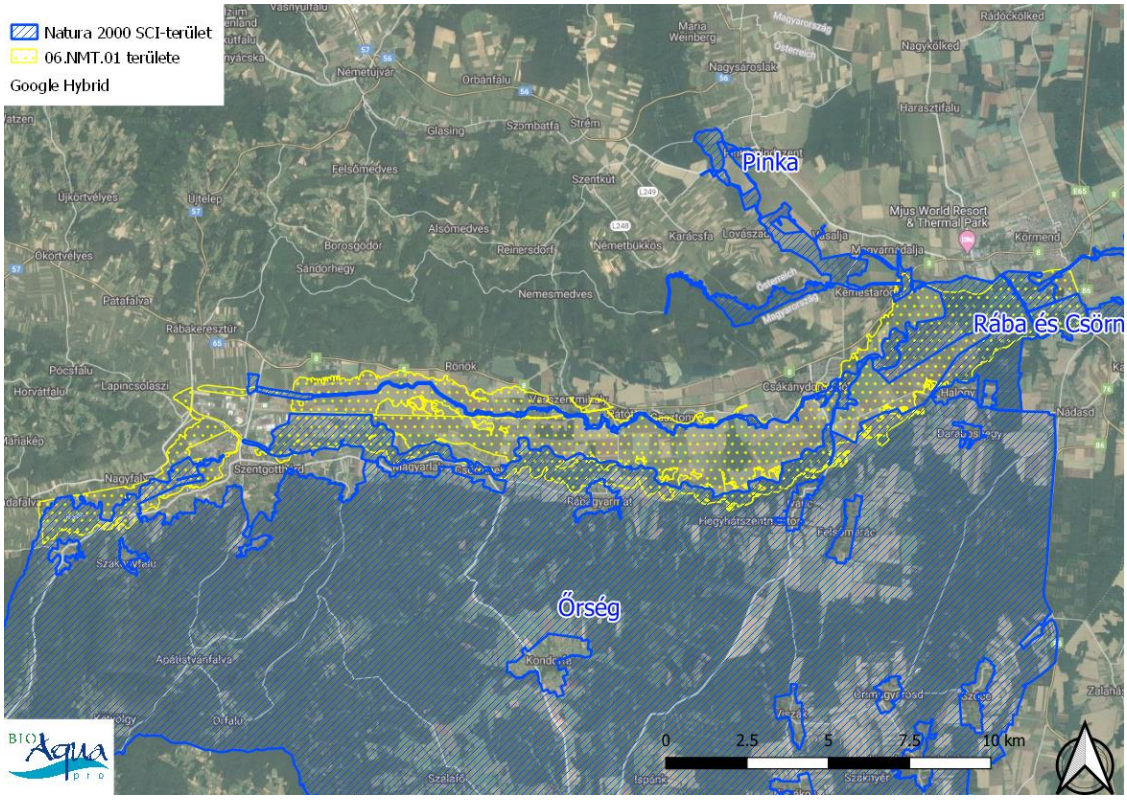
A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe az Őrség (HUON10001) különleges madárvédelmi területet érinti.



31. ábra. Az Őrség (HUON10001) különleges madárvédelmi terület érintettsége

Natura 2000 SCI területek

A 06.NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv területe az Őrség (HUON20018) és a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területeket érinti.



32. ábra. Az Őrség (HUON20018) és a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetvédelmi területek érintettsége

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 területek egy olyan európai ökológiai hálózatot alkotnak, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását, illetve hozzájárul a fajok és élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartásához, illetve helyreállításához. Olyan zöld infrastruktúra, mely biztosítja Európa természetes élőhelyeinek ökoszisztéma szolgáltatásait, valamint jó állapotban történő megőrzöttségét. A Natura 2000 hálózat alapja az 1979-es madárvédelmi irányelv (Birds Directive, 79/409/EEC), illetve az azt 2009-ben felváltó kodifikált változat, valamint az 1992-es élőhelyvédelmi irányelv (Habitat Directive, 92/43/EEC). A teljes hálózat Európa szárazföldi területeinek mintegy 17%-át fedi le, ez körülbelül teljes Németország területével egyenlő (http://www.wikipedia.org).

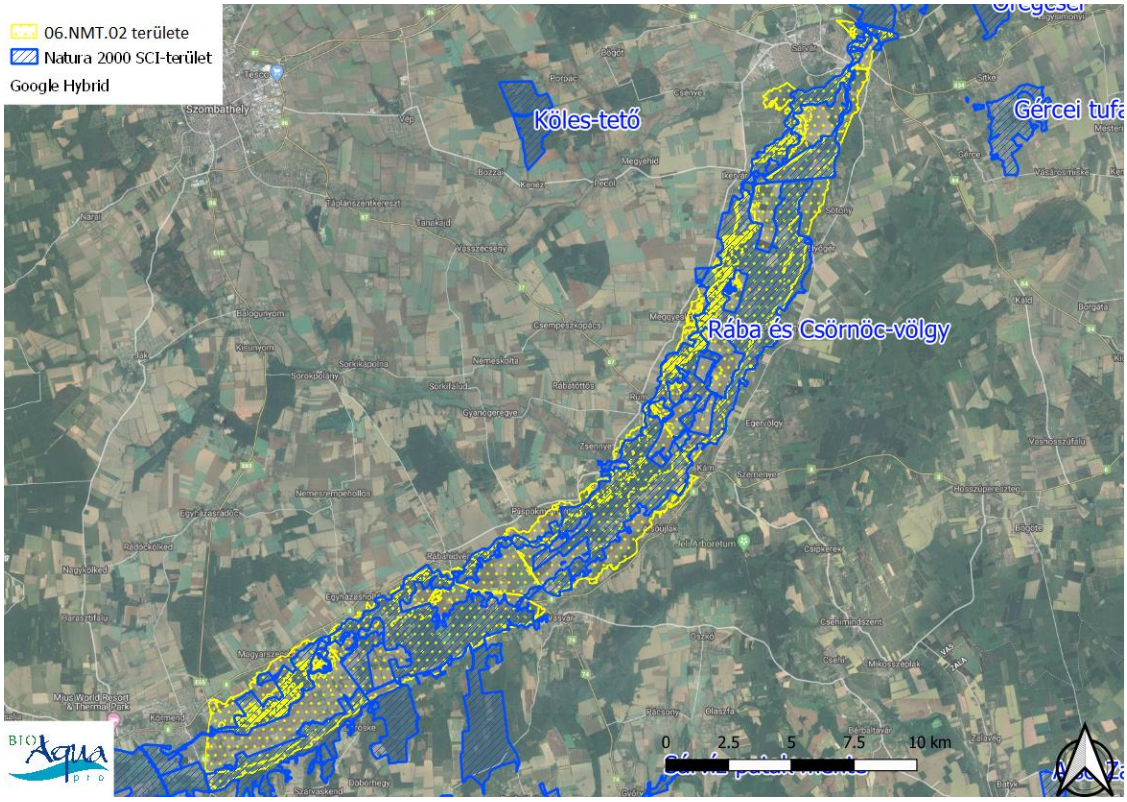
7.2.2. A 06.NMT.02 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége

Natura 2000 SPA területek

A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe nem érint különleges madárvédelmi területet.

Natura 2000 SCI területek

A 06.NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv területe a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érinti.

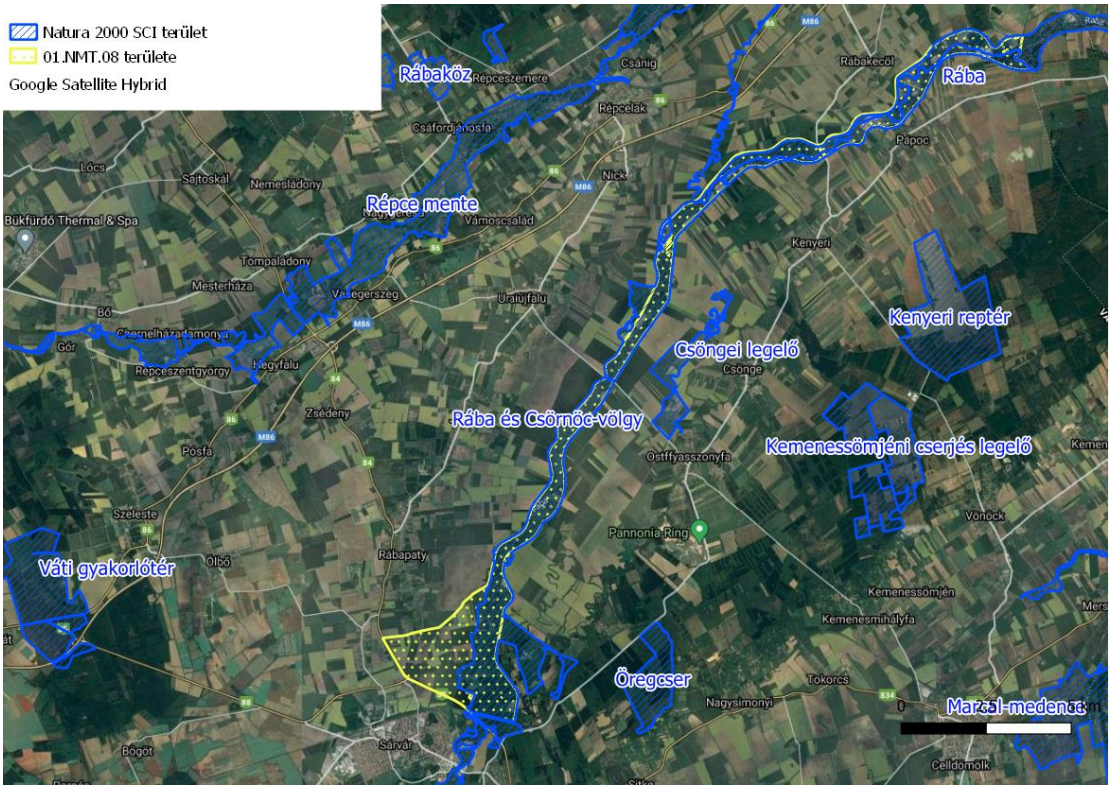


33. ábra. A Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintettsége

7.2.3. A 01.NMT.08 számú nagyvízi mederkezelési szakasz Natura 2000 élőhelyhálózat érintettsége

Natura 2000 SCI területek

Az 01.NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv területe a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) és a Rába (HUFH20011) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területeket érinti.



34. ábra. A Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) és a Rába (HUFH20011) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek érintettsége

8. Árvízvédelmi és természetvédelmi szempontú fenntartás, kezelés, hasznosítás, valamint beavatkozás szabályozásával kapcsolatos jogszabályok bemutatása

8.1. A Rába medrére, árterére, hullámterére vonatkozó árvízvédelmi beavatkozásokkal kapcsolatos kötelezettségekkel és tevékenységekkel kapcsolatos fontosabb jogszabályok

- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény
- Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve (2007. október 23.) az árvízkockázatok értékeléséről és kezeléséről
- 178/2010. (V. 13.) Korm. Rendelet a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek meghatározásáról, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek készítéséről, tartalmáról
- 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről
- 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról

Az EU számos politikája hat közvetlenül vagy közvetetten a vizekre (például a közlekedéspolitika, benne is a vízi utak, a hajózás), de természeténél fogva a környezetvédelem tárgykörében kezelt vízpolitika a hangsúlyos, és ezt három felismerés határozza meg.

(1) Az elmúlt másfél évszázad súlyos károkat okozott Európa vizeinek állapotában, különösen a vízi élővilágban, létszükséglet a romlás megállítása, illetve a helyreállítás.

(2) Az elmúlt évek nagy árvizei súlyos károkat okoztak egész Európában. A velük való szembeszállás csak akkor lehet hatékony, ha az közösen, vízgyűjtőre orientáltan történik. Ezt célozza az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvízi kockázatok felméréséről, értékeléséről és kezeléséről, az úgynevezett „árvíz-irányelv".

(3) A tagállamok által összehangolt, lehetőleg egységes problémaazonosításra, összevethető intézkedési tervekre és monitoringra van szükség.

Az árvíz-irányelv a vizek fölös bősége miatti elöntések – árvizek, belvizek, völgyfeneki elöntések, villámárvizek – kezelését európai szinten kockázati alapokra helyezi. A koncepció tartalmazza az országos kockázatkezelési célkitűzéseket, alapelveket és prioritásokat, a kockázatkezelés rendjét, valamint a szükséges intézkedéseket.

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényből szükséges kiemelni a következő paragrafusokat:

- 24. § (1) A nagyvízi meder elsődleges rendeltetése a mederből kilépő árvíz és a jég levezetése.
- 22. § (1) Az ingatlan tulajdonosa (használója) az ingatlant csak úgy hasznosíthatja, művelheti, hogy ez által a vizek természetes lefolyását ne akadályozza; a meder, valamint a parti és a part menti létesítmények és egyéb közcélú vízilétesítmények állapotát, üzemeltetését, fenntartását ne veszélyeztesse, továbbá a víz minőségét ne károsítsa;
- 22. § (2) A folyó nagyvízi medrét, továbbá a töltésnek az árvíztől mentesített oldalán lévő azon területet, amelyen fakadó-, illetve szivárgó víz jelentkezhet, csak az árvízvédelmi előírásoknak megfelelően szabad kezelni, használni és hasznosítani.
- 22. § (4) A nagyvízi mederben fekvő ingatlan tulajdonosa, illetve használója a nagyvízi mederben … erdőgazdálkodást … kizárólag saját felelősségére, az árvizek levezetésének

akadályozása nélkül … folytathat.

Ugyancsak a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben szerepel a *nagyvízi meder* fogalmának meghatározása. E szerint a nagyvízi meder területe a vízfolyást vagy állóvizet magában foglaló terület, amelyet az árvíz levonulása során a víz rendszeresen elborít, és amelyet a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöl ki.

A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról – 2014. március 29-től – a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet határoz (hatályon kívül helyezve a 21/2006. (I.31.) Korm. rendeletet).

E rendelet értelmében a folyók nagyvízi medrének használata és hasznosítása során a nagyvízi mederben a termőföld más célú hasznosításának megvalósítására, a művelési ág megváltoztatására, valamint építménynek a nagyvízi mederben történő elhelyezésére vonatkozó hozzájárulás megadása előtt a folyószakasz mederkezelőjének vizsgálnia kell a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. Utóbbihoz – ti. építmény nagyvízi mederben történő elhelyezéséhez (közcélú létesítmény kivételével) – csak akkor járulhat hozzá, ha a nagyvízi mederkezelési terv (NMT) figyelembevételével megvalósítható.

A nagyvízi mederben a vízfolyás kezelését végző vízügyi igazgatóság által készített vagy készíttetett nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott levezető sávokban bárminemű tevékenység csak oly módon folytatható, hogy az árvízvédelmi szempontok, valamint az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen.

A levezető sávokra vonatkozó területhasználati- és építési előírásokat a jogszabály részletesen szabályozza, az építésre vonatkozóan a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének és az érintett nagyvízi mederkezelési terv, építésekre vonatkozó előírásainak betartása szükséges.

A nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő beavatkozások és előírások végrehajtását a vízügyi igazgatási szerv ellenőrzi. Az ellenőrzés során megteheti mindazokat az intézkedéseket, amelyekre ellenőrzési jogkörében jogszabály feljogosítja, továbbá jogsértés megállapítása esetén kezdeményezheti az illetékes hatóságnál a területhasználat nagyvízi mederkezelési terv szerinti helyreállítását, megváltoztatását.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendeletben foglalt kötelezettségének eleget téve készítette el a Rába folyó Magyarország-Ausztria országhatár és Vág–Páli közigazgatási határ közötti szakaszára a

- 06.NMT.01.
- 06.NMT.02.
- 01.NMT.08.

tervszámú nagyvízi mederkezelési terveket.

8.2. Vonatkozó erdészeti jogszabályok és legfontosabb rendelkezéseik

61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról – Vhr.

2009. évi XXXVII. törv. az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról – Evt.

Evt. 4. § (2) E törvény hatálya nem terjed ki a fával, faállománnyal borított területek közül:

f) a közút, vasút, árvízvédelmi töltés, csatorna, valamint egyéb vonalas műszaki létesítménnyel azonos földrészleten lévő, művelés alól kivett területre;

(4) Folyók nagyvízi medrében lévő erdő esetén e törvény rendelkezéseit a vízgazdálkodásról szóló törvényben foglalt eltérésekkel kell alkalmazni.

Evt. 45.§ (5) Folyók nagyvízi medrében erdőként vagy egyéb fával borított területként fát, illetve faállományt telepíteni csak a víz és a jég megfelelő lefolyásának biztosítása mellett, a nagyvízi mederkezelési tervvel összhangban lehet.

Evt. 23/A.§ (5) Folyók nagyvízi medrének elsődleges és másodlagos levezető sávjába eső erdő esetében az erdő elsődleges rendeltetéseként a vízügyi igazgatási szerv kezdeményezésére az árvízvédelmi rendeltetést kell megállapítani.

Evt. 76. § (2) Árvízvédelmi elsődleges rendeltetésű erdőben a cserjék kivágását az erdészeti hatóság – az e törvény végrehajtására kiadott jogszabályban foglalt feltételek teljesítése esetén – engedélyezi.

Evt. 24.§. (2)

g) part- vagy töltésvédelmi: csatorna, folyó, tó és holtág partszakaszait védő, illetve az árvízvédelmi töltés hullámverés és jég elleni védelmét szolgáló erdő;

p) különleges védelmi rendeltetések:

pa) árvízvédelmi: a folyók nagyvízi medrében elhelyezkedő, az árhullámok biztonságos levezetését biztosító erdő;

8.3. Általános, jogszabályokban rögzített és/vagy nemzetközi egyezményekben vállalt természetvédelmi szabályzók

A természetvédelem a természeti értékek szervezett és intézményesített fenntartását, kezelését, megőrzését jelenti, mindazon intézkedések összességét, melyeket a természet megóvása érdekében teszünk. Magyarországon a természetvédelem jogi kereteit elsődlegesen a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény határozza meg. E törvény definiálja és szabályozza az állam, a környezethasználók, valamint egyéb szervezetek természetvédelemmel kapcsolatos jogait és kötelességeit. A természetvédelmi törvény alapvető célja a természeti értékek és területek, tájak, valamint azok természeti rendszereinek, biológiai sokféleségének általános védelme, megismerésének és fenntartható használatának elősegítése, továbbá a társadalom egészséges, esztétikus természet iránti igényének kielégítése a természetvédelem hagyományainak megóvása, eredményeinek továbbfejlesztése, a természeti értékek és területek kiemelt oltalma, megőrzése, fenntartása és fejlesztése.

A természetvédelmi törvény általános élőhelyvédelmi elvárásai alapján a vízfolyások és tavak természetes és természetközeli állapotú partjait – a vizes élőhelyek védelme érdekében – meg kell őrizni, a vízépítési munkálatok során a természetkímélő megoldásokat kell előnyben részesíteni.

A természetvédelmi törvény céljai közé tartozik, hogy a kiemelt oltalmat igénylő, föld-, víz-, növény- és állattani, tájképi, kultúrtörténeti szempontból, illetőleg más közérdekből kiemelt, védelemre érdemes természeti értékek és területek körét megállapítsa, a védett természeti értékeket és a védett természeti területeket veszélyeztető jelenségeket feltárja, a védett természeti értékek és a védett természeti területek károsodását megelőzze, elhárítsa, a bekövetkezett károsodását csökkentse vagy megszüntesse. További fontos célkitűzés, hogy mindezekkel összhangban a védett természeti értékeket és a védett természeti területeket a jelen és a jövő nemzedék számára megőrizze, azokat szükség szerint helyreállítsa, fenntartásukat, fejlődésüket biztosítsa.

A természetvédelmi törvényben foglalt szabályozás szerint a védett természeti területek – a védelem kiterjedtségének, céljának, valamint a terület hazai és nemzetközi jelentőségének függvényében – az alábbi négy kategóriába tartozhatnak.

- Nemzeti park az ország jellegzetes, természeti adottságaiban lényegesen meg nem változtatott, olyan nagyobb kiterjedésű területe, melynek elsődleges rendeltetése a különleges jelentőségű, természetes növény- és állattani, földtani, víztani, tájképi és kultúrtörténeti értékek védelme, a biológiai sokféleség és természeti rendszerek zavartalan működésének fenntartása, az oktatás, a tudományos kutatás és a felüdülés

elősegítése.

- Tájvédelmi körzet az ország jellegzetes természeti, tájképi adottságokban gazdag nagyobb, általában összefüggő területe, tájrészlete, ahol az ember és természet kölcsönhatása esztétikai, kulturális és természeti szempontból jól megkülönböztethető jelleget alakított ki, és elsődleges rendeltetése a tájképi és a természeti értékek megőrzése.
- Természetvédelmi terület az ország jellegzetes és különleges természeti értékekben gazdag, kisebb összefüggő területe, amelynek elsődleges rendeltetése egy vagy több természeti érték, illetve ezek összefüggő rendszerének a védelme. A természetvédelmi területek lehetnek országos jelentőségű vagy helyi védett természeti területek. Az *ex lege* védett lápok és szikes tavak országos jelentőségű védett természetvédelmi területnek minősülnek.
- Természeti emlék valamely különlegesen jelentős egyedi természeti érték, képződmény és annak védelmét szolgáló terület. Az *ex lege* védett forrás, víznyelő, kunhalom, földvár természeti emléknek minősül.

A fenti, országos jelentőségű védett természeti területeken túlmenően a természetvédelmi törvény előírásaival összhangban a települési önkormányzatok helyi jelentőségű természeti értékek védelme érdekében helyi jelentőségű védett természeti területeket vagy természeti emlékeket jelölhetnek ki, ill. hozhatnak létre.

A törvény értelmében a természetvédelmi kezelési módokat, korlátozásokat és tilalmakat, továbbá az egyéb kötelezettségeket országos jelentőségű védett természeti területre vonatkozóan a miniszter, helyi jelentőségű védett természeti területre vonatkozóan a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat rendeletben állapítja meg. Természetvédelmi kezelésnek minősül a védett természeti érték, terület felmérését és nyilvántartását, megóvását, őrzését, fenntartását, bemutatását, valamint helyreállítását célzó valamennyi tevékenység. Valamennyi védett természeti területre – az ott tevékenységet folytatókra kötelező erejű – természetvédelmi kezelési tervet kell készíteni, melyet 10 évenként felül kell vizsgálni. A természetvédelmi kezelési tervek készítésére, tartalmára, jóváhagyására, a terv készítésére kötelezettre vonatkozó szabályokat a miniszter rendeletben állapítja meg.

Magyarországon az Ökológiai Hálózat tervezése 1993-ban kezdődött meg, az IUCN szervezésében. A hálózat kialakításának célja a megmaradt természetes és természetközeli élőhelyfoltok (védettségi státusra való tekintet nélkül) elszigeteltségének csökkentése, az egyes élőhelyfoltok olyan funkcionális rendszerré, ökológiai struktúrává történő összekapcsolása, ami hosszú távon biztosítja az élővilág fennmaradását.

Az ökológiai hálózat funkcionális elemei:

- *Magterületek övezete* – az OTrT-ben (Országos Területrendezési Terv) megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben alkalmazott övezet, amelybe olyan természetes vagy természetközeli élőhelyek tartoznak, amelyek az adott területre jellemző természetes élővilág fennmaradását és életkörülményeit hosszú távon biztosítani képesek, és több védett vagy közösségi jelentőségű fajnak adnak otthont.

- *Ökológiai folyosók* övezete – az OTrT-ben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben alkalmazott övezet, amelybe olyan területek – többnyire lineáris kiterjedésű, folytonos vagy megszakított élőhelyek, élőhelysávok, élőhelymozaikok, élőhelytöredékek, élőhelyláncolatok – tartoznak, amelyek döntő részben természetes eredetűek, és amelyek alkalmasak az ökológiai hálózathoz tartozó egyéb élőhelyek – magterületek, pufferterületek – közötti biológiai kapcsolatok biztosítására.

- *Pufferterületek övezete* – az OTrT-ben megállapított, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervben alkalmazott övezet, amelybe olyan rendeltetésű területek tartoznak, amelyek megakadályozzák vagy mérséklik azon tevékenységek negatív hatását, amelyek a magterületek és az ökológiai folyosók állapotát kedvezőtlenül befolyásolhatják vagy rendeltetésükkel ellentétesek.

A természetvédelemmel, a védett természeti területek fenntartásával, kezelésével, hasznosításával, valamint az azokon végzett beavatkozásokkal kapcsolatos kötelezettségek és tevékenységek szabályozásában meghatározó jogszabályok:

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és erdőgazdálkodásról
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelete az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról;
- 67/1998. (IV. 3.) Korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 166/1999. (XI. 19.) Korm. rendelet a tájvédelmi szakhatósági hatáskörbe tartozó engedélyezési eljárásról;
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről (kibővítve, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel
- Fokozottan védett növény, illetve állatfajok élőhelyén és élőhelye körüli korlátozás elrendelésének részletes szabályairól szóló 12/2005. (VI. 17.) KvVM rendelet;
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről;
- 276/2004. (X. 8.) Korm. rendelet a természet védelmét szolgáló egyes támogatásokra, valamint kártalanításra vonatkozó részletes szabályokról
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól és módosításai ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról;
- 379/2007. (XII. 23.) Kormányrendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályokról;
- 132/2003. XII. 11. OGY határozat a II. Nemzeti Környezetvédelmi Programról
- 83/2014. (III. 14.) Kormányrendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról

8.4. A Natura 2000 területek fenntartásával, kezelésével, hasznosításával, valamint az azokon végzett beavatkozásokkal kapcsolatos kötelezettségek és tevékenységek szabályozásában meghatározó jogszabályok

- A Tanács 79/409/EGK (1979. április 2.) sz. irányelve a vadon élő madarak védelméről
- A Tanács 92/43/EK (1992. május 21.) sz. irányelve a természetes élőhelyek, valamint a vadonélő állat-és növényvilág védelméről
- Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet
- Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet
- Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény
- Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény

végrehajtásáról szóló 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet
- A fás szárú energetikai ültetvényekről szóló 71/2007. (IV. 14.) Korm. rendelet
- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény
- A NATURA 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X. 18.) Korm. rendelet
- 128/2007. (X. 31.) FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 gyepterületeken történő gazdálkodáshoz nyújtandó kompenzációs támogatás részletes szabályairól
- 115/2003. (XI. 13.) FVM rendelet a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerről

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 területek egy olyan európai ökológiai hálózatot alkotnak, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához. Olyan zöld infrastruktúra, mely biztosítja Európa természetes élőhelyeinek ökoszisztéma szolgáltatásait, valamint jó állapotban történő megőrzöttségét. A Natura 2000 hálózat alapja az 1979-es madárvédelmi irányelv (Birds Directive, 79/409/EEC), illetve az azt 2009-ben felváltó kodifikált változat, valamint az 1992-es élőhelyvédelmi irányelv (Habitat Directive, 92/43/EEC). A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket – az 1979-ben megalkotott Madárvédelmi Irányelv (79/409/EGK) végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket (Special Protection Areas for birds, SPA) és az 1992-ben elfogadott Élőhelyvédelmi Irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket és kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek (Special Areas of Conservation, SAC) – foglalja magába, amelyek magyarországi bevezetésének és alkalmazásának jogi hátterét a 275/2004. (X. 08.) számú Kormány rendelet szabályozza.

A különleges madárvédelmi területek kijelölésének elsődleges célja, hogy az adott terület közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő madárfajai részben fészkelő és vonuló, részben csak vonuló állományai számára megfelelő fészkelő, táplálkozó és pihenőhelyet nyújtson, ezáltal biztosítsa a jelölő madárfajok fészkelő és vonuló állományainak megőrzését és lehetőség szerint gyarapodását.

A különleges természetmegőrzési területek kijelölésének elsődleges célja, hogy az adott területre jellemző közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő élőhelytípusok foltjainak kiterjedését és ökológiai állapotát (élőlényegyütteseik diverzitását, jellemző fajösszetételét, dominancia-viszonyait) hosszabb távon megőrizzék és lehetőség szerint gyarapítsák és javítsák. Továbbá elsődleges cél, hogy az adott területre jellemző közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő növényfajok és rendszertanilag nem a madarak osztályába sorolható jelölő állatfajok populációi számára megfelelő élőhelyet biztosítson, ezáltal e jelölő fajok életképes populációinak hosszabb távú fennmaradását és lehetőség szerinti gyarapodását szolgálják.

Gyakorlati szempontól egy Natura 2000 élőhelyhálózathoz tartozó különleges természetmegőrzési területen több közösségi jelentőségű élőhelytípus is előfordulhat. Ezek közül nem feltétlenül mindegyik jelölő élőhelytípus, hiszen lehet olyan közösségi jelentőségű élőhelytípus, melynek az adott területen csak nem típusos és nem számottevő kiterjedésű foltjai fordulnak elő. Az adott élőhelytípust tehát nem azon a területen kell elsősorban megvédeni, hanem ott, ahol jelentős kiterjedésű, jó ökológiai állapotú, gyakorlati szempontból is megvédhető foltjai vannak.

Hasonló a helyzet a növény és állatfajok esetében is, hiszen egy adott, a Natura 2000 élőhelyhálózathoz tartozó területen egynél több közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű faj fordulhat elő. Ezeket relatív borításuk és relatív populációméretük alapján négy kategóriába (A, B, C, D) sorolják. Az “A”, “B” és “C” kategóriába sorolt közösségi jelentőségű és kiemelt közösségi jelentőségű fajok az adott Natura 2000 élőhely jelölő fajai, amelyek populációinak megőrzése elsődleges célja az adott Natura 2000 élőhely kijelölésének, kialakításának. Az “A” kategóriába tartoznak azok a jelölő fajok, melyek országos állományának, több mint 15%-a az adott Natura 2000 élőhelyhez kötődik fészkelőként, táplálkozóként vagy vonulóként. “B” kategóriába

sorolhatók azon jelölő fajok, melyek országos állományának 2-15%-a, és “C” kategóriába azok, melyek országos állományának kevesebb mint 2%-a kötődik az adott Natura 2000 élőhelyhez. A “D” kategóriába sorolt fajok olyan közösségi jelentőségű fajok, melyek az országos állományhoz viszonyítva 2% alatti arányban, de előfordulnak fészkelő, vonuló, vagy táplálkozó fajként az adott Natura 2000 területen, de nem jelölő fajok, állományaik védelme, megőrzése nem tartozik az adott Natura 2000 élőhely kijelölésének indokai közé. Az adott Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését nem ezen “D” kategóriába sorolt fajok ökológiai igényei szabják meg, hanem az “A”, “B” és “C” kategóriába sorolt jelölő fajoké.

A 275/2004 (X.8.) Korm. rendelet határozza meg a Natura 2000 területekkel kapcsolatos magyarországi előírásokat, valamint tartalmazza a kihirdetett 55 SPA és 467 SCI listáját. A jogszabály mellékletei tartalmazzák a fent említett direktívákban meghatározott, közösségi jelentőségű fajokat és élőhely-típusokat. A kormányrendelet definiálja azon tevékenységek körét, amelyekhez a környezetvédelmi és természetvédelmi felügyelőségek, mint a Natura 2000 területekért felelős hatóságok engedélye, vagy jóváhagyása szükséges (pl. gyep feltöréséhez, mezőgazdasági terület más célú hasznosításához).

A 2010. február 11-én került kihirdetésre az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X.8.) kormányrendelet módosítása, valamint 2010. május 23.-án aláírásra került az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V.11) KvVM rendelet. A Natura Korm. rendelet módosítással a Magyar Kormány hatályon kívül helyezte a Natura Korm. rendelet 9. §-ának (6) bekezdését, ezzel egyidejűleg módosította a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet, melynek eredményeként az eddigi bejelentési kötelezettség helyett védett természeti területnek nem minősülő Natura 2000 területen lévő nagyvízi mederben, parti sávon, valamint vízjárta és fakadó vizek által veszélyeztetett területen vízjogi engedély alapján lett végezhető az üzemeltetési, fenntartási, helyreállítási és kármegelőzési munka. Az Európai Bizottság felszólítása alapján, a Natura Korm. rendelet módosítással kiegészült a 275/2004. Korm. rendelet 4.§-a két új bekezdéssel, amellyel egyértelművé vált, hogy a külön jogszabály alapján készített tervek esetében is a Natura 2000 területekre gyakorolt hatásainak vizsgálatát a Natura Korm. rendelet 10. § alapján kell elvégezni.

9. A nagyvízi mederkezelési tervekben és Natura 2000 területek fenntartási terveiben szereplő kezelési és fenntartási előírások, ill. előírás-javaslatok bemutatása

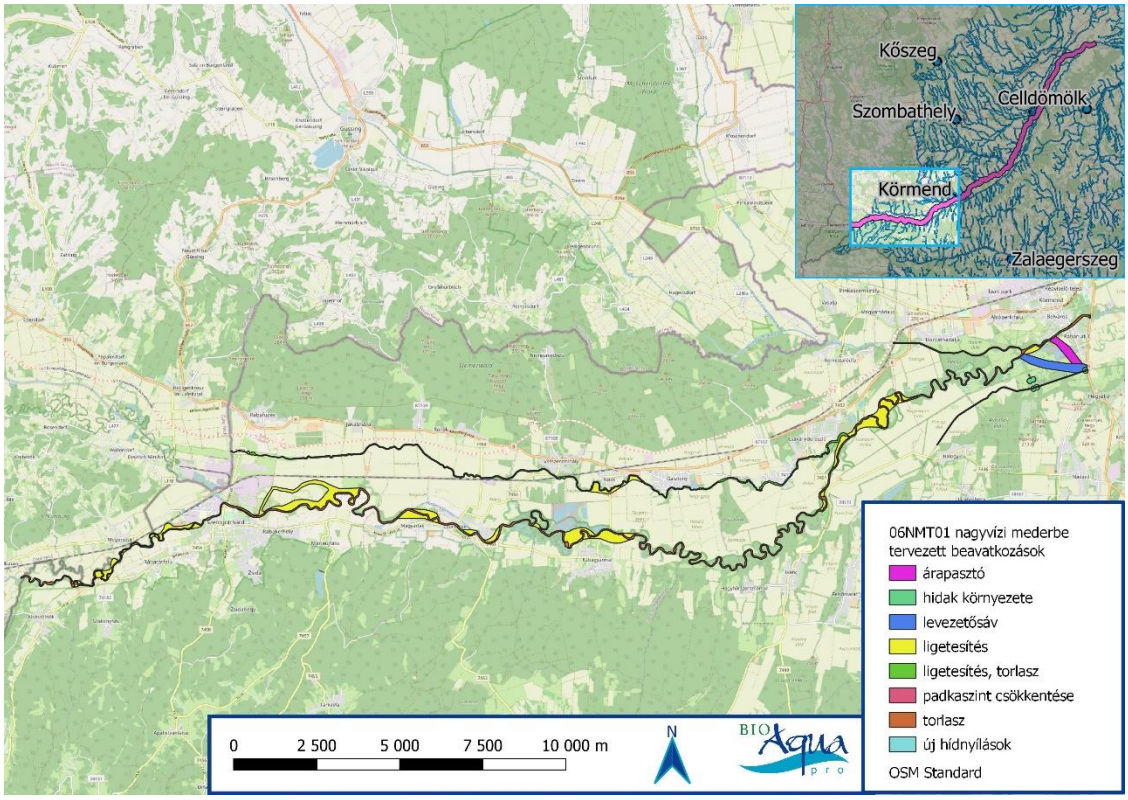
9.1. Nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő kezelési- és fenntartási előírások és előírás-javaslatok

9.1.1. 06.NMT.01. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése

Beavatkozás száma	Beavatkozás szelvényszáma (fkm)	Rövid leírás	Érintett település
1	207+100 - 213+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Alsószölnök Szakonyfalu Szentgotthárd
2	200+200 - 205+600 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Szentgotthárd
3	195+700 - 197+300 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Magyarlak
4	193+300 - 195+000 bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csörötnek
5	192+100 - 192+250 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Csörötnek
6	186+600 - 189+900 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Rábagyarmat Rátót
7	173+400 - 174+500 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló
8	167+100 - 172+800 jobb és bal part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Csákánydoroszló Körmend
9	159+600 - 160+600 jobb part	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Körmend
10	186+600 - 188+500 Rába völgy bal oldala (Vörös- patak jobb partja)	Ligetes erdő kialakítása, aljnövényzet tisztítása, megfelelő művelési ágban tartás	Gasztony Rátót
11	Lahn-patak Vörös-patak Csörnöc-	Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv aljnövényzetének irtása, ligetesítés	Rátót Rönök

	Herpenyő Berki-patak parti sávban	(Lahn- patak, Vörös-patak, Csörnöc-Herpenyő, Berki- patak)	Szentgotthárd Vasszentmihály Gasztony Csákánydoroszló Halogy Ivánc, Felsőmarác Körmend Nádasd
12	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása (Rába jobb parti, Csörnöc bal parti ártéri hídja)	Körmend
13	160+700	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnöc vasúti hídja)	Körmend
14	159+900	Hidak környezetében növényzet tisztítás, gyep kialakítása, fenntartása (Rába jobb partján a Csörnöc közúti hídja)	Körmend
15	159+800	Árvízi levezetősáv létrehozása cca. 240 m szélességben, növényzet tisztítás, gyep kialakítása	Körmend
16	Rába Lahn-patak Vörös-patak Pinka Csörnöc- Herpenyő Berki-patak	Torlaszok eltávolítása	Csákánydoroszló Csörötnek Felsőmarác Gasztony Halogy Ivánc Körmend Magyarnádalja Nádasd Rátót Rönök Szentgotthárd Vasszentmihály
17	181+500 - 187+000 Rába-völgy bal oldala (Rába és Vörös-patak között)	Terelőmű létesítése az átáramlások megakadályozása érdekében	Gasztony

18	160+700	A Körmend-Zalalövő vasútvonalon két, 50 m széles új hídnyílás kialakítás a Rába és a Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtéren	Körmend
19	159+500	270-280 m széles árapasztó kialakítása Körmend térségében	Körmend
20	158+090, 158+833	A körmendi közúti Rába-hidak alatt a hullámtéri padkák szintjének csökkentése	Körmend



35. ábra 06NMT01 nagyvízi mederbe tervezett beavatkozások átnézeti képe

9.1.1.1. Az 1. csoport beavatkozásai: meder menti tisztítások

Az 1. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- A vízfolyások kijelölt partélei között elsődleges levezető sáv kialakítása, torlaszok eltávolítása (Rába, Lahn-patak, Vörös-patak, Pinka, Csörnöc-Herpenyő).
- Másodlagos levezető sávok kialakítása – ligetesítés, aljnövényzet-irtás, a jelenleg is megfelelő művelési ág megtartása.
- Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés (Lahn-patak, Vörös-patak, a Csörnöc-Herpenyő körmendi szakasza).

Ezek a beavatkozások az érintett területek áramlással szembeni hidraulikai ellenállásának változását eredményezik, ezért a másodlagos levezető sávok kialakítását és a Lahn-patak, valamint Vörös-patak parti sávjában tervezett aljnövényzet-irtást, ligetesítést a Manning-féle simaság helyi megváltoztatásával építették be a számítási modellbe.

Mivel a Csörnöc-Herpenyő körmendi szakaszán a parti sáv tisztítása önmagában csekély mértékben javítaná a nagyvízi meder árvízlevezető képességét, ezért ennek a beavatkozásnak a hatását nem vizsgálták.

A tetőző vízszinteknek a beavatkozások hatására becsült megváltozása:

Az apasztás helyenként meghaladja a 0,4 m-t. Kedvező, hogy ez nemcsak a tisztított sávban, hanem az ártér szélén is érvényesül. Ugyanakkor a völgy meredeksége miatt a változások rövid hosszon mérséklődnek. Az alsó szakaszon a vízszint helyenként lokálisan 0-0,2 m közötti mértékben emelkedik. Ez a vízhozam völgyön belüli keresztirányú átrendeződéséből következik.

A tisztítással megnövelik a Rába vízszállító képességét, ami helyben csökkenti a vízszintet és így a keresztirányú vízszínesés a Lahn- ill. Vörös-patak völgyéből vízhozamot von el. Mivel a hidraulikai kapcsolat a Rába és a Vörös-patak lefolyása között szakaszos, ezért a Rába megnövekedett vízhozama helyenként magasabb normálmélységet eredményez a jelenleginél, elsősorban azokon a szakaszokon, ahol a tisztítás kis mértékű.

9.1.1.2. A 2. csoport beavatkozásai: Körmend fölötti hídnyílások javítása

Az 2. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

- A Körmend-Zalalövő vasútvonalon lévő három nyílás környezetének tisztítása.
- A 86-os főút körmendi szakaszán lévő Csörnöc-híd alatt szelvénybővítés, burkolat- kialakítás.

Szemben az 1. csoporttal, ezek a beavatkozások csak két híd környezetét érintik.

A hídnyílások lefolyásának javításával a vasúti hídnál az NQ1% lefolyás súlypontja a Csörnöc-Herpenyő völgye felé tolódik el (147 → 217 m^3 /s). Ezzel együtt a vasúti híd fölött a vízszintek mintegy 0,23 m-t csökkennek az ártér mindkét szélén. A 86-os út völgyszelvényében a Csörnöc-Herpenyő hídnyílására a felső beavatkozások hatására eleve nagyobb vízhozam áramlik rá, de a helyi tisztítások hatására még hangsúlyosabban nő a Csörnöc-Herpenyő részesedése (434 → 501 m^3 /s). A 86-os út mentén az ártér bal szélén az apasztás mértéke 0,26 m, a jobb parton 0,48 m. Mivel a Csörnöc-Herpenyő völgye az eredetinél nagyobb vízhozamot vezet le, ezért a híd alatt mintegy 0,1 m emelkedés mutatkozik az ártér jobb szélén. Ismét megállapítható, hogy a völgy meredeksége miatt a hatások 2-3 km felvízi távolságban már minimálisra mérséklődnek, de Körmend fővédvonala mentén így is számottevően csökken az árvízi terhelés.

9.1.1.3. 3. beavatkozás: árvízlevezető sáv Körmend fölött

Ez a beavatkozás egy Körmend térségében kialakított, 240 m széles árvízi levezető sávot tartalmaz a Rábából ferdén a Csörnöc-Herpenyő irányába. A sáv területén teljes növényzetirtást ír elő a terv. Domborzati beavatkozás itt nincs.

Az átlós árvízi kapcsolat következtében a Rába vízhozamának egy része a keresztirányú esést kihasználva valóban átterelhető a Csörnöc-Herpenyő felé.

Érdekes azonban, hogy az áramkép alig változik a jelenlegi állapothoz képest, azaz a jelenlegi növényzet mellett is közel azonos irányú az átáramlás. A tisztításnak köszönhetően a 86-os híd fölött a nagyobb vízhozamhoz mégis alacsonyabb normálmélység tartozik. A Csörnöc-híd alatt az eredeti simaság mellett viszont már 0,06 m-es emelkedést mutatnak a tetőző vízszintek.

9.1.1.4. A 4. beavatkozás: terelőmű Gasztony közelében

A 4. csoport egy Gasztony közelében a Rába és a Vörös-patak között, azokkal többé-kevésbé párhuzamosan futó meglévő földút olyan szintig való kiemelését tartalmazza, hogy ezáltal a völgyi átáramlások megakadályozhatók legyenek ezen a szakaszon. Ehhez a töltést tulajdonképpen zárt falként kizárták a modellből.

Kiemelés nélkül ezen a szakaszon a Rába felől áramlik át a Vörös-patak völgyébe. A völgyi átáramlás megakadályozásának a várt előjelű, és érdemleges hatása van: az ártér bal szélén 0,19 m-es apasztás, a jobb szélén pedig 0,33 m-es duzzasztás. A beavatkozás hatásterülete mintegy 5 km hosszú.

9.1.1.5. Az 5. csoport beavatkozásai: védtöltések Rátót és Gasztony között

Az 5. csoport a Rátót, Gasztony és Csákánydoroszló települések területén tervezett védtöltéseket tartalmazza. Ezeknél, ahogyan például Csörötnek vagy Szentgotthárd körtöltései esetén sikeres védekezést és a keresztező műtárgyak árvíz esetén zárt állapotát feltételezték.

Az új töltések szűkítik az árteret és így értelemszerűen nagyobb felszínesést kívánnak meg az NQ1%-os árvízi lefolyástól. Ennek következménye a 0,33 m-t elérő vízszintemelkedés a csákánydoroszlói töltés felső szakasza mentén, viszont az alsó szakaszán a kiszögellés árnyékában apasztás figyelhető meg, ami a 0,5 m-t is meghaladja. Ez utóbbi a vízhozamok átrendeződéséhez köthető.

A gasztonyi védtöltés mentén a csákánydoroszlóinál kisebb, 0,12–0,18 m közötti duzzasztás adódik.

9.1.1.6. A 6. csoport beavatkozásai: beavatkozások Körmend környezetében

A 6. csoport beavatkozásainak célja Körmend térségében a lefolyási viszonyok javítása. A 6. csoport az alábbi beavatkozásokat tartalmazza:

- 270-280 m széles árapasztó kialakítása Körmend térségében.
- A Körmend-Zalalövő vasútvonalon két, 50 m széles új hídnyílás kialakítás a Rába és a Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtéren.
- A Körmend-Zalalövő vasútvonalon lévő két meglévő nyílás környezetének tisztítása.
- A körmendi közúti Rába-hidak alatt a hullámtéri padkák szintjének csökkentése.

A tervezett árapasztó a Rábából vezet a Csörnöc-Herpenyőbe. A sáv területén teljes növényzetirtást ír elő a terv. A két vége között a fenékszint egyenletesen változik, kivéve azokat a részeket (pl. a területen lévő bányagödröt), ahol a jelenlegi terepszint ez alá esik. Ott a jelenlegi terepszint marad meg.

A terv a vasúti töltésen lévő két új és két meglévő hídnyílás környezetében a rááramlási viszonyok javítása érdekében a terület tisztíatását is tartalmazza. A két körmendi közúti Rába-híd közül a felső, régi híd alatt a bal parti padka szintjét 1,5 m-rel tervezik csökkenteni, ezzel növelve a híd vízemésztő képességét. Az újabb híd alatt a padkák süllyesztésének mértéke a bal parton 1 m, a jobb parton 2 m.

A beavatkozások következtében a hídnyílások hozama átrendeződik.

A vasúti híd két új nyílásának kialakítása, illetve a már meglévő két nyílás környezetének tisztítása azt eredményezi, hogy az NQ1% lefolyás súlypontja a Csörnöc-Herpenyő völgye felé tolódik el. Bár a meglévő két nyílás maximális hozama együttesen némileg csökkent, azonban a két új nyílás jelentős hozamot szállít, így a Csörnöc-Herpenyő völgy által szállított maximális hozam jelentősen, több mint a kétszeresére nőtt (147 → 379 m^3 /s). Ezzel párhuzamosan a Rába vízhozam a jelentősen, de még a Pinka és a Pinkától is északabbra lévő hullámtér vízhozama is számottevően csökken.

Ezzel együtt a vasút felvizén az ártér jobb szélén mintegy 0,7 m-t csökken a vízszint. Ez a csökkenés a bal szélen a vasút felett jóval kisebb, de így is körülbelül 0,35 m. A hatás a felvíz irányában fokozatosan csökken, a vasúti töltéstől 2-2,5 km-re már nem éri el az 0,05 m-t.

A 86-os út völgyszelvényében is a Csörnöc-Herpenyő részesedésének növekedését tapasztalhatjuk (434 → 472 m^3 /s), bár ez a növekedés jóval csekélyebb mértékű, mint a vasútnál.

A közúti és vasút hidak szelvényei között a tetőző vízszintek mindenhol csökkennek. A csökkenés mértéke a bal szélen 0,17-0,25 m között változik, míg a jobb szélen sehol nem éri el a 0,1 m-t.

Mivel a Csörnöc-Herpenyő völgye az eredetinél nagyobb vízhozamot vezet le, ezért a 86-os út hídja alatt mintegy 0,05 m emelkedés mutatkozik.

A beavatkozás hatására Körmend fővédvonalának terhelése, különösen a vasúti híd feletti szakaszon csökkent érdemben.

Az tetőzéskori áramkép alapján megállapítható, hogy az árapasztóban lefolyó víz nem közvetlenül a Rábából származik. Az árapasztó a Rába és Csörnöc-Herpenyő közötti hullámtér vizét gyűjti össze. Az árapasztó által levezetett víz egyik része már elve hullámtéri lefolyásként keresztezi a vasúti töltést, másik része pedig közvetlenül a vasúti híd alatt lép ki Rábából a hullámtérre. A Rábából közvetlenül az árapasztó felső szakaszára kilépő víz még a közúti híd felett visszatér a folyóba.

Forrás: 06. NMT.01 nagyvízi mederkezelési terv (SOLVEX KFT., BME 2014a)

9.1.2. A 06.NMT.01 tervben (SOLVEX KFT., BME 2014a) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezető sávokon tervezett beavatkozások esetenként ellentétesek a védelmi előírásokkal. Az árvízvédelmi biztonsági és a természetvédelmi érdekek, mint közérdekek ütközése esetén a konfliktus feloldására kell törekedni:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az aktuálisan védendő értékekről a természetvédelmi kezelőtől információt kell kérni. A legfontosabb értékeket és azok közvetlen védőövezetét térinformatikai eszközökkel fel kell dolgozni.
- A nagyvízi mederkezelési terv megvalósítása során a természeti értékek megőrzése érdekében az árvízvédelmi prioritás szem előtt tartása mellett törekedni kell a kíméletes és fokozatos beavatkozásokra, ezt lehetőség szerint idő- és térbeli ütemezéssel kell biztosítani.
- Biztosítani kell az áttelepítés, mentés lehetőségét.
- Fel kell keresni, és mérlegelni kell az esetleges helyettesítő, equivalens árvízi levezető képesség javítással járó műszaki megoldásokat.
- Kizárólagos megvalósítási hely és beavatkozási mód esetén elemezni kell a védett értékek áttelepítési lehetőségeit, az áramlási holttérben a kompenzációs beavatkozások megvalósíthatóságát meg kell vizsgálni.
- Elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében az árvízvédelmi indokból megszüntetésre kerülő erdők esetében fel kell tárni az itt található élőhelyek gyep, ill. rét – élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetéses) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

Ezeken a megállapításokon kívül a 06.NMT.01. sz. terv Iratmelléklete a 4.4 Véleményeltérések pontban tartalmazza a NYUDUVIZIG levelezését a Kormányhivatalokkal (Veszprém megyei Kormányhivatal, Vas megyei Kormányhivatal) és a természetvédelmi kezelővel (Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság).

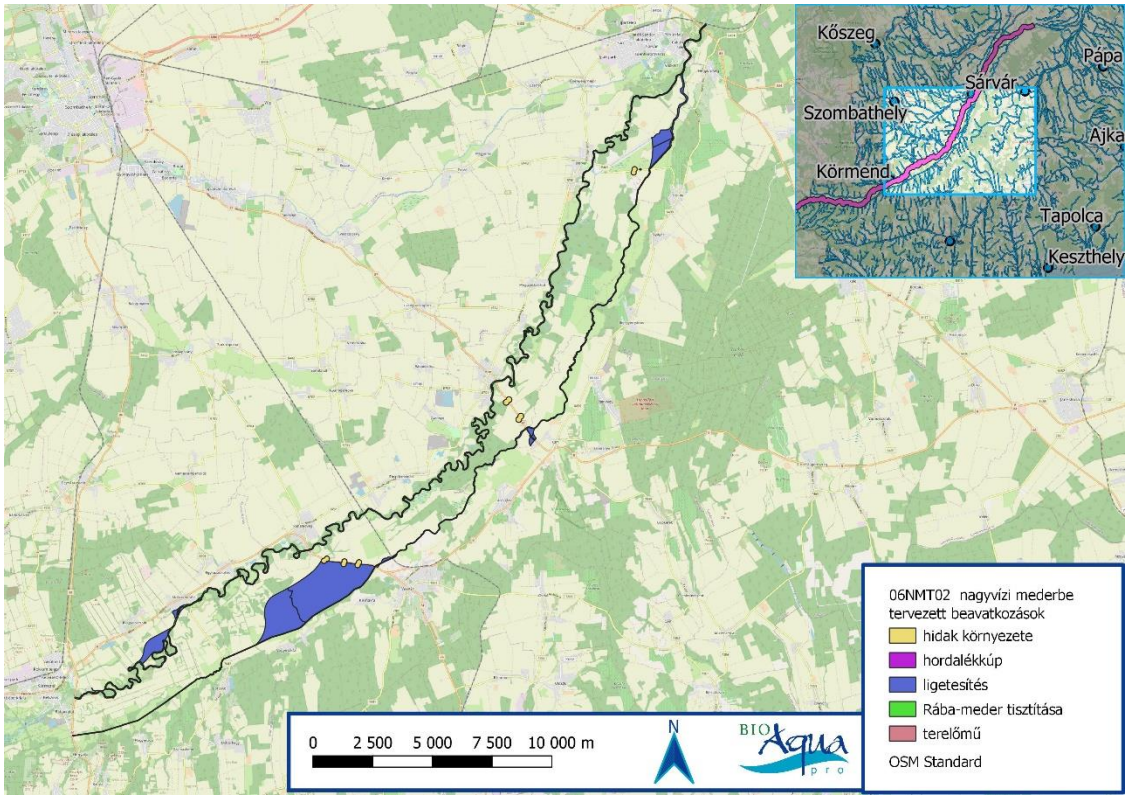
A levelezésből kitűnik, hogy a Vas megyei Kormányhivatal és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság is természetvédelmi aggályokat fogalmazott meg. A Kormányhivatal megfogalmazta például, hogy a tervezett beavatkozások hatósági engedélyezéséhez elengedhetetlen a jogszabályi összhang megteremtése: „Főosztályom véleményével fel szeretné hívni a figyelmet, hogy a kivitelezéshez összhangba kell hozni a természetvédelmi, erdészeti jogszabályok nyújtotta lehetőségeket az árvízvédelmi szempontú, vízügyi igényekkel, azaz módosítani kell az ágazati jogszabályokat.” (2016. 03. 21., Ikt. sz.: VA/KTF02/1163-5/2016.)

Az ŐNPI Igazgatóság képviseletében Dr. Markovics Tibor igazgató nyilatkozott arról (2016. 05. 19., sz.: 29-2820-4/16.), hogy a „nagyvízi mederkezelési tervek természetvédelmi szempontból tehát jelen állapotukban nem elfogadhatóak”.

9.1.3. 06.NMT.02. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése

Beavatkozás száma	**Beavatkozás szelvényszáma (fkm)**	**Rövid leírás**	**Érintett település**
06NMT0201	86+694 - 158+090	Rába meder tisztítása a partélek között, bedőlt fák, zátonyok, a víz levezetését akadályozó torlaszok eltávolítása.	Körmend - Sárvár
06NMT0202	86+694 - 158+090	Csörnöc mentén a teljes hosszon a partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés.	Körmend - Sárvár
06NMT0203	155+550 - 158+090	Körmendi szennyvíztisztító útjának kiemelése a völgyi átáramlások megakadályozására, illetve depónia építése	Körmend
06NMT0204	157+800 - 157+980	Rába jobb parti hordalékdepó eltávolítása	Körmend
06NMT0205	133+800 - 149+200	Ligetes erdő kialakítása / aljnövényzet tisztítása másodlagos levezető sáv kialakításának érdekében	Magyarszecsőd, Molnaszecsőd, Egyházashollós,Vasvár
06NMT0206	113+600, 129+800	Közúti/vasúti átereszek tisztítása	Rum-Kám,Vasvár

7



36. ábra 06NMT02 nagyvízi mederbe tervezett beavatkozások átnézeti képe

9.1.3.1. A beavatkozások 1. csoportja

Az 1. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

A vízfolyások kijelölt partélei között elsődleges levezető sáv kialakítása, torlaszok eltávolítása (Rába, Csörnöc).

Kijelölt partél + 6,0 m szélességben a parti sáv az aljnövényzetének irtása, ligetesítés a Csörnöc mentén.

A Csörnöc parti sávjának tisztítása az érintett területek hidraulikai ellenállását csökkenti,

9.1.3.2. A beavatkozások 2. csoportja

A 2. csoport az alábbi beavatkozásokat foglalja magába:

Kijelölt átereszek környezetének tisztítása.

Másodlagos levezető sávok kialakítása – ligetesítés, aljnövényzet-irtás, a megfelelő művelési ágak megtartása.

Az ebbe a csoportba helyi és nagyobb területre kiterjedő beavatkozások is tartoznak.

9.1.3.3. A beavatkozások 3. csoportja

A 3. csoport két egymással összefüggő beavatkozást tartalmaz. Körmendnél a szennyvíztisztító 86-os útról leágazó meglévő földútjának olyan szintig való kiemelését, hogy a völgyi átáramlások megakadályozhatók legyenek ezen a szakaszon. Illetve ehhez kapcsolódóan a szennyvíztisztító másik oldalán depónia építését szintén az átáramlások megakadályozására.

A beavatkozások várható hatásai

A modellezett árvízi lefolyások eredményei alapján ezeknek a lokális beavatkozásoknak a tetőző vízszintre gyakorolt hatása együttesen alkalmazva is csupán a –0,2+0,15 m sávban mozog. Ezt nem nevezhetünk jelentősnek.

Forrás: 06. NMT.02 nagyvízi mederkezelési terv (SOLVEX KFT., BME 2014b)

9.1.4. A 06.NMT.02. sz. tervben (SOLVEX KFT., BME 2014b) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között

Feloldandó jogszabályi ellentmondások az árvízi biztonság érdekében:

A 14/1997. (V. 28.) KTM rendelet szerint meghatározott övezetek határa és az azokon belüli kezelési elvek nem egyeznek a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1. §-ában meghatározott árvízi levezető sávokkal és azok 6. § (1) és (3)-(6) bekezdéseiben részletezett kezelési elveivel, funkciójával.

A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 1 §-a alkalmazásában:

„7. levezető sávok: a nagyvízi meder azon részei, amelyek az árvíz és a jég elvezetésében részt vesznek, ezek:

a) elsődleges levezető sáv: a nagyvízi meder azon része, ahol az árvízi vízhozamok és a jég a legkedvezőbb áramlási viszonyok mellett vonulnak le,

b) másodlagos levezető sáv: jelentősen részt vesz az árvizek levezetésében,

c) átmeneti levezető sáv: az árvizek által időszakosan elöntött területrész,

d) áramlási holttér: területrész, ahol nincs áramlás, de mint tározó térfogat szerepe van az árvizek levonulásában;”

„6. § (1) A nagyvízi meder természeti területként kezelendő oly módon, hogy az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen.”

„6. § (6) A másodlagos levezető sávban és az átmeneti levezető sávban erdőgazdálkodási tevékenység keretében – ideértve a természetvédelmi rendeltetésű erdőben folytatott erdőgazdálkodást is – az erdőtelepítés, erdőfelújítás során az árvíz lefolyási irányának megfelelő, tág hálózatú faállományt kell létesíteni, valamint az erdőt úgy kell létesíteni és fenntartani, hogy a lombosodás és az aljnövényzet az árvíz levezetését ne akadályozza."

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezető sávokon tervezett beavatkozások esetenként ellentétesek a védelmi előírásokkal. Az árvízvédelmi biztonsági és a természetvédelmi érdekek, mint közérdekek ütközése esetén a konfliktus feloldására kell törekedni:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az aktuálisan védendő értékekről a természetvédelmi kezelőtől információt kell kérni. A legfontosabb értékeket és azok közvetlen védőövezetét térinformatikai eszközökkel fel kell dolgozni.
- A nagyvízi mederkezelési terv megvalósítása során a természeti értékek megőrzése érdekében az árvízvédelmi prioritás szem előtt tartása mellett törekedni kell a kíméletes és fokozatos beavatkozásokra, ezt lehetőség szerint idő- és térbeli ütemezéssel kell biztosítani.
- Biztosítani kell az áttelepítés, mentés lehetőségét.
- Fel kell keresni, és mérlegelni kell az esetleges helyettesítő, equivalens árvízi levezető képesség javítással járó műszaki megoldásokat.
- Kizárólagos megvalósítási hely és beavatkozási mód esetén elemezni kell a védett értékek áttelepítési lehetőségeit, az áramlási holttérben a kompenzációs beavatkozások

megvalósíthatóságát meg kell vizsgálni.

Elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében az árvízvédelmi indokból megszüntetésre kerülő erdők esetében fel kell tárni az itt található élőhelyek gyep, ill. rét – élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetéses) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

Ezeken a megállapításokon kívül a 06.NMT.02. sz. terv Iratmelléklete a 4.4 Véleményeltérések pontban tartalmazza a NYUDUVIZIG levelezését a Kormányhivatalokkal (Veszprém megyei Kormányhivatal, Vas megyei Kormányhivatal) és a természetvédelmi kezelővel (Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság).

A levelezésből kitűnik, hogy a Vas megyei Kormányhivatal és az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság is természetvédelmi aggályokat fogalmazott meg. A Kormányhivatal megfogalmazta például, hogy a tervezett beavatkozások hatósági engedélyezéséhez elengedhetetlen a *jogszabályi összhang* megteremtése: „Főosztályom véleményével fel szeretné hívni a figyelmet, hogy a kivitelezéshez összhangba kell hozni a természetvédelmi, erdészeti jogszabályok nyújtotta lehetőségeket az árvízvédelmi szempontú, vízügyi igényekkel, azaz módosítani kell az ágazati jogszabályokat.” (2016. 03. 21., Ikt. sz.: VA/KTF02/1163-5/2016.)

Az ŐNPI Igazgatóság képviseletében Dr. Markovics Tibor igazgató nyilatkozott arról (2016. 05. 19., sz.: 29-2820-4/16.), hogy a „nagyvízi mederkezelési tervek természetvédelmi szempontból tehát jelen állapotukban nem elfogadhatóak”.

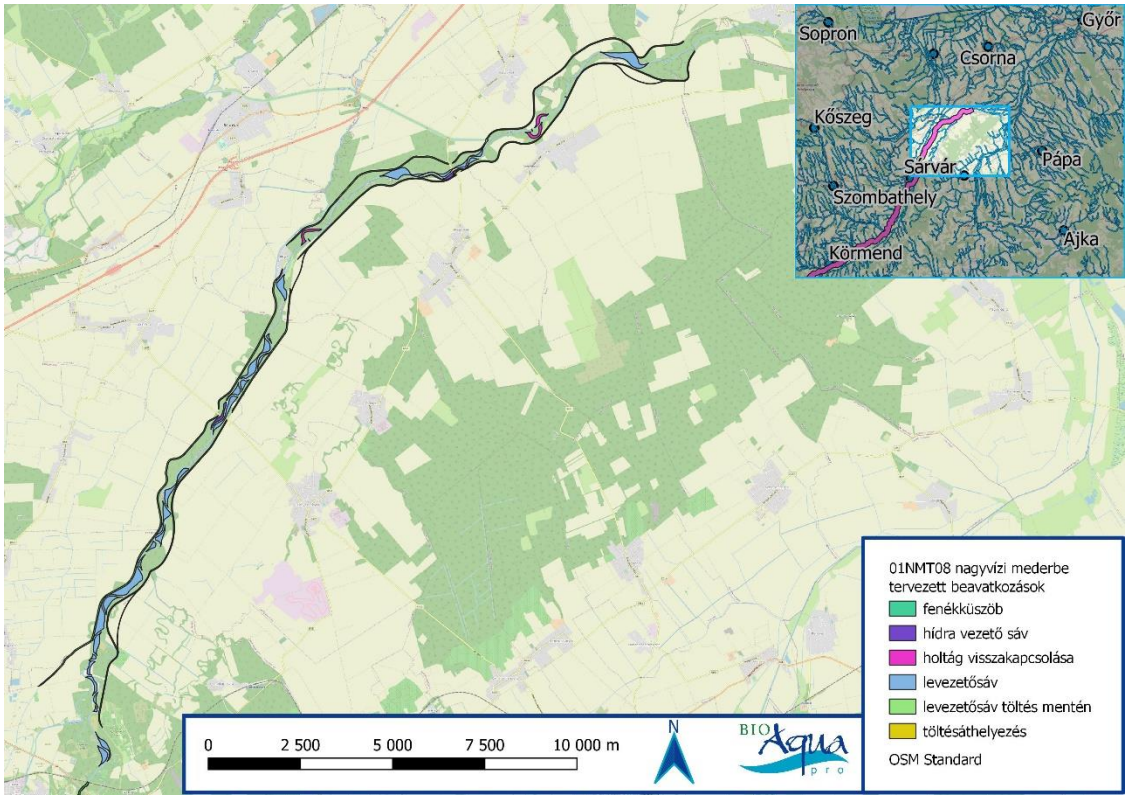
9.1.5. 01.NMT.08. számú nagyvízi mederkezelési tervben tervezett beavatkozások és azok értékelése

Beavatkozás száma	**Beavatkozás szelvényszáma (fkm)**	**Rövid leírás**	**Érintett település**
01NMT0801	55+500	A nagyvízi mederszelvény szűkülete miatt a bal parti töltés áthelyezése szükséges	Páli
01NMT0802	59+000 - 59+800	Jobb-és bal parti holtág visszakapcsolása az árvízlevezetésbe. fenékküszöb kialakítása.	Rábakecöl, Pápoc
01NMT0803	61+200 - 61+500	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábakecöl
01NMT0804	61+400 - 61+800	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Pápoc
01NMT0805	61+800 - 62+100	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábakecöl
01NMT0806	62+800 - 63+200	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Kenyeri

01NMT0807	63+200 - 63+600	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábakecöl
01NMT0808	63+500 - 64+000	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Kenyeri
01NMT0809	63+900 - 64+100	64+200 – 61+100 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábakecöl
01NMT0810	61+700 - 63+000	Hídra vezető bal parti út alatt hullámtéri nyílás kialakítása. a rá-és elvezető sávok kialakítása.	Rábakecöl
01NMT0811	66+700 - 77+400	Bal parti holtág visszakapcsolása az árvízlevezetésbe. Fenékküszöb kialakítása.	Nick
01NMT0812	77+500 - 77+750	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0813	76+500 - 77+000	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Jákfa
01NMT0814	75+800 - 76+500	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0815	72+600 - 72+900	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0816	72+200 - 72+600	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0817	71+800 - 72+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0818	70+500 - 71+000	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu

01NMT0819	70+300 - 70+500	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Csönge
01NMT0820	68+900 - 69+300	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Nick
01NMT0821	68+500 - 68+900	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0822	76+800 - 77+300	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0823	77+700 - 78+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábapaty
01NMT0824	78+500 - 79+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0825	70+900 - 71+400	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0826	71+400 - 71+700	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0827	73+400 - 73+800	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Ostffyasszonyfa
01NMT0828	73+800 - 74+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Uraiújfalu
01NMT0829	74+900 - 75+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Jákfa
01NMT0830	75+100 - 75+600	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső	Jákfa

		oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	
01NMT0831	75+600 - 76+000	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Jákfa
01NMT0832	79+000 - 79+500	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábapaty
01NMT0833	79+500 - 80+200	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábapaty
01NMT0834	80+100 - 80+600	80+600 – 68+400 fkm szelvények közötti, meanderező folyószakaszon a kanyarulatok, belső oldalán árvízlevezető sávok kialakítása, övzátonyok elbontása szükség szerint.	Rábapaty
01NMT0835	80+800 - 81+600	Árvízlevezető sávok kialakítása az árvízvédelmi, töltések összeszűkülési szelvényében.	Sárvár
01NMT0836	80+000 - 82+000	A jobbparti töltés áthelyezése a mentett oldali, mezőgazdasági területek igénybevételével.	Sárvár
01NMT0837	73+400	Ragyogói híd szelvényének vizsgálata	Uraiújfalu



37. ábra 01NMT08 nagyvízi mederbe tervezett beavatkozások átnézeti képe

9.1.5.1. Az adott mederszakasz árvízlevezető képességének megőrzése és javítása az érdesség tartós csökkentésével

A szabadon hagyandó sáv a hullámtéri, vagy az ártéri területen egy olyan akadálymentes területet jelent, ahol a víz kisebb ellenállás mellett, ezáltal alacsonyabb szinten tud lefolyni. A szabadon hagyandó sávok fenntartása alapvetően kétféle feladatot jelent. Az egyik feladat a sáv a mederből kilépő, illetve a mederbe visszalépő pontjainál a partok időszakos fenntartása. Erre azért lehet szükség, mert árvíz esetén a sávban haladó árvízi hozam ezeket a partszakaszokat megrongálhatja, rontva a levezetés feltételeit. Az eróziós jelenségek mellett ide tartozik az övzátonyok kialakulása is, melyek időszakos eltávolításáról gondoskodni kell.

A másik fenntartási feladat a szabadon hagyandó sáv területének tisztántartása. A sáv feladata az árvíz akadálytalan levezetése, ezért területén a fák és bokrok eltávolítása válik szükségessé. Természetvédelmi szempontból is megfelelő fenntartottságot lehet elérni, ha a sávot rét-legelőként kezelik, amely önmagában is egy értékes élőhely kialakulásához vezethet. Összességében a szabadon hagyandó sáv rét-legelőként történő fenntartása nem ellenkezik a természetvédelmi szempontokkal, a parti sávok esetileg szükséges fenntartása szintén nem lehetetleníti el a zöldfolyosó funkció teljesülését.

Szabadon hagyandó levezető sávot szükséges kialakítani és fenntartani a védvonalak 10 m-es védősávja mellett további 10 m-es szélességben. Árvíz esetében a töltés lábánál nagy áramlási sebesség figyelhető meg, ezért az árvízlevezető képesség növelése érdekében lényeges a védvonal melletti levezető sáv biztosítása.

9.1.5.2. A nagyvízi levezető sávok kialakítása, a levezető mederszelvény bővítése

Ehhez a beavatkozás típushoz a hidak környezetében, a hídszelvényekre történő rávezető sávok kialakítása és a sáv növényzettől történő megtisztítása tartozik. Erre azért van szükség, hogy a

műtárgy környezetében a víz levezetése a hídszelvényben történjen megakadályozva azt, hogy az uszadékok a hídpillérnek ütközve súlyos rongálódásokat okozzanak.

9.1.5.3. Part menti- és középzátonyok rendezése

A kis- és középvízszintek süllyedése miatt a korábban az év nagy részében víz alatt lévő kavicszátonyok hosszú időszakokra szárazra kerültek, aminek következtében megkezdődött rajtuk a szárazföldi növényzet megtelepedése. Árvizek idején a sűrű bokrok és fák a víz sebességét lecsökkentik, segítve ezzel a hordalék kiülepedését, ami a zátonyok intenzív feltöltődéséhez vezet. Az ez által leszűkülő árvízi szelvény miatt az árhullámok még nagyobb energiával terhelik a szabad szelvényt, ami a kisvízi meder beágyazódási folyamatát növeli. A kis- és középvízszintek süllyedése, és ezáltal gyakran szárazra kerülő zátonyokon a növényzet elburjánzása és a feltöltődés tehát egymást erősítő folyamataként az árvízlevezető-képesség jelentős romlását eredményezi.

Beavatkozásként a zátonyok rendezésének említésekor egyrészt a zátony kisvízig történő visszabontását, másrészt a középzátony elbontását értik. (A zátony visszabontási szintjének meghatározásakor az 1971-es 6,17 m 3 /s kisvízhozamot, kisvíz szinteket vették alapul.

Azokban az esetekben, ahol a zátony szigetként alakult ki és a zátony, illetve a partvonal között a víz, mintegy mellékágként el tud folyni, ott a zátony meghagyásra kerül, és mögötte vápa kerül kialakításra, melynek a szintje KV-1,00 m (pl. 115,03 m B.f. kisvízszint esetén a vápa fenékszintje 114,03 m B.f.).

9.1.5.4. Holtágak visszakapcsolása az árvízlevezetésbe és fenékküszöb kialakítása

A teljes értékű ökológiai hálózat kialakítása érdekében, nem elegendő a zöld- és a kékfolyosók kialakításának biztosítása. Szükséges, hogy az ökológiai folyosók mentén kiemelt jelentőségű élőhelyek alakuljanak ki. Ezek kialakítására ad lehetőséget a folyó menti hullámtéri holtágak rehabilitációja. A rehabilitálásra kijelölt holtágak fenékszintjének meghatározásakor az 1968-as fenékszintet vették alapul. Ezt a magasságot 1 m-rel növelve, és figyelembe véve az 1968. és 2002. között bekövetkezett medersüllyedést, kapták meg a holtágak kotrási fenékszintjét. A rehabilitált fenékszélességként minimum 6 m-t, illetve minimum 1:3 rézsűhajlást irányoztak elő. A holtág rehabilitálásnál a természet közeliséget és változatosságot szükséges szem előtt tartani. Az így kialakított mederben az 1971-es referencia kisvízszintet figyelembe véve 0,50 - 2,00 m es vízborítottság biztosított.

Az ökológiai cél elérése érdekében szükséges, hogy a holtágakban kisvíz idején is biztosított legyen a vízborítottság, ezért vízépítési terméskőből épített kőbukót szükséges beépíteni a főmederbe, ezzel biztosítva kisvizes időszakban is a megfelelő vízmélységet a holtágban.

Fenékküszöböt a holtágak vízpótlásán kívül olyan szelvényekbe is szükséges építeni, ahol nagyobb zátonycsoportok fordulnak elő, ezzel elősegítve, hogy a zátony megfelelő szintű visszabontása után folyamatos vízborítottság legyen biztosított, megakadályozva ezzel a fás szárú növényzet ismételt megtelepedését.

9.1.5.5. Vápák kialakítása, illetve vápára rávezető és vápáról elvezető sávok kialakítása

A tervezési szakaszon a hídra vezető hullámtéri utakon kerül sor vápa kialakítására, néhány esetben ezek a hullámtéri utak jelentős mértékben kiemelkednek a terepből, így jelentős visszaduzzasztó hatásuk van. Ilyen esetekben az út kívánt szintre történő lesüllyesztése szükséges. Annak érdekében, hogy a víz az úton kialakított vápán keresztül folyjon át, rávezető és elvezető sávokat kell kialakítani. Az így kialakított vápát min. 10 m szélességben szükséges kialakítani, 1:10-es rézsűvel kifuttatva az út szintjéig, illetve 1:8-as rézsűvel kifuttatva a rá- és elvezető sáv fenékszintjéig.

A vápára rávezető és elvezető sávok nyomvonalának meghatározásakor figyelembe vették az esetleges mélyvonulatokat, holtágszakaszokat, kihasználva a természetes terepadottságokat a víz elvezetésére. Azokon a szakaszokon, ahol nem adódott természetes terepi mélypont, ott az átlagos terepszinthez képest 1,5 m-rel alacsonyabban határozták meg a vápa fenékszintjét 10 m-es

szélességben és 1:2-es rézsűvel kifuttatva a terepig. A rá- és elvezető sávokat az út környezetében úgy szükséges kialakítani, hogy az út a vápa fenékszintjéhez képest min. 1 m magas bukóként funkcionáljon.

Az árapasztó vápa egy olyan új medret jelent a folyómeder mellett, amely a kritikus szakaszokon megnöveli a szakasz vízszállító képességét, ezáltal az árvíz itt alacsonyabb szinten tud levonulni. Az árapasztó vápát úgy kell kialakítani, hogy ne csak árvízlevezetési jelentősége legyen, hanem többletlehetőséget jelentsen a természetvédelem számára is. Az árapasztó vápával szemben megfogalmazott, és a két szakterület által közösen elfogadott elv, hogy az csak a kis- és középvízhozamok fölött lépjen működésbe, és ezzel minimális változást okozzon az eredeti meder flórájának és faunájának életében. Az árapasztó medrében csak időszakosan alakul ki vízmozgás, kis- és középvizes időszakban értékes állandó vízborítású vizes élőhelyként is működhet.

9.1.5.6. Töltésáthelyezés a hullámtér szűkületében

Az árvízvédelmi töltések nyomvonalát nem mindig a hidraulikai feltételek határozták meg, a nyomvonalak kijelölése sokszor a tulajdonviszonyoknak megfelelően történt. Több helyen, árvíz idején ez rendkívül kedvezőtlen hidraulikai helyzet kialakulásához vezet. Ezeken a helyeken szükséges a töltés nyomvonalának korrekciója.

9.1.5.7. A tervezett beavatkozások értékelése

A tervezett beavatkozások hatását négy lépésben modellezték:

- a simasági együttható megváltozásával járó beavatkozások (mint pl. növényzettisztítás) hatása,
- a meder- illetve hullámtér-geometriájának megváltozását eredményező beavatkozások (pl. mellékágkotrás) hatása,
- mindkettő beavatkozás típus érvényre jutásával kialakuló hatások,
- illetve mindkét beavatkozás típus megvalósulásával és az NMT.09-es szakaszára tervezett beavatkozások együttes figyelembevételével kialakuló hatások.

A növényzettisztítással járó beavatkozások a 08-as szakaszon egyrészről a kanyarulatokban tervezett levezető sávokat jelentik, másrészről a töltések menti védősávok kiszélesítését, harmadrészt pedig anyaggödrök, holtágak környezetének kitisztítását. Ezek hatását együttesen vizsgálták.

A geometriai beavatkozások ezen a szakaszon a holtágak rehabilitációját, levezető vápák kialakítását takarja. Ezek mindegyikét, valamint a fenékküszöböket is maradéktalanul be tudták építeni a modellbe a tervezett fenék- illetve küszöbszintjeikkel.

A súrlódási ellenállás lecsökkentésének, valamint a geometriai beavatkozás hatását külön és együttesen is vizsgálták. A holtágak és vápák kotrásával számottevő vízszintsüllyedés nem érhető el, 5-10 cm körüli átlagos hatásról beszélhetünk a vizsgált egység középső szakaszán. Ennek oka, hogy a mellékágak sok esetben annyira kanyarognak, hogy középvonaluk a nagyvízi áramlási irányokkal közel merőleges szöget zárnak be, vagyis a levezetésben érdemben nem tudnak részt venni.

A 70+000 fkm felett a mellékágak nem tudnak javítani a levezetőképességen, ellenben a fenékküszöbök visszaduzzasztása kis mértékben ugyan (átlagosan 10 cm-el), de megemeli a tetőző vízszinteket.

Ezzel szemben az érdesség csökkentésével nagymértékben süllyeszthető a felszíngörbe. A 08-as tervezési egység teljes szakaszán a vízszintsüllyedés átlagosan 80 cm, maximálisan eléri az 1,3 m-t.

A geometriai és az érdességbeli beavatkozások együttes vizsgálata alapján elmondható, hogy miután e szakasz esetében a növényzettiszítás nagyságrendileg nagyobb vízszintsüllyedést okozott, mint a geometriai beavatkozások, így az együttes érvényrejutáskor is az előbbinek a hatásai mutatkoznak meg.

A kotrások és rehabilitációk érdemi változást nem okoznak.

Forrás: 01. NMT.08 nagyvízi mederkezelési terv (SOLVEX KFT., BME 2014c)

9.1.6. A 01.NMT.08. sz. tervben (SOLVEX KFT., BME 2014c) már megemlített ellentmondások a terv és a természetvédelmi elvárások között

A nagyvízi mederkezelési tervben kijelölt levezető sávok egybeesnek a védett természeti értékekkel és azok védőövezetével. A levezető sávokon tervezett beavatkozások esetenként ellentétesek a védelmi előírásokkal. Az árvízvédelmi biztonsági és a természetvédelmi érdekek, mint közérdekek ütközése esetén a konfliktus feloldására kell törekedni:

- Az egyes árvízi levezető sávokban tervezett beavatkozások megvalósítása előtt, ill. azok során az aktuálisan védendő értékekről a természetvédelmi kezelőtől információt kell kérni. A legfontosabb értékeket és azok közvetlen védőövezetét térinformatikai eszközökkel fel kell dolgozni.
- A nagyvízi mederkezelési terv megvalósítása során a természeti értékek megőrzése érdekében az árvízvédelmi prioritás szem előtt tartása mellett törekedni kell a kíméletes és fokozatos beavatkozásokra, ezt lehetőség szerint idő- és térbeli ütemezéssel kell biztosítani.
- Biztosítani kell az áttelepítés, mentés lehetőségét.
- Fel kell keresni, és mérlegelni kell az esetleges helyettesítő, equivalens árvízi levezető képesség javítással járó műszaki megoldásokat.
- Kizárólagos megvalósítási hely és beavatkozási mód esetén elemezni kell a védett értékek áttelepítési lehetőségeit, az áramlási holttérben a kompenzációs beavatkozások megvalósíthatóságát meg kell vizsgálni.
- Elsődleges és másodlagos árvízi levezető sávok esetében az árvízvédelmi indokból megszüntetésre kerülő erdők esetében fel kell tárni az itt található élőhelyek gyep, ill. rét – élőhelyként történő átalakításának természetvédelmi lehetőségeit, az ehhez tartozó kíméletes és fenntartható (pl. legeltetéses) gazdálkodási formák alkalmazásának feltételeit.

9.2. Natura 2000 területek fenntartási terveiben szereplő kezelési és fenntartási előírások, illetve előírás javaslatok

Az érintett Natura 2000 területek közül a Rába és Csörnöc-völgy (HUON20008) és a Rába (HUFH20011) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre 2014 folyamán készült el az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 területek fenntartási terveinek készítéséhez nyújtandó támogatás igénybevételének részletes szabályairól szóló 43/2012. (V. 23.) VM rendeletnek megfelelő fenntartási terv.

A 06.NMT.01. nagyvízi mederkezelési terv által lefedett Rába-szakaszt az Őrség (HUON20018) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület is érinti, ennek azonban a jelen dokumentáció elkészítésének idején nincs elfogadott fenntartási terve

Az Őrség, a Rába és Csörnöc-völgy és a Rába Natura 2000 területek egyaránt tartalmaznak olyan területeket is, amelyek kívül esnek a nagyvízi medren. Ez főképp az Őrség Natura 2000 területre jellemző, amelynek nagy része nem a Rába nagyvízi medrébe esik.

Az Őrség, a Rába és Csörnöc-völgy és a Rába Natura 2000 területeken a fenntartási terv megalapozásaképpen élőhelytérképezésre került sor, az Általános Élőhelyosztályozási Rendszer (Bölöni J., Molnár Zs. és Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei, vegetációtípusok leírása és határozója ÁNÉR 2010. – Magyar Tudományos Akadémia Botanikai és Ökológiai Kutatóintézete, Vácrátót, 1-439.) kritériumrendszerét követve. Az élőhelytérképezés során rögzítették az adott élőhelyfoltok méretét, kiterjedését, természetességét. Ez biztosított tervezési alapot az ún. kezelési egységek (KE) meghatározásához, az azokon javasolt természetvédelmi kezelési javaslatok megfogalmazásához.

A Natura 2000 területekre vonatkozó természetvédelmi célkitűzések eléréséhez a területek egyes részei eltérő kezelést igényelnek, figyelembe véve az ott előforduló élőhelyeket, fajokat és az ott jellemző gazdálkodási formákat. A kezelési és részben az élőhely-rekonstrukciós és fejlesztési javaslatokat ezért a Natura 2000 területek egyes lehatárolt részegységeire, az úgynevezett kezelési egységekre (KE) vonatkozóan rendszerezi a fenntartási terv.

A Natura 2000 fenntartási tervekben a kezelési javaslatok esetében élesen elválnak a kötelező jellegű, jogszabályban előírt korlátozások, illetve az önkéntes vállalások. A 275/2004 (X. 8.) Kormányrendelet 4.§ 5. pontja alapján „(5) A fenntartási terv a Natura 2000 terület kezelésére vonatkozó javaslatokat, valamint ezek megvalósításának lehetséges eszközeit tartalmazza, és jogszabály eltérő rendelkezése hiányában kötelező földhasználati szabályokat nem állapít meg."

A fenntartási tervekben megfogalmazott előírás-javaslatok célja, hogy a kezelési egységekben előforduló közösségi jelentőségű értékek, a jelenlegi gazdálkodási gyakorlat és adottságok alapján javaslatot tegyenek a gazdálkodás kívánatos módjára. Ennek érdekében megfogalmazásra kerülnek olyan előírás-javaslatok, amelyek alapul szolgálnak a jövőbeli támogatási programok kidolgozásához. A gazdálkodók számára ezek az előírás-javaslatok kötelezettséget nem jelentenek, betartásuk csak támogatási programon keresztül, önkéntes vállalás formájában válhat kötelezővé. A már más jogszabály vagy hatósági eszköz alapján létező előírások esetében azok kötelező jellegét értelemszerűen az azt megalapozó jogszabály, vagy hatósági eszköz támasztja alá.

A Rába és Csörnöc-völgy Natura 2000 területen az előforduló élőhelyek, fontosabb fajok és gazdálkodási módok alapján 36 kezelési egység lehatárolása történt meg. A kezelési egységek lehatárolása a 2014-ben tapasztalt természeti adottságok alapján történt, 1:10.000 alapléptékben.

A Rába Natura 2000 területen az előforduló élőhelyek, fontosabb fajok és gazdálkodási módok alapján 11 kezelési egység lehatárolása történt meg.

Az Őrség Natura 2000 területen az előforduló élőhelyek, fontosabb fajok és gazdálkodási módok alapján 28 (egyeztetési fázisban lévő) kezelési egység lehatárolása történt meg. A kezelési egységek lehatárolása a 2011-ben és 2019-ben tapasztalt természeti adottságok alapján történt, 1:10.000 alapléptékben.

A térképi lehatárolás léptékét figyelembe véve a kezelési egységek határai (különösen nem mesterséges vonalat, pl. szántó-, csatornahatárt követő egységek esetén) nem szigorúan véve rögzítettek, hanem 10-20 méteres átmeneti sávban értelmezhetők. A kezelések, beavatkozások gyakorlati tervezésénél emellett figyelembe szükséges venni, hogy a természeti adottságok, élőhelyek spontán változásai miatt a kezelési egységek egymáshoz viszonyított határai megváltozhatnak. A fentiek alapján tehát a kezelési egységek térbeli lehatárolása a fenntartási terv gyakorlati átültetése esetén áttekintő, iránymutató jellegű információnak tekintendő, aminek pontosítását magán a területen, az adott időszak aktuális állapotának megfelelően kell elvégezni.

Az egyes kezelési egységekhez (KE) rendelt kezelési és fenntartási előírásokat, illetve előírás javaslatokat a „Nagyvízi Meder-kezelési tervek természetvédelmi szempontú továbbfejlesztése (T2.3.2)" pályázati feladatrész keretében mutatjuk be.

10. A nagyvízi mederkezelési tervek célja és a Natura 2000 fenntartási tervekben megfogalmazott kezelési előírás javaslatok konfliktuspontjainak bemutatása

A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben szerepel a *nagyvízi meder* fogalmának meghatározása. E szerint a nagyvízi meder területe a vízfolyást vagy állóvizet magában foglaló terület, amelyet az árvíz levonulása során a víz rendszeresen elborít, és amelyet a mértékadó árvízszint vagy az eddig előfordult legnagyobb árvízszint közül a magasabb jelöl ki.

A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról – 2014. március 29-től – a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet határoz (hatályon kívül helyezve a 21/2006. (I.31.) Korm. rendeletet).

E rendelet értelmében a folyók nagyvízi medrének használata és hasznosítása során a nagyvízi mederben a termőföld más célú hasznosításának megvalósítására, a művelési ág megváltoztatására, valamint építménynek a nagyvízi mederben történő elhelyezésére vonatkozó hozzájárulás megadása előtt a folyószakasz mederkezelőjének vizsgálnia kell a kérelemben foglaltaknak az árvíz és a jég levonulására gyakorolt hatását. Utóbbihoz – ti. építmény nagyvízi mederben történő elhelyezéséhez (közcélú létesítmény kivételével) – csak akkor járulhat hozzá, ha a nagyvízi mederkezelési terv (NMT) figyelembevételével megvalósítható.

A nagyvízi mederben a vízfolyás kezelését végző vízügyi igazgatóság által készített vagy készíttetett nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott levezető sávokban bárminemű tevékenység csak oly módon folytatható, hogy az árvízvédelmi szempontok, valamint az árvíz és a jég levezetésének elsődlegessége biztosított legyen.

A levezető sávokra vonatkozó területhasználati- és építési előírásokat a jogszabály részletesen szabályozza, az építésre vonatkozóan a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének és az érintett nagyvízi mederkezelési terv, építésekre vonatkozó előírásainak betartása szükséges.

A nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő beavatkozások és előírások végrehajtását a vízügyi igazgatási szerv ellenőrzi. Az ellenőrzés során megteheti mindazokat az intézkedéseket, amelyekre ellenőrzési jogkörében jogszabály feljogosítja, továbbá jogsértés megállapítása esetén kezdeményezheti az illetékes hatóságnál a területhasználat nagyvízi mederkezelési terv szerinti helyreállítását, megváltoztatását.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság a 83/2014. (III. 14.) Korm. rendeletben foglalt kötelezettségének eleget téve készítette el a Rába folyó Magyarország-Ausztria országhatár és Vág–Páli közigazgatási határ közötti szakaszára a

- 06.NMT.01.
- 06.NMT.02.
- 01.NMT.08.

tervszámú nagyvízi mederkezelési terveket.

A 3 mederkezelési tervezési szakasz 3 Natura 2000 területtel van átfedésben (lásd korábban, a természetvédelmi érintettség fejezetben).

Az átfedő részeken konfliktushelyzetet okozhat, hogy a 275/2004 (X. 8.) Kormányrendelet és az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból a Natura 2000 területek fenntartási terveinek készítéséhez nyújtandó támogatás igénybevételének részletes szabályairól szóló 43/2012. (V. 23.) VM rendeletnek megfelelő fenntartási terv kezelési egységeire megadott előírás javaslatok esetlegesen nem felelnek meg az nagyvízi mederkezelési tervben meghatározott céloknak, és viszont, a lefolyási sávokban meghatározott előírások nem felelnek meg a természetvédelmi előírásoknak.

Emiatt első körben a „Nagyvízi Meder-kezelési tervek természetvédelmi szempontú továbbfejlesztése (T2.3.2)" pályázati feladatrész keretében részletesen értékeltük a konfliktusokat:

- először azt vizsgáltuk meg, hogy a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek egyes lehatárolt kezelési egységei (amelyek a Natura 2000 fenntartási tervben szerepeltek), és az ezekre meghatározott kezelési előírás-javaslatok hogyan viszonyulnak a területekkel átfedő nagyvízi mederkezelési tervek lefolyási viszonyaira. Ennek érdekében illesztettük a kezelési egységek térinformatikai állományát az egyes nagyvízi mederszakaszok lefolyási sávjainak térinformatikai állományára.
- ezután azt vizsgáltuk meg, hogy a nagyvízi mederkezelési tervekben meghatározott beavatkozástípusok hogyan hatnak az egyes kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek egyes lehatárolt kezelési egységeire, azaz, hogy a beavatkozástípusok megvalósítása során milyen hatások érik a kezelési egységeket, majd az üzemelési időszak hatásai mik lesznek. Lényeges volt ebből a szempontból annak az elemzése, hogy az egyes kezelési egységek a beavatkozások hatására rövid-, közép- majd hosszú távon várhatóan milyen kezelési egységekké alakulnak át.

Először tehát a Rába nagyvízi medre által érintett természetvédelmi szempontból kijelölt kezelési egységekre vonatkozó kezelési előírás-javaslatok értékelése történt meg abból a szempontból, hogy segíti-e, semleges vagy akadályozza-e a nagyvízi mederkezelési terv célkitűzéseinek teljesülését. 3 Natura 2000 területet vizsgáltunk meg, amelyek 3 nagyvízi mederszakasszal vannak átfedésben, összesen 5 elemzést készítettünk el.

Másodszor a Rába nagyvízi meder egyes zónáiban tervezett beavatkozások, kezelések értékelése történt meg abból a szempontból, hogy milyen módon érintik a természetvédelmi kezelési és Natura 2000 fenntartási tervek célkitűzéseit. 3 nagyvízi mederkezelési tervet vizsgáltunk meg, amelyek 3 Natura 2000 területtel vannak átfedésben, összesen 5 elemzést készítettünk el.

Ennek a munkának az eredménye külön jelentés formájában kerül leadásra (Nagyvízi Meder-kezelési tervek természetvédelmi szempontú továbbfejlesztése (T2.3.2)).

Jelen dokumentáció megvalósítási munkáinak keretein belül a konfliktuspontok ábrázolásához ún. „***aktuális konfliktustérképet***" készítettünk. Ehhez elengedhetetlen volt a nagyvízi mederkezelési tervvel érintett Rába-mederszakaszok újratérképezése 2019-ben. Az aktualizált élőhelytérkép szolgált alapul a konfliktustérkép elkészítéséhez.

10.1. Az aktuális konfliktustérkép létrehozásának módszertana

A célunk egy olyan konfliktustérkép elkészítése volt, amely azt mutatja meg, hogy a nagyvízi mederben az árvizek minél hatékonyabb levezetése céljából tervezett beavatkozások hol és milyen mértékben ütköznek/ütközhetnek a természetvédelmi érdekekkel. A konfliktustérkép készítésének első fázisa a tervezett beavatkozások azonosítása volt, hiszen ezek hatásterülete határozza meg azokat a helyszíneket, ahol egyáltalán konfliktushelyzet adódhat. Azonosítottuk az érintett nagyvízi mederszakaszokon tervezett beavatkozásokat és a tervezett beavatkozásokkal érintett területeket. A 3 érintett NMT területén összesen 131 tervezett beavatkozás azonosítását végeztük el. Ezek szerepelnek a 2014-ben elkészített szakmai anyagok műszaki leírásaiban és rajzi állományaiban.

A munka következő fázisa a tervezett beavatkozásokkal érintett területek terepi felmérése volt, hiszen a tervezett beavatkozásokkal érintett területek állapota nagyon fontos tényező a konfliktus kialakulása szempontjából. Egy rontott, degradált élőhelyen egy drasztikus beavatkozás is kevesebb természeti érték sérülésével járhat, mint egy természetközeli élőhelyen akár egy kisebb volumenű, kisebb mértékű átalakítással járó beavatkozás. A továbbiakban élőhelytérképet készítettünk a tervezett beavatkozásokkal érintett területekről 2019-ben, a Nemzeti Biomonitorozó Rendszer módszertanával, az Á-NÉR kategóriarendszerét felhasználva. Az élőhelytérképezéshez a területkezelő Vízügyi Igazgatóságoktól megkapott, levető sávokat definiáló digitális térinfomatikai állományokat használtuk fel. Az élőhelytérképet a másodlagos levezető sávokként definiált területekre készítettük el.

Az élőhelytérképezés során 2109 élőhelyfoltot határoltunk le. A terepi vizsgálatok során felmért élőhelyfoltokról egy térinformatikai állomány készült, melynek attribútum-táblájában szerepel az egyes élőhelyfoltok Á-NÉR kódja, a Natura 2000 élőhelyek kódjai (ha az élőhely egyben közösségi jelentőségű élőhely is), illetve a Németh-Seregélyes féle természetességi-degradáltsági értékszám.

A konfliktustérkép elkészítéséhez egy olyan érték létrehozására volt szükség, amely figyelembe veszi a nagyvízi mederben tervezett beavatkozásokkal érintett egyes élőhelyfoltok természetvédelmi értékességét, hiszen minél értékesebb természetvédelmi szempontból egy élőhelyfolt, az élőhelyfoltot érintő állapotváltozást előidéző fizikai beavatkozások annál több, jelentősebb természeti érték degradációját, esetleg pusztulását okozhatják. Ugyanakkor fontos, hogy a konfliktustérkép elkészítésének alapjául szolgáló érték figyelembe vegye a tervezett beavatkozás élővilágra gyakorolt várható hatását is, hiszen a tervezett beavatkozások hatásterületén a természeti értékekre gyakorolt hatás mértéke és iránya nagy mértékben függ a tervezett beavatkozás jellegétől. Ebben a tekintetben jelentős különbségek lehetnek az egyes beavatkozások között. A szempontok mindegyikét magában foglaló értéket **konfliktusértéknek** neveztük el, mely a konfliktustérképünk alapját képezi.

A **konfliktusérték** kidolgozásának menete a következő volt:

- Az élőhelytérkép élőhelyfoltjainak **természetvédelmi értékesség**ét mutató **érték** megadása és ez alapján az egyes élőhelyfoltok **természetvédelmi értékességi osztály**ba sorolása.
- A vizsgált nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő tervezett beavatkozások természetvédelmi értékekre gyakorolt várható hatásainak értékelése, melynek során az egyes beavatkozások különböző kategóriákba kerülnek besorolásra attól függően, hogy milyen az általuk okozott természeti értékekre gyakorolt **degradáló hatás becsült erőssége**. Az egyes kategóriák egy-egy értéket kapnak, amely arányos a degradáló hatás mértékével.
- A harmadik lépésben térinformatikailag illesztettük a két értékszámot, és azok szorzata adta meg az ún. **konfliktusértéket**. A konfliktusérték 6 fokozatú skála, amelyben a legkisebb érték a legenyhébb, míg a legnagyobb érték a legerősebb mértékű konfliktust mutatja.

10.1.1. Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékessége

10.1.1.1. A természetvédelmi értékesség meghatározása során figyelembe vett mutatók

Egy élőhelyfolt természetvédelmi értékességét több szempont, tényező befolyásolja. Ezek közül az egyik legfontosabb tényező kétségtelenül az, hogy az adott élőhelyfolt milyen élőhelytípusba sorolható. Az élőhelytípus meghatározása az élőhely fiziognómia jellege, termőhelyi adottságai és növényfaj-összetétele alapján történik. Az élőhelytípusok között találhatók természetes folyamatok eredményeként kialakult élőhelytípusok, valamint emberi tevékenység hatására átalakult, módosult másodlagos élőhelytípusok, ill. emberi tevékenység eredményeként létrejövő mesterséges élőhelytípusok. A természetvédelem egyik legfontosabb feladata a természetes folyamatok eredményeként kialakult élőhelytípusok és a hozzájuk kötődő élőlényegyüttesek megőrzése, védelme. Az élőhelyek védelme kulcsfontosságú kérdés a természetvédelemben, hiszen a fajokat igazán hatékonyan csak élőhelyeik védelmén keresztül lehet megóvni. Részben ennek a felismerésnek az eredménye az Európai Unió 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelve (43/92/EGK). Az irányelv egyik legfontosabb célkitűzése az 1. sz. mellékletében szerepelő közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok (amelyeket az eltűnés veszélye fenyeget, vagy kicsi a természetes elterjedésük, vagy egy adott biogeográfiai régión belül jellemző sajátosságokkal bírnak) megőrzése. Ezek a közösségi jelentőségű élőhelytípusok természetvédelmi szempontból még a természetes/természetközeli élőhelytípusokon belül is kiemelt értéket képviselnek. Ezen okból kifolyólag az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során külön

szempontként vettük figyelembe, hogy az érintett élőhelyfolt közösségi jelentőségű élőhelytípusba tartozik-e vagy sem.

Napjainkban Európában már a legtöbb természetes folyamatok eredményeként kialakult élőhelytípusba sorolható élőhelyfolt sem mentes az emberi tevékenység hatásaitól. Sajnos az emberi tevékenység következtében az érintett élőhelyfoltok különböző mértékben degradálódnak. Természetvédelmi szempontból kiemelt értéket képviselnek azok az élőhelyfoltok, melyek fajösszetétele, diverzitása az adott élőhelytípus emberi tevékenységek degradáló hatásától mentes állapotához közelít, megtalálhatók benne az adott élőhelytípusra jellemző specialista, kísérő és termőhelyjelző fajok. Ugyanakkor hiányoznak, vagy nagyon alacsony arányban vannak jelen idegenhonos, inváziósan terjedő, ill. zavarástűrő gyomfajok. Az élőhelytérképezés során vizsgált mutatók közül az egyik legfontosabb mutató az élőhelytípus besoroláson túlmenően, hogy az adott élőhelyfolt milyen természetességi-degradáltsági értékkel jellemezhető. Az érték megállapításának alapját a hazánkban általánosan elfogadott és széles körben használt Németh-Seregélyes-féle természetességből (Németh & Seregélyes 1989) származtatott természetességi-degradáltsági érték adja, melyet az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének meghatározása során külön mutatóként vettünk figyelembe.

Nagyon gyakran előfordul, hogy ritka, védett, fokozottan védett vagy közösségi jelentőségű fajok olyan élőhelyfoltokban is előfordulnak, melyek nem természetes folyamatok eredményeként létrejött élőhelytípusba, hanem emberi tevékenység hatására jelentősen átalakult, vagy akár mesterséges élőhelytípusba sorolhatók. Jó példát jelentenek erre a mesterségesen kialakított nemesnyaras ültetvényerdőkben helyenként jelentős egyedszámban előforduló védett, ritka orchidea-fajok, vagy az olykor ilyen jellegű élőhelyeken fészkelő fokozottan védett rétisas. A ritka, védett, fokozottan védett és közösségi jelentőségű fajok védelme ugyanakkor nagyon fontos feladat, melyet a mesterséges, degradált élőhelyeken is meg kell valósítani. Ez indokolja, hogy a természetvédelmi szempontból kiemelt értéket képviselő növény és állatfajok előfordulása külön szempontként jelenik meg az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során.

A jelenlegi erdőgazdálkodási gyakorlattal kapcsolatosan az egyik legjelentősebb természetvédelmi probléma, hogy az erdőkben kevés az igazán idős, odvasodó őshonos faegyed. Az ilyen igazán idős őshonos faegyedek számos xilofág és szaproxilofág bogárfajnak adnak otthont, melyek pontosan azért ritkultak meg és azért lettek napjainkra védett és/vagy közösségi jelentőségű fajok mert kevés számukra alkalmas fa van általában az erdeinkben. Ezek az idős faegyedek általában erősen odvasodnak, így számos védett, fokozottan védett és közösségi jelentőségű állatfajnak biztosítanak, búvóhelyet, szaporodó helyet, ill. a kisebb testméretű fajok számára élőhelyet. Jó példát jelentenek erre odúlakó denevérfajaink, melyek jelenléte egy élőhelyen az ilyen nagyon idő odvas faegyedek jelenlétéhez kötődik. A fenti indokok miatt az idős őshonos faegyedek jelenlétét vagy hiányát is figyelembe vettük az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során.

Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során tehát az alábbi 4 mutatót vettük figyelembe:

- Közösségi jelentőségű élőhelytípus értékességi mutató
- Természetességi-degradáltsági értékszám
- Természetvédelmi szempontból jelentős faj értékességi mutató
- „Idős, őshonos fa” értékességi mutató

Az egyes mutatókat 1 és 5 közötti értékekre skáláztuk, tehát jellemzően 1 és 5 közötti értéket, vagy igen/nem típusú mutatók esetében 1-es vagy 5-ös értékeket vehetnek fel.

10.1.1.2. Közösségi jelentőségű élőhelytípus értékességi mutató

Ez a mutató két különböző értéket vehet fel. Amennyiben az adott élőhelyfoltnak van olyan része, amely az élőhely fiziognómiai jellege, termőhelyi adottságai és növényfaj-összetétele alapján besorolható a hazánkban előforduló 46 közösségi jelentőségű élőhelytípus valamelyikébe, akkor a közösségi jelentőségű élőhelytípus értékességi mutató értéke az adott élőhelyfolt esetében 5, ha nem

akkor pedig 1. Az élőhelytípus megállapításának alapját a 2019-ben a vizsgálati területen végzett élőhelytérképezés eredményei jelentették.

Ezt a mutatót az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során 1-es súlyfaktorral vettük figyelembe.

10.1.1.3. Természetességi-degradáltsági értékszám

A természetességi degradáltsági értékszám értéke 5 különböző értéket vehet fel az alábbiak szerint:

1, ha az élőhelyfolt teljesen leromlott, tönkrement állapotban van;

2, ha az élőhelyfolt erősen leromlott állapotban van;

3, ha az élőhelyfolt közepesen leromlott állapotban van;

4, ha az élőhelyfolt természetközeli állapotban van;

5, ha az élőhelyfolt természetes, illetve annak tekinthető állapotban van.

A természetességi-degradáltsági értékszám megállapításának alapját az egyes élőhelyfoltok esetében a 2019-ben végzett helyszíni felmérés eredményei és tapasztalatai jelentették. Ezt a mutatót az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során szintén 1-es súlyfaktorral vettük figyelembe.

10.1.1.4. Természetvédelmi szempontból jelentős faj értékességi mutató

A természetvédelmi szempontból jelentős faj értékességi mutató 5 különböző értéket vehet fel az alábbiak szerint:

1, ha az élőhelyfoltban nem tudunk védett, fokozottan védett, közösségi jelentőségű vagy országos szinten ritka faj előfordulásáról

2, ha az élőhelyfoltban védett vagy országos szinten ritka faj, vagy az élőhelyvédelmi irányelv 4-5 mellékletbe tartozó faj kis egyedszámú előfordulásáról tudunk

3, ha az élőhelyfoltban védett vagy országos szinten ritka faj, vagy az élőhelyvédelmi irányelv 4-5 mellékletbe tartozó faj tömeges előfordulásáról tudunk (több, mint 500 egyed), vagy több ilyen faj fordul elő kisebb egyedszámban.

4, ha az élőhelyfoltban fokozottan védett vagy közösségi jelentőségű faj kis egyedszámú előfordulásáról tudunk

5, ha az élőhelyfoltban fokozottan védett vagy közösségi jelentőségű faj tömeges előfordulásáról tudunk (több, mint 500 egyed), vagy több ilyen faj fordul elő kisebb egyedszámban.

A természetvédelmi szempontból jelentős faj értékességi mutató megállapításának alapját az egyes élőhelyfoltok esetében részben a 2019-ben végzett helyszíni felmérés során rögzített biotikai adatok, részben az érintett területekre vonatkozóan korábban végzett felmérések hozzáférhető biotikai adatai, részben a természetvédelmi kezelő adatbázisában tárolt és az érintett területekre vonatkozó biotikai adatok jelentették. Ezt a mutatót az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során ugyancsak 1-es súlyfaktorral vettük figyelembe.

10.1.1.5. „Idős, őshonos fa” értékességi mutató

Ez a mutató két különböző értéket vehet fel. Amennyiben az adott élőhelyfoltban található volt kifejezetten idős, őshonos faegyed, akkor a mutató értéke az adott élőhelyfolt esetében 5, amennyiben ilyen faegyed nem fordult elő, akkor a mutató értéke 1.

A „idős, őshonos fa” értékességi mutató megállapításának alapját az egyes élőhelyfoltok esetében a 2019-ben végzett élőhelytérképezéshez kapcsolódóan végzett terepi felmérés során rögzített adatok jelentették.

Ezt a mutatót az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének megállapítása során 0,5-ös súlyfaktorral vettük figyelembe az utólagos validáció eredményei alapján. A súlyozás eredményeként ez a mutató továbbra is két különböző értéket vehet fel az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének meghatározása során. Amennyiben az adott élőhelyfoltban található volt kifejezetten idős, őshonos faegyed, akkor a mutató értéke az adott élőhelyfolt esetében 2,5, amennyiben ilyen faegyed nem fordult elő, akkor a mutató értéke 0,5.

10.1.1.6. Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének meghatározása

Az egyes élőhelyfoltok természetvédelmi értékességének meghatározás során úgy jártunk el, hogy a 10.1.1.2.–10.1.1.5. fejezetekben bemutatott mutatóknak/értékszámoknak a konkrét élőhelyfoltra vonatkozó értékeit szummáztuk, tehát az egyes élőhelyfoltok természetvédelmi értékességét jelző érték 4 szám összegéből adódott. Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességét jelző érték 3,5-17,5 között alakulhat, ahol a 3,5-es érték legkevésbé, míg a 17,5-es a leginkább értékes élőhelyfoltokat jelöli. A két szélső érték között az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességét jelző szám természetesen több különböző értéket is felvehet.

A könnyebb értékelhetőség kedvéért az élőhelyfoltok természetvédelmi értékességét jelző értékek 3,5-17,5 közötti skáláját 3 különböző osztályba soroltuk:

1 – a természetvédelmi értékességét jelző érték 3,5-8 között van – alacsony természetvédelmi értékességű élőhelyfolt

2 – a természetvédelmi értékességét jelző érték 8,5-13 között van – közepes természetvédelmi értékességű élőhelyfolt

3 – a természetvédelmi értékességét jelző érték 13,5-17,5 között van – magas természetvédelmi értékességű élőhelyfolt

A továbbiakban a konfliktusérték meghatározása során a fentiek alapján alacsony természetvédelmi értékességű élőhelyfoltokat 1-es, a közepes természetvédelmi értékességű élőhelyfoltokat 2-es, a magas természetvédelmi értékességű élőhelyfoltokat 3-as értékkel vettük figyelembe.

10.1.2. Az érintett nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő tervezett beavatkozások degradáló hatáserősség-értékének meghatározása

A vizsgált nagyvízi mederkezelési tervekben szereplő tervezett beavatkozások természetvédelmi értékekre gyakorolt várható hatásainak értékelése során megvizsgáltuk, hogy a tervezett beavatkozások milyen típusokban sorolhatók. Összesen 16 beavatkozástípust lehetett elkülöníteni. Majd a 16 beavatkozástípust 4 különböző kategóriába soroltuk attól függően, hogy várhatóan milyen mértékű, erősségű degradáló hatás becsülhető a hatásterületükön az ott található élőlényegyüttesekre (a 4-es kategória a „jelenleg nem becsülhető”). A négy kategória 1 és 4 között egy-egy értéket kapott, mely arányos a várható degradáló hatás becsült mértékével (illetve a 4-es kategória a „jelenleg nem becsülhető” hatáserősség):

1, ha a tervezett beavatkozás nem gyakorol kedvezőtlen hatást, vagy csak kis mértékű kedvezőtlen/degradáló hatást gyakorol a hatásterületén található természeti értékekre;

2, ha a tervezett beavatkozás közepes mértékű kedvezőtlen/degradáló hatást gyakorol a hatásterületén található természeti értékekre;

3, ha a tervezett beavatkozás nagy mértékű, jelentős kedvezőtlen/degradáló hatást gyakorol a hatásterületén található természeti értékekre.

A 16 azonosított beavatkozástípus degradáló hatáserősség-értékeit az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Beavatkozástípus	**Degradáló hatáserősség-érték**
ligetesítés	2

hidak környezetének tisztítása	3
terelőmű építése	1
torlaszok eltávolítása	1
levezetősáv létesítése	3
új hídnyílások létesítése	1
árapasztó létesítése	3
padkaszint csökkentése	3
fenékküszöb létesítése	4
töltésáthelyezés	1
holtág visszakapcsolása	1
hídra vezető sáv létrehozása	2
hídszelvény vizsgálata	1
hordalékkúp eltávolítása	3
levezetősáv töltés mentén	3
Rába-meder tisztítása	2

A Sárvár-Vág közötti szakaszon tervezett fenékküszöbökhöz tehát degradáló hatáserősség-érték nem rendelhető (ezért kapott 4-es értéket), mert a hatásterületük nagy mértékben függ a visszaduzzasztó hatásuk mértékétől, pontosabban a kisvízi időszakra vonatkoztatott felvízi távolhatásuk mértékétől, amire vonatkozóan a jelen zárójelentés készítésének időszakában nem rendelkezünk értékelhető információkkal.

10.1.3. A konfliktusérték meghatározása

A konfliktus érték meghatározása során térinformatikailag elmetszettük a tervezett beavatkozásokkal érintett területsávokban lehatárolt és 3 különböző természetvédelmi értékességi kategóriába sorolt élőhelyfoltokat a 3 különböző degradáló hatáserősségi osztályba sorolt tervezett beavatkozásokkal. Ahol ez a két térinformatikai állomány metszette egymást ott várható természetvédelmi konfliktus, melynek mértéke az érintett élőhelyfolt természetvédelmi értékességi értékének és az érintett élőhelyfoltra ható tervezett beavatkozás degradáló hatáserősség-értékének szorzatával, az un. **konfliktusértékkel** jellemezhető.

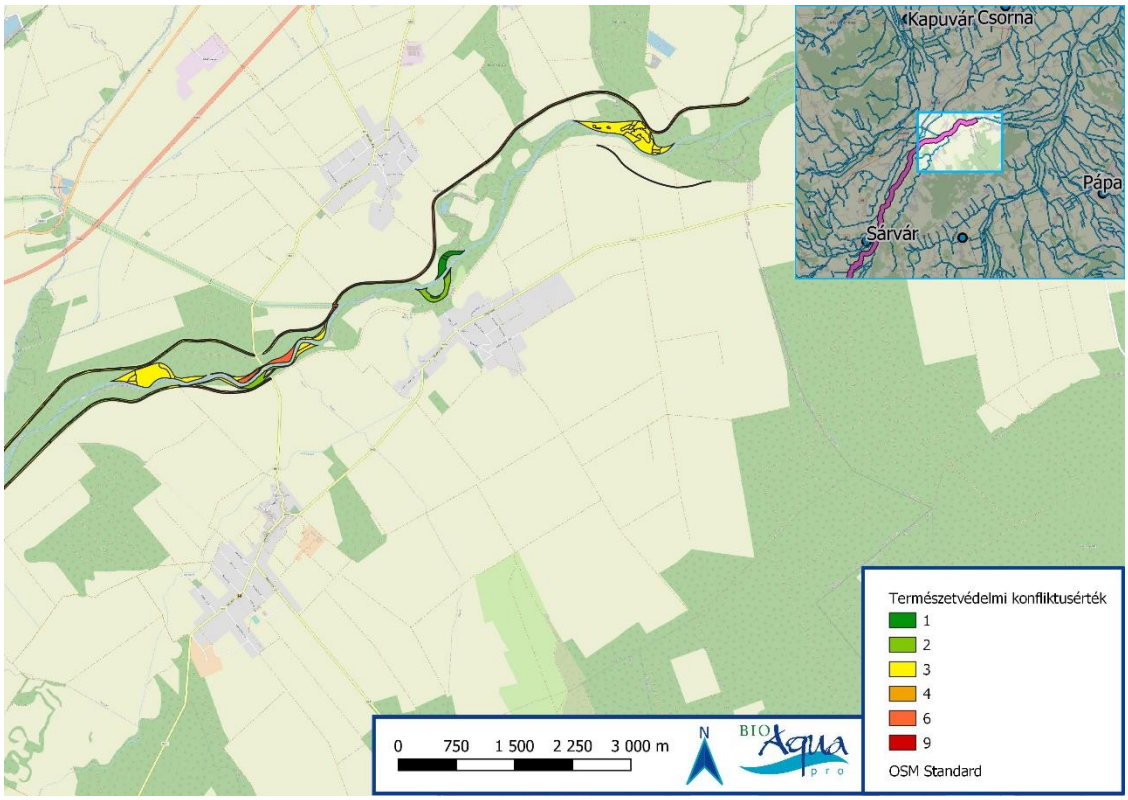
Természetvédelmi konfliktusérték		Az élőhelyfoltok természetvédelmi értékessége		
		Alacsony - 1	Közepes - 2	Magas - 3
A tervezett beavatkozá sok	Kis mértékű - 1	1	2	3

	Közepes mértékű - 2	2	4	6
	Nagy mértékű - 3	3	6	9

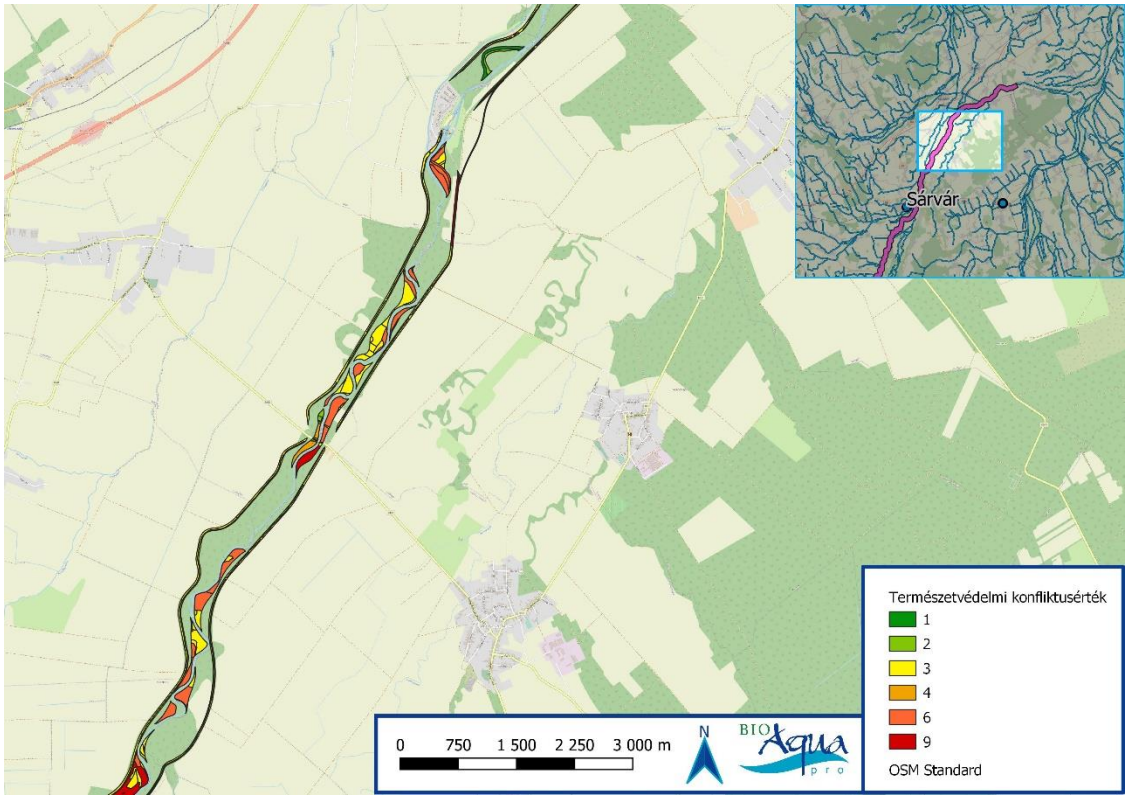
A konfliktusérték 6 fokozatú skála, amelyben a legkisebb érték (1-es) a legenyhébb, míg a legnagyobb érték (9-es) a legerősebb mértékű konfliktust mutatja.

10.1.4. A konfliktustérképezés eredménye

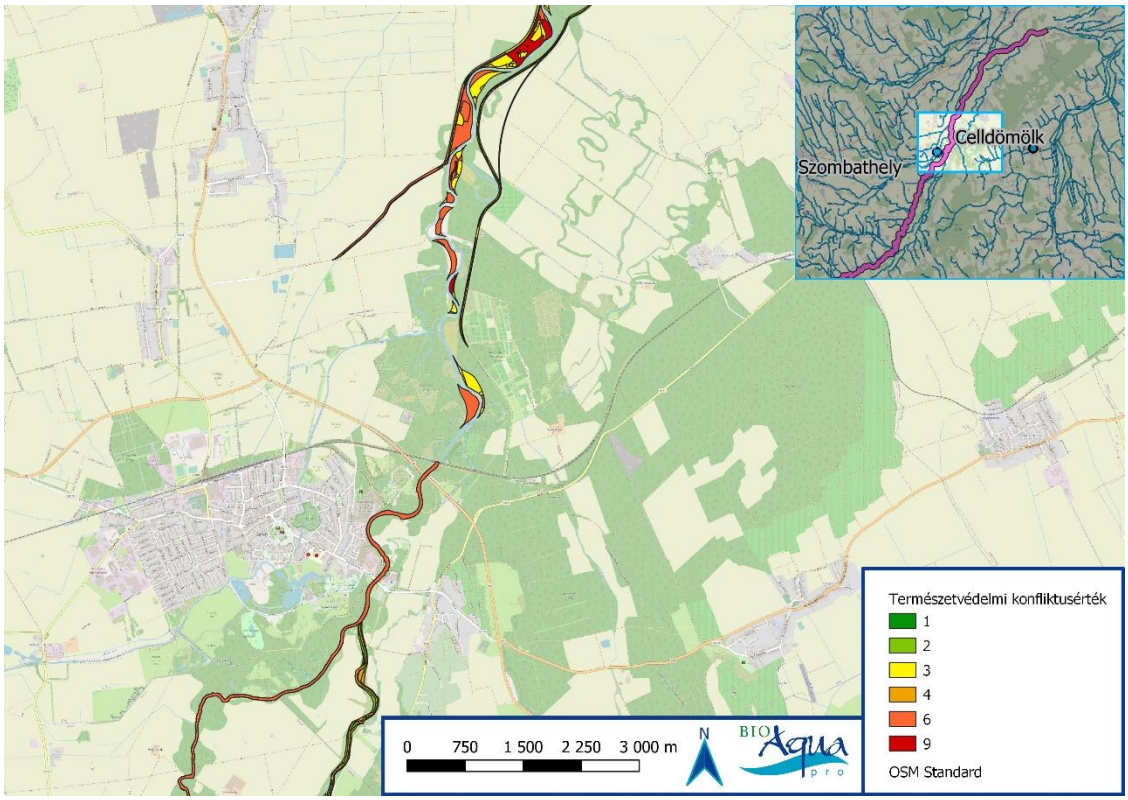
A fentiekben részletesen bemutatott módszertan szerint elvégzett konfliktustérképezés eredménye egy térinformatikai állomány (ESRI shape fájl), amely együttesen tartalmazza a lehatárolt élőhelyfoltokra vonatkozóan az élőhelytérképezés során felvett adatokat, valamint a fentiekben bemutatott módszertan szerinti természetvédelmi értékességi mutatók (közösségi jelentőségű élőhelytípus értékességi mutató, természetességi-degradáltsági értékszám, természetvédelmi szempontból jelentős faj értékességi mutató, „idős, őshonos fa" értékességi mutató) adott élőhelyfoltra vonatkozó értékeit, az élőhelyfolt összevont természetvédelmi értékességi értékét jelző számot, az adott élőhelyfoltot érintő tervezett beavatkozás típusát és degradáló határerősség-értékét, valamint az élőhelyfoltra vonatkozó természetvédelmi konfliktusértéket.



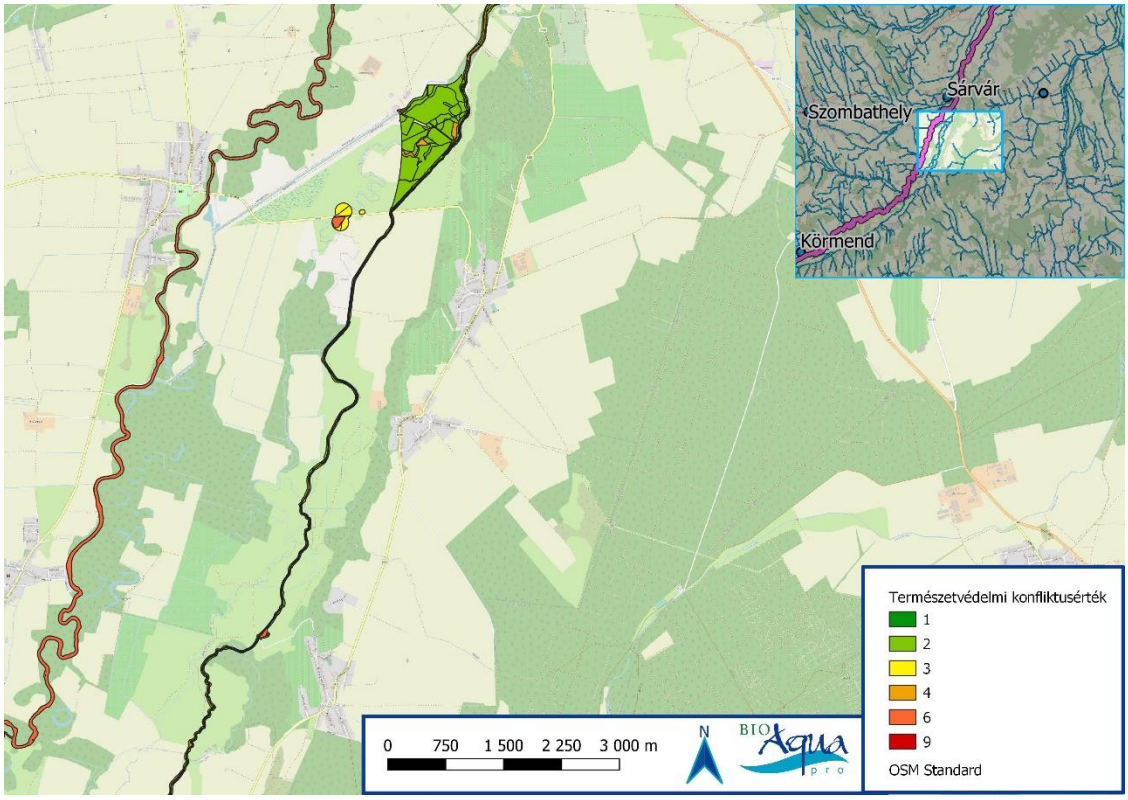
38. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



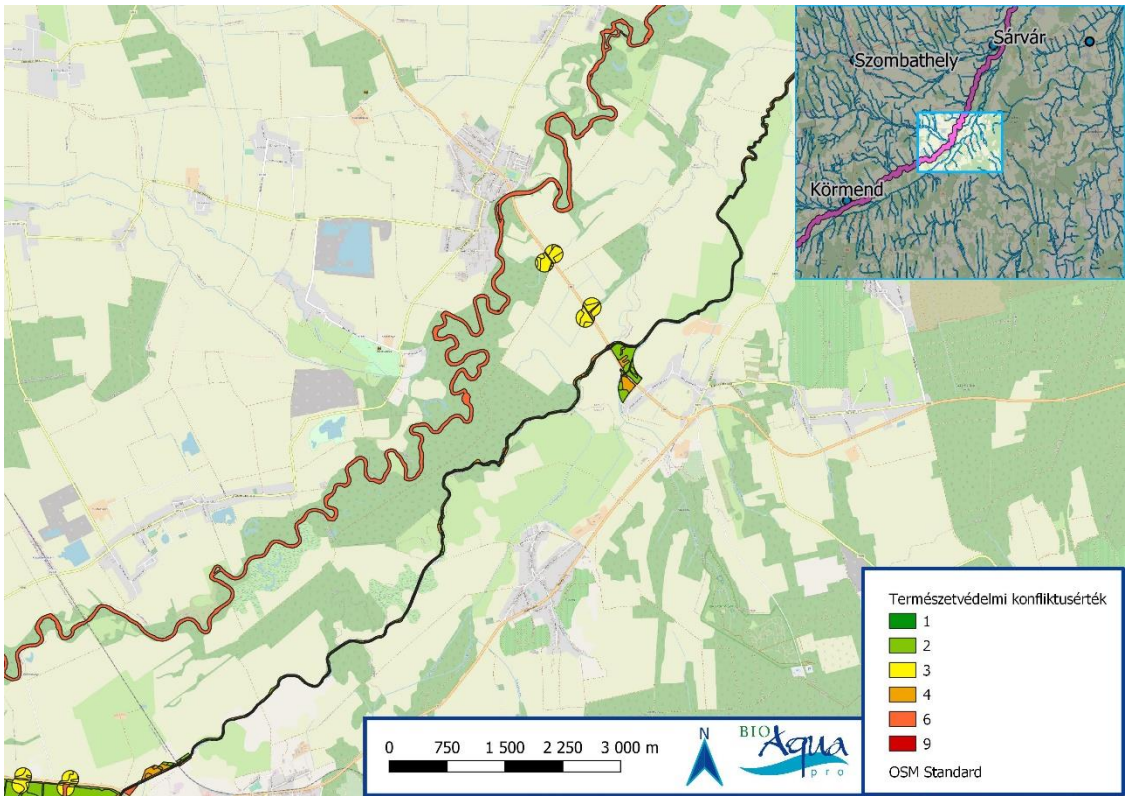
39. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



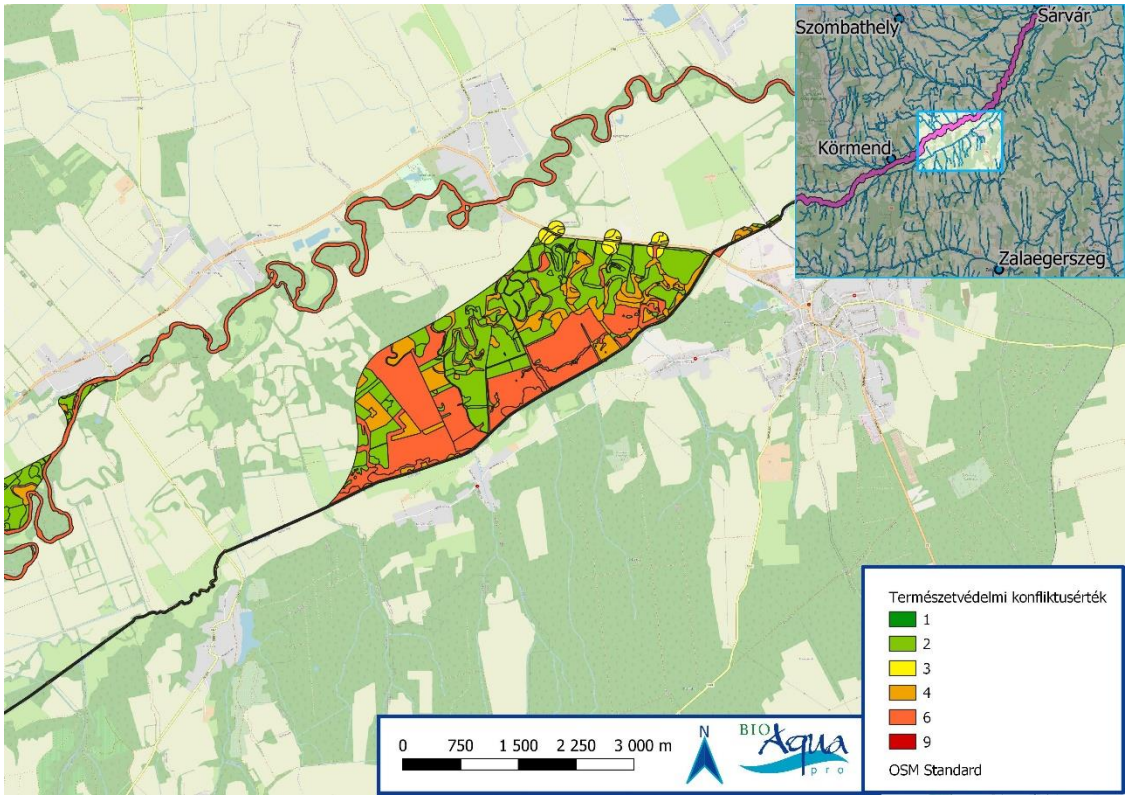
40. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



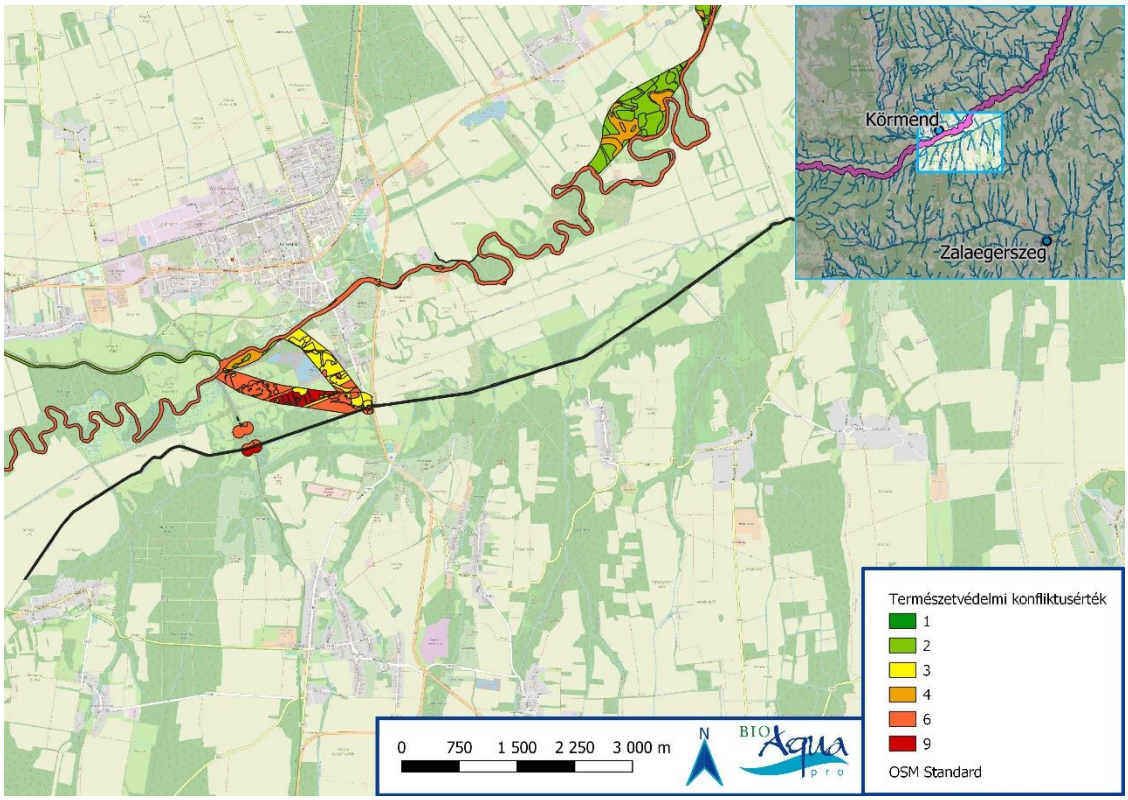
41. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



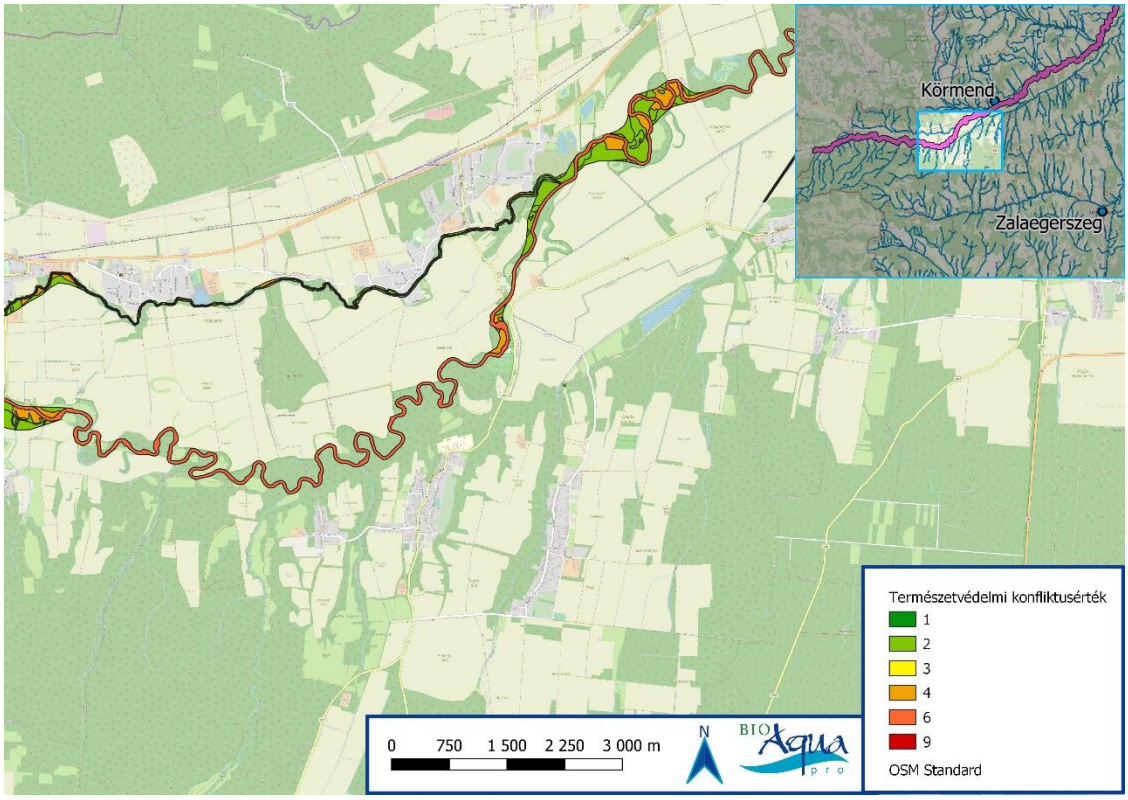
42. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



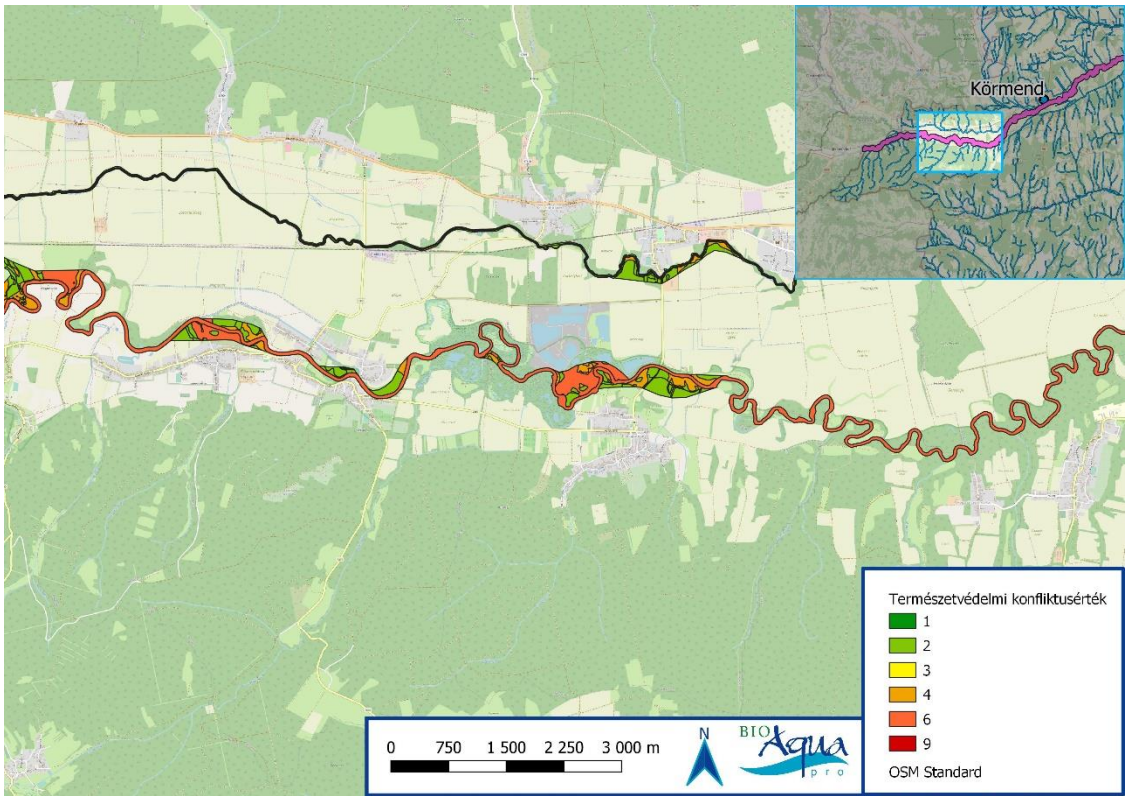
43. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



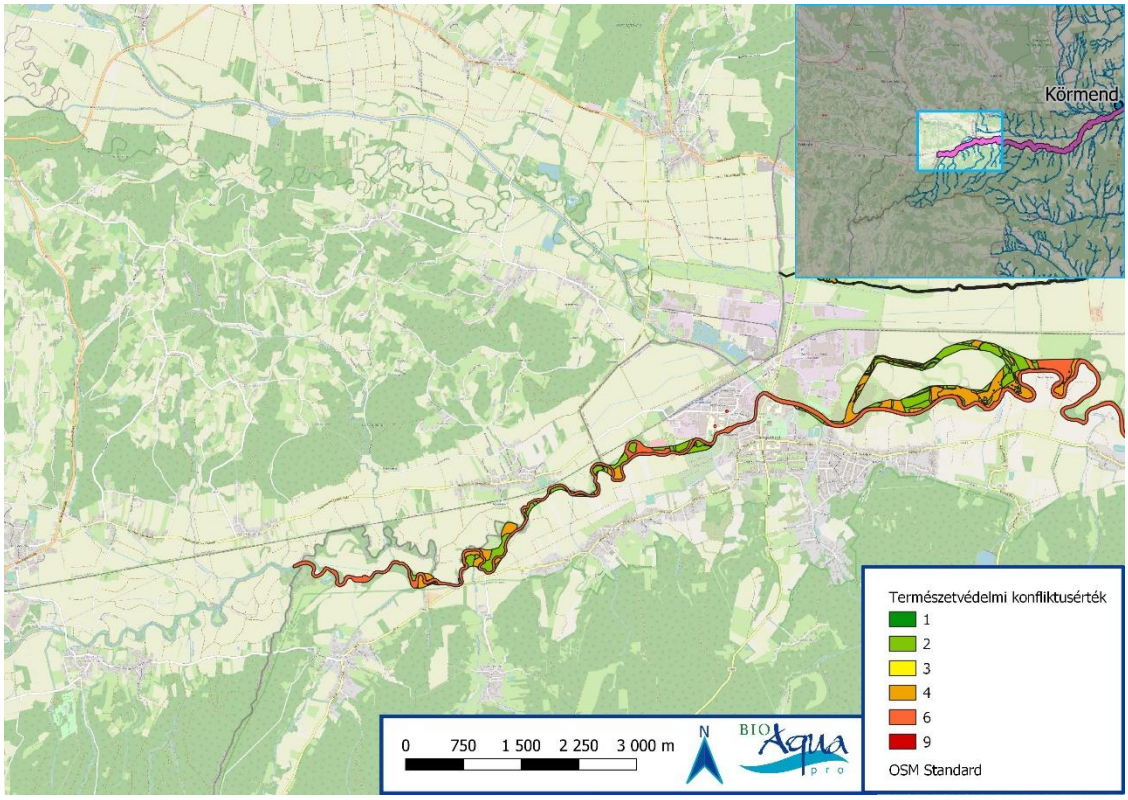
44. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



45. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



46. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép



47. ábra Természetvédelmi konfliktustérkép

10.2. Az aktuális konfliktustérkép értékelése

Az elkészült természetvédelmi konfliktustérkép értékelésekor megállapítható, hogy erős konfliktus a lefedett terület (2457,6 ha) mintegy 41,6 %-án várható, közepes mértékű a konfliktus 25,1%-nyi területen és a terület fennmaradó 33,2%án várható gyenge konfliktus.

Konfliktusérték	Területi kiterjedés (ha)	Területi eloszlás
1	13,4	0,54%
2	802,8	32,67%
3	272,8	11,10%
4	344,6	14,02%
6	997,3	40,58%
9	26,6	1,08%
Összesen:	2457,6	100,00%

3. táblázat A természetvédelmi konfliktusértékek területi aránya

Az erős konfliktusokat (6-os és 9-es konfliktusérték) elemeztük abból a szempontból, hogy milyen élőhelytípusokat érintenek. Látható, hogy 9-es osztályba sorolt (legerősebb) konfliktus 4 élőhelytípust érint, ezek a nem tőzegképző nádasok (ÁNÉR: B1a), a mocsárrétek (D34), a puhafás ligeterdők (J4) és a keményfás ligeterdők (J4). A 6-os osztályba sorolt, még mindig igen erős konfliktusba már 18 élőhelytípus tartozik. Ezek közül kiemeljük a vízfolyások (U8) élőhelytípus,

amelyet 542,5 ha-on fognak erős hatású beavatkozások érinteni. Ez maga a Rába kisvízi meder, amelyen belül főképp a zátonyok elbontása erős hatás. Kiemelkedő még a gyertyános-kocsányos tölgyesek (K1a), puhafás ligeterdők (J4) és keményfás ligeterdők (J6) érintettsége (összességében 256 ha), amelyeket negatív érintettségét elsősorban a „ligetesítés" nagyvízi beavatkozáselem okozza. Ez mindhárom közösségi jelentőségű élőhelytípus.

A mocsárrétek (D34) erős érintettsége (147 ha) túlreprezentáltnak tűnik, itt ugyanis az okozza az erős kategóriába kerülést, hogy ezek a gyepek nagyon értékesek, tehát a „természetvédelmi értékességük" nagyon magas. Így olyan beavatkozás is erős konfliktusnak mutatkozik a térképen (ligetesítés), amely várhatóan alig fogja érinteni az élőhelyet. Emiatt az utóellenőrzés során azokon az élőhelyfoltokon, amelyeken a konfliktusérték 6-os vagy 9-es lett (erős hatás), egyedileg módosítottunk, ha a beavatkozástípus szűkebb leírása azt sugallja, hogy a tervezési helyszínen nem történik földmunka (ilyen Körmendnél a „Árvízi levezetősáv létrehozása cca. 240 m szélességben, növényzet tisztítás, gyep kialakítása"). Ebben az esetben ugyanis az természetvédelmi szempontból értékes gyepeken sem tekinthető a beavatkozás erőssége 1-esnél nagyobbnak.

Konfliktus érték	ÁNÉR KÓD	Területi kiterjedés (ha)	Területi eloszlás (a felmért terület egészéből)
6	B1a	2,05284	0,084%
6	B5	1,35903	0,055%
6	D34	147,45231	6,000%
6	H5a	10,34656	0,421%
6	J4	98,37703	4,003%
6	J5	6,63131	0,270%
6	J6	34,82709	1,417%
6	K1a	123,20088	5,013%
6	OA	5,47078	0,223%
6	OB	11,04357	0,449%
6	OC	4,76491	0,194%
6	OD	3,3357	0,136%
6	P2a	2,86527	0,117%
6	RA	2,3963	0,098%
6	RC	0,23034	0,009%
6	U11	0,02207	0,001%
6	U8	542,52996	22,076%
6	U9	0,41476	0,017%
9	B1a	0,45769	0,019%
9	J4	15,6242	0,636%
9	J6	1,86389	0,076%

Összesen:		1023,91522	41,66%

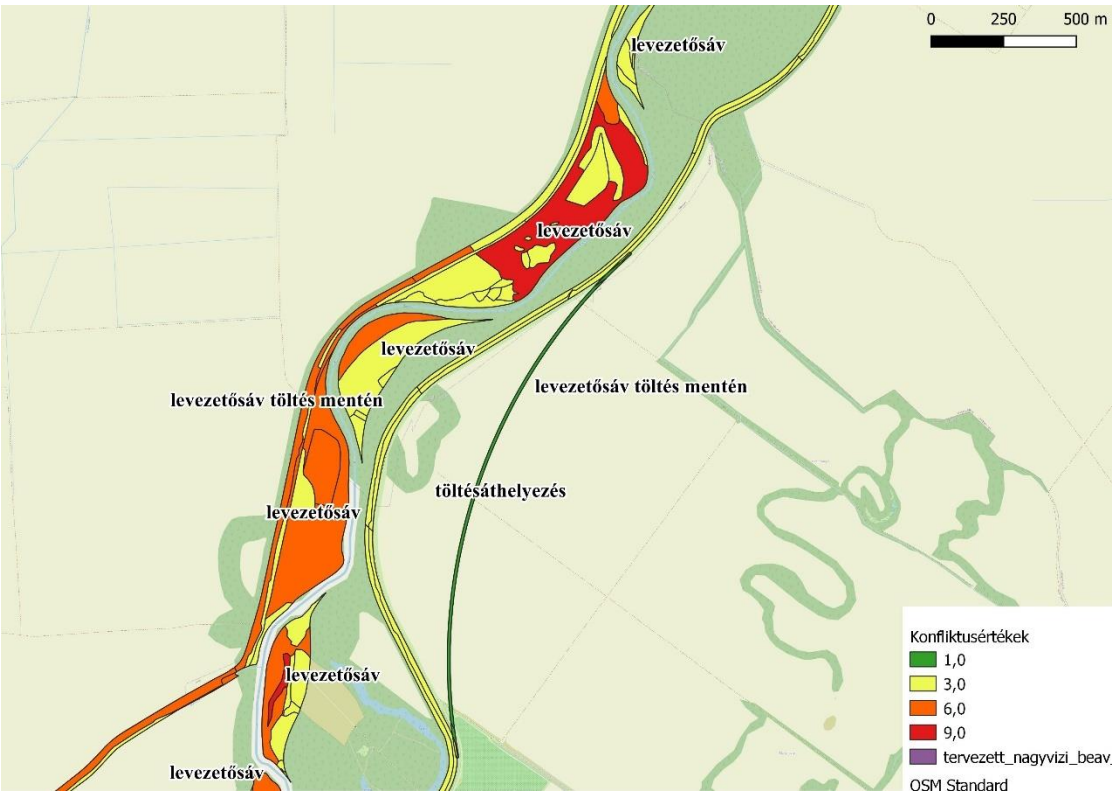
4. táblázat Természetvédelmi konfliktusértékek élőhelytípusonkénti eloszlása

10.3. Kiemelhető példák a konfliktusos helyszínekre

Hogy bemutassuk az indexek mögött álló valóságot, a bemutatott helyszínek közül kiemelünk kettőt:

10.3.1. Levezetősávok kialakítása, 9-es és 6-os konfliktusérték

A „levezetősávok kialakítása" beavatkozáselem egyes helyszíneken 9-es konfliktusértéket kapott, tehát itt „nagyon erős konfliktus" feltételezhető. Ilyen területek találhatók pl. a Sárvár-Vág szakaszon mindkét parton.



48. ábra. Konfliktustérkép részlete (Sárvár-Rábapaty), átnézetes rajz

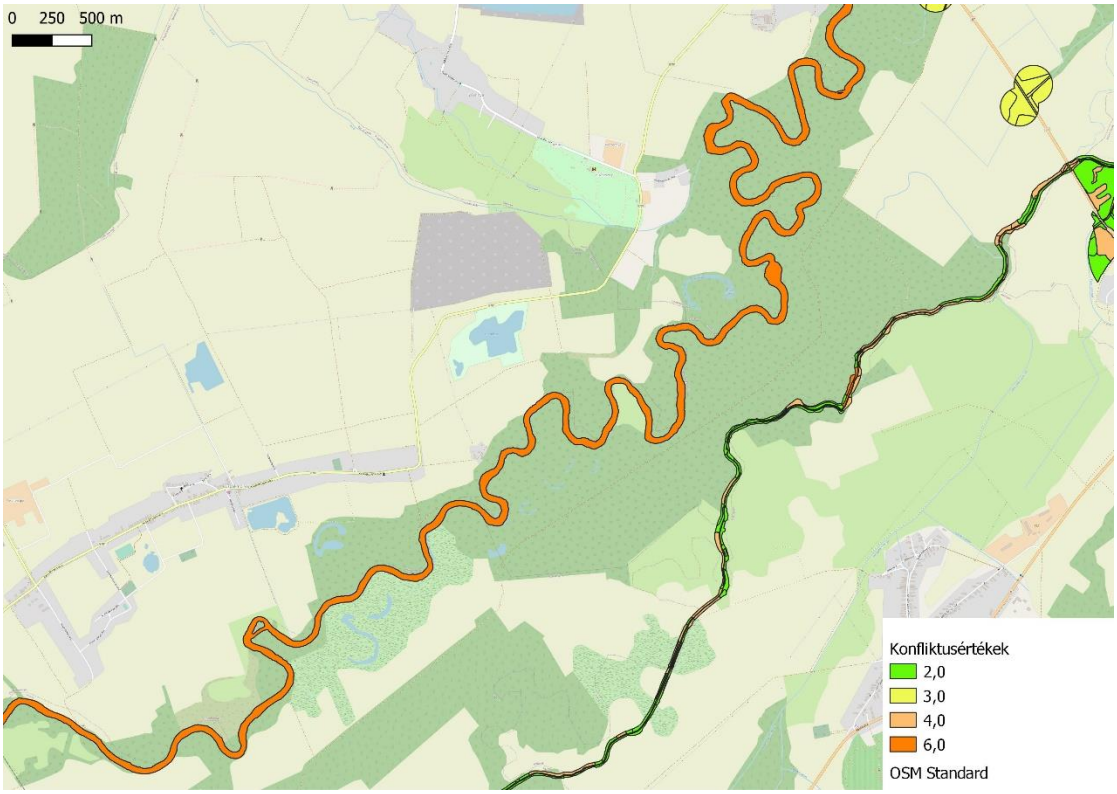
Az ábrán látszik, hogy az adott szakaszon a tervezett beavatkozások többféle erősségű konfliktust hordoznak. Nem konfliktusos a „töltésáthelyezés", mivel a beavatkozás nagy része szántót érint. A „levezetősávok kialakítása" tervezett beavatkozáselemek konfliktusértékei élőhelyfolttól függően 3, 6 vagy 9 lehet. A „levezetősávok kialakítása" meghatározása: *„A sáv feladata az árvíz akadálytalan levezetése, ezért területén a fák és bokrok eltávolítása válik szükségessé"*

- A 3-as értéknek leginkább az az oka, hogy az élőhelyfolt természetességi értéke alacsony (pl. a mintának bemutatott területen a sárga erdőfoltok akácosok, zöld juharos állományok, vagy fiatal suhángokból álló kőrisesek), de a beavatkozástípust erős hatásúnak becsüljük.
- 6-os értékeket itt akkor kaptunk, ha az érintett élőhely közösségi jelentőségű (itt a 6-os értékek a hullámtérben leginkább puhafás ligeterdők (*91E0 kiemelt közösségi jelentőségű).
- 9-es értékű élőhelyfoltól kettő látható a példán. Az északabbi nagyobb élőhelyfolt

esetében azért jelentős a konfliktus, mivel nagy a természetvédelmi érték: az élőhelyfolt puhafás ligeterdő (közösségi jelentőségű élőhely), vannak benne kiemelhető idő őshonos fák, és több közösségi jelentőségű állatfaj előfordulásáról is tudunk benne (skarlátbogár, nagy kócsag, közép fakopáncs). A D-i részen látható kisebb 9-es élőhelyfolt egy elzáródott fattyúág, amely közösségi jelentőségű élőhely (3270), magas a Németh-Seregélyes-féle természetessége, nyugati piszedenevér megfigyelés található benne, amely közösségi jelentőségű faj.

10.3.2. Rába-meder tisztítása, 6-os konfliktusérték

Arányaiban nagy területet érint a „Rába meder tisztítása a partélek között, bedőlt fák, zátonyok, a víz levezetését akadályozó torlaszok eltávolítása" beavatkozáselem.



49. ábra. Konfliktustérkép részlete (Rum-Püspökmolnári), átnézetes rajz

A „Rába-meder tisztítása" meghatározása: „*Beavatkozásként a zátonyok rendezésének említésekor egyrészt a zátony kisvízig történő visszabontását, másrészt a középzátony elbontását értik. (A zátony visszabontási szintjének meghatározásakor az 1971-es 6,17 m3/s kisvízhozamot, kisvíz szinteket vették alapul).*

Azokban az esetekben, ahol a zátony szigetként alakult ki és a zátony, illetve a partvonal között a víz, mintegy mellékágként el tud folyni, ott a zátony meghagyásra kerül, és mögötte vápa kerül kialakításra, melynek a szintje KV-1,00 m (pl. 115,03 m B.f. kisvízszint esetén a vápa fenékszintje 114,03 m B.f.)."*"*

Látható, hogy ennek a nagy területű élőhelyfoltnak a konfliktusértéke 6, ami közepesnél erősebb konfliktust jelez. Ebben az esetben a közepes konfliktusértéket az adja, hogy maga a tervezett beavatkozás közepes erősségű (degradáló hatás becsült erőssége 2), illetve az élőhelyfolt természetessége közepes, közösségi jelentőségű élőhelyek előfordulnak (pontosan az elbontandó zátonyokon merül fel közösségi jelentőségű élőhelytípusok (3130 és 3270) érintettsége), védett természeti értékek (közösségi jelentőségű halak, egyéb vízi élőlények) nagy számban előfordulnak.

11. Felhasznált irodalom

ANONIM (2012): 100/2012 (IX.28.) VM rendelet „A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV.23.) FVM rendelet módosításáról". Magyar Közlöny 128: 20903–21019.

BERGMANN H.-DOMOKOS M. (1997): A Felső-Rába vízgyűjtőjének hidrológiai monográfiája. – Vízügyi Közlemények 79 (4): 490-497.

CORINE (1991): Checklist of threatened plants and animals of CORINE biotopes manual. World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.

COUNCIL DIRECTIVE (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206, 22 July 1992, pp. 7–50.

CSISZÁR Á. (szerk.) (2012): Inváziós növényfajok Magyarországon. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. 364 pp.

GOOD, J.A. & SPEIGHT, M.C.D. (1996): Saproxylic Invertebrates and their Conservation throughout Europe. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Council of Europe, Strasbourg, 58 pp.

HARASZTHY L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár. 955 pp.

HARKA Á. & SALLAI Z. (2004): Magyarország halfaunája. Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas. 269 pp.

HARKA Á. (2011): Tudományos halnevek a magyar szakirodalomban. Halászat, 104/3–4. 99–103.

MESTERHÁZY A. (2010): Növényzet (Rába-völgy). In: DÖVÉNYI Z. (2010). Magyarország kistájainak katasztere [Cadastre of the Hungarian Microregions.]. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 734.

NYESTE K., KATI S., NAGY S. A., ANTAL L. (2017): Az amurgéb (Perccottus glenii) egy hazai populációjának növekedési sajátosságai. Pisces Hungarici 11/ 67–76.

SOLVEX KFT., BME (2014a): Nagyvízi mederkezelési terv 06.NMT.01. Rába 216,252 fkm - 158,090 fkm (Alsószölnök – Körmend) – Szombathely, Budapest. 84 pp + mellékletek.

SOLVEX KFT., BME (2014b): Nagyvízi mederkezelési terv 06.NMT.02. Rába 158,090 fkm – 86,694 fkm – Szombathely, Budapest. 77 pp + mellékletek.

SOLVEX KFT., BME (2014c): Nagyvízi mederkezelési terv 01.NMT.08. Rába 86,70 fkm – 54,67 fkm – Szombathely, Budapest. 69 pp + mellékletek.

VAN HELSDINGEN PJ & WILLEMSE L. [SZERK.] (1996): Background Information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention Part I.: Crustacea, Coleoptera, Lepidoptera. NATURE AND ENVIRONMENT SERIES No.79, 27–30 pp

VGT, 2016. Vízgyűjtő-gazdálkodási terv – 2015 A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 698 pp.

INTERNETES FORRÁSOK

http://faunaeur.org

http://www.termeszetvedelem.hu

http://www.globeecology.hu