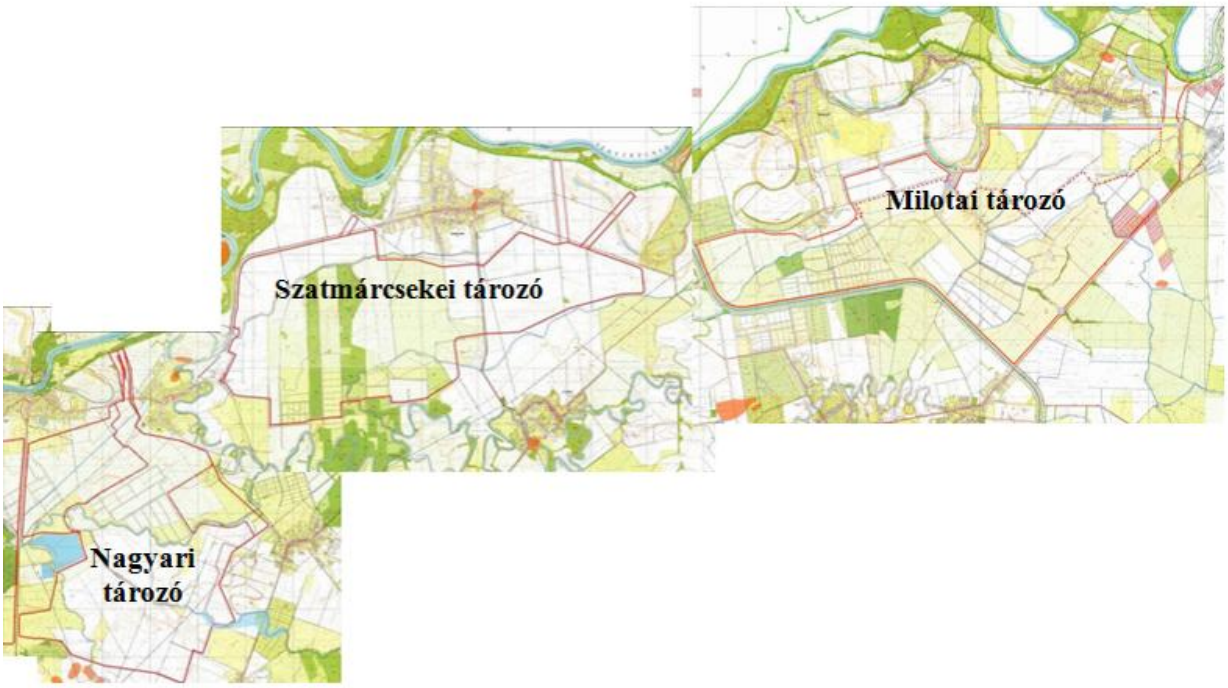


Gyümölcsültetvény a Szatmárcsekei tározó területén

Mottó:
„Meg vót már teremtve az egísz világ, megvótak a hegyek, a vőgyek, a kisebb, nagyobb folyók, csak még a Tisza állot az Úr zsámolyánál.
- Hát tevéled mit csináljak, szegíny fejeddel? – mondja az Úristen.
- Csak bízd rám, Atyám, - mongya Jézus, - majd eligazítom én!
Avval Jézus elévett egy aranyos ekét, elibe fogott egy szamarat, oszt mondta a Tiszának, hogy mennyen mindenütt után a barázdába. Azután nekivetette az ekét a fődnek, szántotta a folyónak az ágyát. Az pedig mindenütt ment a nyomába szorgalmasan, ahogy megbeszíltik. Hanem szerteszíjjel igen sok cötkíny, kóró, bogáncs vót, amit a szamár nagyon szeretett, meg éhes is vót, egyikhez is hozzákapott, a másokhoz is, nem haladt egyenesen, hanem ide-oda rángatta az ekét. Ezír olyan girbe-gurba, csivirgős-csavargós a Tisza folyása!”

A FELSŐ-TISZÁN TERVEZETT ÁRVÍZI TÁROZÓK ELŐZETES VIZSGÁLATI (KONZULTÁCIÓS) DOKUMENTÁCIÓJA

Készült a **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”,** HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt komplex magyar oldali munkáinak elvégzése keretében



Budapest, 2014. szeptember

Környezeti, Gazdasági, Technológiai,
Kereskedelmi Szolgáltató és Fejlesztési Zrt.

MSz: 102/2014

A FELSŐ-TISZÁN TERVEZETT ÁRVÍZI TÁROZÓK ELŐZETES VIZSGÁLATI (KONZULTÁCIÓS) DOKUMENTÁCIÓJA

Készült a **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”,** HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt komplex magyar oldali munkáinak elvégzése keretében



Hagyásfás legelő a Milotai tározó területén

Készítette az ÖKO Zrt.

Horváth János
Magyar Emőke
László Tibor
Scheer Márta
Szőke Norbert
Vidéki Bianka

Az ökológiai munkarészekben közreműködött a Zoosystem Bt.

A dokumentáció alapját a Víziterv Consult és Víziterv Environ Kft. 2014. augusztusában készült „Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”, HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt - Koncepció tanulmány c. dokumentuma képezte

Magyar Emőke
témafelelős

ÖKO Zrt. Környezeti Gazdasági Technológiai Kereskedelmi Szolgáltató és Fejlesztési H-1013 Budapest, Attila út 16

Dr. Ress Sándor
elnök-vezérigazgató

Budapest, 2014. szeptember

Aláírólap

Dr. Ress Sándor
elnök-vezérigazgató

László Tibor
témafelelős
tájvédelem SZTjV (SZ-038/A/2011)
élővilágvédelem SZTV (SZ-038/2011)

Magyar Emőke
szakértő
tájvédelem SZTjV (SZ-033/2009)
élővilágvédelem SZTV (SZ-033/2009)
SZKV-hu hulladékgazdálkodás (4410/2009)
SZKV-zr zaj- és rezgésvédelem (4410/2009)

Szőke Norbert
szakértő
tájvédelem SZTjV (SZ-078/2010)
földtani természeti értékek és barlangok védelme SZTV (SZ-078/2010)

Vidéki Bianka
szakértő
SZKV-1.1 hulladékgazdálkodás (2562/2012)
SZKV-1.2 levegőtisztaság-védelem (2562/2012)

SZKV-1.3 víz- és földtani közeg védelme (2562/2012)
SZKV-1.4 zaj- és rezgésvédelem (2562/2012)

Scheer Márta
szakértő
élővilágvédelem SZTV (SZ-089/2010)

Horváth János
szakértő

Nagy István
szakértő
VZ-T vízimérnöki tervezés (4118/2010)
SZÉM-3 vízügyi szakértés (4118/2010)
SZÉM-8 környezetvédelmi szakértés (4118/2010)
SZKV-1.1 hulladékgazdálkodás (4118/2010)
SZVV-3.1 hidrológia, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek (4118/2010)
SZVV-3.5 árvízmentesítés, árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, sík- és dombvidéki vízrendezés, belvízvédelem, öntözés (4118/2010)

Tartalomjegyzék

1. Bevezető, a fejlesztés főbb ismérvei 1
1.1. A „Vásárhelyi terv továbbfejlesztése" című program és jelen projekt illeszkedése 1
1.1.1. A program menete és jelenlegi helyzete 1
1.1.2. A program legfontosabb céljai 2
1.1.3. A program főbb tartalmi elemei 4
1.2. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések 7
1.2.1. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések célja, szükségessége 7
1.2.2. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztési tervek alakulása 10
1.2.3. A Felső-Tisza térségében megvalósult, folyamatban lévő és tervezett fejlesztések várható eredménye 12
1.2.3.1. A vizsgált tározók egyenkénti hatásai, az 1D modellezés eredményei 12
1.2.3.2. A vizsgált tározók összesített hatásai, a 2D modellezés eredményei 14
1.2.3.3. Az 1D-2D modellezési munkák összefoglaló megállapításai, javaslatai 17
2. A kérelmező és a hatásvizsgálat készítő adatai 19
2.1. Kérelmező adatai 19
2.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítőjének adatai 19
3. A tervezett fejlesztés és a környezeti hatásvizsgálat 21
4. A tervezett fejlesztés vizsgált változatai és műszaki jellemzői 24
4.1. A Tisza-Túr közi tározó helyszíni és nyomvonal változatai 24
4.1.1. „A" változat, tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán 24
4.1.1.1. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 1. változat 24
4.1.1.2. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2. változat 25
4.1.1.3. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2.a változat 26
4.1.1.4. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2.b változat 27
4.1.1.5. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 3. változat 28
4.1.2. „B" változat, tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán 29
4.1.2.1. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 4. változat 30
4.1.2.2. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 5. változat 31
4.1.3. Tisza-Túr közi tározók nyomvonalváltozatainak értékelése 32
4.2. A Tisza-Szamos közi tározók helyszíni és nyomvonal változatai 33
4.2.1. Tisza-Szamos közi felső térség tározóváltozatai 33
4.2.1.1. Tisza-Szamos-közi felső tározó 1. változat 33
4.2.1.2. Tisza-Szamos-közi felső tározó 2. változat 38
4.2.1.3. Tisza-Szamos-közi felső tározó 3. változat 40
4.2.1.4. Tisza-Szamos-közi felső tározó 4. változat 42
4.2.2. Tisza-Szamos-közi alsó térség tározóváltozatai 43
4.2.2.1. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 1. változat 43
4.2.2.2. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 2. változat 44
4.2.2.3. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 3. változat 45
4.2.2.4. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 4. változat 47
4.2.3. Tisza–Szamos közi tározók nyomvonalváltozatainak összefoglalása 48
4.2.3.1. Felső tározók értékelése 48
4.2.3.2. Tisza–Szamos közi alsó tározók nyomvonalváltozatainak összefoglalása 49
4.3. A tározórendszer javasolt kialakítása 50
4.4. A megvalósításra javasolt tározórendszer műszaki jellemzői 52
4.4.1. A tervezett tározóterületek és töltésnyomvonalak bemutatása 53
4.4.2. Az üzemeltetés 59
4.4.3. A megvalósítás (kiépítés) 60
5. A vizsgálandó terület 62
5.1. Általános természetföldrajzi adottságok 62
5.2. A térség a megyei rendezési terv szerint 63
5.3. A terepbejárás tapasztalatai 70

6. A hatótényezők, hatásfolyamatok és a vizsgálandó terület 73
6.1. Hatótényezők és hatásfolyamatok 73
6.2. A vizsgálandó terület meghatározása 75
6.2.1. Levegő 75
6.2.2. Felszíni, felszín alatti vizek 76
6.2.3. Föld 77
6.2.4. Élővilág, ökoszisztémák 78
6.2.5. Művi elemek, települési környezet 79
6.2.6. Táj 80
7. A várható környezeti hatások becslése 83
7.1. Levegő 85
7.1.1. Jelenlegi állapot 85
7.1.1.1. Viszonyítási alap 85
7.1.1.2. A levegő jelenlegi minősége a vizsgált térségben 85
7.1.2. Várható változások 90
7.1.2.1. Építési tevékenység levegőszennyezése 91
7.1.2.2. A szállítás hatásai 96
7.1.2.3. A működés hatásai 98
7.1.2.4. Haváriás légszennyezés 99
7.2. Felszíni, felszín alatti vizek 100
7.2.1. Jelenlegi állapot 100
7.2.1.1. Tisza-Túrközi magyar-ukrán közös belvízrendszer 100
7.2.1.2. A Tisza-Szamosközi vízrendszer 101
7.2.1.3. Felszíni vizek minősége 102
7.2.1.3. Felszín alatti vizek 102
7.2.1.3.1. Talajvizek 102
7.2.1.3.2. Rétegvizek 103
7.2.2. Várható változások 103
7.2.2.1. Építési tevékenység 103
7.2.2.2. Egyéb kiegészítő tevékenységek 104
7.2.2.3. Árvízi tározás, vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás 105
7.2.2.3.1. Felszíni vízkészlet mennyiségi változása 105
7.2.2.3.2. Felszíni vizek minőségi változása 108
7.2.2.3.3. A felszín alatti vizek mennyisége, szintje 110
7.2.2.3.4. A felszín alatti vizek minősége 111
7.2.2.3.5. Hordalékviszonyok a tározóban 111
7.2.2.4. Haváriás vízszennyezés 112
7.3. Föld 113
7.3.1. Jelenlegi állapot 113
7.3.2. Várható hatások, változások 116
7.3.2.1. Területfoglalás, anyagnyerés 116
7.3.2.2. Építési tevékenység 117
7.3.2.3. Hulladékkeletkezés 118
7.3.2.4. Árvízi tározás 120
7.4. Élővilág, ökoszisztémák 122
7.4.1. Jelenlegi állapot 122
7.4.1.1. A vizsgált térség terület élővilágának általános jellemzői 122
7.4.1.2. A vizsgált térség természetvédelmi védettsége 124
7.4.1.3. A terepi vizsgálatok eredményei 130
7.4.1.3.1. Kisari tározóterület 131
7.4.1.2.2. Nagyari tározóterület 141
7.4.1.2.3. Szatmárcsekei tározóterület 149
7.4.1.2.4. Milotai (Tisza-Túr közi) tározótér 157
7.4.1.3. A tározóterületek állatvilága 164
7.4.1.3.1. Gerinctelenek 165
7.4.1.3.2. Gerincesek 166

7.4.2 Várható változások ... 170
7.4.2.1. Területfoglalás, növényirtás, gyepfeltörés, anyagnyerőhelyek kialakítása és kitermelése ... 170
7.4.2.2. Építési munkák, tereprendezés ... 174
7.4.2.3. Növénytelepítés (gyepesítés, fásítás) ... 175
7.4.2.4. A működés, az árvízi tározás hatásai ... 176
7.4.2.5. Vízkormányzás, vízpótlás, rendszeres tározás ... 180
7.5. Épített elemek, települési környezet ... 182
7.5.1. Jelenlegi állapot ... 182
7.5.1.1. A települések legfontosabb jellemzői ... 182
7.5.1.2. Zaj- és rezgésterhelés ... 186
7.5.2. Várható változások ... 188
7.5.2.1. Építés, szállítás, szivattyúzás [18.] zajterhelése ... 188
7.5.2.1.1. Zajterhelés a létesítés során ... 188
7.5.2.1.2. Rezgésvédelem ... 195
7.5.2.2. Árvízi tározás [19] ... 195
7.5.2.2.1. A működés zajterhelése ... 195
7.5.2.2.2. A települési környezetet és az emberi életkörülményeket érő egyéb hatások ... 196
7.6. Táj ... 198
7.6.1. Jelenlegi állapot ... 200
7.6.2. A tervezett tevékenység táji hatásai ... 207
8. Várható hatások az ukrán oldalon ... 213
8.1. Jelentős mérvű, ártalmas hatások megjelenése ... 213
8.2. A tervezett tevékenység vizsgálata ... 217
9. Összefoglaló értékelés, javaslatok ... 218
9.1. Összefoglaló értékelés ... 218
9.2. Javaslatok ... 219
9.2.1. Levegőminőség védelme ... 219
9.2.2. Felszíni és felszín alatti vizek ... 223
9.2.3. Föld, talaj ... 224
9.2.4. Élővilág ... 224
9.2.5. Települési környezet ... 225
9.2.6. Táj ... 225

Mellékletek jegyzéke

1. melléklet: **Az ÖKO Zrt. szakértőinek jogosultsági igazolásai**
2. melléklet **A terepbejárás tapasztalatai**
3. melléklet **A vizsgált tározóterületeken előforduló rovarfajok listája irodalmi adatok alapján**
4. melléklet **Natura 2000 hatásbecslés**

1. BEVEZETŐ, A FEJLESZTÉS FŐBB ISMÉRVEI

Az 1998-2002 közötti sorozatos tiszai árvizek rámutattak arra, hogy árvízvédelmi rendszerünk nem rendelkezik a kor elvárásának megfelelően elegendő tartalékkal, az árvízcsúcsok ugrásszerű emelkedése megkérdőjelezi a jelenleg érvényben lévő árvízi biztonságra történő kiépítés mértékét. A rendkívüli árvizek kialakulásában szerepet játszó tényezők és folyamatok jövőbeni alakulásának bizonytalansága miatt a védvonalak magassági biztonságának megerősítésén túl más megoldásokat is keresni kell. Ezek közül az egyik megoldás a „biztonsági szelepek" beépítése, azaz az árapasztó tározók létesítése lehet, mellyel - a hullámtér vízszállító-kapacitásának növelése (helyreállítása) mellett – jelentősen növelhető a hazai Tisza-völgy árvízi biztonsága. Ezen elvek alapján dolgozták ki a 2000-es évek elejére a „Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése" (továbbiakban VTT) című programot. A VTT első üteme a megvalósításra vonatkozó jogszabályok alapján indult. A programban javasolt beruházások egy része befejeződött (pl. cigándi és közép-tiszai vésztározók, töltésáthelyezések, hullámtéri beavatkozások), illetve jelenleg is építés vagy előkészítés alatt állnak. A tározó fejlesztési elképzelések a Felső-Tisza térségére is kiterjedtek. Itt is több helyszín, több műszaki változat vizsgálatára került sor.

Az árvízi tározók létesítése a környezetvédelmi törvény és a 314/2005 kormányrendelet szerint környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenység. Ezért a fejlesztést kezdeményező Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság jelen dokumentáció elkészíttetésével elindítja a környezeti hatásvizsgálati eljárást.

Jelen munka a Felső-Tisza térségében tervezett három, a Nagyari, a Szatmárcsekei és a Milotai **árvízi tározófejlesztés környezetvédelmi engedélyezési eljárása első lépéséhez szükséges előzetes vizsgálati (konzultációs) dokumentáció**, melyet a VIZITERV Consult Kft. és VIZITERV Environ Kft. koncepcióterve alapján az ÖKO Zrt. készített el.

Az előzetes vizsgálat az összes a koncepcióban nevesített árvízi tározóterületet, és azok kidolgozott változatait egy dokumentációban vizsgálja. A tervezés későbbi fázisában – amennyiben szükséges lesz rá – a környezeti hatásvizsgálatokat a kiválasztott, megvalósításra javasolt tározókra és a megvalósításra javasolt változat(ok)ra önállóan szükséges elvégezni. Jelen dokumentáció amellett, hogy a környezetvédelmi engedélyezési eljárást megalapozza, segíti környezeti és természetvédelmi szempontból az egyes változatok közül az optimális alternatíva kiválasztását.

1.1. A „Vásárhelyi terv továbbfejlesztése" című program és jelen projekt illeszkedése

1.1.1. A program menete és jelenlegi helyzete

A Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztésének koncepcióját a Kormány a 1022/2003. (III.27.) számú „A Duna és a Tisza árvízvédelmi műveinek felülvizsgált fejlesztési feladatairól, valamint a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelésére vonatkozó koncepcióról (a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése)" címmel fogadta el. A jogszabály alapján vizsgálatsorozat indult az elfogadható műszaki megoldások kidolgozására, és a prioritások meghatározására. A vizsgálat-sorozat műszaki, gazdaságossági, környezetvédelmi, ökológiai, örökségvédelmi, terület-fejlesztési és P +R szempontokra egyaránt kiterjedt.

A vizsgálatsorozat első eredményeként, 2003 szeptemberében elkészült tanulmányok, köztük a **„Vásárhelyi Program továbbfejlesztése" Stratégiai Környezeti Vizsgálata** adták az alapját a

Kormány 2003 végén hozott új határozatának. A 1107/2003. (XI. 5.) számú, „a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló programról” című határozat megteremtette a VTT I. ütemének (2004-2007 közötti időszak) megvalósításához szükséges anyagi feltételeket, és elfogadta a prioritásokat is. Így elindulhatott a konkrét műszaki megoldások előkészítése, és a szükséges hatósági engedélyezési eljárásokat megalapozó dokumentációk elkészítése.

Az első ütemben javasolt tározók és más beavatkozások megvalósíthatósági tanulmánytervei, környezetvédelmi engedélyezéshez szükséges dokumentációi, majd kiviteli tervei 2003-ban készültek el. A VTT I. ütemében a Cigándi, a Tiszaroffi, a Hanyi-Tiszasülyi és a Nagykunsági tározók valósultak meg Európai Uniós támogatás segítségével, illetve további tározók kerültek előkészítésre. A tervezési/megvalósítási folyamat a tározórendszer egészének kialakításáig nem állhat meg, azaz addig, amíg a kivezetések egyenletes eloszlásban képesek elérni a kijelölt célt, azt, hogy a mértékadó árvízszinthez képest 1,0 m-rel magasabban levonuló jégmentes árvíz szintje legalább 1,0 m-rel csökkenjen.

Ezért a még nem megfelelő tározókapacitással ellátott térségekben további tározók előkészítő munkáit szükséges elvégezni. A 2002. júniusban készült „Árapasztás lehetőségei és feltételei a Tisza-völgyben a Vásárhelyi Terv továbbfejlesztésével összefüggésben” című tanulmányban is kijelöltek alkalmas tározó területeket Felső-tiszai térségben is, pl. a Szamos - Kraszna közben és a Szamosközben. További előkészítő munkát erre a térségre vonatkozóan azonban akkor nem végzetek. Jelen munka, mely a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára készülő Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program koncepciótanulmányához csatlakozik ezt a hiányt hivatott bepótolni.

1.1.2. A program legfontosabb céljai

A „Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése” Program alapvetően a Tisza-völgy árvízvédelmi biztonságának megteremtését szolgálja. A tervezés előrehaladtával azonban az eredeti cél mellett új törekvésként is megjelentek, alapvetően az, hogy a fejlesztések járuljanak hozzá a Tisza-mente komplex fejlesztésének igényeinek megvalósításához is. Azaz a tervezett beruházásoknak figyelembe kell venni a térség természetvédelmi, tájgazdálkodási törekvéseit. Így a tervezési munkák ma a műszaki igényeinek feltárásával kezdődnek, de a megvalósítási tervek az árvízvédelem mellett javaslatot tettek/tesznek az életfeltételeket javító földhasználati elképzelések megvalósítására is.

A Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése megalapozására készült dokumentumok alapján a főbb célok az alábbiakban foglalhatók össze:

- **Fő célkitűzés:** Az árvízvédelem fejlesztéséhez szükséges beavatkozások tervezése és az árvízi tározók működtetése az ökológiai rendszerek fejlesztésével és megőrzésével összehangoltan történjen. A Tisza völgy árvízvédelmének fejlesztése az emberek és javak védelmét szolgálja az árvizekkel szemben, integrálva a Tisza, mellékfolyói és árterületeik ökológiai fejlesztésével. A „VTT”-nek ezek mellett a tiszai Alföld tekintetében új lehetőségeket kell biztosítania a vidékfejlesztés számára is;
- **A fejlesztés célállapota:** A Tisza mentén az érvényes mértékadó árvízszinthez képest 1,0 m-rel magasabban levonuló jégmentes árvíz szintje legalább 1,0 m-rel csökkenjen, vagyis a mértékadó árvízszinteknél magasabb vízszintek kialakulására a Tiszán a VTT megvalósítása után ne legyen lehetőség. Az 1 m-rel magasabban levonuló árvízszint a tiszai viszonyok között hozzávetőlegesen megfelel a korábbi vízjárásból becsülhető, átlagosan 0,1%-os előfordulási valószínűségű (átlagosan 1000 éves visszatérési idejű) vízszintnek;

- A beavatkozások **műszaki és üzemelési feltétel**eit pedig úgy kell kialakítani, hogy „megvalósulásukat követően ne rontsa a jelenlegi gazdálkodási feltételeket és ökológiai állapotot, a jövőben pedig ki tudja elégíteni az ökológiai, természetvédelmi igényeket, és megteremtse az ártéri gazdálkodás, tájfejlesztés lehetőségét".

A VTT a célok elérésének eszközeit az alábbiak szerint összegezte:

- A külföldi árvíztározási, valamint lefolyás-szabályozási lehetőségek feltárása és hatásának becslése;
- A hazai folyószakaszokon a nagyvízi meder vízszállításának javítása;
- **A mentett ártéren a síkvidéki árvíztározás üzemszerű árapasztással történő lehetőségeinek kiaknázása;**
- Az árvízvédelmi töltések fejlesztésének lehetősége;
- A „nem szerkezeti" árvízvédelmi módszerek fejlesztése (olyan feladatok, amelyek nem igényelnek műszaki létesítményeket, hanem szervezési, tervezési, pénzügyi, szabályozási, jogi stb. megoldásokra támaszkodnak.)

A Tisza árvízvédelmi koncepciójának felülvizsgálata 2014-2015 folyamán történik meg. A még megoldatlan térségekre vonatkozó fejlesztések meghatározása 2015-től ez alapján kell, hogy történjen.

A felsorolt megoldások közül az első eszköz elvi lehetőség, így azt az ötoldalú vízügyi együttműködések megvalósulásának „hozadékaként" lehet csak figyelembe venni. Az árvízvédelmi töltések fejlesztésének lehetősége korlátozott elsősorban a települések védelmének szempontjait figyelembe véve. A további töltésmagasítás, mint alternatíva azokon a vízfolyás-szakaszokon megvalósítható, ahol sem a vízszállítás növelésére, sem tározásra, sem vésztározásra nincs lehetőség, így a Felső-Tiszán és a mellékvízfolyások határmenti, vagy felső szakaszain. Nem kívánatos ugyanakkor a további töltésmagasítás pl. a Közép-, és Alsó-Tisza vidéken a már most is nagy magasságú töltések miatt. A magasabb töltések kialakítása ráadásul nem azonos értékű műszaki megoldás a vízszintet csökkentő megoldásokkal, tekintettel a magasabb vízszintekből fakadó nagyobb kockázatra.

A már említett 1107/2003. sz. Kormányhatározat 1. számú melléklete a következő alapelveket fogalmazta meg:

A „VTT"-vel érintett térség terület- és vidékfejlesztési koncepciójának alapelvei:

1. A koncepciónak, illetve a térségi fejlődésnek a társadalmi, a gazdasági és a táji rendszerek illeszkedésén és együttműködésén kell alapulnia.
2. A fejlesztések célja az ártér fokozatos reaktiválása, amely az ártéri ökológiai és vízrendszer-rehabilitálását jelenti egy, a táji adottságokra épülő tájgazdálkodási rendszer kiépítésével, amely magába foglalja az egészséges, mozaikos tájszerkezet helyreállítását és fenntartását.
3. A jövőben a táj- és vízhasználatnak egyaránt szolgálnia kell az éghajlatváltozásból, az ár- és belvízvédelemből, a vízháztartás kedvezővé alakításából származó stratégiai jelentőségű funkciók és feladatok ellátását, valamint a társadalmi-gazdasági degradációnak fenntartható fejlődéssé fordítását.
4. A szükséges táj- és vízhasználat-váltás alapja a VTT által biztosított szabályozott vízkivezetési lehetőség.
5. Az árvízvédelmi célból elfogadott szabályozott vízkivezetést, ártér-reaktiválást úgy kell megvalósítani, hogy a víz továbbvezetésével, szétosztásával csökkenjen az árapasztó tározás okozta kár és a lehető legnagyobb mértékben biztosított legyen az ártér alkalmas területeinek gravitációs vízellátása az ökológiai és tájgazdálkodási rendszerek számára.
6. Az ökológiai rendszerek között stratégiai jelentőségük alapján meg kell valósítani a természetes erdők helyreállítását, ökológiai szerepüknek megfelelő fenntartását, területük olyan arányra növelését, amely már lehetővé teszi az ártéri élőrendszer egészséges működését.

7. A tájgazdálkodási rendszert a táji rendszerek működési sajátosságai szerint kell kialakítani, a táj térszintjei és a rehabilitálandó vízrendszerek által meghatározott élőhelyek potenciális haszonvételei, ezek piaci lehetőségei, a helyi társadalom képességei és szándékai, valamint az országos érdekű stratégiai jelentőségű funkciókat elismerő kifizetési rendszer alapján. A tájgazdálkodás-váltást a kellő óvatosság és fokozatosság elve alapján árapasztó, illetve tájgazdálkodási mintaterületeken kell elkezdeni, a helyi társadalom közreműködésével.
8. A táji alkalmasság szerint meghatározott agrárgazdálkodási váltásnak az ártér magasabban fekvő, kedvezőbb agráradottságú területein a piaci követelmények mellett elsősorban a termelés helyi társadalmat és környezetet érintő károkozásának megszüntetését kell jelentenie.
9. A térségi fejlődés egyéb ágazatai az eddigiekhez hasonlóan a népességmegtartást, a jövedelemszerzés lehetőségét és az életminőség javulását kell, hogy szolgálják, ezen belül kiemelt jelentősége van a tájhasználatváltás mellett a népesség összetételét is figyelembe vevő oktatási, képzési integrációs és szociális programoknak, valamint a tájgazdálkodáson alapuló termékfeldolgozási, szolgáltatási és turisztikai fejlesztéseknek.
10. A víz jelenléte és az ártér sajátos helyzete következtében kiemelt figyelmet kell fordítani a vízminőség-védelemre, talajvédelemre, szennyvíz- és hulladékártalmatlanításra, beleértve a vízgyűjtőn történő nemzetközi együttműködést is.

1.1.3. A program főbb tartalmi elemei

A VTT program – az előzőekben leírtak figyelembe véve – alapvetően a nagyvízi meder vízszállító képességének növelésével, valamint az árvízi tározás lehetőségeivel számol.

Az árvízi tározás

A Tisza árvízi vízszintjének csökkentésének egyik eszköze, hogy a Tisza árvízi vízmennyiségének egy részét ideiglenesen, ún. árvízi tározókba vezetik ki. A VTT I. és II. üteme 11 lehetséges helyszínen (Szamosközi, Szamos-Kraszna-közi, Cigándi, Tiszakarádi, Dél-Borsodi, Tiszanánai, Hanyi-Jászsági, Hanyi-Tiszasülyi, Nagykunsági, Tiszaroffi, Nagykörűi tározó) 3 működési változattal számolt. A működtetési lehetőségek a következők:

- **Árvízi, vagy szükség tározás:** A tározók árapasztási igénybevétele csak rendkívüli árvízi események esetén történik meg, azaz mértékadó árvízszintet meghaladó eseménykor árvíz-katasztrófát, töltésszakadást megelőzendő. Rendkívüli helyzetektől eltekintve az árapasztó rendszer nem működik. A területen a hagyományos szántóföldi művelési ágak érvényesülnek. Akár ökológiai, akár mezőgazdasági vízigény esetében a meglévő művek rendelkezésre állnak ennek kielégítésére is, de csak a műszaki lehetőségek és rendelkezésre álló vízmennyiségek adta keretek között. A vízborítás az árvízvédelmi érdekekhez igazodik.
- **Rendszeres tározás, vízbevezetés:** A rendszer kiépítése, a kialakított vízkormányzás, lehetőséget nyújt rendszeres vízbevezetésre, így az adottságoknak jobban megfelelő új típusú tájgazdálkodás lehetőségei is megteremthetők. Rendszeres, időszakos, részbeni, vagy teljes területű vízborítás valósítható meg akár minden évben, és a területet e mellett árvízi vésztározásra is igénybe veszik, anélkül hogy annak hatékonysága csökkenne. A területen ártéri jellegű tájgazdálkodás kialakítás az optimális, azaz a magassági szinteknek – mély, magas ártér - megfelelően más-más a hasznosítás. Az ökológiai és a gazdálkodási vízigényeknek megfelelő időszakos elborítást kell biztosítani.
- **Állandó tározás:** A tározó egészében vagy annak nagyobb részében állandó vízszintet kell tartani. A tározási magasság vagy felület kisebb, mint az árvízi vésztározás esetében, de így jelentősen kisebb az árvízi hatékonyság.

Az alternatívák vizsgálata és a 2003-ban készült stratégiai környezeti vizsgálat alapján a Kormány a rendszeres tározást támogatta. A tározás alapfeltételei az alábbiak:

- a tervezett tározóknak együttesen elegendő térfogattal kell rendelkeznie, hogy akár a mértékadó árvízszint 1,0 m-es meghaladását is kompenzálni tudják;
- a tározóknak a vízfolyás mentén az apasztandó víztömeggel lehetőleg arányosan, közel egyenletesen kell rendelkezésre állnia;
- a síkvidéki árvíztározók lehatárolásához szükséges töltésekkel meg kell védeni a lakott területeket, település vízzel körbezártan nem maradhat;
- a vízbeeresztést és leeresztést szabályozni képes műtárgyakkal kell a tározótereknek rendelkeznie;
- vizet kell elvonniuk, azaz ürítésük csak az árhullám levonulását követően történhet meg.

Az árapasztó rendszert úgy kell kialakítani, hogy az lehetőség szerint már a kezdetektől javítson a környezeti, természeti állapoton, mind a tározótéren belül, mind azon kívül. Ugyanakkor illeszkedjen a területfejlesztési elképzelésekhez, az EU irányelvekhez és a későbbiekben tegye lehetővé a hullámtéren a fenntartható földhasználat, művelési ág váltást, a tározókban az ártéri gazdálkodás fokozatos kialakulását, kialakítását, a Tisza menti sajátos tájfejlesztést.

A VTT koncepciójában szereplő, statisztikai értékelésen alapuló becslések szerint a tározók árvízi elárasztásának valószínűsége csak 30-40 évenkénti egyszeri elárasztás, ennek ellenére a tározó terület helyének megválasztása társadalmi, gazdasági és környezeti érdekből is átgondolandó feladat. A koncepció a tározó helyének kiválasztásának szempontjait az alábbiak szerint határozta meg (a területhasználati konfliktusok feloldására):

- az átlagos talajérték lehetőleg alacsony legyen;
- a belvíz veszélyeztetettségi mutató lehetőleg magas legyen;
- a terület beépítése és az ott található mezőgazdasági érték minimális legyen.

Továbbá:

- ne exportálja a veszélyesen magas árvízszinteket;
- veszélyes környezeti forrás ne legyen a területen;
- természetvédelmi, tájvédelmi értékek fenntartási igényeihez igazodjon;
- igazodjon az érintett belvízvédelmi rendszerhez (pl. a tervezett töltések minél kevesebb belvízcsatornát keresztezzenek stb.);
- a tájbaillesztés minél jobban megoldható legyen (pl. minél kevesebb betonfelület keletkezzen).

E mellett a következő használati szempontok figyelembevételére is sor került

- az ökológiai célú vízszinttartás;
- a tározótérben a vízigényekhez igazodó vízvisszatartási lehetőségek feltárása, a külső peremterületek ökológiai célú vízellátása;
- egyéb vízhasználatok (pl. öntözés, halgazdálkodás, jólét) fejlesztési igényei (egyelőre csak az igények feltárása), amelynek műszaki követelménye a feltölthetőség és vízkormányzási lehetőség.

A kiválasztási kritériumok között szerepeltek a műtárgyak kialakítására vonatkozó műszaki és gazdaságossági szempontok is.

A nagyvízi meder vízszállításának növelése

Az árvizek kialakulását jelentősen befolyásolják az egyes szakaszok vízszintesés eltérései. A nagyobb esésű szakaszokról érkező árhullámok egymást utolérik, és összetorlódnak. Éppen ezért a nagyvízi meder vízszállító képességének növelése esetében a nagy esésű felső szakaszokon (Tokaj felett) nem szabad a vízszállítást növelni, vízvisszatartásra van szükség. Tokaj alatt az utóbbi néhány évtizedben a hullámtér állapotában bekövetkezett romlás kiküszöbölése, az 1970-es állapothoz történő visszatérés a cél.

A hazai folyószakaszokon a nagyvízi meder vízszállításának javítása három fő cél érdekében történik:

- a főmeder és a hullámtér áramlási viszonyainak javítása (övzátonyok átvágása, nyári gátak megszüntetése, ill. eredeti magasságuk helyreállítása);
- a nagyvízi meder vízszállító képességének javítása (a növényzet, a művelési mód és a hullámtéri építési előírások szabályozásával);
- a töltések által okozott szűkületek megszűntetése (töltés-áthelyezéssel, árapasztással).

A felmerült lehetséges hullámtéri beavatkozások:

- töltésáthelyezés;
- szabad sávok létrehozása a nagyvízi meder részére irtások útján;
- folyószabályozási beavatkozások, sarkantyúk, vezetőművek, partvédelmek;
- meder átvágások létrehozása;
- árapasztás túlfejlett kanyarok között;
- nyári gátak felülvizsgálata, vissza- illetve elbontása;
- övzátonyok helyenkénti szakaszos megszüntetése;
- hídkörnyéki vízszállító képesség növelése hullámtéri hídnyílások kiépítésével;
- hullámtéri építkezések felülvizsgálata;
- művelési ág változtatás a hullámtéren, stb.

A hullámtér elsődleges funkciója az árvizek biztonságos levezetését szolgáló nagyvízi meder kialakítása. Mindezek mellett - különösen árvízmentes időszakokban - lehetséges azok egyéb célú hasznosítása, pl. jó termőhelyek találhatók a gazdálkodás számára, a vízpart számos jóléti használatra, rekreációra kínál alkalmat. A hullámtér, jellegéből adódóan jelentős természeti értékkel rendelkezik, a folyóvizek és környezetük számos faj élőhelye, természetes állapotukban ökológiai folyosóként működnek. A folyóvíz, mint környezeti elemünk minőségének és mennyiségének megőrzése a környezetvédelem számára kiemelt feladat. A fentiekből következik, hogy a hullámterek komplex hasznosítása számos érdek- és szempontrendszer összehangolását teszi szükségessé. A különböző hullámtérrel kapcsolatos célok az alábbiakban foglalhatók össze:

- **Árvízvédelem**: A hullámtér rendezése, abból a célból, hogy az biztosítsa az árvízi hozamok, jéghozamok, hordalék, uszadék károkozás nélküli levezetését. A hullámtéri terep és vegetáció viszonyai, az építmények ne veszélyeztessék, sőt segítsék elő a vízlevezetést és az árvízvédelmi létesítmények állékonyságát;
- **Környezet- és természetvédelem**: A folyó megfelelő vízminőségét környezetkímélő használat révén biztosítani kell. A hullámtérben legyenek túlsúlyban a természetszerű állapotok (őshonos fajok, változatos élőhelyek stb.), és biztosítani kell a hullámtérben a zöldfolyosó folyamatosságát;

- **Erdő-, mező- és tájgazdálkodás**: A nagy termőerejű hullámtéri területeken a gazdálkodáshoz szükséges feltételek biztosítása.

A nagyvízi meder vízszállító-képessége és az árvízszint összefüggése – főképpen a tetőzés – igen bonyolult a Tisza esetében. Ezért a tervezett beavatkozásokat részletes hidraulikai, áramlástechnikai vizsgálatok előzték meg, amelyek egyben alapját képezték az I. ütemben megvalósult legsürgősebb és leghatékonyabb beavatkozások kiválasztásának.

***

A Felső-Tiszán tervezett fejlesztések illeszkedve a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése programhoz rendszeres tározók kialakítást célozzák a térségben várható árvízcsúcsok csökkentése érdekében.

1.2. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések

1.2.1. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések célja, szükségessége

A kidolgozott koncepcióterv a Felső-Tisza területén több terület vizsgálatára terjedtek ki. Ezek sokszempontú (műszaki-gazdasági-társadalmi-környezeti és természetesen árvízvédelmi szempontú) vizsgálata alapján lehet meghatározni a továbbtervezésre javasolt változatokat. A tervezési munka a térségben élők bevonásával történt, többszöri a helyszíneken, az érintett települések lakosságának részvételével lebonyolított fórumsorozatokon.

A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések céljai az alábbiak:

Árvízvédelmi célok, igények

Az árvizek kezelésének jogszabályokban is rögzített prioritása az alábbi:

- az árvízvédelmi töltések mértékadó szintre emelése;
- a mértékadót meghaladó árvizek szintjének árapasztással történő csökkentése;
- az esetlegesen bekövetkező gátszakadással okozott károk mérséklése (kockázati térképezés, árvízlokalizáció).

Az árvízvédelmi vonalak kiépítését, üzemeltetését, fejlesztését, továbbá a védekezési tevékenység lehetséges megoldásait több EU és hazai jogszabály, irányelv, ajánlás szabályozza többek között az alábbiak szerint:

- a védképességet meghaladó, gátszakadással és kiöntéssel veszélyeztető, statisztikailag igen ritkán előforduló árhullámokat, a meder vízszállításának mértékéig hazai területen árapasztással kell csökkenteni;
- az árvíz szabályozott kivezetését és a folyóba történő szükség szerinti visszavezetését (vagy vízhiányos területre történő átvezetését) szolgáló, műtárgyakból és tározókból álló árapasztó rendszert úgy kell kialakítani és működtetni, hogy – az árvízvédelmi funkció teljesítésének megtartása mellett – az hasznosítható legyen a nemzeti agrár-környezetvédelmi és a Tisza-völgy fejlesztésével kapcsolatos programokban előirányzott célok megvalósításában, valamint a természetes élőhelyek gyarapításában;
- az árapasztási célú tározó (így például külterületi mezőgazdasági célú) területek teljes elöntése csak statisztikailag 1 %-nál kisebb valószínűségű árvizek esetén fordulhat elő, ezért változatlan területhasználat esetén, kisajátítással, kártalanítással, illetőleg a kártérítéssel csak kivételesen kell számolni.

Az árvízi biztonság növelésének szükségessége

A térség árvízi biztonsága az elvégzett és folyamatban lévő töltésfejlesztések ellenére továbbra sem megfelelő, mivel **több elemzés is jelzi, hogy a felső-tiszai árhullámok tetőző szintjének emelkedése és az áradás intenzitásának növekedése várható.** Az árvíz-veszélyeztetettség növekedésére az alábbi vizsgálatok utalnak:

- Gyorsuló ukrán töltésfejlesztések negatív hatásainak elemzése;
- A jövőbeni lehetséges árhullámok szimulációs modellvizsgálatai;
- A hegyvidéki erdőterületek csökkenését kimutató vizsgálatok;
- Az általános hidrológiai statisztikai törvényszerűségektől eltérő anomália jelenlétét mutató vizsgálat a Felső-Tisza Vásárosnamény-Záhony szakaszán;
- A nagyvízi meder feltöltődésének mértékével és hatásaival foglakozó elemzések.

Az elmúlt 10 évben végzett hidrológiai és hidraulikai vizsgálatok eredményeit a következő két táblázatban foglaljuk össze:

- Az ***1-1. táblázat***ban a 2001-2007 között végzett vizsgálatok eredményei vannak. A táblázat bemutatja, hogy egyes jövőbeni hidrológiai szituációk, egyéb folyamatok bekövetkezése (ukrán töltésfejlesztések hatására elmaradó töltésszakadások hatása, kedvezőtlen klímaváltozási szcenáriók, nagyvízi mederfeltöltődés, nagyvízi meder vízszállító képességének feltételezett csökkenése) miatt milyen mértékű növekedés várható a felső-tiszai (Vásárosnamény feletti) kritikus szelvények maximális vízhozamában és vízszintjében. Az eddigi legmagasabb 2001. márciusi megfigyelt és mért értékekhez képest, a becsült összesített jövőbeni feltételezett hatás okozta vízszint és vízhozam növekedés mértéke 15-19 % közötti. A becslések és számítások alapján a maximális vízszintek meghaladhatják a korábbi MÁSZ + 1.0 m szintre kiépített felső-tiszai töltések magasságát is.
- Az ***1-2. táblázat*** a beregi árapasztási és ártérrevitalizációs projekt keretében 2008-2009-ben folyt részletes modellvizsgálatok eredményeit foglalja össze. A kapott eredmények összhangban a 1-1. táblázat adataival itt is jelentős vízszintemelkedést jeleznek előre.

Ezen vizsgálatokból, adatokból megállapítható, hogy a Tisza folyó Vásárosnamény feletti (de az alatti is) szakaszán az árhullámok vízszintjeinek és tartósságának növekedésével kell számolni. Ugyanakkor az árvízvédelmi töltések magasítási lehetőségei az előírt magassági biztonság biztosítása, a határvízi együttműködési szabályozások szerinti egyenszilárdságú rendszerek kiépítése mellett is végesek, további megoldásokat kell keresni az árvízvédelmi biztonság megteremtésére. Ez a mértékadót meghaladó árvízszintek csökkentésével, síkvidéki árapasztó tározók létesítésével segíthető elő.

A szélsőségessé váló hidrometeorológiai helyzet előidézi a védett ártereken a vízfolyások vízkészlet csökkenését, a vizes élőhelyek feltételeinek romlását.

1-1. táblázat **2001-2007 között végzett vizsgálatok eredményei**

Hidrológiai szituáció (hogyan alakultak volna a 2001-ben megfigyelt értékek bizonyos szcenáriókat feltételezve)	Tiszabecs		Tivadar	
	Vízállás cm	*Vízhozam m^3/s*	*Vízállás cm*	*Vízhozam m^3/s*
Számításkor érvényes MÁSZ	661	-	930	-
2001. márciusában mért maximális érték	736	3700	1014	4190
2001-ben mért érték a beregi szakadások elmaradását feltételezve (előzetes modellezés alapján)	736	3700	1014-1020	4190
2001-ben mért érték becsült alakulása az ukrán szakadások elmaradását feltételezve (előzetes modellezés alapján)	760-780	3900-4100	1040-1060	4400-4600
A 2001-ben mért értékek alakulása a folyamatban lévő és tervezett ukrán töltésfejlesztések fejlesztések hatásait figyelembe véve (előzetes modellezés alapján)	770-790	4000-4200	1040-1070	4500-4700
50 év alatt várható növekedés mértéke a tervezett ukrán töltésfejlesztések fejlesztések figyelembe vételével %-ban	(9-12%)	(9-11%)	(9-11%)	(7-9%)
A következő 50 év alatt várható növekedés mértéke a tervezett ukrán fejlesztések figyelembe vételével (előzetes modellezés alapján)	790-830	4500-4600	1100-1120	4700-4900
A várható vízállás és vízhozam növekedés a hidrometeorológiai viszonyok 50 év alatti kedvezőtlen változásának hatására %-ban (becsült érték)	(4-7 %)	(9-11)	(4-7)	(9-11)
A vízszintnövekedés várható mértéke a nagyvízi meder vízszállító képességének 50 év alatti csökkenése miatt (becsült érték)	1.0-1.5 cm/év	-	1.0 –1.5 cm/év	-
50 év alatti kedvezőtlen változások (ukrán hatások, nagyvízi mederfeltöltődés, hidrometeorológiai változások) összesített hatásai %-ban	(17-19%)	(15-17%)	(17-19%)	(15-17%)
50 év alatti kedvezőtlen változások (ukrán hatások, nagyvízi mederfeltöltődés, hidrometeorológiai változások) összesített hatásai	900-920	4800-5100	1090-1110	5100-5300
MÁSZ +1.0 méter szint meghaladásnak becsült maximális értéke	110-130	-	60-80	-

1-2. táblázat **2008-2009-ben folyt részletes modellvizsgálatok eredményei**

Korábbi modellvizsgálat tartalma	Kapott eredmény
2001. évi árhullám magassága az ukrán és magyar töltésszakadások elmaradása esetén (ukrán töltésfejlesztések becsült hatása). A modellezés kétféle módon is elvégzésre került, az eredmények hasonlóak voltak.	Az ukrán töltésfejlesztések megvalósulása esetén – ha azt feltételezzük, hogy a töltésszakadások száma és valószínűsége jelentősen lecsökken a felső-tiszai árhullámok magassága jelentősen megnő. A 2001. évi árhullám idején töltésszakadások nélkül a Borzsa, Túr torkolatában 130 cm-el magasabb vízszintek is kialakulhattak volna. Tiszabecsnél és Tivadarnál 100-110 cm-es, Vásárosnamény-Záhony térségében 50-60 cm-el, alatta Tokajig 40-50 cm-el lett volna magasabb az árhullám. A tervezett Beregi árapasztó tározó a tervezett ukrán Mezővári tározóval együtt, a becsült vízszintnövekedésnek csak egy részét képesek ellensúlyozni és azt is csak Szatmárcseke alatt.
A tervezett ukrán száraztározók becsült hatása a 2001. évi helyreállított árhullám magasságára	Az ukrán hegyvidéki száraztározók árhullám csökkentő hatása a 100 évenkénti egyszer előforduló árhullámoknál ritkább árhullámok előfordulása esetén nő, a magyar-ukrán közös felső szakaszon elérheti a 30-50 cm-t, lejjebb Vásárosnamény alatt kismértékű 10-20 cm. Az árhullám csúcsának időbeni eltolódása a korábban feltételezettnél kisebb Vásárosnamény térségében nem jelentős, 4-8 órát tesz ki. Vagyis egy esetleges szamosi árhullámmal való időbeni egybeesés valószínűsége érdemben nem nő jelentősen. A tározók számunkra is kedvező üzemeltetése esetén, az 1998. évi szituációban 30 cm, a 2001. évi árhullám esetében 40-50 cm maximális vízszintcsökkenést lehetett volna elérni, a Tiszabecs-Tivadar szakaszon. A tározók építése ugyanakkor még nem kezdődött el, megvalósításuk évtizedeket is igénybe vehet.
Speciális matematikai statisztikai modellezések (időjárás generátor) alapján kapott eredmények.	A vizsgálatok a múltban ténylegesen megfigyelt csapadékmezők (radar és földi állomások alapján) véletlenszerű variálásán alapultak majd csapadék-lefolyásmodellezéssel folytatódtak. Megállapítottuk: a Tivadari 4700-5000 m^3/s közötti vízhozam (ami megfelel a mértékadó + magassági biztonságú vízszintnek) 900 db, 100 évenkénti adatsor 85 %-ában előfordul. Vagyis csak az eddig előfordult csapadékmezők természetes változékonysága is előidézheti a jelenlegi felső-tiszai mértékadóra kiépített töltések koronáját meghaladó vízszint kialakulását.

A Felső-Tisza térségére kidolgozott árvízvédelmi koncepció általános célkitűzése, hogy a megvalósuló létesítmények együttesen és összehangolt módon jelentős mértékű árvízszint csökkentést valósítsanak meg a Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszán. Az árvízszint csökkentést szolgáló árapasztó tározók létesítményeit úgy kell kialakítani, illetve olyan vízgazdálkodási létesítmények kell előirányozni, melyek ártérrevitalizációs, természetvédelmi, tájgazdálkodási és területfejlesztési célokat is szolgálnak, lehetőséget biztosítanak a vizekkel való jobb gazdálkodásra, a vízvisszatartásra. A projekt-előkészítő munkák során ezért építettek az egész Felső-Tisza vízgyűjtőre kiterjedő és az ukrán árvízvédelmi fejlesztési programot megújító modellezési munkák eredményeire, megállapításaira. A tervezett projektek tartalmát összehangolják a határmenti magyar töltés-szakaszok egyenszilárdságúvá tételének magyar oldali feladataival.

Az előkészítő munkák során kialakított koncepció árapasztó tározói elsősorban a Felső-Tisza Tivadar fölötti magyar és ukrán szakaszán biztosítanak jelentős mértékű (Tisza Országhatár térségi szelvényeinél kb. 0,6-1.0 m-es, alatta pedig a Beregi és a Szamos-Krasznaközi tározóval közös hatásban 1.0-1,5 m-es) árvízszint csökkentést a jövőben várható, az eddigieknél magasabb mértékadó árhullámok levezetése során. A tervezés során tekintettel voltak a már kivitelezési fázisba jutott Beregi komplex árapasztási és ártérrevitalizációs és a Szamos-Krasznaközi árapasztó tározó projektre, illetve a Túr folyó és az Öreg-Túr árvízvédelmi, ártérrevitalizációs és vízgazdálkodás fejlesztési programjára.

1.2.2. A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztési tervek alakulása

Az 1999. évi rendkívüli belvíz és a 2001. évi rendkívüli árvíz az észak-magyarországi térségben is súlyos gondokat okozott, mind a magyar, mind az ukrán térségben jelentős területek kerültek elöntés alá. Az országhatár által kettészelt vízgyűjtőn kialakuló események (és a tervezett beavatkozások is) kölcsönös hatással vannak egymásra. A két ország vízügyi vezetői ezért 2001-ben a Magyar Köztársaság és Ukrajna határvízi kormánymeghatalmazottainak IX. ülésszakán a további károk megakadályozása érdekében közös feladattervet fogadtak el. Első lépésként Fetivíz Kft. – ukrán tervezők bevonásával – átfogó koncepciótervet a készített a térség árvízi problémáinak enyhítésére.

Az elképzelés főbb elemei az alábbiak voltak:

- A beregi árteret védő határmenti közös érdekeltségű árvízvédelmi töltések előírt 1,0 %-os árvízszintre történő kiépítése Magyarországon és Ukrajnában;
- Az 1,0 %-os mértékadó árvízszintet meghaladó árvizek szintjének csökkentése árapasztással a Tiszabecs-Záhony közötti magyar-ukrán közös érdekeltségű Tisza szakaszon, valamint a Borsa alsó szakaszán, Salánk és Mezővári között;
- Jelentősebb belvizek esetén, a víz visszatartása állandó és ideiglenes tározókban, egyrészt a torkolati szivattyútelepek tehermentesítése, másrészt, szárazabb idő-szakokban a természetes vizes élőhelyek vízellátásnak biztosítása érdekében;
- A meglévő és a kiépítendő új ár- és belvízvédelmi létesítmények felhasználásával, illetve további vízgazdálkodási létesítmények kiépítésével annyi víz kivezetése a Borsa és a Tisza árhullámaiból, amennyi szükséges az átalakuló mezőgazdálkodáshoz (tájhasználat-váltáshoz), a tájrehabilitációhoz, a vizes élőhelyek fenntartásához, és/vagy a vízre alapozott idegenforgalmi célkitűzések megvalósításához;
- A területen visszatartott, illetve a kivezetett vizekkel való komplex gazdálkodás megvalósítása olyan üzemrend kialakításával, ami egyszerre és együttesen szolgálja a felsorolt célokat.

Az első konkrét előkészítő munka az INTERREG III/A Magyarország - Szlovákia - Ukrajna Szomszédsági Program HUSKUA/05/01/139 regisztrációs számú „Magyar-ukrán komplex árvízvédelmi-vízgazdálkodási-ártérrevitalizációs fejlesztési tervek kidolgozása a Bereg és a Borsa vízgyűjtőjére" című pályázat keretében valósult meg. A beregi fejlesztésekre a tervek alapján európai forrásokból kerül sor. Az itt tervezett komplex fejlesztés az alábbi beavatkozások megvalósítását javasolta:

- a bel- és árvizek csökkentése érdekében belvízvédelmi és árapasztó tározók kialakítása,
- a helyi vizekkel történő jobb gazdálkodás megteremtése érdekében medertározás duzzasztók építésével,
- helyi vízvisszatartás, vízkormányzás kialakítása zsilipek és szivattyúállások létesítésével, illetve felújítással, fenékküszöbök, mederelzárások építésével,
- a nagyobb árvízbiztonság megteremtése érdekében a töltések és depóniák fejlesztése.

A tervezett beregi fejlesztések elfogadásra kerültek, megvalósításuk uniós forrásokból történik.

***

A jelen vizsgálat alá tartozó Felső-tiszai fejlesztések előkészítésének első lépésére a **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára",** HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt komplex magyar oldali munkáinak elvégzése keretében 2013. nyarától vált lehetővé. A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (4400. Nyíregyháza, Széchenyi u. 19.) az Európai Unió Hivatalos Lapjában 2012/S 239-394 288 számon ajánlati felhívást tett közzé „**Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára**". A közösségi nyílt közbeszerzési eljárást a **Tisza-Szamosköz Konzorcium** nyerte el. Konzorciumvezető: VIZITERV Environ Kft. (székhely: 4400 Nyíregyháza, Kiss Ernő u. 11., cg.: 15-09-070444); tag: VIZITERV Consult Kft. (székhelyhely: 1149 Budapest, Angol u. 32. cg.: 01-09-560934).

A projekt célja, hogy Európai Unió által biztosított pénzügyi forrásból megteremtse a Tisza Visk (Ukrajna) és Vásárosnamény (Magyarország) közötti szakaszának összehangolt árapasztási lehetőségét. **A projekt jelenleg az előkészítési szakaszban van**, ami azt jelenti, hogy a jelen munka keretében elkészülő koncepció eredményei alapján pályázhat majd a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság az Európai Unió 2014 – 2020-as pénzügyi támogatási időszakában a tervezett projekt megvalósítására.

Fenti munka keretében a Tisza Tiszabecs-Vásárosnamény közötti bal parti Tisza-Szamos-Túrközi ártéri öblözetében árapasztó tározó rendszer és a hozzá kapcsolódó ártérrevitalizációs vízgazdálkodási létesítmények kialakításának lehetőségeit vizsgálták. A munka a Tisza bal parti területének Szamos torkolat és az országhatár közötti területét öleli fel, mely területen 5 helyszínen több töltésnyomvonal változatban vizsgálták tározótér kialakításának lehetőségét. Az érintett települések vezetőivel és a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságával 2013 júliusában, augusztusában és októberében lefolytatott egyeztetések után 2013 decembere és 2014 januárja között került sor arra, hogy az érintett lakosság és gazdálkodók is megismerjék a projektet és a lehetséges tározó nyomvonalakat, elmondhassák véleményüket, észrevételeiket, javaslataikat. Második körben az egyszer már egyeztetett változatokat 2014 júniusában mutatták be az érintett települések lakosságának. A települések lakossága, vezetői és más bevont szervezetek véleménye alapján az elképzeléseket a tervezők folyamatosan módosították, pontosították.

Jelen munkával párhuzamosan elindult a felső-tiszai Tisza bal parti töltés 143+258 és 159+382 tkm közötti szakasza árvízvédelmi rendszer elemeinek (árvízvédelmi töltés, műtárgy, vízmérce) komplex fejlesztésére vonatkozó előkészítő munka is. A műszaki tervek alapján önálló előzetes vizsgálati dokumentáció készült.

A fejlesztések a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet, valamint a folyók mértékadó árvízszintjeiről szóló 16/2013. (III. 12.) VM rendelet előírásai (MÁSZ rendelet) alapján valósul meg. Ezek szerint az új mértékadó árvízszinteknek megfelelő Tisza bal parti árvízvédelmi töltésfejlesztést a mértékadó árvízszint + 1,0 m biztonsággal, 4,00 m koronaszélességgel, kétoldali 1:3-as rézsűvel, valamint 1:20-as lejtésű kétoldali 10 m széles védősávval, 16 124 m-en koronaburkolattal ellátva fogják megvalósítani.

1.2.3. A Felső-Tisza térségében megvalósult, folyamatban lévő és tervezett fejlesztések várható eredménye

1.2.3.1. A vizsgált tározók egyenkénti hatásai, az 1D modellezés eredményei

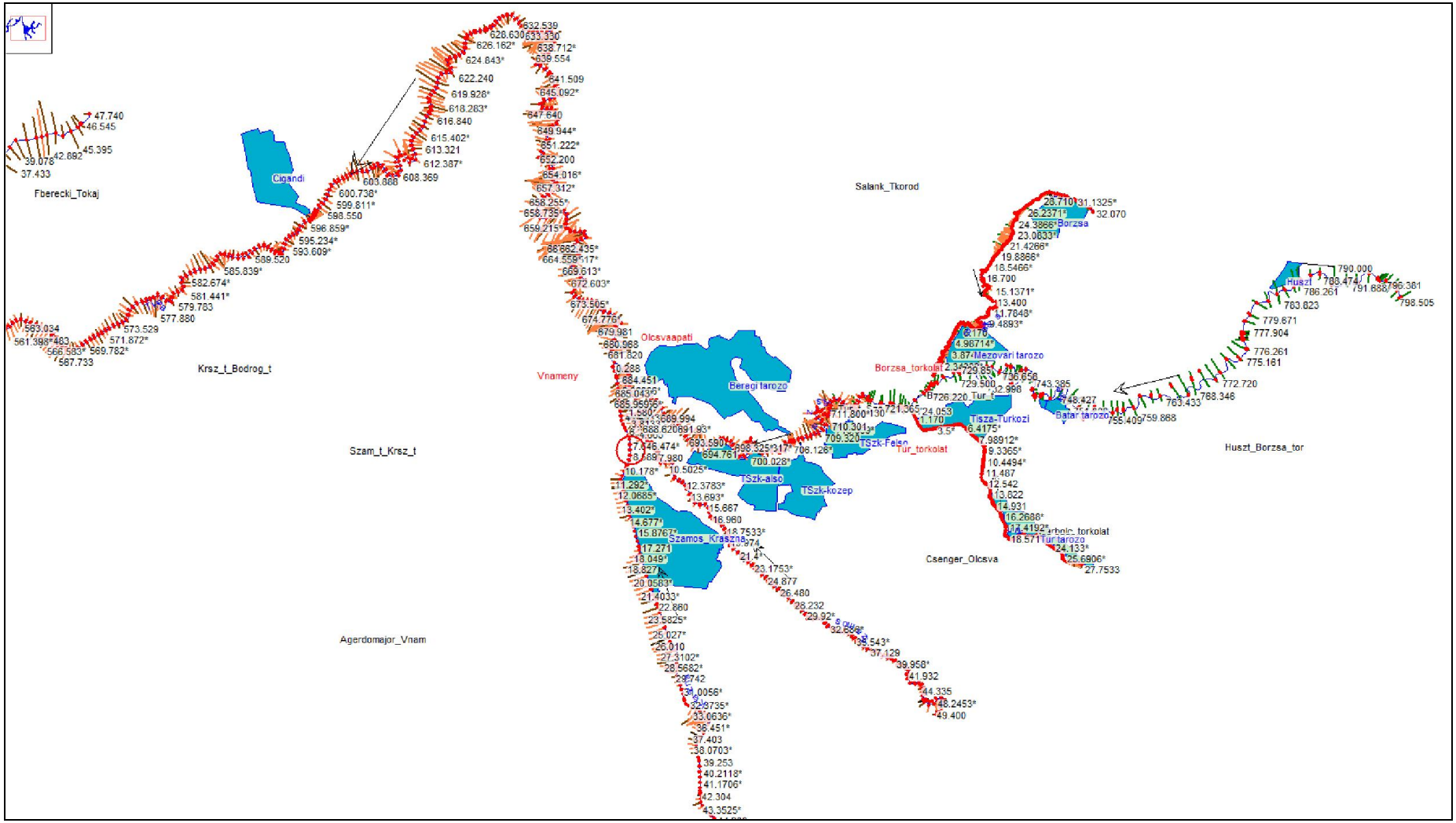
A jelen munka keretében kidolgozott koncepciótanulmány az ***1-1. ábrán*** látható tározórendszer árvízszintekre vonatkozó hatásait elemezte. Az elemzés a 11 tározóhelyet az ***1-3. táblázat***ban látható tározójellemzőkkel vizsgálta.

1-3.táblázat **A „Koncepciótanulmány”-ban vizsgált tározók legfontosabb jellemzői**

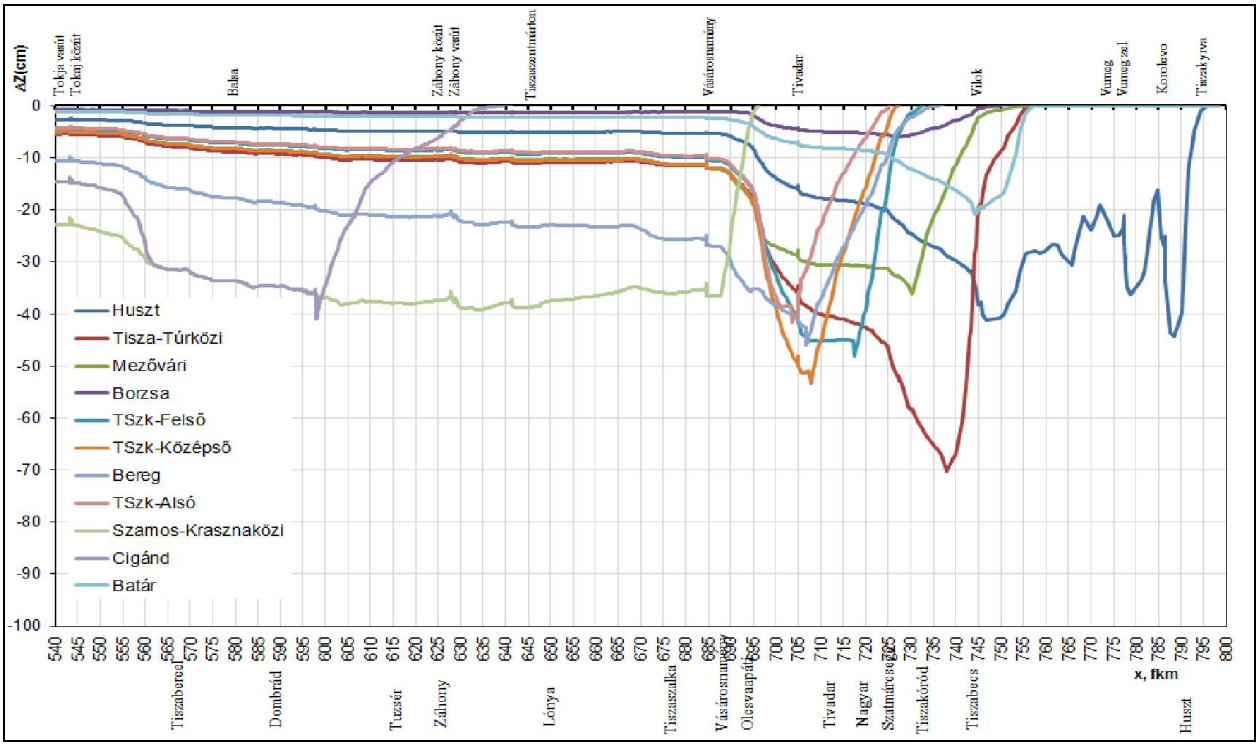
Tározó	Max. tározási szint	Max. térfogat	vízkivezetés (fkm)	küszöbszint
Huszti	156.0	25.6	790.0	153.0
Batár	123.0	9.4	751.0	120.5
Tisza-Túrközi (Milotai)	118.0	48	739.8	116.0
Mezővári	119.0	44.6	729.8	116.2
Salánki	122.0	36.8	29.31 (726.87)	119.0
Tisza-Szamosközi felső (Szatmárcsekei)	114.8	39.8	717.5 (723.4)	113.5
Tisza-Szamosközi felső (Nagyari)	112.8	46.3	707.5	112.3
Beregi	110.1	60.0	706.7	112.55
Tisza-Szamosközi alsó (Kisari)	111.5	38.9	703.3	111.5
Szamos-Krasznaközi	113.5	126.0	19.750 (686)	112.0
Cigándi	99.5	97.3	598	99.5 (95.0)

Az egye tározó 1D modellezés szerinti árvízcsökkentő hatását az ***1-2. ábra*** grafikonjai mutatják.

1-1. ábra **A vizsgálandó tározórendszer Cigándtól Husztig**



1-2. ábra **A magyar és ukrán területen tervezett árapasztó tározók egyenkénti hatásai**



Megjegyzés: TSzk-Felső = Szamosközi, TSzk-Középső = Nagyari, TSzk-Alsó = Kisari tározó

A grafikonból látható, hogy egy-egy tározó a vízkivezetés közvetlen környezetében 5-60 cm-rel képes csökkenteni az árvízcsúcsokat. A jellemző árvízcsúcs csökkentő hatás 30-40 cm.

1.2.3.2. A vizsgált tározók összesített hatásai, a 2D modellezés eredményei

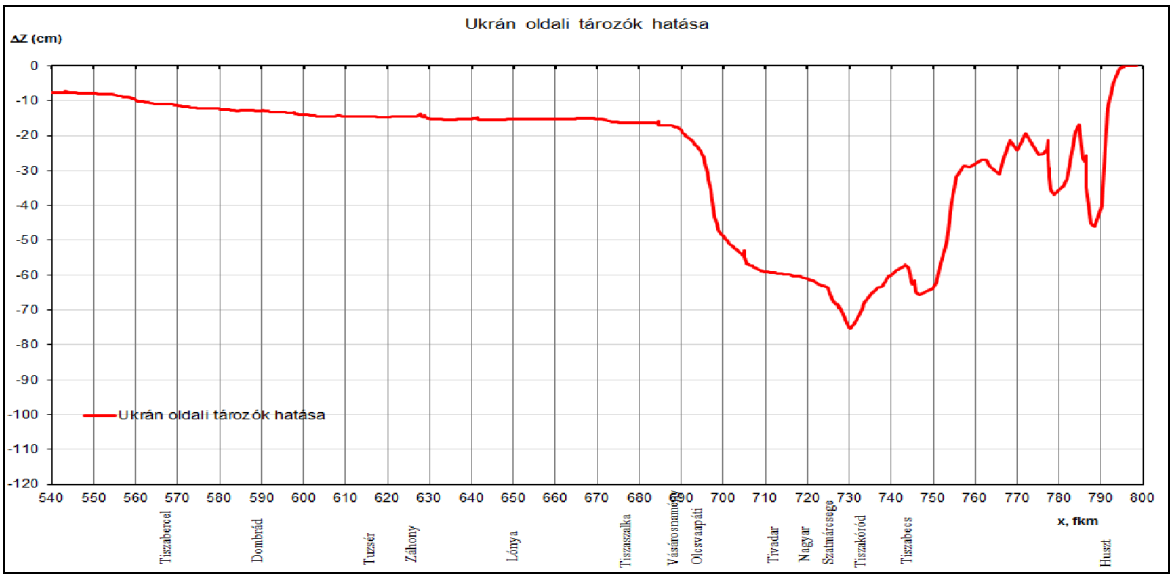
A 2D modellezéskor többféle forgatókönyvet vettek figyelembe annak érdekében, hogy a tározó-rendszer milyen mértékű kiépítése szükséges ahhoz, hogy a térségben a VTT törvényben célként kitűzött 1,0 m árvízcsúcs csökkentés elérhető legyen.

- **Az ukrán oldali árapasztó tározók együttes hatása**

  A maximális árapasztó hatás 75 cm, ami közvetlen a Mezővári tározó alatt észlelhető. A 700 fkm-es szelvényig még jelentős a hatás (>50cm), ezután viszont nagyon gyorsan csökken, a 600 fkm-es szelvényben már csak 15 cm a mérhető hatás. Lásd ***1-3. ábra.***

  A vizsgált 4 ukrán árapasztó tározó együttes hatása a Tisza Tivadar feletti szakaszán 20-70 cm között váltakozik. Vásárosnamény alatt 10-15 cm-re csökken. Kiépítésük nehézkes és ebből adódóan költséges. Költséghatékonysága ezért további elemezést igényel.

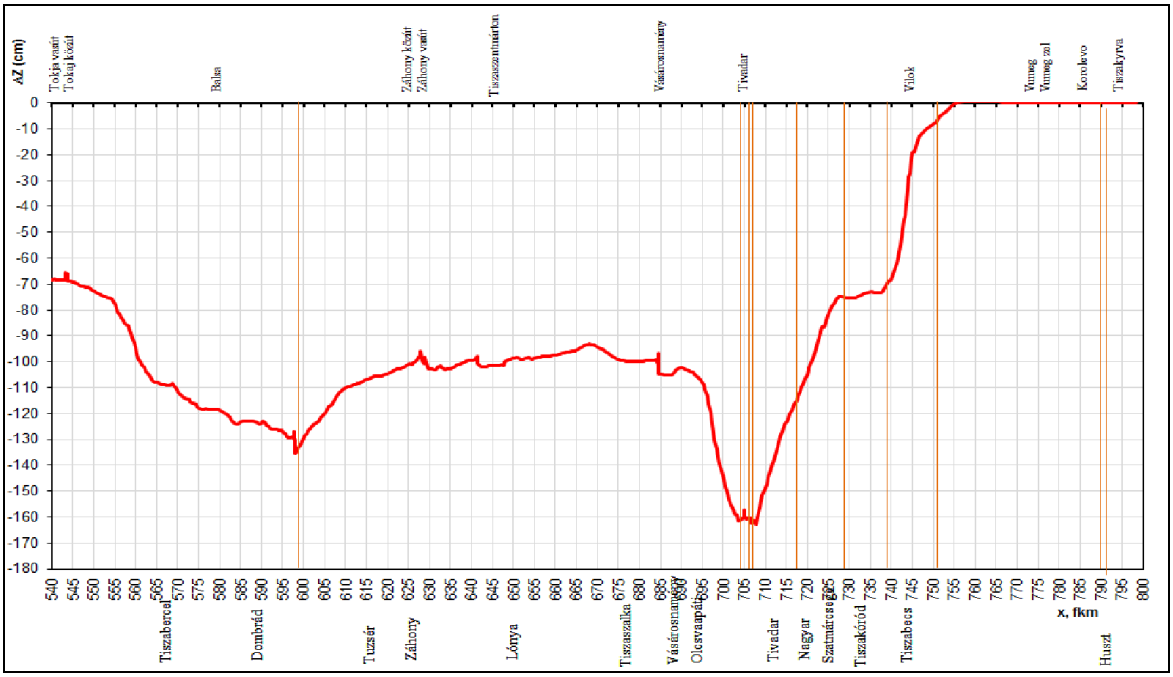
1-3. ábra **Az ukrán oldalon tervezett árapasztó tározók együttes hatása**



– **A magyar oldali árapasztó tározók együttes hatás**

A hét magyar oldali tározó (Tisza-Túrközi = Milotai, Tisza-Szamosközi Felső = Szatmárcsekei, Tisza-Szamosközi felső = Nagyari, Beregi, Tisza-Szamosközi Alsó = Kisar, Szamos-Krasznaközi, Cigándi) hatása a beregi árapasztó műtárgy környezetében a legnagyobb, mivel ezen a környéken található a legtöbb tározó is. Lásd ***1-4. ábra.***

1-4. ábra **A magyar oldalon tervezett 7 árapasztó tározó együttes hatása**



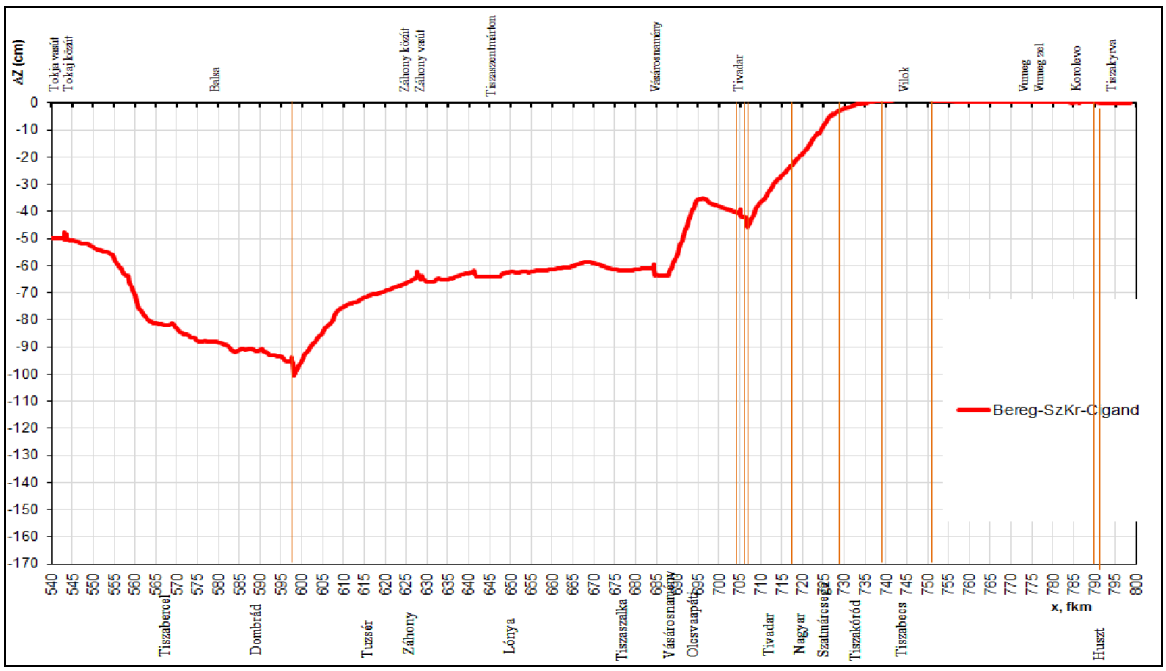
A már megépült, az épülő, valamint a tervezett magyar árapasztási lehetőségek együttes hatása a Felső-Tisza legfelső valamint a Tiszabecs alatti Tisza szakasz kivételével eléri, illetve meghaladja a 1.0 métert. Tivadar-Vásárosnamény között 100-180 cm-t tesz ki. Ebből az a következtetés vonható le, hogy a Tisza-Szamosközi felső (Nagyari változat) és

alsó tározóterek kialakítása az árvízvédelmi fejlesztések egy következő fázisában elegendő, ha megvalósulnak. Ezeket tartalék tározási lehetőségként célszerű nyilvántartani

– **A magyar oldali már megépült és épülő árapasztó tározók hatása**

A Cigándi, a Szamos-Krasznaközi és a Beregi árapasztó tározó árhullámra gyakorolt hatását vizsgálva az látható, az együttes árapasztó hatás a Felső-Tisza jelentős szakaszán 40-65 cm közötti. Ezzel a három tározóval az 1.0 m-s „VTT”-ben előirányzott árapasztó hatás még nem biztosítható. Lásd ***1-5. ábra.***

1-5. ábra **A magyar oldalon megépült és épülő 3 árapasztó tározó együttes hatása**



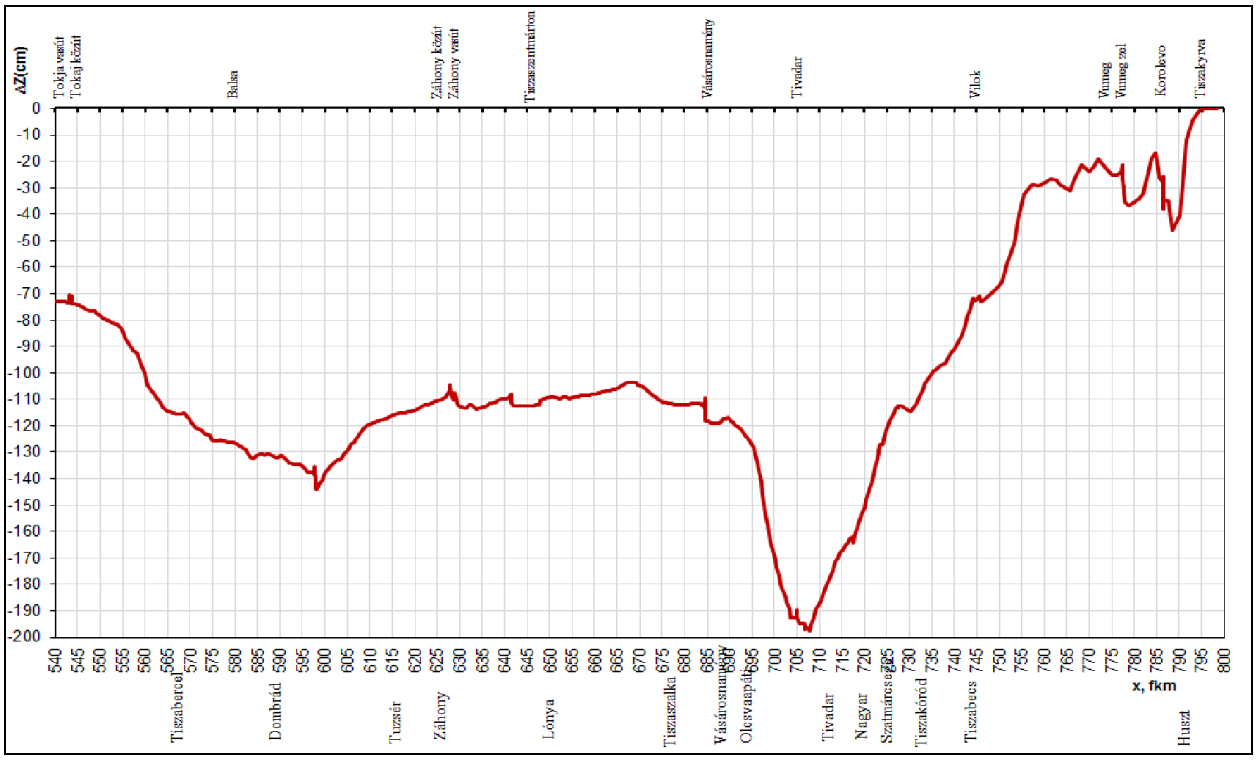
– **Az összes magyar és ukrán tározó együttes árapasztó hatása**

Amennyiben úgy a magyar, mint az ukrán oldalon megépülnének a vizsgált tározóterek a meglévőkkel együtt 200-210 cm közötti árapasztó hatást fejtenének ki együttes üzembe helyezésük esetén. Ez a forgatókönyv ugyanakkor nem életszerű, mert ilyen árvíz hidrológiai helyzet kialakulásának egyrészt rendkívül kicsi a valószínűsége, illetve akkora árapasztó hatásra nincs is szükség.

Az ukrán oldalon leginkább a Mezővári tározó kialakítása látszik lehetségesnek. E mellett szükséges a töltések további kiépítése a Felső-Tisza síkvidéki ukrán szakaszon, Visk-Tiszaújlak között.

A Tisza Tiszabecs-Vásárosnamény közötti szakaszán a rövid védekezési időelőny, illetve az árvíz hidrológiai események hosszú távú előrejelzésében lévő bizonytalanságok miatt a magyar oldali árapasztó tározók számának növelése indokolt és szükséges. Elsődleges fontosságú és szükséges a Tisza-Túrközi tározó minél előbbi kiépítése, a Tisza-Szamosközi felső tározótér kiépítésével párhuzamosan. A Tisza-Szamosközi középső és alsó tározóterek tartalék területként jöhetnek számításba, kiépítésük későbbi időpontra ütemezhető. Az összesített hatást a ***1-6. ábra*** mutatja.

1-6. ábra **A már megépült, az épülő és a tervezett 3 árapasztó tározó együttes hatása**



1.2.3.3. Az 1D-2D modellezési munkák összefoglaló megállapításai, javaslatai

Az 1D-2D modellezési eredményekből összefoglaló jelleggel tározóként az alábbi megállapítások tehetők:

- **Huszti tározó:** A tározó ukrán oldali hatása 20-40 cm között váltakozik, az országhatár térségében 30-40 cm-t tesz ki, Vásárosnamény alatt alig kimutatható mértékű, ugyanakkor a tározó területe a kialakítás szempontjából kedvezőtlen. Így kiépítése összességében nem javasolt.
- **Tiszaújlak–Tiszabökényi tározó:** Kialakítása függetlenül attól, hogy árapasztó hatása nem jelentős (15-25 cm) indokolt lehet, mert a Felső-Tisza egyik legkedvezőtlenebb kialakítású szakaszán fejti ki hatását (Tiszaújlaki híd illetve a Tiszabecs-Tiszaújlak közötti szakasz). A tározó töltéseit akkor is meg kell építeni, ha tározót nem alakítanak ki, így egy oldalbukó beépítésével viszonylag nem nagy költséggel „járulékos” árapasztó hatást érhető el.
- **Borzsa - Salánk térségében vizsgált tározási lehetőség:** A Tisza határszakaszán alig kimutatható hatást fejt ki. Pozitív hatása csak Salánk alatt a Tiszai visszaduzzasztás határáig jelentős (30-50 cm) alatta alig érzékelhető. Ezen folyószakaszon az árvízvédelmi töltések magasításának nincs alternatívája. E mellett csak hegyvidéki tározók kialakításával lehet a Borzsa jelentős szakaszán árapasztó hatást elérni.
- **Mezővári árapasztó tározó**: Megépítése indokolt, árapasztó hatása a magyar-ukrán közös szakaszán jelentős 35-45 cm. Hatékonysága ugyanakkor elmarad a magyar oldali tervezett tározók hatásától, mivel a vízbeeresztő műtárgy viszonylag hamar alulról befolyásolttá válik a tározóterület terepadottságai miatt.

- **Tisza-Túrközi árapasztó tározó** (Milotai): A vizsgált tározási lehetőségek közül ennek megépítése látszik a leghasznosabbnak. Árapasztó hatása a Felső-Tisza egyik legkritikusabb szakaszán a legjelentősebb (Tiszabecs-Tiszaújlak közötti szűkület, mely a Tivadari szűkülethez hasonló). A Tiszabökény-Tiszaújlak között árapasztó hatással együttesen az országhatár térségben 40-50 cm árapasztó hatás feltételezhető. Mértékadó árvízszintet meghaladó árvíz esetén ennek nyitására elsőként kerülne sor. Kialakítását indokolja az is, hogy a Tisza szabályozással megépült Túr folyó töltései olyan visszaduzzasztó hatást fejthetnek ki, aminek eredményeképpen Tiszacsécse, Tiszakóród, Milota településeken 3-4 méteres elöntések is kialakulhatnak néhány óra alatt, ami közvetlen életveszéllyel járhat.
- **Tisza-Szamosközi felső, középső és alsó tározók** (Szatmárcsekei, Nagyari, Kisari): Hatásuk egyenként is jelentős, 35-56 cm közötti. Az 1D modellezési eredmények szerint a középső és az alsó tározótér kialakítása a fejlesztések egy következő fázisában javasolt tekintettel a meglévő a Tisza-Túrközi valamint a felső tározók együttes hatása elegendő árapasztó hatást biztosítanak.

2. A KÉRELMEZŐ ÉS A HATÁSVIZSGÁLAT KÉSZÍTŐ ADATAI

A tervek elkészítésére a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság a HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt keretében forrásokat nyert a **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”,** komplex magyar oldali munkáinak előkészítésére. Ennek keretében a Vízügyi Igazgatóság közbeszerzési eljárást írt ki az előkészítő munkák első lépésének elvégzésére, a koncepcióterv elkészítésére. A közbeszerzést a „Tisza-Szamosköz Konzorcium” nyert el. A Konzorcium megbízásából az előzetes környezeti vizsgálathoz (előzetes konzultációhoz) szükséges dokumentációt az ÖKO Zrt. készítette el.

2.1. Kérelmező adatai

A kérelmező, a **Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság** a Belügyminisztérium általános és az Országos Vízügyi és Főigazgatóság (OVF) szakmai irányítása alatt működő önálló jogi személy. Jogi státusza az A-218/1/2014. sz. alapító okirat szerint a következő:

- Alapító: Magyar Köztársaság Kormánya
- Felügyeleti szerv: Belügyminisztérium, 1051 Budapest, József Attila utca 2-4.
- A költségvetési szerv alapításának időpontja: 1953. október 1.

A FETIVIZIG, mint költségvetési szerv, közfeladatai tekintetében a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben, a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendeletben, a vízügyi igazgatási, valamint a vízügyi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 482/2013. (XII. 17.) Korm. rendeletben, valamint a vonatkozó jogszabályokban megjelölt feladatokat köztük a vízgazdálkodási operatív feladatokat látja el.

Az Igazgatóság működési területe Szabolcs-Szatmár-Bereg megye csaknem teljes egészére kiterjed, kis részben érintve Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megyét is.

A kérelmező FETIVIZIG legfontosabb adatai a következők:

- Cím: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi utca 19.
- Postai cím: 4401. Pf. 14
- Telefonszám: +36 42-502-200
- Fax: +36 42-502-202
- Igazgató: Bodnár Gáspár

2.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítőjének adatai

Az előzetes vizsgálati dokumentáció (előzetes konzultáció) készítője az ÖKO Zrt., melynek legfontosabb adatai az alábbiak:

- Cím: 1013. Budapest, Attila út 16.
- Postai cím: 1253. Budapest Pf. 7.
- Telefonszám és fax: +36 1-212-6093
- Elnök-vezérigazgató: Dr. Ress Sándor

Az ÖKO Zrt. hatásvizsgálatban résztvevő szakértőinek körét és jogosultságát a ***2-1. táblázat***ban mutatjuk be. A szakértői engedélyeket az 1. melléklet tartalmazza.

2-1. táblázat **Az előzetes vizsgálatban résztvevő szakértők**

Név	Lakcím	Mérnök kamarai tagsági szám	Jogosultságot igazoló engedély száma
László Tibor	2089. Telki, Juharfa u. 3.	-	Sz-038/2011. (SZTV) Sz-038/A/2011. (SZTjV)
Magyar Emőke	1091. Budapest, Üllői út 71.	01-7928 -	01-675/2014 (KÉ-Sz) 648/2/01/2014 (SZKV-1.1.) 649/0/01/2014 (SZKV-1.4.) Sz-033/2009 (SZTV, SZTjV)
Nagy István	1098. Budapest, Távíró utca 15.	01-1361	4118/2010 (VZ-T, SZÉM 3., SZÉM 8., SZKV-1.1., SZKV-1.3., SZVV-3.1., SZVV-3.2., SZVV-3.5., SZVV-3.4., SZVV-3.10., SZB) Sz-100/2010 (SZTjV)
Puskás Erika	1115. Budapest, Bánk bán utca 9.	01-13805	4116/2010 (KB-T, SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., SZKV-1.4., SZB) SZ-077/2010 (SZTV)
Scheer Márta	2086. Tinnye, Ady Endre u. 715.	-	Sz-089/2010 (SZTV)
Szőke Norbert	1094. Budapest, Viola u. 43.	-	Sz-078/2010 (SZTV, SZTjV)
Vidéki Bianka	1115. Budapest, Fraknó utca 20/A	01-14461	2562/2012 (SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., SZKV-1.4.)

3. A TERVEZETT FEJLESZTÉS ÉS A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT

„A környezet védelmének általános szabályairól" szóló, 1995 évi LIII. törvény 67. paragrafusa a kedvezőtlen környezeti hatások megelőzése érdekében „a környezetre jelentős mértékben hatást gyakorló tevékenységek megkezdése előtt környezeti hatásvizsgálat" elvégzését írja elő. A tervezett beavatkozások kiterjedt területen, jelentős tájpotenciál alakító hatásúak, ezzel egyidőben a környezet számos elemében kisebb-nagyobb kedvező és kedvezőtlen változásokat indítanak el. Így a hatások elemzésének szükségessége tagadhatatlan.

A környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenységeket és az eljárás módját a 314/2005. (XII.25.) számú, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló Kormányrendelet (továbbiakban Korm. rendelet) szabályozza. A környezeti hatásvizsgálati eljárás a Korm. rendelet 1. és 3. mellékletében meghatározott tevékenységekre terjed ki. Az 1. mellékletben szereplő tevékenységeknél a környezeti hatásvizsgálatot minden esetben, míg a 3. sz. mellékletben szereplő tevékenységeknél az illetékes környezetvédelmi hatóság döntésének függvényében kell elvégezni. A Kormányrendelet mellékletei önállóan nem nevesítik ugyan az árvízi vésztározást, de az alábbi tevékenységeknél környezetvédelmi engedélyezési eljárás lebonyolítását írják elő:

- Minden esetben hatásvizsgálatot kell végezni azoknál a duzzasztóműveknél és víztározóknál, melyek 2 millió m^3 duzzasztott, illetve tározott vízmennyiséget fogadnak magukba (1. melléklet 53. pontja), illetve azoknál az **állandó árvízvédelmi műveknél, melyek országos jelentőségű védett természeti területen létesülnek** (1. melléklet 47. pontja).
- A felügyelőség döntése alapján kell csak hatásvizsgálatot végezni azoknál a duzzasztóműveknél és víztározóknál, melyek 1-2 millió m^3 közötti duzzasztott, illetve tározott vízmennyiséget fogadnak magukba, illetve amelyek vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), vagy védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén helyezkednek el (méretmegkötés nélkül).

A tározási térfogat minden tározó esetében önállóan is meghaladja a több 10 millió m^3 tározási térfogatot, ugyanakkor ezek a hagyományos értelemben vett víztározóktól jelentősen eltérnek, hiszen az árvízi vésztározókban csak katasztrófahelyzetben és csak átmenetileg jelenik meg víz. Az ilyen tározók árvízvédelmi műnek minősíthetők, és mivel várhatóan mindegyik területébe beleesik a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet egy-egy mozaikja, és/vagy minden tározó része a HUHN 10001 kódú Szatmár-Bereg Natura 2000 különleges madárvédelmi területnek, így hatásvizsgálat elvégzése lesz szükséges.

Ez esetben viszont az előzetes vizsgálati fázisban nem előzetes vizsgálati dokumentáció, hanem a kérelmező kérése alapján **előzetes konzultációs dokumentációt kell készíteni**.

Az alaptevékenység mellett tározók létesítéséhez várhatóan olyan **infrastruktúra nyomvonal módosítások is kapcsolódnak, mely önállóan is hatásvizsgálat-köteles tevékenység körbe tartoznak. A meglévő infrastruktúra** (gáz- és elektromos vezeték) **nyomvonalak módosítására**, a tározóból történő kihelyezésükre azért van szükség, hogy ne borítsa ezeket víz árvízi tározáskor. J**elen esetben részletes tervek hiányában ezekre vonatkozóan nincsenek pontos ismereteink, de mint a tervezett komplex fejlesztés kapcsolódó tevékenységei figyelembe kell venni ezeket is.**

A hatásvizsgálat tartalmának speciális jellege

Jelen beruházás hatásvizsgálata a hagyományos, megszokott környezeti hatásvizsgálatokhoz képest eltéréseket mutat. A környezeti hatások vizsgálata általában a környezeti elemek, rendszerek állapotváltozásainak elfogadhatóságát kívánja megállapítani, amikor összeveti a beruházás hatására kialakuló környezetállapotot az a nélküli állapottal. Esetünkben a specialitások a következők:

- A jelen állapot sem környezeti, sem társadalmi szempontból nem fogadható el, azaz a felszíni víz (mint környezeti elem) jelenlegi mennyiségi viszonyait változtatni kell, mert a jelen állapot rendszeres problémával, tehát magas árvizekkel, jelentős árvízi veszélyeztetéssel, kockázatokkal jár, ugyanakkor a másik szélsőség, az aszály is rendszeresen megjelenik a térségben. A beruházás hatására várjuk a megfelelő környezetállapot kialakulását.
- A víz mennyiségéhez kötődő környezeti probléma tovagyűrűzik az ökológiai állapot és a tájhasználatok irányába, így a beavatkozástól ezen a területen is eredményeket várunk. A cél az árvízi veszélyeztetés csökkentésén túl egy eddiginél természetközelibb, a táj potenciáljának megfelelőbb helyzet kialakítása.
- Ugyan a beavatkozás nemcsak jogszabályi kötelezettség, hanem elkerülhetetlen igény is mégsem feledkezhetünk el a célként megjelenő környezeti állapotváltozások mellett megjelenő, és a beavatkozásokkal természetszerűen együttjáró nemkívánatos állapot-változásokról sem. Ezeket minimálisra kell visszaszorítani, és elfogadhatóknak kell lenni az ott élők számára. Tehát a környezeti hatásvizsgálat (és a vele párhuzamosan folyó más tervezési munkálatok) alapvető célja, hogy a lehető legkisebb problémával járó változatok és megoldások alakuljanak ki.
- A tervezett beavatkozások árvízi biztonságot növelő hatása mellett, mind a létesítmények kialakítása, mind a tározás közvetlen hatása miatt elsősorban a térség élővilágát érhetik kedvezőtlen hatások. Így a hatásvizsgálat készítésekor (a hatósági, szakhatósági elvárások mellett) az élővilágot érő változásokra kell nagy hangsúlyt fektetni. (Ezt az elvárást erősíti az a tény is, hogy a beavatkozással érintett térség nagyobb része országos védelem alatt áll, azaz a Szatmár-beregi Tájvédelmi Körzet, illetve Natura 2000 természetmegőrzési és madárvédelmi területek része.)

A víz a beavatkozásokkal érintett területen nem egy a sok természeti és termelési tényező közül, hanem a természet és a gazdálkodás szempontjából a meghatározó tényező. A természeti rendszer felborulását természeti csapások sorozataként (árvíz, aszály, belvíz, szikesedés, éghajlati szélsőségek) érzékelik, holott csak arról van szó, hogy a természet leigázására irányuló környezeti beavatkozásaink figyelmen kívül hagyták annak rendszerműködését. A fentiek alapján a tervezett komplex fejlesztés a természeti rendszerek egészséges működésének biztosításán keresztül érhet el tartós, kedvező eredményeket.

További specialitásnak tekinthetők még a tervezett tevékenység szempontjából az alábbiak:

- A hatásterület nemcsak a tevékenységgel érintett területre és annak hatásterületére terjed ki, hanem túlmutat azon. Az árvizek területen történő visszatartása ugyanis mind a folyó felsőbb, mint alsóbb szakaszán elterülve jelentkezik, és csökkenti az árvízi kockázatokat.
- Szintén eltér a megszokott hatásvizsgálati metodikától, hogy a felhagyással nincs értelme foglalkozni. Mit tekinthetnénk itt ugyanis felhagyásnak? A vésztározás megszüntetését? Ezért alakítják ki magát az árapasztó tározót, tehát nincs értelme megszüntetni. A

rendszeres tározással történő lehetőségek megszüntetetését? Ez önmagában nem jelenti a céltevékenység megszűnését. Fizikailag a létesítmények visszabontása lehetne azonos a felhagyással. Ez nem várható, ha egyszer kiépítettek egy körtöltést. Így jelen munkában a felhagyás fázisát nem vizsgáljuk.

- Maga a tevékenység sem hagyományos beruházás, hanem területfejlesztés jellegű. Ez azt jelenti, hogy itt értékelni kell azt is, hogy a tervezett tevékenységekkel el lehet-e érni a fejlesztéssel szemben igényként megfogalmazható környezeti alapon kialakított célrendszert.

4. A TERVEZETT FEJLESZTÉS VIZSGÁLT VÁLTOZATAI ÉS MŰSZAKI JELLEMZŐI

A tervezett fejlesztéssel érintett térség Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, a Felső-Tisza határmenti térségében található. 21 települést foglal magába: Botpalád, **Fehérgyarmat,** Kérsemjén, **Kisar,** Kispalád, Kölcse, **Kömörő,** Magosliget, **Milota,** Nábrád, **Nagyar,** Olcsvaapáti, Panyola, **Penyige, Sonkád, Szatmárcseke, Tiszabecs, Tiszacsécse, Tiszakóród, Túristvándi,** Uszka. A tervezés második fázisában, a változatok értékelése után csak a félkövérrel kiemelt települések kerültek vizsgálat alá.

A vizsgált térségben szükséges tározókapacitás kialakítására két térségben, a Tisza és Túr közben, illetve a Tisza Szamosközben öt helyszín került meghatározásra.

4.1. A Tisza-Túr közi tározó helyszíni és nyomvonal változatai

A legfelső szakaszon az ún. Tisza-Túr közi árapasztó tározó kialakításánál két lehetséges helyszínt vizsgáltak az egyik a 491. sz. főút ÉNY-i, a másik a főút DK-i oldalán. Mindkét helyszín esetében több töltésnyomvonal változatot vizsgáltak, egyeztettek és mutattak be az érintetteknek. Az alváltozatokat a tervezői egyeztetések során elhangzott észrevételek, igények alapján dolgozták ki.

4.1.1. „A" változat, tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán

Ennél a változatnál a tározó beeresztő műtárgya a Tisza bp. töltés 155+200 tkm, illetve a Tisza folyó 740 fkm szelvénye környezetében kerül kialakításra. A tározótérbe a víz mindegyik változat esetében a Tisza bp-i töltése és a tározótér között építendő rávezető csatornán keresztül jut a víz.

A tározó leürítése a Túr jobb parti töltése 0+800 - 1+200 tkm szelvénye térségében a Túr irányába történne.

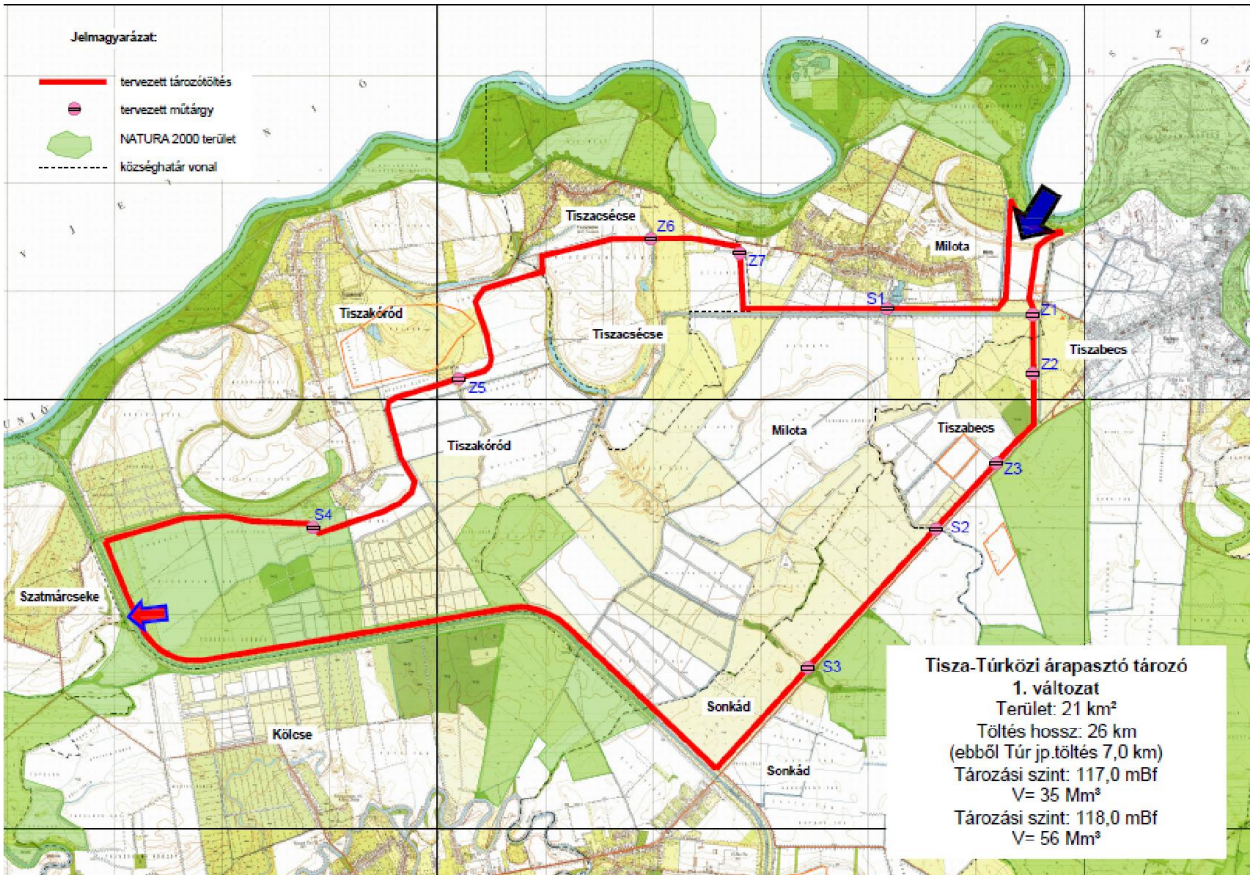
4.1.1.1. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 1. változat

A tározó töltése rávezető csatorna nyugati töltésétől NY-i irányban halad az Öntöző főcsatorna északi oldalán Milota közigazgatási határáig, majd északra fordul, majd a közút előtt ismét nyugatra. Keresztezi a Palád-csécsei főcsatornát a 4+000 szelvény térségében, majd délről elkerüli Tiszacsécsét, keresztezi a Határ csatornát. Délre fordulva a Kisvityi csatorna mentén elkerüli Újkóródtanyát, majd a közút déli oldalán haladva a Túr jobb parti töltésébe köt be.

A tározótöltés a 491. főút keresztezéséig megegyezik a Túr jobb parti töltésével, majd a 491. főúttól ÉNY-ra, a főúttal párhuzamosan Tiszabecsig tart, ahol a település belterületének szélénél É-ra fordul és becsatlakozik a rávezető csatorna K-i töltésébe.

Az 1. változatot a ***4-1. ábrán*** mutatjuk be. Az ábrákon világoszölddel színezett területek Natura 2000 madárvédelmi (SPA) területek.

4-1 ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 1. változat**



Az 1. változat ~21 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~56 millió m^3, 117,0 mBf tározási szint esetén pedig 35 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~26 km, amiből a Túr jobb parti töltése ~7,0 km.

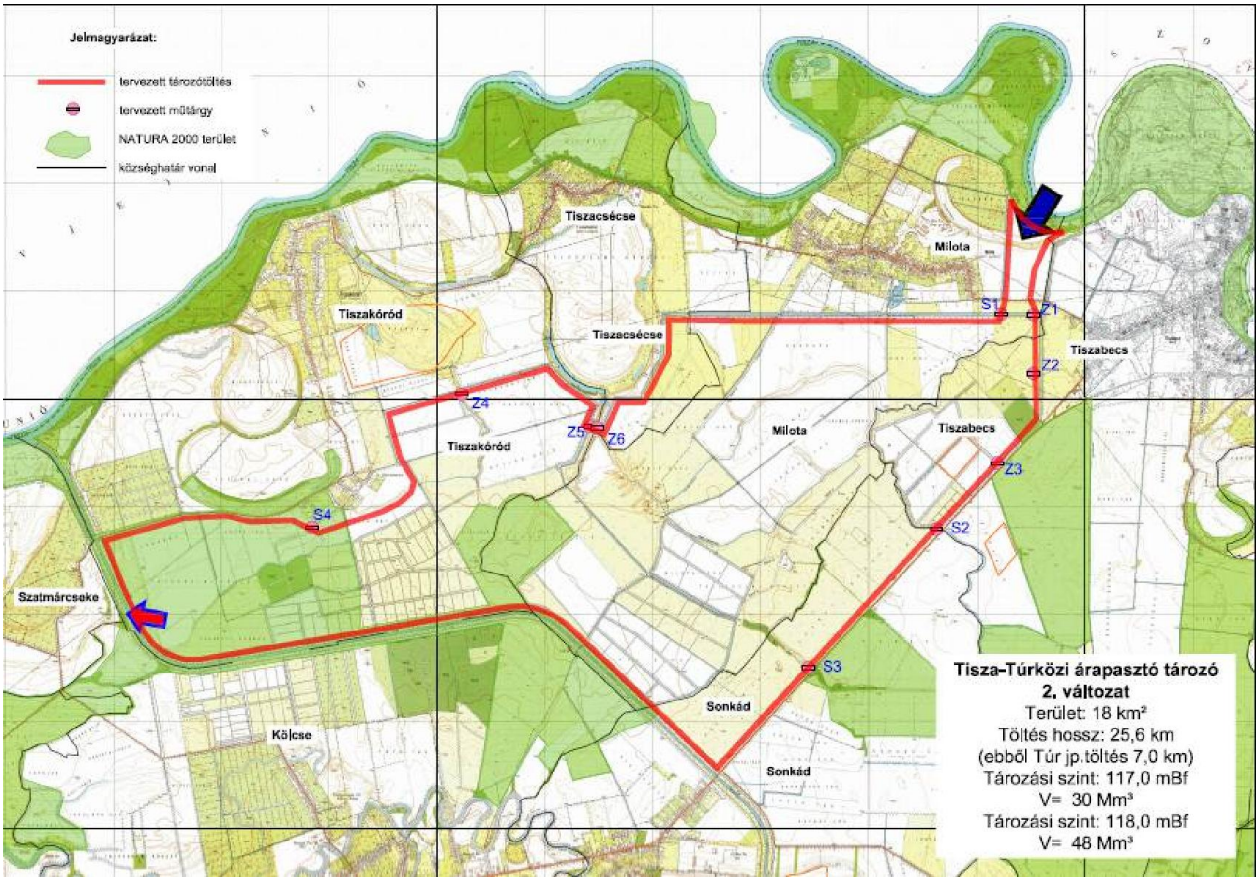
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 26 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- 11 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.1.2. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2. változat

A változat nyomvonala hasonló az előző változatéhoz. Az eltérés a tározó északi nyomvonalánál mutatkozik, az északi töltés az Öntöző főcsatorna mentén, a D-i, majd K-i oldalán a Palád-csécsei főcsatornáig tart, azt keresztezi, majd az öntözőcsatorna mentén becsatlakozik az 1. változatnál ismertetett nyomvonalba. Azt követően teljesen megegyezik az 1. változatnál bemutatott nyomvonallal. Lásd ***4-2. ábra***.

4-2. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 2. változat**



A 2. változat ~18 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~48 millió m^3, 117,0 mBf tározási szint esetén pedig 30 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~25,6 km, amiből a Túr jobb parti töltése ~7,0 km.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 25,6 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- 10 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.1.3. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2.a változat

E változatban az északi töltés jelentősen eltér az előző változatoktól, a nyugati, déli és keleti része pedig megegyezik.

A rávezető csatorna keleti töltése keresztezve az Öntöző főcsatornát és a Kör csatornát, tovább folytatódik déli irányba a villamos távvezetékig, ott DNY-ra fordul a Klein tanya irányába. A Klein tanyát kikerülve északi irányba tart, a 8+000 szelvény térségében keresztezi a Palád-csécsei főcsatornát, ahol a Hajcsár út mentén ÉNY-i irányba tart, keresztezve a Cserháti csatornát. A Hajcsár út törésénél Ny-ra fordul, és Tiszacsécse közigazgatási határa mentén keresztezi az Öntöző főcsatornát. A keresztezést követően a 2. változattól eltérően nem északra, hanem délre, majd nyugatra tart a Kisvityi csatorna irányába, majd a csatorna mentén beköt az 1., illetve 2.

változatnál ismertetett nyomvonalba. A további vonalvezetés az előző változatokkal azonos. A 2.a változatot a ***4-3. ábra*** mutatja.

4-3. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 2.a változat**



A 2.a változat ~12 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~37 millió m^3, 117,0 mBf tározási szint esetén pedig 22 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~26,5 km, amiből a Túr jobb parti töltése ~7,0 km.

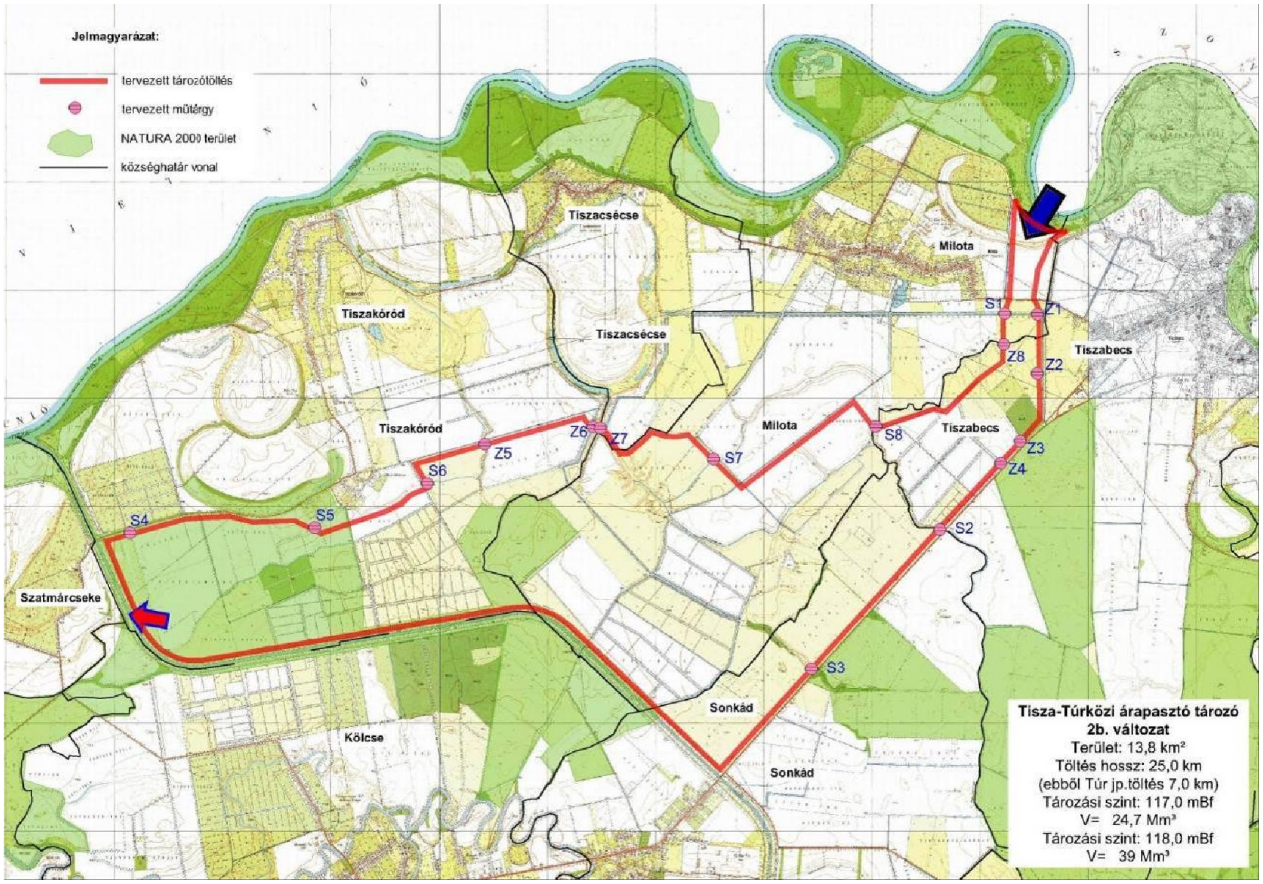
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 26,5 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- 16 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.1.4. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 2.b változat

A változat vonalvezetése hasonló a 2.a változathoz. A rávezető csatorna keleti töltése keresztezve az Öntöző főcsatornát és a Kör csatornát, itt is tovább folytatódik déli irányba a villamos távvezetékig, ott DNY-ra fordul a Klein tanya irányába. Azonban a Kör csatorna ismételt megközelítésénél annak mentén halad, majd azt keresztezi a Palád-csécsei főcsatornai torkolata fölött, ÉNY-ra fordul a Tarpai-tagi földútig. Azt követően a földút mentén DNY-i irányba tart a Hajcsár útig, ahonnan a nyomvonal megegyezik a 2.a változatnál bemutatottal. Lásd ***4-4. ábra***.

4-4. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 2.b változat**



A 2.b változat ~13,8 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~39 millió m^3, 117,0 mBf tározási szint esetén pedig 24,7 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~25,0 km, amiből a Túr jobb parti töltése ~7,0 km.

A tározó főbb létesítményei:

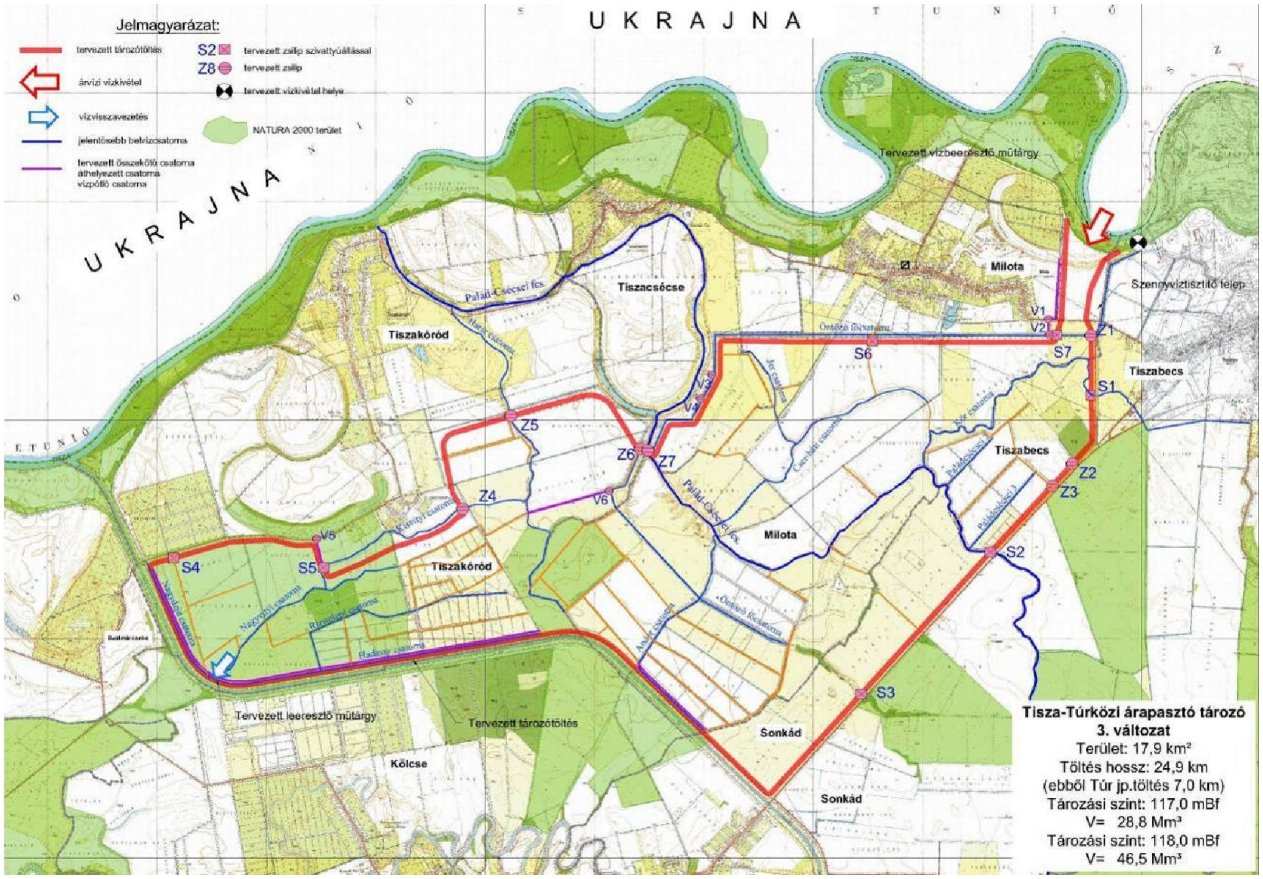
- árapasztó tározó töltés 25 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- 16 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.1.5. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, 3. változat

A változat hasonlít a 2. változathoz, eltérés a Palád-csécsei főcsatorna keresztezését követően van. A keresztezés után a nyomvonal a Nyilas-dűlő és a Halványhát közötti földút mentén halad, majd rövid DK-i irány után DNY-ra fordul, és a Kisvityi és a Nagyvityi csatornák mentén a Közép-tagban északra fordul a holtág menti közútig. Onnan a vonalvezetés megegyezik a 2. változatban ismertetettekkel.

A 3. változat, melyet a ***4-5. ábrán*** mutatunk be az eddig ismertetett változatokkal megegyező Natura 2000 madárvédelmi területet érint.

4-5. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat**



A 3. változat ~17 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~45 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~24,5 km, amiből a Túr jobb parti töltése ~7,0 km.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 24,5 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- 14 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.2. „B" változat, tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán

Az árapasztó tározó feltöltése, az árhullám megcsapolása Uszka és Tiszabecs között, a Batár bal parti töltésének 0+500 - 1+000 szelvénye térségében kialakításra kerülő beeresztő műtárgyon keresztül történne. A változat feltételezi, hogy Ukrajnában a Tisza bal parti töltés Tiszaújlak és Tiszabökény között nem kerül fejlesztésre és oldalbukóként működik, vagy elbontásra kerül. Így a Tisza árvizei közvetlenül a tiszaújlaki híd feletti szakaszon, a Tiszaújlak-Tiszabökény közötti területen keresztül a Batár bal parti töltését elérik. A beeresztő műtárgy egy, a tiszai sodorvonaltól távol eső, gyakorlatilag áramlási holttérként viselkedő területen keresztül vezetné be a vizet a tározóba.

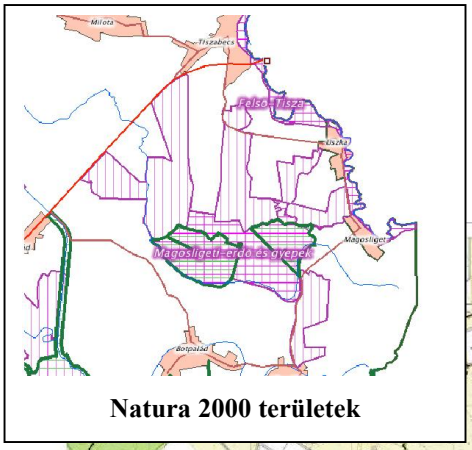
A tározó építésével párhuzamosan a Batár patakra Uszka térségében az ukrán oldali keresztgátba bekötő zárógát és zárózsilip építendő az árvizek Nagypalád térségi kizárása érdekében. A tározó

üzemeltetése esetén a feltöltés idején elöntésre kerül a Tiszabecs-Uszka közötti út, így Uszka és Magosliget csak Kispalád felől közelíthető meg.

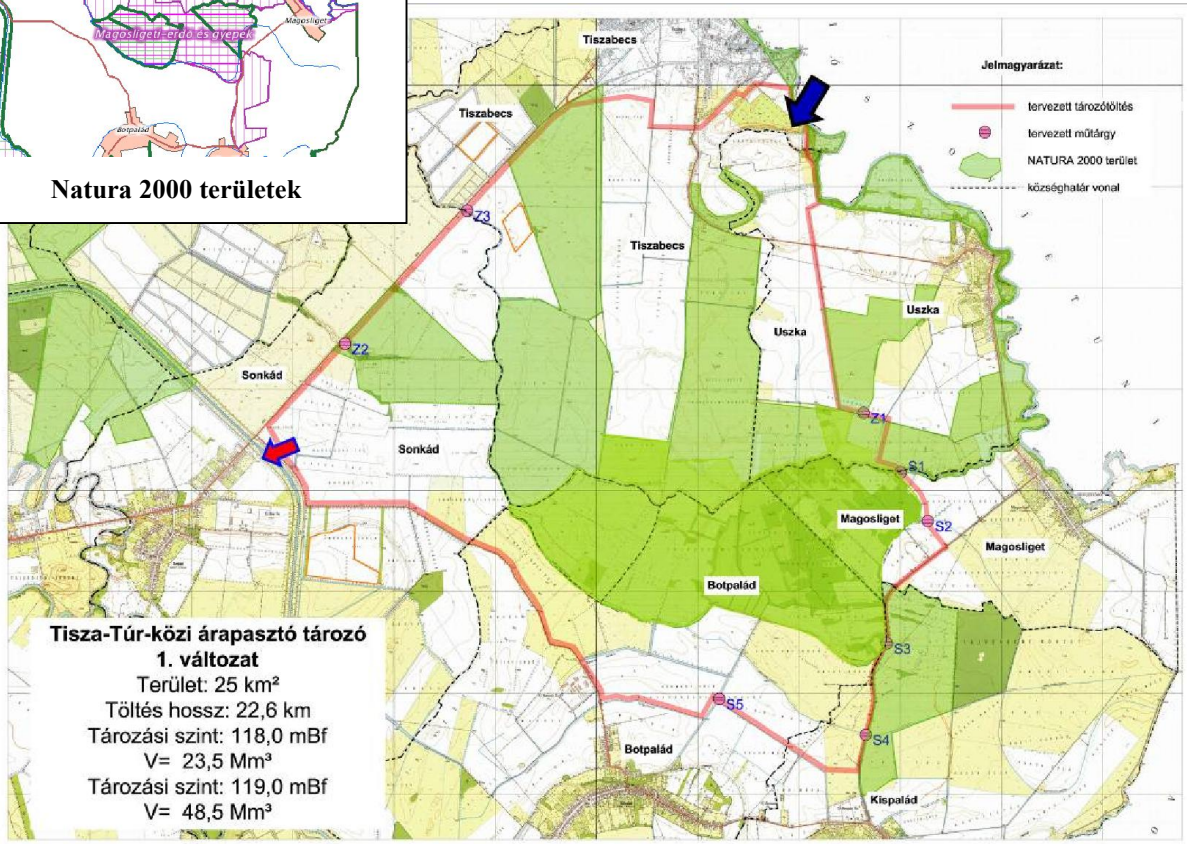
4.1.2.1. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 4. változat

A tározó töltése a beeresztő műtárgytól a Batár bal parti töltése lenne az 1+800 tkm szelvény térségéig, ott D-re fordulva keresztezi a Tiszabecs-Uszka közötti közutat, majd a Bajnok és Uszkai Közlegelő csatornák közötti földút mentén haladna a Kis Endre tagig. Ott K-re fordul a földút mentén, majd kb. 400 m után D-i irányba tart, keresztezi a Palád-csécsei főcsatornát a 20+000 szelvény környezetében, majd a Natura 2000 SPA terület határa mentén eléri a Magosliget-Kispalád utat. Az út mentén, annak NY-i oldalán haladva Kispalád É-i határáig, ahol a tsz telep előtt NY-ra fordul és elkerüli északról Kispaládot és Botpaládot a Táj-Éger csatorna mentén, majd eléri a Sonkád-Botpalád közötti utat. Az út északi oldalán haladva a Túr jobb parti töltéséig halad, majd annak vonalát követi a 491. sz. főútig. A főút D-i oldalán Tiszabecs belterületéig halad, majd D-i irányban elkerüli Tiszabecset, és beköt a Batár bal parti töltésébe a beeresztő műtárgy környezetében. A tározó leürítő műtárgya a 491. sz. fűúti csatlakozás környezetében kerülne kialakításra.

A 4. változat (lásd ***4-6. ábra***) Natura 2000 madárvédelmi (függőleges lila sraffozás) és élőhelyvédelmi területet (vízszintes lila sraffozás) egyaránt érint.



4-6. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 4. változat**



A 4. változat ~25 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~23,5 millió m^3, 119,0 mBf tározási szint esetén pedig 48,5 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~22,6 km.

A tározó főbb létesítményei:

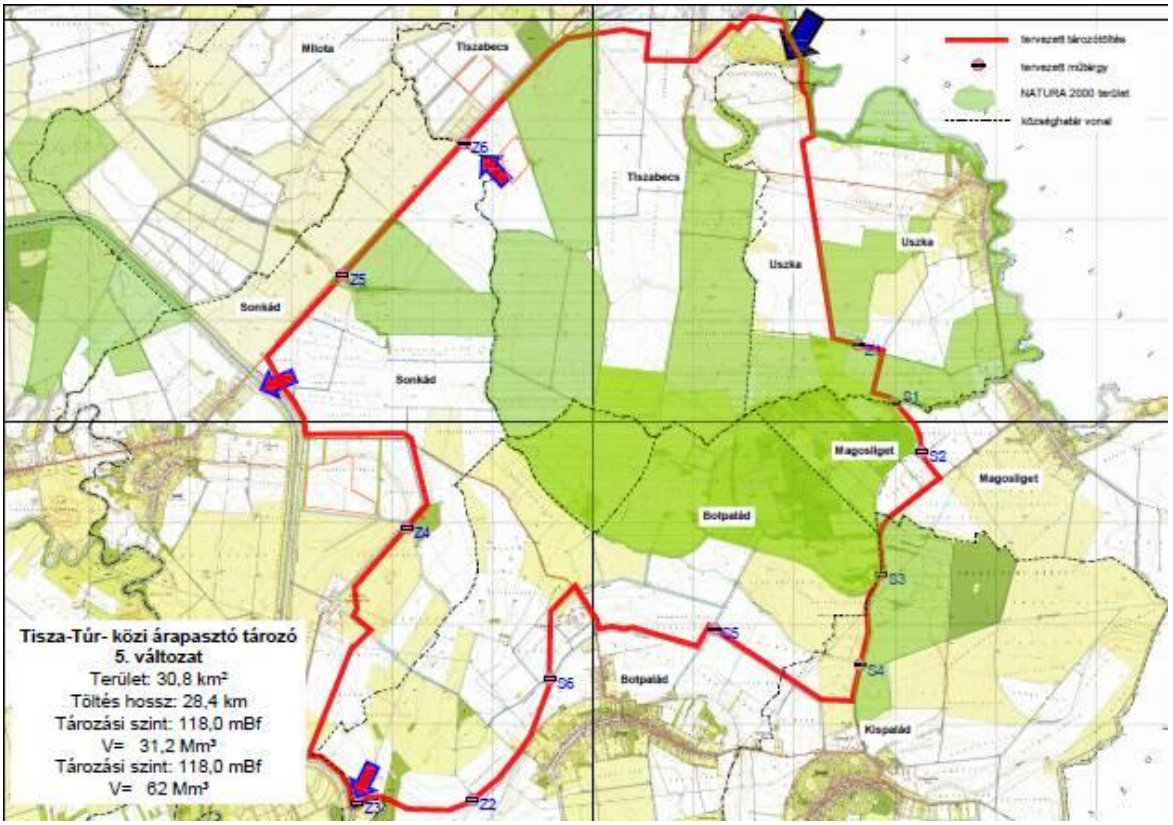
- árapasztó tározó töltés 22,6 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- Batár záró zsilip
- 8 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 2 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.2.2. Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 5. változat

A változat hasonlít a 4. változatra azzal az eltéréssel, hogy a Sonkád-Botpalád közötti úttól DNY-ra eső terület is bekapcsolásra kerül a tározótérbe.

A tározó töltés nyomvonala a beeresztő műtárgytól Botpalád északi elkerüléséig megegyezik a 4. változattal. A Sonkád-Botpalád közötti út mentén kikerüli a tsz telepet, majd D-re fordul, keresztezi a Táj-Éger csatornát, majd a Paládvíz csatorna mentén haladva, aztán NY-i irányba fordulva beköt a Túr jobb parti töltésébe a 10+900 tkm környezetében. Közös nyomvonalon halad a Túr jobb parti töltésével a 11+200 tkm szelvényig, majd É-ra fordulva, kikerülve az állami gazdasági területet, eléri a Sonkád-Botpalád közötti utat, majd onnan a nyomvonal ismét megegyezik a 4. változattal. A tározó leürítő műtárgya a 491. sz. fűúti csatlakozás, illetve a Túr jobb parti töltés 11+900 tkm szelvénye környezetében kerülne kialakításra. (Lásd 4-7. ábra.)

4-7. ábra **Tisza-Túr közi árapasztó tározó 5. változat**



Az 5. változat ~30,8 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~31,2 millió m^3, 119,0 mBf tározási szint esetén pedig 62 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~28,4 km.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 28,4 km
- beeresztő és leürítő műtárgy
- Batár záró zsilip
- 12 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 3 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.1.3. Tisza-Túr közi tározók nyomvonalváltozatainak értékelése

A vizsgált változatok legfontosabb paramétereit az áttekinthetőség és összehasonlíthatóság kedvéért a ***4-1. táblázatban*** foglaljuk össze.

4-1. táblázat **A Tisza-Túr közi tározóváltozatok főbb műszaki paraméterei**

Tisza–Túr közi árapasztó tározási változatok								
Jellemző adatok	Mérték.	1. változat	2. változat	2.a változat	2.b változat	3. változat	4. változat	5. változat
Vízbevezetés helye	fkm	740	740	740	740	740		
	tkm	155+200	155+200	155+200	155+200	155+200	0+800	0+800
Tározási szint	mBf	118,00	118,00	118,00	118,00	118,00	119,00	119,00
Töltés koronaszint	mBf	119,00	119,00	119,00	119,00	119,00	120,00	120,00
Tározási térfogat	millió m^3	56,0	48,0	37,0	39,0	45,0	48,5	62,0
Tározási felület	km^2	21,0	18,0	12,0	13,8	17,0	25,0	30,8
Átlagos töltés-magasság	m	3,5	3,7	3,7	3,7	3,7	3,5	3,7
Töltéshossz	km	26,0	25,6	26,5	25,0	24,5	22,6	28,4
Töltésépítés	millió m^3	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,2	1,7
Költség	millió Ft	16265	16038	16824	16246	15906	14489	17632
Fajlagos költség	Ft / m^3	290,5	334	455	416,5	353,5	299	284,5

A **491. sz. közlekedési út DK-i oldalán vizsgált változatok** jelentős mértékben érintenek természeti oltalom alatt álló területeket (Magosliget erdő és gyepek természetmegőrzési és madárvédelmi terület), továbbá az árhullámot megcsapoló beeresztő műtárgy áramlási holttérnél kerülhetne kialakításra, illetve a Batár medrébe építendő záró műtárgy országhatárt metsző elhelyezkedéséből adódó nemzetközi problémák miatt ezek a változatok szakmailag nem elsődlegesen támogatandók. A lakossági fórumokon, egyeztetéseken sem volt egyik változatnak (4. és 5. változat) sem volt meghatározó támogatottsága. (Ezt a változatot ezért a tervezők még jelen vizsgáltok megkezdése előtt elvetették, így a továbbiakban a hatásvizsgálatban nem szerepel.)

A **491. sz. közlekedési út DK-i oldalán vizsgált változatok** szakmailag ajánlható, hatékony árhullámcsökkentő hatásúak. A vizsgált változatok (1.-3. változatok) lakossági támogatottsága változó, mint minden hasonló jellegű fejlesztésnek az előkészítés ezen szakaszában.

A változatokat megvizsgálva árvízi hatásuk, térfogatuk, bekerülési költségei, továbbá a lakossági fórumokon elhangzott vélemények alapján **a 3. változatot javasolták továbbfejlesztésre, további előkészítésre. (Ezt a változatot a következőkben a könnyebb azonosíthatóság kedvéért Milotai tározó néven említjük.)**

4.2. A Tisza-Szamos közi tározók helyszíni és nyomvonal változatai

A Tisza-Szamos közben egy felső és egy alsó részterületen vizsgáltak különböző tározó kialakítási változatokat. Mind a felső, mind az alsó részen több változatot vizsgáltak és mutattak be az egyeztetési fórumokon.

4.2.1. Tisza-Szamos közi felső térség tározóváltozatai

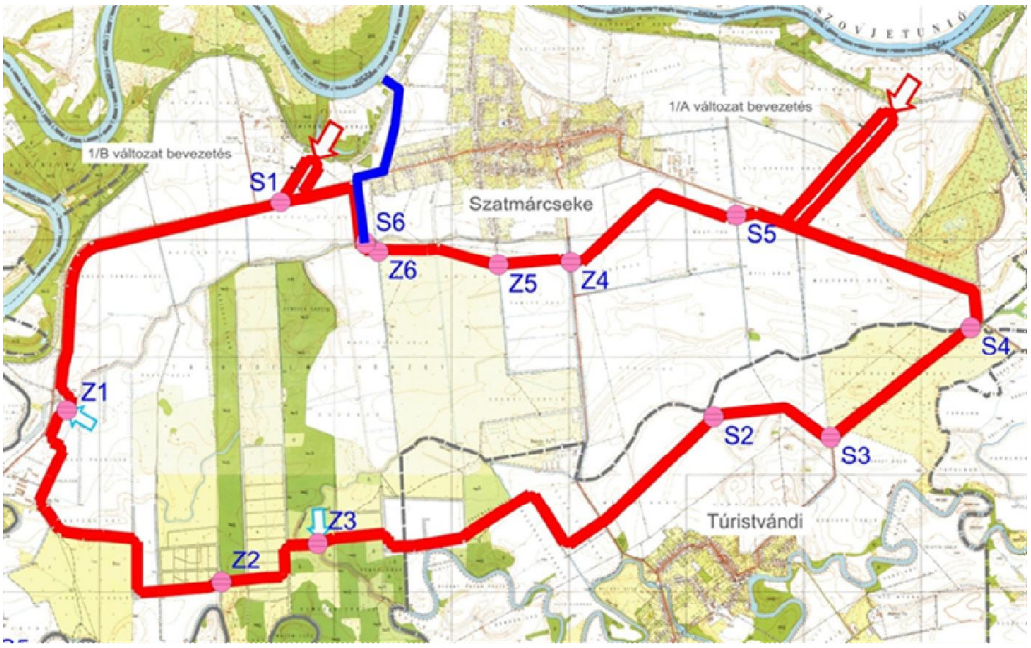
4.2.1.1. Tisza-Szamos-közi felső tározó 1. változat

Az 1. változatban két különálló tározó nyomvonalváltozatait vizsgálták. Ebben esetben két tiszai vízbeeresztő műtárgy kialakítása szükséges. A Tisza felsőbb szakaszán Szatmárcseke térségében alakítható ki az egyik és Nagyar térségében a másik tározó. Mindkét esetben egy optimális és egy a fórumokon elhangzott vélemények figyelembe vételével készült csökkentett változatot mutatunk be, mely a tervek folyamatos alakulását tükrözik.

Szatmárcsekei területrész

Szatmárcseke térségében vizsgált optimális területű tározó vízbeeresztő műtárgya megépíthető a település fölött a Tisza 723,6 fkm szelvénye, azaz a Tisza bal parti fővédvonal 141+760 tkm szelvénye környezetében (1/A változat), vagy a település alatt a Tisza 717,4 fkm, azaz a tiszai fővédvonal 135+910 tkm szelvénye környezetében (1/B változat). Mindkét változat esetén a vízbeeresztő műtárgy a meglévő tiszai védvonal védelmében épül, melyhez a mentett oldalon a tározótöltéssel azonos paraméterű töltésekkel övezett csatorna vezeti a vizet a közútig, ahol a közút keresztezésénél híd építése válik szükségessé. A továbbiakban mind az „A”, mind a „B” változat esetén a tározó töltés nyomvonala megegyezik. A tározó területét a ***4-8. ábra*** mutatja.

4-8. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei tározó rész**



Az „A” változat szerinti vízbevezetéstől indulva a tározó töltés nyomvonala a tervezett közúti híd alatt a 41125-ös számú út tengelyétől D-re, azzal közel azzal párhuzamosan halad. Ezt követően a töltés nyomvonala megközelíti a településtől DK-re futó elektromos légvezetéket és azzal

párhuzamosan halad csaknem 1 km-en. Majd keresztezi a Szatmárcseke-Túristvándi közutat és a Cser-vájás-csatornától délre halad, követve a telekhatárokat, majd északra fordulva a szatmárcsekei szemétlerakó telepet kihagyva a tározótérből, a Szatmárcseke-Nagyar közútig tart. Innen a közúttal párhuzamosan, halad a nyomvonal nyugati irányba (itt ~550 m-re éri el a „B" változat szerinti vízbeeresztési hely mentett oldali csatornájának tengelyét), majd dél felé fordul. A nyomvonal kihagyja a tározótérből az ún. Meiszner tanyát és a volt „Haladás" Tsz-t, és a feltételezett gázvezeték nyomvonalát követve halad.

A Tapófoki-csatornát keletről övező legelőt ugyancsak kikerüli a töltés, mely a legelőt határoló árok és csatorna vonalával párhuzamosan halad, majd keleti irányba fordul és követi a felhagyott rizsföldi csatornák vonalát. Ezt követően a töltés észak felé, majd pedig K-ÉK-re fordul, keresztezve a Tökös csatornát a torkolata fölött, hogy észak felől elkerülje a Natura 2000 élőhelyvédelmi (PSCI), kiemelt jelentőségű természet-megőrzési besorolás alá eső Kömörő–Fülesd (HUHN 20050) területet. Ezután a nyomvonal szántó területen halad tovább ~0,2 km-en és DK felé fordulva ~0,5 km-t haladva megkerül egy erdő területet. Innen ÉK felé fordulva a töltés keresztezi a Túristvándi–Szatmárcseke közötti 41125 sz. közutat a Tökös-csatornától délre, majd ezt az irányt folytatva keresztezi a Tökös-csatornába torkolló, Túristvándi északi területeinek belvizeit levezető csatornát és kelet felé fordulva ~0,6 km-t tesz meg szántó területen. Innen DK irányba fordulva ~0,4 km-t megtéve ér el egy újabb, a Tökös-csatornába torkolló vízelvezető csatornát és keresztezve azt, ÉK-i irányba fordul és a 4129 sz. közúttal párhuzamosan halad az ún. Rókás legelőn, mely a tájvédelmi körzet része. Elérve a Tökös-csatornát a nyomvonal keresztezi azt, és észak felé fordulva követi továbbra is a 4129 sz. közutat, majd visszakanyarodik ÉNy-i irányba Szatmárcseke felé és a 41125-ös számú út tengelyével párhuzamosan halad, míg eléri az „A" változat szerint tervezett vízbevezető csatornát határoló töltést.

E változat (1. sz. Szatmárcsekei változat) ~17,2 km^2 területet ölel körbe, ahol 114,8 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~46,4 millió m^3 víz tározható átlagosan 3,4 m magasságú (rövid szakaszon 5,2 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve.

A tározó főbb létesítményei:

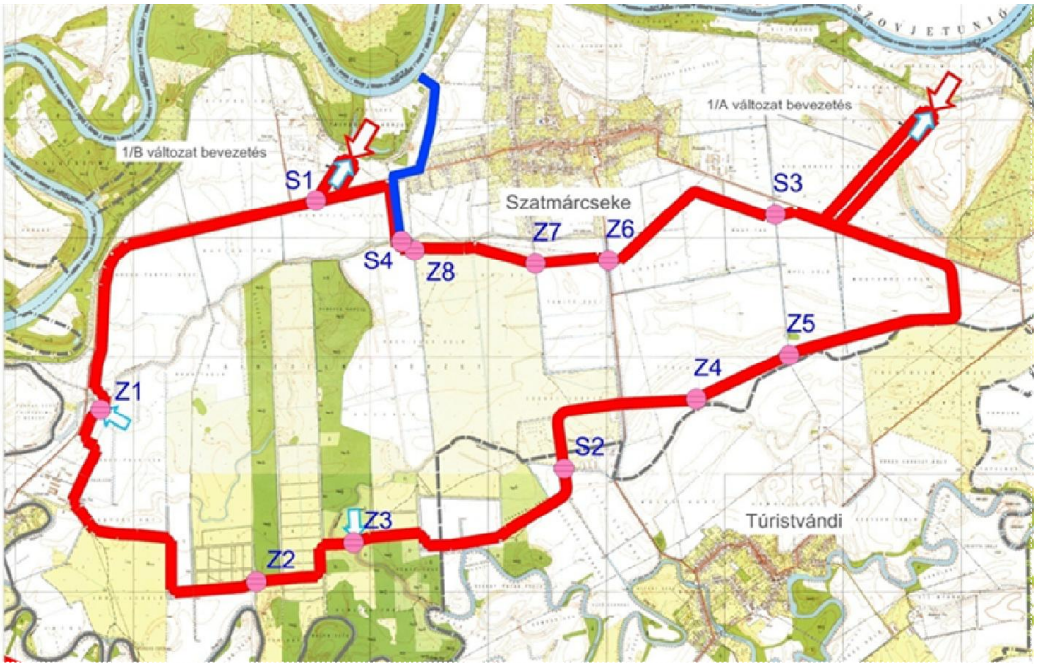
- árapasztó tározó töltés 22,0 km
- beeresztő műtárgy
- 12 db belvíz átvezető zsilip
- közúti híd 1 db
- közútkeresztezés 3 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

A fent ismertetett változatnál kisebb területet ölel körbe az ún. **Szatmárcsekei 1. sz. csökkentett területű változat** (lásd ***4-9. ábra***). A nyomvonal megegyezik a fentiekben vázoltakkal egészen a kiemelt jelentőségű természet-megőrzési besorolás alá eső területet elkerülő és azt követően ÉK felé tartó nyomvonallal, de innen nem DK felé, hanem északra fordul. Keresztezve a Tökös-csatornát aztán keleti irányba tart, kihagyva a tározótérből a volt „Haladás" Tsz-t és a Szatmárcseke–Túristvándi közút menti lakott épületeket, majd az erdőt elhagyva északra fordul és szántó területeket igénybe véve ~0,5 km-t megtéve éri el az előzőekben ismertetett nyomvonalat, mely a 41125 sz. közutat követve halad Szatmárcseke irányába.

E változat (1. sz. Szatmárcsekei csökkentett területű változat) ~14,5 km^2 területet vesz körbe, ahol 114,8 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~40,9 millió m^3 víz tározható átlagosan 3,5 m magasságú (rövid szakaszon 6,3 m maximális

magasságú) töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~1,2 km-el rövidebb, azaz ~20,8 km.

4-9. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei tározó rész csökkentett területtel**



A tározó főbb létesítményei:

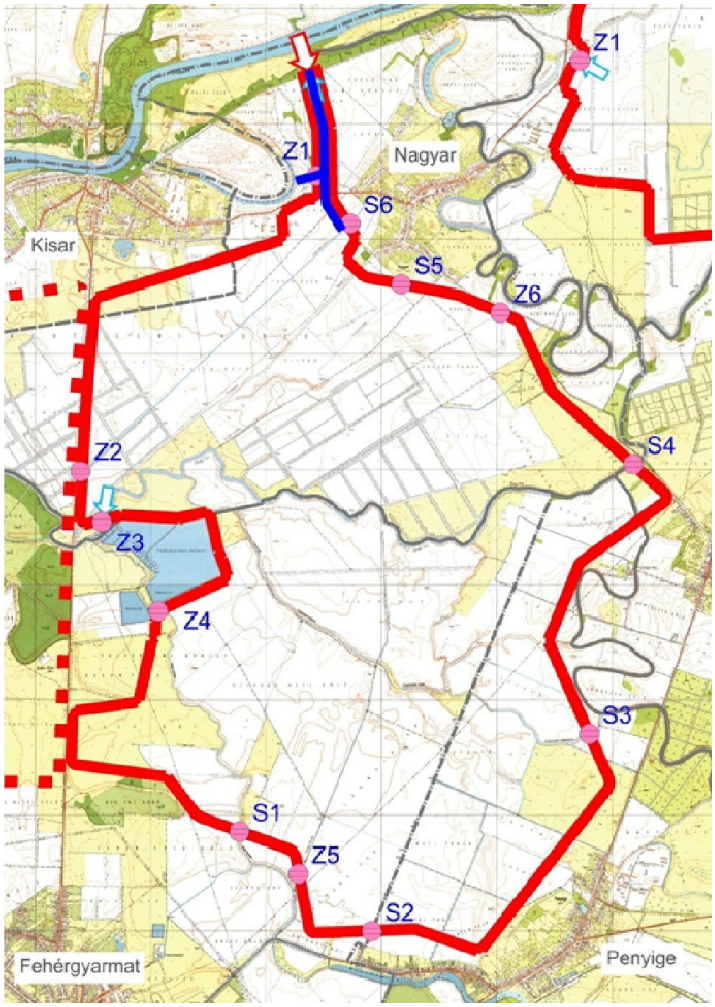
- árapasztó tározó töltés 20,8 km
- beeresztő műtárgy
- 12 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 3 db
- közúti híd 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

Nagyari területrész

Az **1. változat** másik különálló tározójának vízbevezető műtárgyát **Nagyar térségében** a településtől nyugatra, a Tisza 707,5 fkm, a bal parti töltés 129+170 tkm szelvénye térségében a meglévő tiszai védvonal védelmében építenék meg. A műtárgyhoz a mentett oldalon a tározótöltéssel azonos paraméterű töltésekkel övezett csatorna vezeti a vizet ~1,2 km hosszan dél felé a 4130 sz. közútig, melynek keresztezésénél híd építése szükséges. A tervezett tározótöltés nyomvonala Ny-ra, Kisar felé követi a 4130 sz. közutat, majd délre fordulva kihagyja a tározótérből a volt „Új Élet" Tsz területét és ezt követően DNy felé halad, míg meg nem közelíti a Kisar-Fehérgyarmat közötti 4127 számú közutat. Innen a nyomvonal dél felé tart a közúttal párhuzamosan, majd kelet felé fordulva keresztezi az Öreg-Túrt (Túr-Belvíz-főcsatornát) és halad tovább a Csomata-csatornáig, majd D-re és ezt követően DNy-ra fordulva megkerüli a Fehérgyarmati halastavat. Itt a nyomvonal keresztezi a Gőgő-Szenke-csatornát az 1,1 km szelvénye környezetében, majd a Tájvédelmi körzet erdejét kihagyva D-re majd Ny-ra fordul, majd a közúttal párhuzamosan halad. Innen a nyomvonal K-re, majd DK felé fordul és megkerül egy erdő területet, keresztezi ismét a Gőgő-Szenke-csatornát a csatorna 3,64 km szelvénye

közelében, majd megközelíti a Fehérgyarmat-Penyige közötti közutat, aztán kelet felé fordul és Penyige belterület széle mentén északról elkerüli a települést, keresztezve a Csomata-csatornát annak 4,9 km szelvénye környezetében. Ezt követően a nyomvonal É-ÉK-i irányban halad és keresztezi a Hassó-csatornát, majd ÉNY-i irányba fordulva az Öreg-Túrt (Túr-Belvíz-főcsatornát) a 25+700 km szelvénye környezetében. Innen irányváltoztatás nélkül halad tovább, majd Nagyart délről, nyugatról elkerülve a 4130 sz. Nagyar–Kisar közötti közútig és beköt a tervezett híd alatt a vízbevezető műtárgy felé (É-ra) tartó csatorna bal parti töltésébe. A tervezett tározót és töltésnyomvonalát a ***4-10. ábra*** mutatja.

4-10. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Nagyari tározó rész**



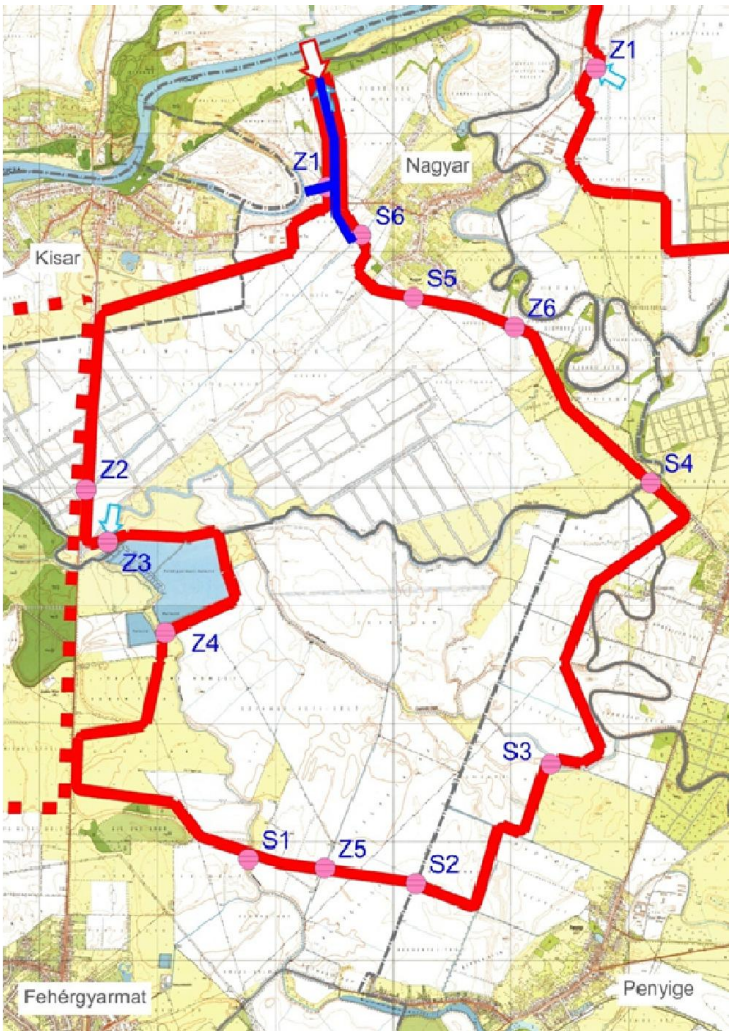
E változat (1. sz. Nagyari változat) ~21,1 km^2 területet ölel körbe, ahol 112,8 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~52,6 millió m^3 víz tározható átlagosan 3,1 m magasságú (rövid szakaszon 5,9 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~24,3 km.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 24,3 km
- beeresztő műtárgy
- 12 db belvíz átvezető zsilip
- közút keresztezésnél 1 db híd
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

A fenti változatnál kisebb területet foglal magába az ún. **Nagyari 1. sz. csökkentett területű változat** (lásd 4-11. ábra), ahol a penyigei önkormányzat kérésére a nyomvonalat a település belterületétől távolabb vezették.

4-11. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Nagyari tározó rész csökkentett területtel**



E változat (1. sz. Nagyari csökkentett területű változat) ~18,9 km^2 területet vesz körbe, ahol 112,8 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~47,8 millió m^3 víz tározható átlagosan 3,2 m magasságú (rövid szakaszon 5,8 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~1,1 km-el rövidebb, azaz ~23,2 km.

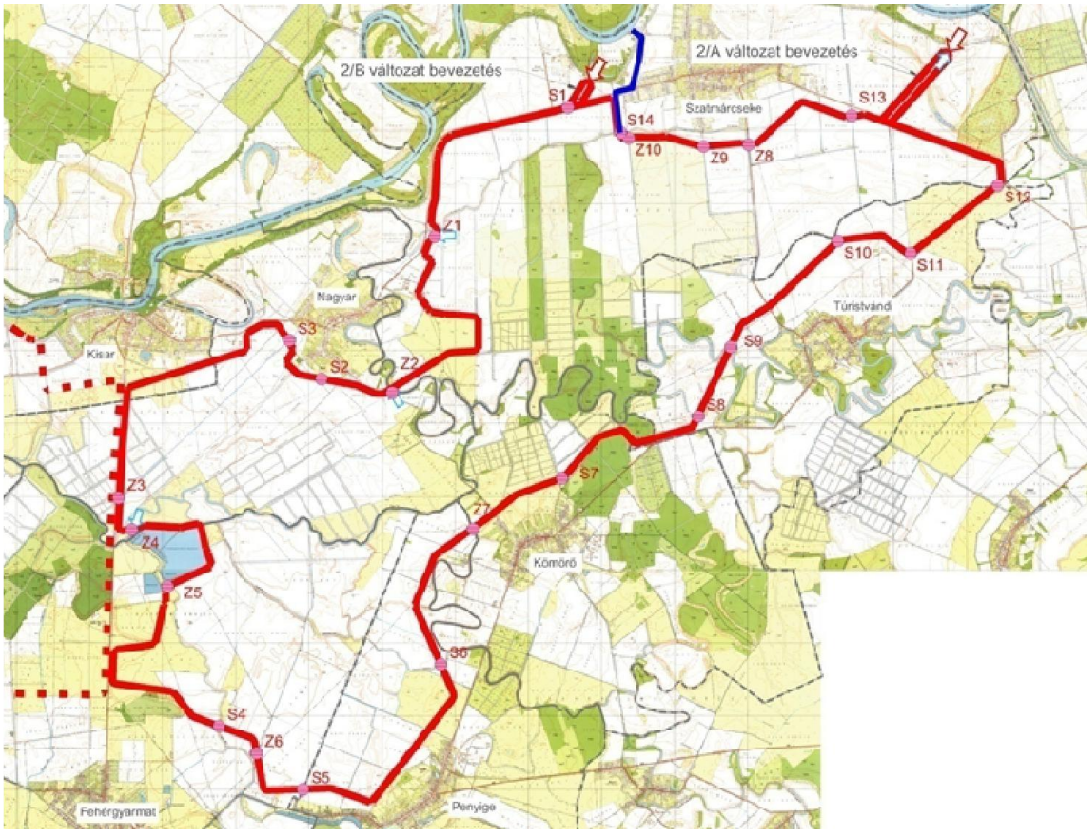
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 23,2 km
- beeresztő műtárgy
- 12 db belvíz átvezető zsilip
- közút keresztezésnél 1 db híd
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.1.2. Tisza-Szamos-közi felső tározó 2. változat

A 2. változatban, melyet a ***4-12. ábrán*** mutatunk be az 1. változat szerinti két különálló tározó nyomvonalának összekötését terveztük. Ebben az esetben a vízbevezetés helye megegyezik a szatmárcsekei 1/A, vagy 1/B változat szerinti helyek valamelyikével. A tározók összekötésének nyomvonala megegyezik akár az eredeti, nagyobb területű tározókat, akár az új változatok szerinti kisebb területű tározókat köti össze.

4-12. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 2. változat**



A jelen változat nyomvonalának ismertetésekor csak a tározókat összekötő töltésszakaszok ismertetésére szorítkozunk:

- Az **északi összekötő töltésszakasz** a Szatmárcsekei tározó 1. változat szerinti legdélebbi pontjából indul és halad nyugat felé, majd DNy-ra fordul és keresztezi a Nagyari-Túr-ágat a ~ 6+770 km szelvénye környezetében. Innen ~200 m-re ÉK-irányba kanyarodva éri el a Nagyari tározó 1. változat szerinti nyomvonalát Nagyar belterületének DK-i határától ~250 m-re.
- A **déli összekötő töltésszakasz** nyomvonala a Nagyari tározó Hassó-csatorna keresztezését követő ~300 m-ig megegyezik az 1. változat szerinti nyomvonallal, de innen nem fordul ÉNy-ra, hanem irányváltoztatás nélkül halad tovább egy elektromos légvezetékkel párhuzamosan. Majd a nyomvonal kis iránytöréssel folytatja útját - elkerülve Kömörő belterületét északról - ÉK felé. Követi a kiemelt jelentőségű természet-megőrzési besorolás alá eső Kömörő–Fülesd (HUHN 20050) erdő területet mintegy 1,1 km-en, majd DK felé fordul és ~210 m-en (a legkisebb hosszon érintve) keresztezi a védett Kömörői erdőt. Ezt követően a nyomvonal K, majd ÉK felé fordul, keresztezi a Tapolnok-főcsatornát, annak ~0+900 km szelvénye környezetében. Innen irányváltoztatás nélkül halad a nyomvonal és keresztezi a Túr-belvíz-főcsatornát a 36+000 km szelvényének környezetében, majd

csatlakozik a Szatmárcsekei tározó 1. alapváltozata szerinti nyomvonalához, annak Túristvándi nyugati belterületi határához legközelebbi pontján.

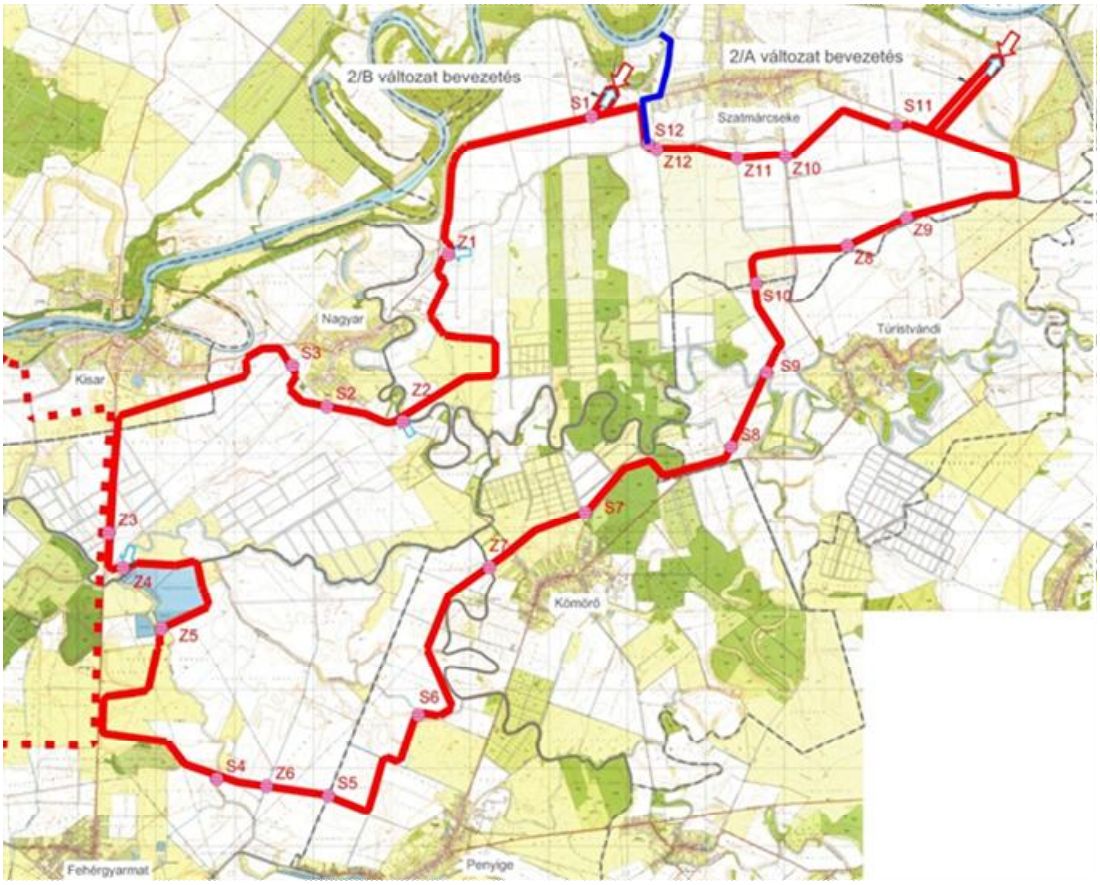
E változat (2. sz. változat, mely az 1. alapváltozat szerinti tározók összekötésével keletkezett) ~43,4 km^2 területet vesz körbe. Ezzel - 113,0 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve - a területen ~83,8 millió m^3 víz tározható, a töltéshossz ~24,4 km, átlagosan 2,5 m magasságú (rövid szakaszon 5,9 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 43,8 km
- beeresztő műtárgy
- 24 db belvíz átvezető zsilip
- közútkeresztezés 3 db
- közúti híd 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

Ugyanezen változat csökkentett területű alternatíváját a ***4-13. ábra*** mutatja.

4-13. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 2. csökkentett változat**



Amennyiben a 2. változatnál az 1. változat szerinti kisebb területű tározók összekötésével számolunk az érintett összes terület ~40,8 km^2, ahol 113,0 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~77,4 millió m^3 víz tározható átlagosan 2,5 m magasságú

(rövid szakaszon 6,1 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve. Ebben az esetben a töltéshossz ~42,6 km.

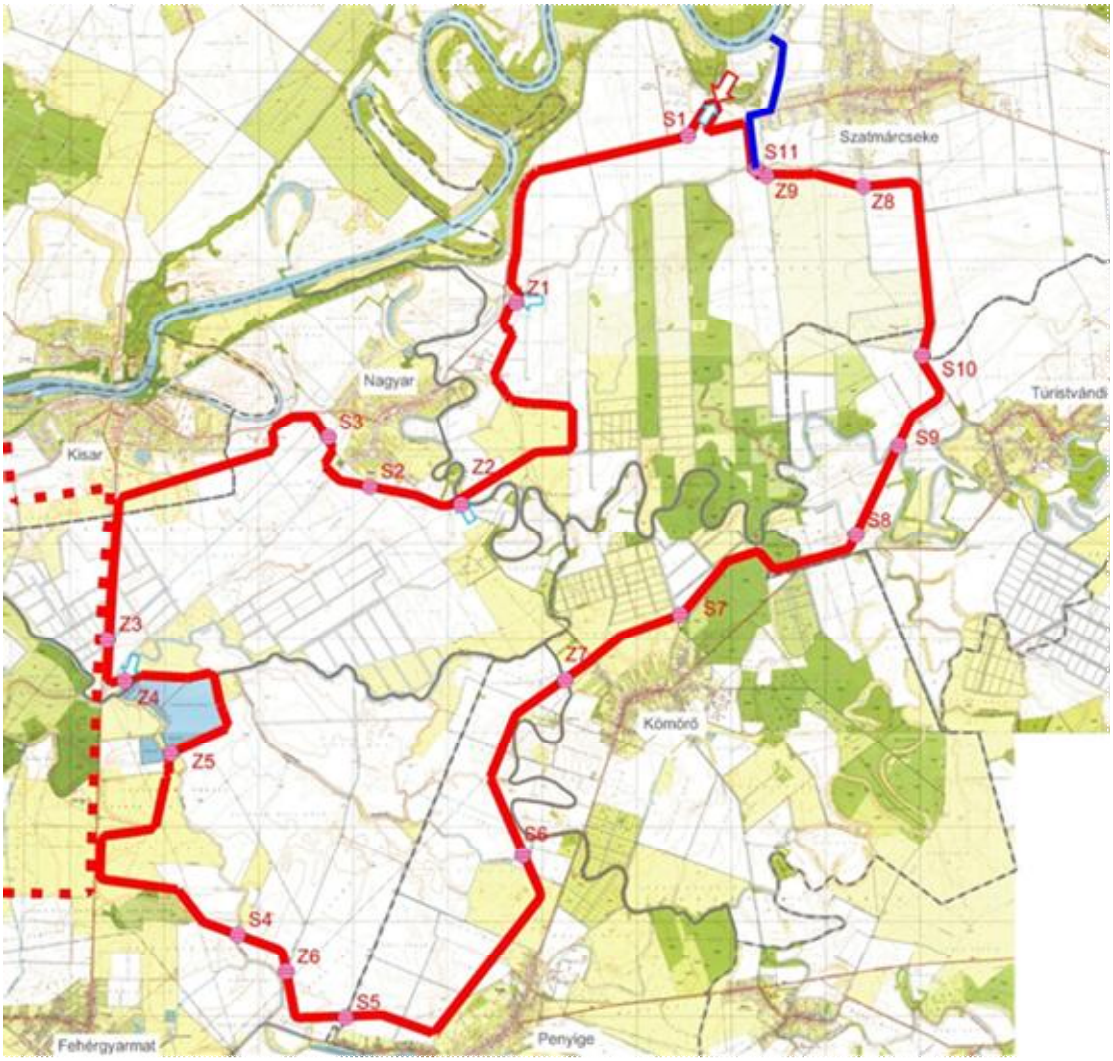
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 42,6 km
- beeresztő műtárgy
- 24 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 3 db
- közúti híd 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.1.3. Tisza-Szamos-közi felső tározó 3. változat

A 3. változat (lásd ***4-14. ábra***) annyiban különbözik a 2. változattól, hogy a Szatmárcsekei tározó Szatmárcseke–Túristvándi közötti 41125 sz. közúttól keletre eső tározórészt kihagyva a nyomvonal a közúttal párhuzamosan, attól ~50 m-rel nyugatra zárja be a tározó területét. Ebben az esetben a vízbeeresztés megegyezik az 1/B változatéval, azaz Szatmárcsekétől nyugatra kerül kialakításra.

4-14. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 3. változat**



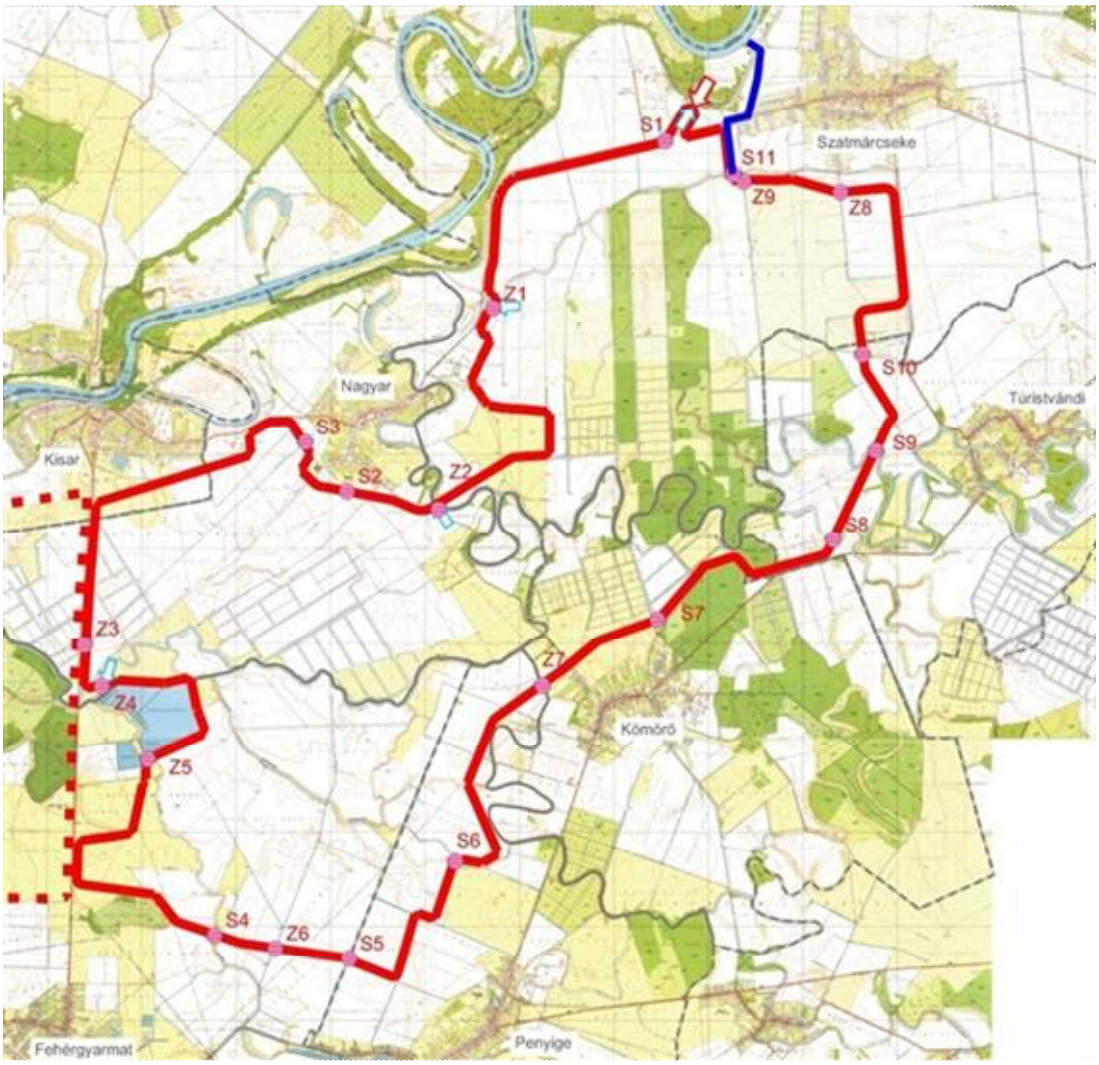
E változat szerint (3. sz. változat, mely a 2. változat szerinti 41125 sz. közúttól keletre eső tározórész elhagyásával keletkezett) a tározó nyomvonala ~40,1 km^2 területet vesz körbe, ahol 113,2 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve, a területen ~90,2 millió m^3 víz tározható. Ez esetben a tározó töltése átlagosan 3,0 m magasságú (rövid szakaszon 6,0 m maximális magasságú).

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 37,9 km
- beeresztő műtárgy
- 20 db belvíz átvezető zsilip
- közút keresztezése híddal 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

Itt is értelmezhető a csökkentett területtel történő kialakítás, amit a ***4-15. ábrán*** mutatunk be.

4-15. ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 3. csökkentett változat**



Amennyiben a csökkentett területű tározókat vesszük figyelembe a tározó összterülete ~37,5 km^2, és azonos tározási szinten (113,2 mBf) 84,0 millió m^3 víz tározható. Az átlagos és maximális töltésmagasság megegyezik az előzőekkel.

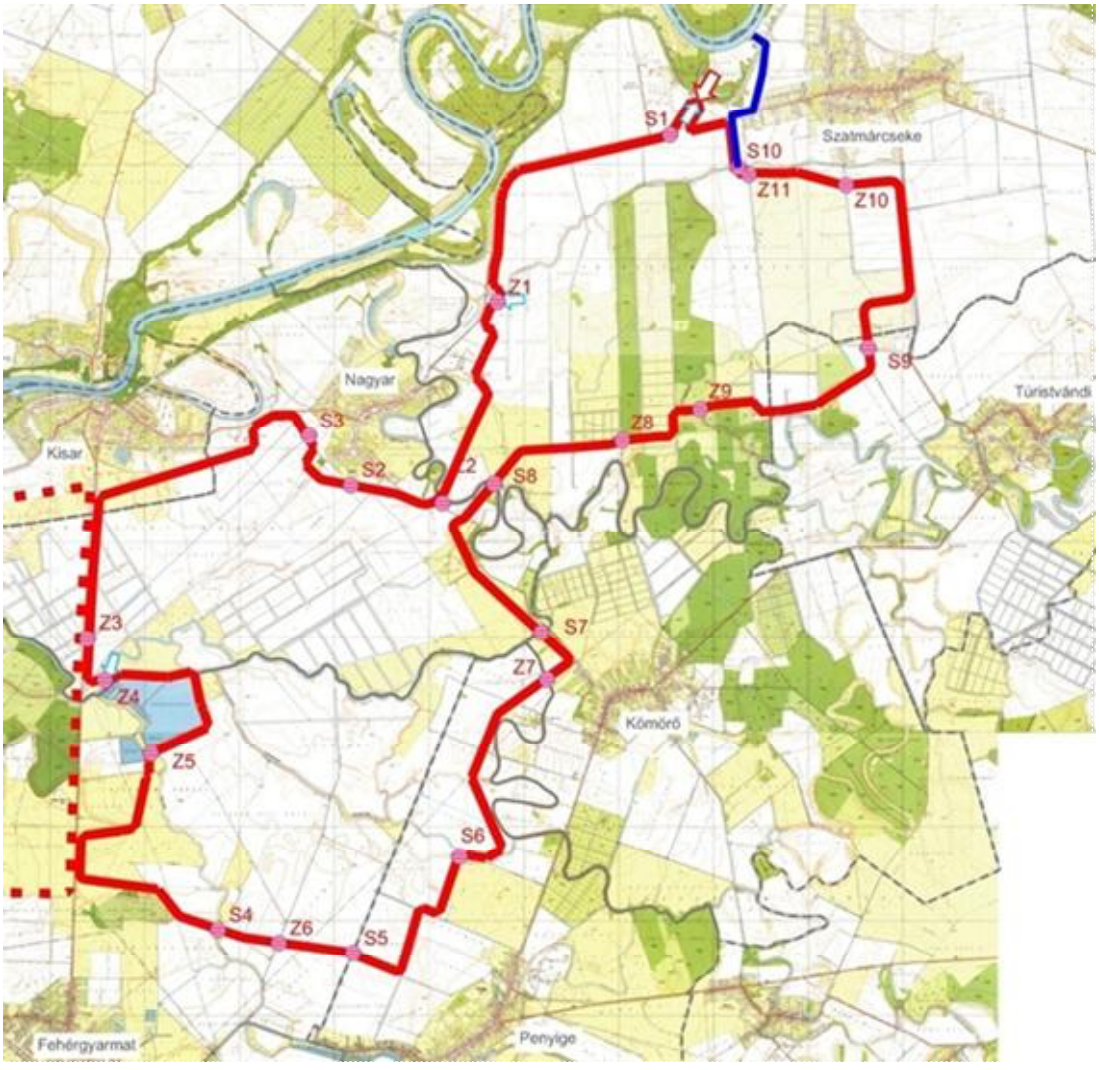
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 37,1 km
- beeresztő műtárgy
- 20 db belvíz átvezető zsilip
- közút keresztezése híddal 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.1.4. Tisza-Szamos-közi felső tározó 4. változat

A 4. változat a 3. változattól annyiban különbözik, hogy a két tározót összekötő töltések nyomvonala sokkal közelebb (300-500 m-re) kerül egymáshoz, lerövidül és beszűkül a két tározó közötti vízátvezetési lehetősége. Lásd ***4-16. ábra***.

4-16 ábra **Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 4. változat**



A töltésnyomvonalak a következőképpen kerülnek kialakításra:

- Az **északi összekötő töltésszakasz** a Szatmárcsekei tározó 1. változat szerinti nyomvonalából a „Haladás" Tsz-t elhagyva DK-re fordulva ~220 m-re ágazik ki az új nyomvonal és halad DNy-i irányba a Tapófoki-csatornával párhuzamosan, majd irányváltoztatás nélkül keresztezi a Nagyari-Túr-ágat a 6+770 km szelvénye környezetében. Innen a 2. változat szerinti változattal megegyezően halad tovább és éri el a Nagyari tározó 1. változat szerinti nyomvonalát Nagyar belterületének DK-i határától ~250 m-re.
- A **déli összekötő töltésszakasz** nyomvonala a Nagyari tározó 1. változat szerinti nyomvonalából a Szoros-szegi holtág fölött ágazik ki és fordul ÉK-i irányba, majd keresztezi a Nagyari-Túr-ágat a 7+420 km szelvénye környezetében. Innen a nyomvonal irányváltoztatás nélkül folytatja útját, majd keleti irányba fordul és beköt a Szatmárcsekei tározó 1. változat szerinti legdélebbi pontjába.

E változat szerint (4. sz. változat, mely a 3. csökkentett területű tározókat figyelembe vevő változathoz képest szűkebb tározó-összekötési nyomvonallal rendelkezik) a tározó nyomvonala ~30,8 km^2 területet vesz körbe, ahol 113,2 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve, a területen ~73,2 millió m^3 víz tározható. Ez esetben a tározó töltése átlagosan 3,1 m magasságú (rövid szakaszon 6,3 m maximális magasságú).

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 37,5 km
- beeresztő műtárgy
- 21 db belvíz átvezető zsilip
- közút keresztezése híddal 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.2. Tisza-Szamos-közi alsó térség tározóváltozatai

Az alsó térségben Olcsvaapáti és Kisar között a Kisar–Fehérgyarmat közötti 4127 sz. közúttól nyugatra három nyomvonalváltozatot vizsgáltak. Mindhárom változatnál a tározók északi nyomvonalát a meglévő Tisza bal parti töltése alkotja, ahol a ~123+000-125+000 tkm közötti szakaszon a hullámtéri szűkület megszüntetése érdekében a tiszai töltés áthelyezésével számoltak és a vízbeeresztő műtárgy megépítését a Tisza ~703,4 fkm szelvénye, azaz a Tisza bal parti fővédvonal 125+000 tkm szelvénye környezetében feltételezték.

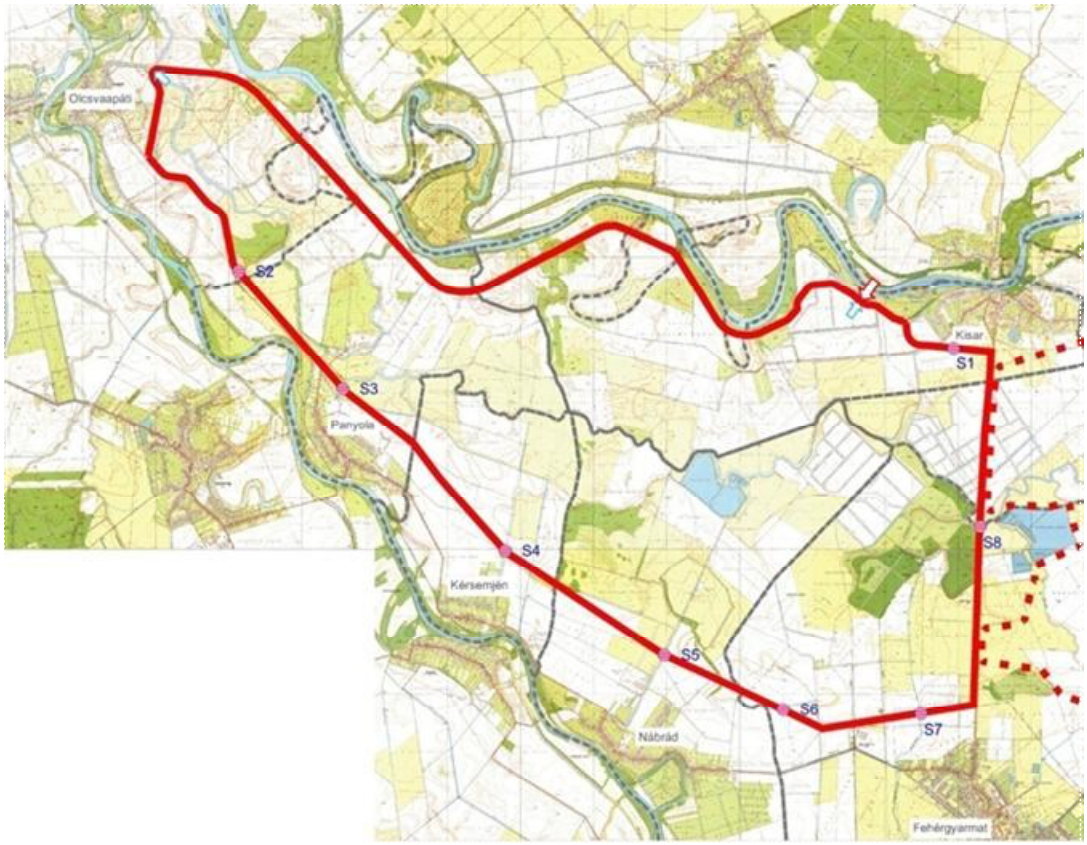
4.2.2.1. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 1. változat

Ez a változat került vizsgálatra a korábbi Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése (VTT) kapcsán azzal a különbséggel, hogy a jelenleg tervezett vízbevezető műtárgy nyugati oldalához (mely a meglévő töltés védelmében építhető) egy ~950 m hosszúságú új tiszai fővédvonal csatlakozik. Lásd ***4-17. ábra***.

A tározótöltés nyomvonala a Szamos jobb parti töltése 0+000 tkm szelvénye környezetében ágazik ki a Túr-belvíz-főcsatorna torkolatánál lévő Kövessy Győző zsilipnél, majd követi a főcsatorna nyomvonalát és a Sósdalha-csatorna torkolata előtt déli irányba fordul, azzal párhuzamosan halad, míg meg nem közelíti a 4119 számú (Olcsvaapáti–Panyola) közutat. Itt a töltés követi a közutat, majd elérve az elektromos légvezeték nyomvonalát, azt északi oldalán követve, azzal párhuzamosan halad tovább DK-re, északról elkerülve Panyola, Kérsemjén,

Nábrád belterületét, egészen a Kisar–Fehérgyarmat közötti közút megközelítéséig. Innen a nyomvonal északi irányba fordul és a közúttal párhuzamosan halad, eközben keresztezi az Öreg-Túrt (Túr-belvíz-főcsatornát) annak 19+060 km szelvénye környezetében. Majd mielőtt a közút ketté válna Kisar határában, a nyomvonal nyugat felé fordul, keresztezi a Kisarból nyugatra induló közutat, majd északi irányban beköt a Tisza bal parti töltésének ~125+640 tkm szelvényébe.

4-17. ábra **Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 1. változat**



E változat (1. számú, a „VTT”-ben eredetileg szereplő változattal egyenértékű nyomvonal) ~46,2 km^2 területet ölel körbe. A tározóban - 112,7 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve - ~138,9 millió m^3 víz tározható átlagosan 3,4 m magasságú (rövid szakaszon 5,2 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve.

A tározó főbb létesítményei:

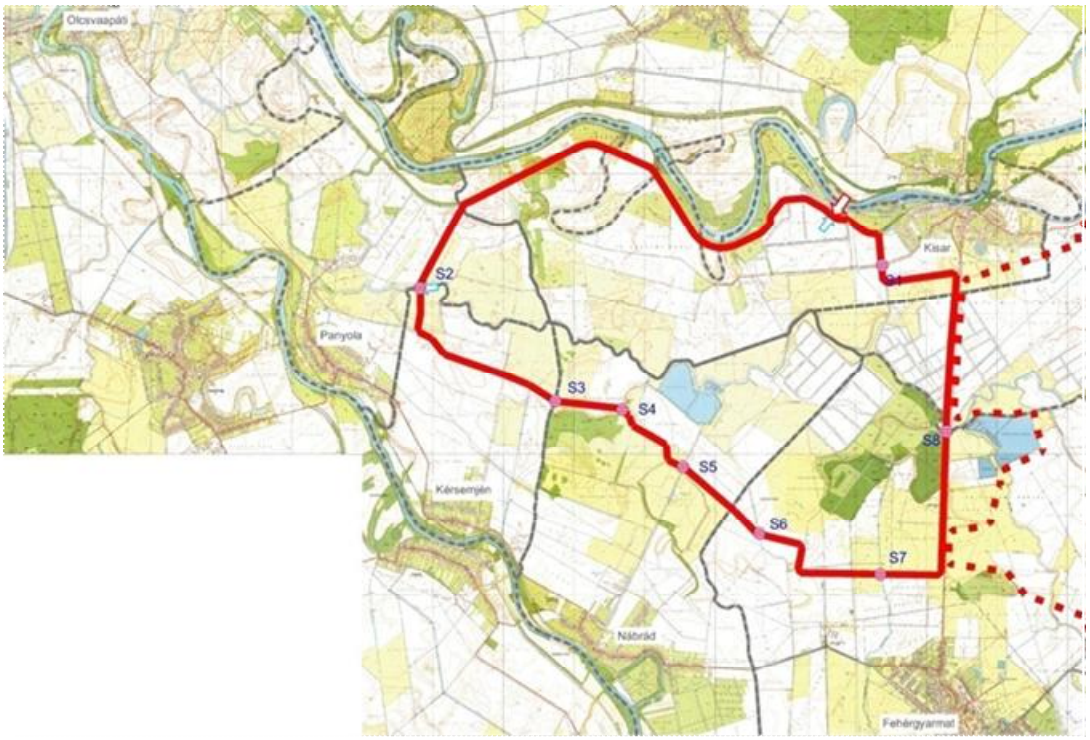
- árapasztó tározó töltés 22,1 km + 1,3 km áthelyezés
- beeresztő műtárgy
- leürítő műtárgy (Kövessy zsilip átépítése)
- 8 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.2.2. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 2. változat

E változat nyomvonala nem érinti Olcsvaapáti külterületét, ahogy azt a ***4-18. ábra*** mutatja. A tiszai védvonal ~117+700 tkm szelvénye körül ágazik ki a tározó töltésének nyomvonala Kisar

külterületének határánál és délnyugati irányban térve keresztezi a Túr-belvíz főcsatornát a 7+700 km szelvénye környezetében. Majd a nyomvonal D-re, majd DK-re fordulva a Bakonya erdőt északról elkerülve tovább halad DK-i irányba. Aztán keresztezi a Vármegyei-csatornát annak ~3+320 km szelvényében, majd irányváltoztatás nélkül folytatja útját a közútig. Innen a nyomvonal észak felé fordul és a 4127 sz. Kisar–Fehérgyarmat közúttal párhuzamosan, attól nyugatra fut, keresztezve az Öreg-Túrt (Túr-belvíz-főcsatornát) annak 19+060 km szelvénye környezetében. Majd a nyomvonal irányváltoztatás nélkül halad tovább, ahol Kisar alatt előbb Ny-ra, majd É-ra fordul, keresztezi a Kisarból nyugatra induló közutat, majd északi irányban beköt a Tisza bal parti töltésének ~125+640 tkm szelvényébe.

4-18. ábra **Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 2. változat**



E változat (2. számú, az 1. számú változatnál kisebb területet igénybevevő változat) ~27,7 km^2 területet ölel körbe, ahol 111,5 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~52,1 millió m^3 víz tározható átlagosan 2,6 m magasságú (rövid szakaszon 5,8 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~5,2 km-el rövidebb, mint az 1. változatban, azaz ~16,9 km.

A tározó főbb létesítményei:

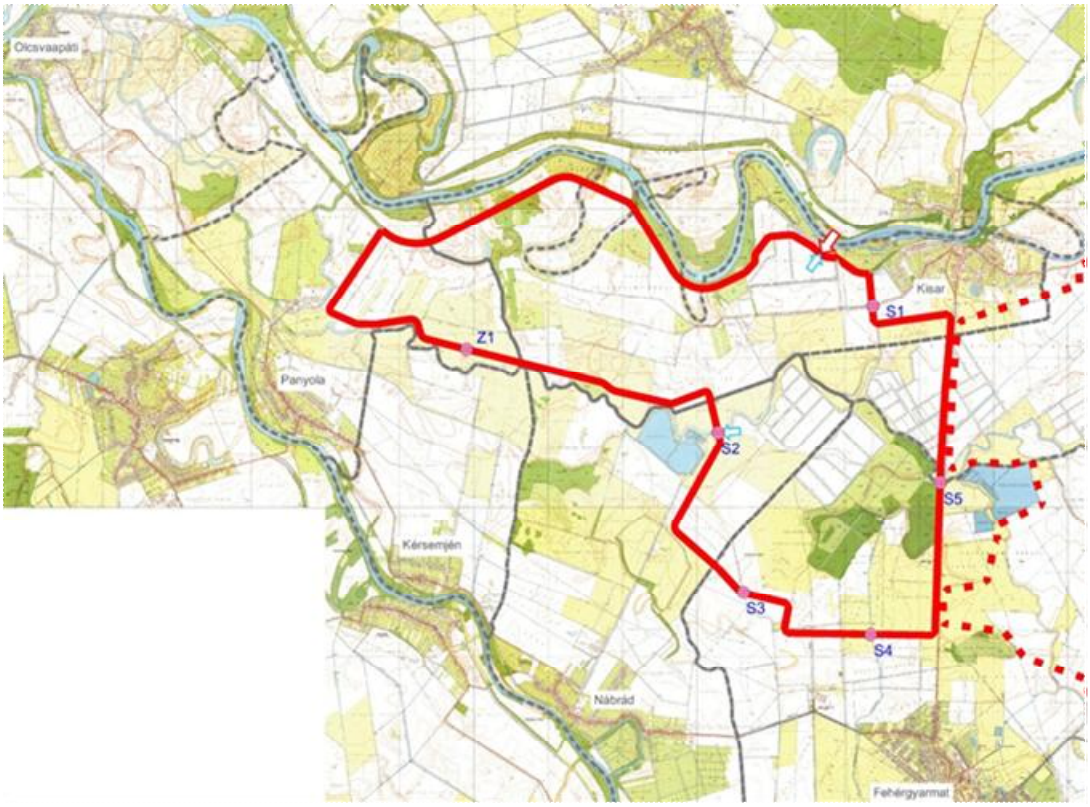
- árapasztó tározó töltés 16,9 km + 1,3 km áthelyezés
- beeresztő műtárgy
- 8 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.2.3. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 3. változat

E változat nyomvonala a tiszai védvonal ~117+100 tkm szelvénye körül ágazik ki és a Zsarókerti II. sz. oldalág bal partja mentén halad DNy-i, majd DK-i irányba fordulva keresztezi a Zsarókerti

I. sz. oldalágat, a Tófoki csatornát a Túr-belvíz-főcsatornába torkollása felett ~80 m-el. Innen a nyomvonal nagyjából a Túr-belvíz-főcsatorna jobb partját követve K-DK irányban folytatja útját, majd keresztezi előbb a Mogyorós-patakot, majd a Borbála I. és a Borbála II. sz. csatornákat. Innen a nyomvonal a Kisar–Nábrád külterületi határon lévő csatorna mentén halad tovább ÉK-i irányba, majd mielőtt keresztezné a Botkai-csatornát délre fordul és keresztezi a Túr-belvíz-főcsatornát a 14+100 km szelvénye környezetében. A keresztezést követően a nyomvonal DNy-ra fordul és a Nábrádi halastavakat kihagyva a tározótérből beköt a 2. sz. változat nyomvonalába és innen megegyezik azzal. Lásd 4-19. ábra.

4-19. ábra **Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 3. változat**



E változat (3. számú, a 2. számú változatnál még kisebb területet igénybevevő, - Nábrádi halastavat kihagyó - változat) ~23,8 km^2 területet ölel körbe, ahol 111,5 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~43,5 millió m^3 víz tározható átlagosan 2,7 m magasságú (rövid szakaszon 5,6 m maximális magasságú) töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~2,0 km-el hosszabb, mint a 2. változatban, azaz ~19,0 km.

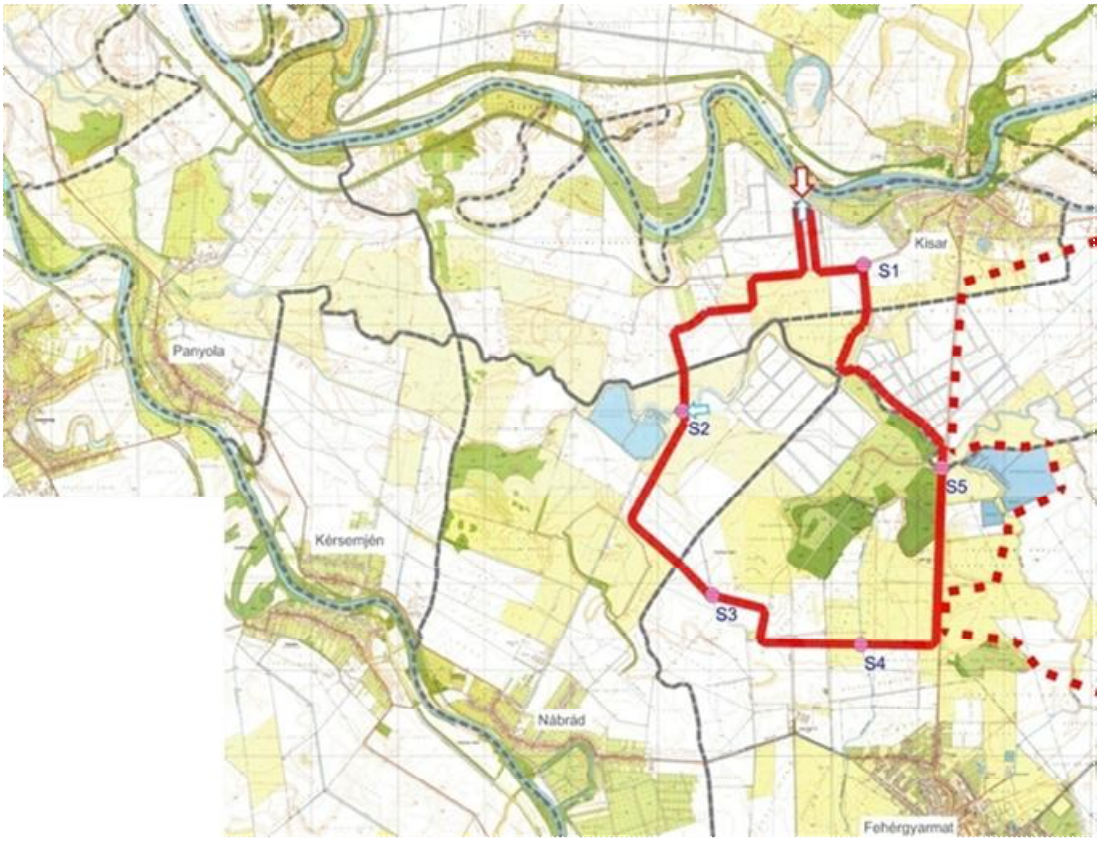
A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 19 km + 1,3 km áthelyezés
- beeresztő műtárgy
- 6 db belvíz átvezető zsilip
- útkeresztezés 1 db
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.2.4. Tisza-Szamos-közi alsó tározó 4. változat

E nyomvonalváltozat nem számol a tiszai meglévő töltéssel, mint tározótöltéssel, hanem megtartva az eddigi változatok vízbevezetési helyét (~703,4 fkm, ~125+000 tkm), onnan ~750 m hosszon, egymástól ~150 m-re, egymással párhuzamosan futnak D-DK-i irányba a vízbeeresztő műtárgyhoz csatlakozó tározó felőli töltésszakaszok, míg el nem érik a Kisar felé tartó burkolt utat. Az út keresztezésénél híd építése szükséges. A tervezett tározótöltés nyomvonala a Ny-i bekötőtöltés híd alatti szakaszától Ny-ra fordul és követi a kisari utat, melynek D-i oldalán, attól ~50 m-re halad ~0,6 km hosszon. Majd a nyomvonal D-re fordul és ~0,3 km múlva Ny-i irányban halad ~0,5 km-t, hogy ezzel gyümölcsösöket kerüljön el, majd DNy-i irányban halad követve egy árok nyomvonalát ~0,5 km-en a Botkai-csatornáig. A csatorna keresztezése előtt a nyomvonal D-re fordul és a Botkai-csatornával párhuzamosan, attól ~30 m-re követi a csatornát ~1,0 km-en, mígnem keresztezi a Túr-Belvíz-főcsatornát a Botkai-csatorna torkolata fölött. A keresztezést követően ~150 m-re a nyomvonal csatlakozik a 3. változat nyomvonalához, mellyel megegyezik csaknem a kisari közút keresztezéséig, de még a keresztezés előtt ~50 m-re elfordul a nyomvonal Ny-ra és a közúttal párhuzamosan halad ~0,5 km-t, míg el nem éri a tervezett közúti híd alatt a tiszai töltés felé haladó K-i bekötő töltést.

4-20. ábra **Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 4. változat**



E változat a 3. számú változatnál is jóval kisebb területet vesz igénybe, azaz a kisari út fölötti és a Botkai csatornától Ny-ra lévő területeket, valamint a haris élőhelyének fokozott érintettsége miatt, a Fehérgyarmat-Kisar közötti úttal párhuzamosan ~1,0 km-es sávot kihagy a tározótérből a Túr-Belvíz-főcsatorna fölött. A tervezett nyomvonal így ~11 km2 területet ölel körbe, ahol 111,5 mBf tározási szintet és ennél 1,0 m-el magasabb töltést feltételezve a területen ~19,8 millió m3 víz tározható átlagosan 2,7 m magasságú töltésekkel körülvéve. E változatban a töltéshossz ~3,0 km-el rövidebb, mint a 3. változatban, azaz ~16,0 km.

A tározó főbb létesítményei:

- árapasztó tározó töltés 19 km + 1,3 km áthelyezés
- beeresztő műtárgy
- 5 db belvíz átvezető zsilip
- belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

4.2.3. Tisza–Szamos közi tározók nyomvonalváltozatainak összefoglalása

A részletesen ismertetett nyomvonalváltozatok mindegyikénél törekedtek a meglévő infrastruktúra (közművek, utak, vízfolyások, csatornák, lakott területek) figyelembevételére.

4.2.3.1. Felső tározók értékelése

Az ismertetett Tisza-Szamos közi felső tározási változatok főbb jellemzőit és becsült költségeit (2014-évi árszinten, ÁFA nélkül) a ***4-2. táblázat*** foglalja össze.

4-2. táblázat **A Tisza–Szamos közi felső tározóváltozatok főbb műszaki paraméterei**

Jellemző adatok	Mértéke.	Tisza–Szamos közi felső tározási változatok										
		1. változat						2. változat		3. változat		4. változat
		Szatmárcseke		Nagyar		Szatmárcseke és Nagyar összesen						
		eredeti	csökk.	eredeti	csökk.	eredeti	csökk.	eredeti	csökk.	eredeti	csökk.	csökk.
Vízbevezetés helye	fkm	723,6		707,5				717,4		717,4		717,4
	tkm	141+760 vagy 135+910		129+170				135+910		135+910		135+910
MÁSZ	mBf	118,81		117,16				117,87		117,87		117,87
Tározási szint	mBf	114,80		112,8				113,0		113,2		113,2
Töltés koronaszint	mBf	115,80		113,8				114,0		114,2		114,2
Tározási térfogat	millió m^3	46,4	40,9	52,6	47,8	99,1	88,7	83,8	77,4	90,2	84,0	73,2
Tározási felület	km^2	17,2	14,5	21,1	18,9	38,2	32,7	43,4	39,4	40,1	37,5	30,8
Átl. töltés-magasság	m	3,4	3,5	3,1	3,2	3,4/3,1	3,5/3,2	2,5	2,5	3,0	3,0	3,1
Max. töltés magasság	m	5,2	6,3	5,9	5,8	5,2/5,9	6,3/5,8	5,9	6,1	6,0	6,1	6,3
Töltéshossz	km	22,0	20,8	24,3	23,2	46,2	44,0	43,8	42,6	37,9	37,1	37,5
Töltésépítés	millió m^3	1,5	1,5	1,5	1,5	3,1	3,0	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4
Költség	millió Ft	16336	16226	16309	16208	32645	32434	24321	24211	23501	23427	23940
Fajlagos költség	Ft / m^3	352	397	310	339	329,5	366	290	313	260,5	279	327

A felső területen alapvetően Szatmárcseke és Nagyar térségében külön-külön, illetve a két terület összekötésével vizsgáltak tározási lehetőségeket. Az előirányzott maximális tározási szint fölött 1,0 m-es magassági biztonságot feltételezve törekedtek arra, hogy az átlagos töltésmagasság sehol ne haladja meg a 3,5 m-t, vagyis az átlagos vízmélység 2,5 m alatt legyen.

Természetesen a terepesésből adódóan a tározók Ny-i részén magasabb, a K-területeken alacsonyabb töltésekkel kell számolni és az egyes csatornák, vízfolyások, felhagyott mély

területek keresztezésénél pedig helyileg, rövid szakaszokon magas (maximálisan 5,2-6,3 m-es) töltések is előfordulhatnak.

Valamennyi változatnál a csökkentett területű tározók nyomvonalainak figyelembevétele javasolható, melyek már az előzetes Önkormányzatokkal történt egyeztetések eredményeként alakultak ki.

A két terület bármilyen nyomvonalon történő összekötése esetén (2-4. változatok) az érintett területek „egybefüggősége" miatt, végig azonos tározási szint vehető figyelembe, ugyanakkor csak egy tiszai vízbeeresztő műtárgy megépítésével kell számolni. A 2. és 3. változatoknál a két tározót összekötő töltések nyomvonala megegyezik, de mindkét változat érinti a Kömörői erdő egy területét, mely kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (Kömörő–Fülesd HUHN20050). Ennek a területnek a kihagyása javasolt, mely szempontnak a 4. változat felel meg leginkább.

Az 1. változat ebből a szempontból ugyancsak megfelel, mivel sem a tározók töltése, sem a tározók területe nem érinti a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet.

Az **1. változat**nál két külön tározó megépítése esetén két külön vízbeeresztő műtárgyat kell ugyan építeni, de ebben az esetben külön kezelhetők a tározási szintek és így az egyes tározók üzemeltetésénél további szempontok mérlegelésére is lehetőség nyílik, ezért e változat szélesebb körben történő megismertetése és **további vizsgálata javasolható**. A továbbiakban a Szatmárcseke környezetében lévő tározót a könnyebb érthetőség kedvért Szatmárcsekei, a Nagyarnál lévőt Nagyari tározóként nevesítjük.

4.2.3.2. Tisza–Szamos közi alsó tározók nyomvonalváltozatainak összefoglalása

A Kisar-Fehérgyarmat közötti út alatti terület már a VTT korábbi időszakában is, mint Szamosközi tározó potenciális tározási területként szerepelt (1. változat). Ez a változat azonban a szélesebb körű társadalmi megismertetéskor akkoriban jelentős ellenállásba ütközött a területen érintettek körében, ami feltételezhetően részben a nagy területi kiterjedésének volt köszönhető.

Jelenlegi vizsgálatunk során, amikor a felső Tisza árapasztására a Tisza–Szamos–Túr közi területen több tározási helyszín is számításba kerülhet, lehetőség nyílt kisebb területet körbezáró nyomvonalak vizsgálatára. Így a 2013. októberi egyeztetésen már a kisebb területű 2. változat került bemutatásra, mely az itt felmerült igény alapján tovább zsugorodott és kialakult a 3., majd végül a 4. változat.

Az ismertetett Tisza–Szamos közi alsó tározási változatok jellemzőit a ***4-3. táblázat*** foglalja össze.

Az érintett gazdák elutasító magatartása és a HNPI szempontjainak figyelembevétele miatt e tározónál számos töltés nyomvonal alternatívát is megvizsgáltak. A tározó területén jelentős természetvédelmi értékek (Birhói-erdő, Kisar-Fehérgyarmati út mellett található hagyásfás legelők, melyeken az egyik legnagyobb haris populáció él a térségben, valamint a Tisza menti, mentett oldali holtágak, holtmedrek) találhatók, melyek a tározó működtetésekor sérülhetnek. E mellett számos lakossági elvárásnak (pl. nagy egybefüggő szántók kihagyása) és egyéb (pl. halászati – Nábrádi-tó kihagyása) kritériumoknak megfelelő töltésnyomvonal esetén a Kisari tározó területe olyan kis kiterjedésre csökkenne, mely a tározó hatékonyságát erősen megkérdőjelezte. Ugyanakkor a tározó létesítésének költségei magas. **Ezért a Tisza-Szamos közi alsó tározási változatok további vizsgálata – a Megbízóval egyetértve – a tervezési folyamat során lekerült a napirendről.** (Mivel ez az EVD készítése közben történt a terepbejárásnál még e tározót is szerepeltettük.)

4-3. táblázat **A Tisza–Szamos közi alsó tározóváltozatok főbb műszaki paraméterei**

Tisza–Szamos közi alsó tározási változatok					
Jellemző adatok	**Mértéke.**	**1. változat**	**2. változat**	**3. változat**	**4. változat**
Vízbevezetés helye	fkm	703,4	703,4	703,4	703,4
	tkm	125+000	125+000	125+000	125+000
MÁSZ	mBf	116,21	116,21	116,21	116,21
Tározási szint	mBf	112,7	111,5	111,5	111,5
Töltés koronaszint	mBf	113,7	112,5	112,5	112,5
Tározási térfogat	millió m^3	138,9	52,1	43,5	~19,8
Tározási felület	km^2	46,2	27,7	23,8	~11,0
Átlagos töltés-magasság	m	3,4	2,6	2,7	2,65
Max. töltés magasság	m	5,2	5,8	5,6	5,7
Új töltés hossza	km	22,1	16,9	19,0	16,0
Új töltés építése	millió m^3	1,6	0,9	1,0	0,9
Tiszai töltés bontása (áthelyezés)	km	2,2	2,2	2,2	
Tiszai töltés építése (áthelyezés)	km	1,3	1,3	1,3	
Tiszai töltés építése (áthelyezés)	millió m^3	0,2	0,2	0,2	
Költség	millió Ft	17196	11536	12094	10089
Fajlagos költség	Ft / m^3	123,8	221,5	278	509,5

Amennyiben mégis sor kerül a Tisza-Szamos közi alsó tározó valamelyik változatának megvalósítására, abban az esetben célszerű lehet tovább vizsgálni a Tisza–Szamos közi alsó és felső tározók esetleges összekötésének lehetőségét is, melynek során a két tározási területet kettévágó Kisar–Fehérgyarmati utat egy közös töltésre lehetne helyezni, ezzel esetlegesen megtakarítva az úttal párhuzamos egyik tározótöltés építési költségét.

4.3. A tározórendszer javasolt kialakítása

A legnagyobb tározótérfogatot adó vizsgált változatok az alábbiak:

- Tisza-Túr közi árapasztó tározó 5. változat
- Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat
- Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 1. változat

Ezek a változatok összesen 300 millió m^3 tározását tennék lehetővé mintegy 67 milliárd Ft nettó költségen. A maximálisan kialakítható tározórendszer összesítő jellemzőit a ***4-4. táblázat*** tartalmazza.

4-4. táblázat **A legnagyobb tározótérfogatot adó rendszer összesítő adatai**

Tározó	Beeresztő műtárgy helye		Tervezett tározási szint (mBf)	Becsült térfogat (Mm^3)	Becsült terület (km^2)	Becsült költség (MFt)
	fkm	tkm				
Tisza-Túr közi árapasztó tározó 5. változat		0+800	119,0	62,0	30,8	17632
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat	717,4 707,5	135+910 129+170	114,8 112,8	99,0	38,3	32644
Tisza-Szamos közi alsó árapasztó tározó 1. változat	703,4	125+000	112,7	138,9	46,2	17196
Összesen				**300,0**	**115,2**	**67472**

E változatokkal szemben azonban jelentős lakossági ellenállás alakult ki, ráadásul kiterjedt természetvédelmi oltalom alatt álló területeket érintene. A hidrodinamikai modellezés eredményei ugyanakkor azt igazolták, hogy nem is indokolt ilyen mértékű tározási térfogat biztosítása, ezért ***e rendszerváltozat megvalósítása nem javasolható***.

A lakossági, térségi egyeztetéseken a csökkentett területű változatok elfogadhatóbbnak tűntek, és ezek kisebb mértékben érintenek természetvédelmi oltalom alatt álló területeket. A hidrodinamikai modellezés, valamint a kisminta vizsgálatok igazolták, hogy a csökkentett területű változatok árvízszint csökkentő hatása is elegendő, a „VTT" törvényben szereplő elvárásoknak meg tud felelni.

A vizsgálati eredmények és az elvégzett egyeztetések alapján fentieket figyelembe véve a tervezők a tározórendszer kialakítására két javaslatot tettek az alábbiak szerint:

Az **„A" javaslat** szerint a térségben három tározót valósítanának meg:

- Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat (Milotai tározó)
- Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei csökkentett tározó rész
- Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Nagyari csökkentett tározó rész

Az „A" javaslat szerinti 3 tározó összesen kicsivel több, mint 130 millió m^3 tározását tennék lehetővé 48 milliárd Ft nettó költségen, ahogy azt a ***4-5. táblázat*** mutatja.

4-5. táblázat **Az „A" javaslat összesítő adatai**

Tározó	Beeresztő műtárgy helye		Tervezett tározási szint (mBf)	Becsült térfogat (Mm^3)	Becsült terület (km^2)	Becsült költség (MFt)
	fkm	tkm				
Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat (Milotai tározó)	740,0	155+200	118,0	45,0	17,0	15906
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Nagyari csökkentett tározó rész (Szatmárcsekei tározó)	707,5	129+170	112,8	47,8	18,9	16208
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei csökkentett tározó rész (Nagyari tározó)	723,6	135+910	114,8	40,9	14,5	16226
Összesen				**133,7**	**50,4**	**48340**

A **„B" javaslat** csak két tározót tartalmaz:

- Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat (Milotai tározó)
- Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei tározórész csökkentett területtel

A „B" javaslat 86 millió m^3 tározását tennék lehetővé összesen 32 milliárd Ft nettó költségen. E változat főbb összesítő adatait a ***4-6. táblázat*** tartalmazza.

4-6. táblázat **A „B" javaslat összesítő adatai**

Tározó	Beeresztő műtárgy helye		Tervezett tározási szint (mBf)	Becsült térfogat (Mm^3)	Becsült terület (km^2)	Becsült költség (MFt)
	fkm	tkm				
Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat	740,0	155+200	118,0	45,0	17,0	15906
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei csökkentett tározó rész	723,6	135+910	114,8	40,9	14,5	16226
Összesen				**85,9**	**31,5**	**32132**

4.4. A megvalósításra javasolt tározórendszer műszaki jellemzői

Az előzetes vizsgálat folyamán a három tározóból álló „A" javaslat műszaki jellemzőit mutatjuk be részletesen, és ezek hatásait értékeljük. (Ez a „B" javaslat összes tározóját, hatásait tartalmazza, így későbbi döntést tesz lehetővé a Nagyari tározó megvalósítását illetően.)

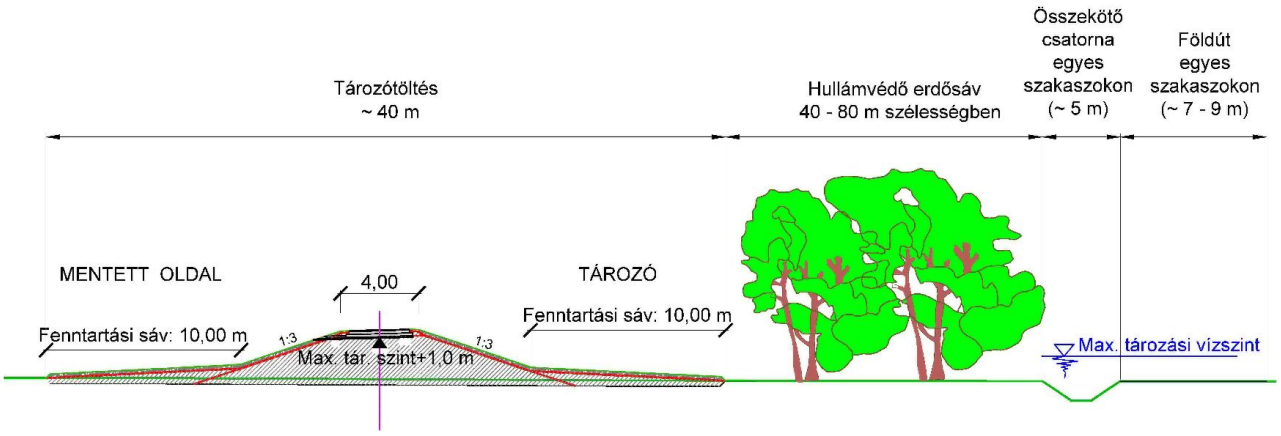
A vizsgált tározók és bevezető műtárgyuk legfontosabb műszaki adatait a ***4-7. táblázat*** mutatja.

4-7. táblázat **A tározók legfontosabb jellemzői**

	Milotai tározó	**Szatmárcsekei tározó**	**Nagyari tározó**
Terület (km^2)	17,0	14,5	18,9
Tározási szint (mBf)	118,0	114,8	112,8
Átl. töltésmagasság (m)	3,7	3,5	3,2
Max. töltésmagasság (m)	-	6,3	5,8
Tározási térfogat (m^3)	48,5	40,9	47,8
Töltéshossz (m)	24 500 (ebből Túr jp-i töltés 7000)	20 800	23 200
Beeresztő műtárgy helye (fkm)	740,0	723,6	707,5
Beeresztő műtárgy szerkezete	Szegmenstáblás vasbeton szerkezet		

A tározók töltéseit 4 m korona szélességgel (burkolat szinten), 1:3 rézsűhajlással és 10 m széles töltés előtérrel tervezik megvalósítani a ***4-21. ábrán*** bemutatott mintakeresztszelvény figyelembe vételével.

4-21. ábra **Tározótöltés mintakeresztszelvény**



Kiegészítő létesítmények a következők:

- A tervezett töltések mellett helyenként szükség lesz a meglévő földutak összekötésére, hogy a töltésekkel elvágott meglévő utak funkciója megmaradjon, és minden ingatlan megközelíthető legyen.
- Azokon a helyeken ahol kisebb csatornákat keresztez a tervezett töltés összekötő csatornák létesítésére is szükség lesz. (Ezeknél felesleges lenne műtárgy építése, így a csatorna funkciója egy másik csatornába történő bekötéssel oldható meg.)
- A tározók szélén erdősáv telepítése szükséges, hogy a feltöltött tározóban kialakuló hullámok a töltést ne károsítsák. Az erdősáv szélességét az uralkodó szélirány függvényében 20, 40, ill. 80 m-ben határozzák meg.
- Az anyagnyerőhelyek – a VTT eddig megtervezett tározóihoz hasonlóan – elsősorban a tározó belsejében kerülnek kialakításra, és ha lehetséges rosszabb minőségű szántó területek lesznek. (Anyagnyerőhelyet ebben a térségben rendkívül nehéz találni, általában a földterületek nem eladók. A jelenlegi tervszinten nem nagyon lehet előrébb jutni ebben a kérdésben.)

4.4.1. A tervezett tározóterületek és töltésnyomvonalak bemutatása

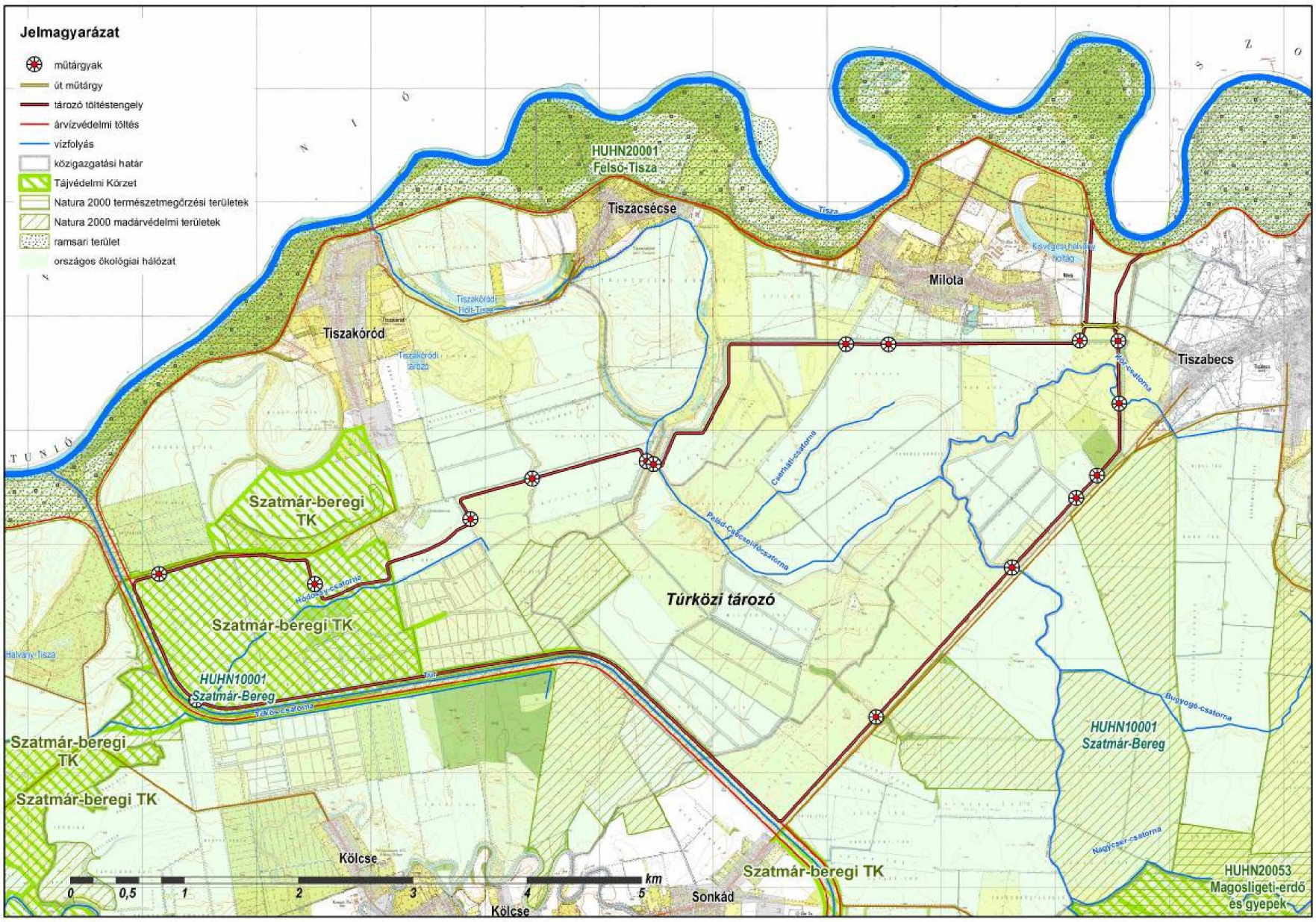
A **Milotai (Túrközi) tározó** Tiszakóród – Milota – Sonkád környezetében a Tisza árvízvédelmi töltésének vonalában létesülne. Területét, töltésnyomvonalait és műtárgyainak helyét a ***4-22.*** és ***4-23. ábrán*** mutatjuk be.

A töltés tervezett nyomvonala a következők szerint tervezett:

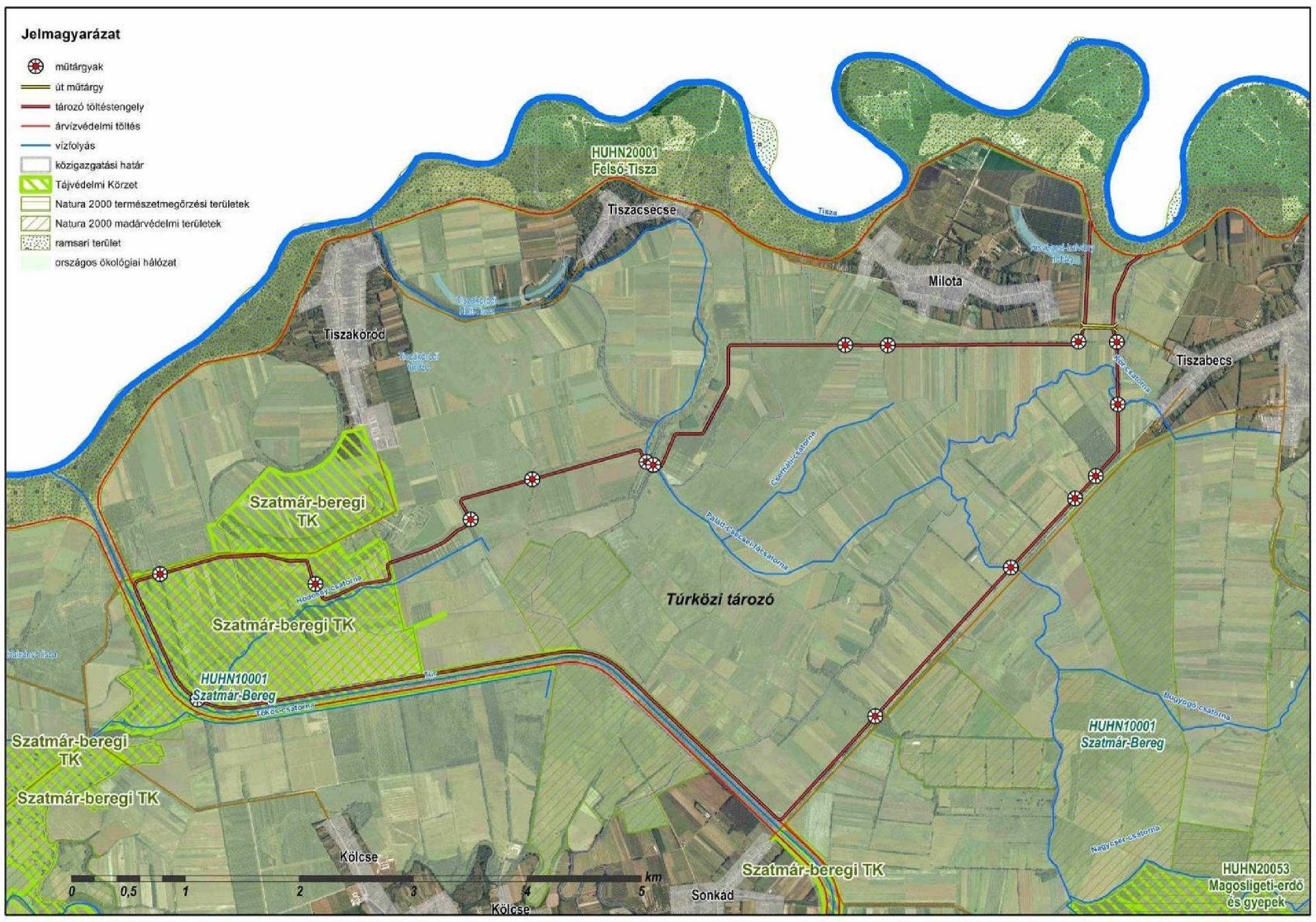
- A bevezető műtárgy Milota mellett, a település belterületi határától északkeletre, közelítőleg 600 m-re létesülne. A bevezető sáv mintegy 350 m széles és 800 m hosszú, a Tisza töltéstől a Milota – Tiszabecs útig vezetne.
- A tározó keleti határa az úttól délre egyenesen folytatódna a Tiszabecs - Sonkád összekötő útig, itt délnyugatra fordul és a továbbiakban közvetlenül az út mellett kerülne kiépítésre a Túr töltéséig.
- A Tározó dél-délnyugati és nyugati töltését a Túr felújított, megemelt töltése adná.
- Az északi töltésrész nyugati első szakasza a Tiszakóródi út mellett haladna, majd Újkóródtól mintegy 700 m-re egy rövid szakaszon (350 m) délre haladva, és utána északkeletre fordulva kerüli ki Újkóródtanya lakott területét.
- Újkóródtanyától északkeletre, kb. 300 m-re egy földúthoz igazodik és e mellett halad a Palád-Csécsei főcsatornáig. A csatornát keresztezve egy korábbi öntözővíz csatorna mellett tervezik megvalósítani a bevezető sávig.

A tározó műtárgyait a ***4-8. táblázatban*** soroljuk fel.

4-22. ábra **A Milotai (Tisza-Túr közi) tározó térképalapon**



4-23. ábra **A Milotai tározó Google Earth űrfotó alapon**



4-8. táblázat **A Milotai (Tisza-Túr közi) tározó műtárgyai**

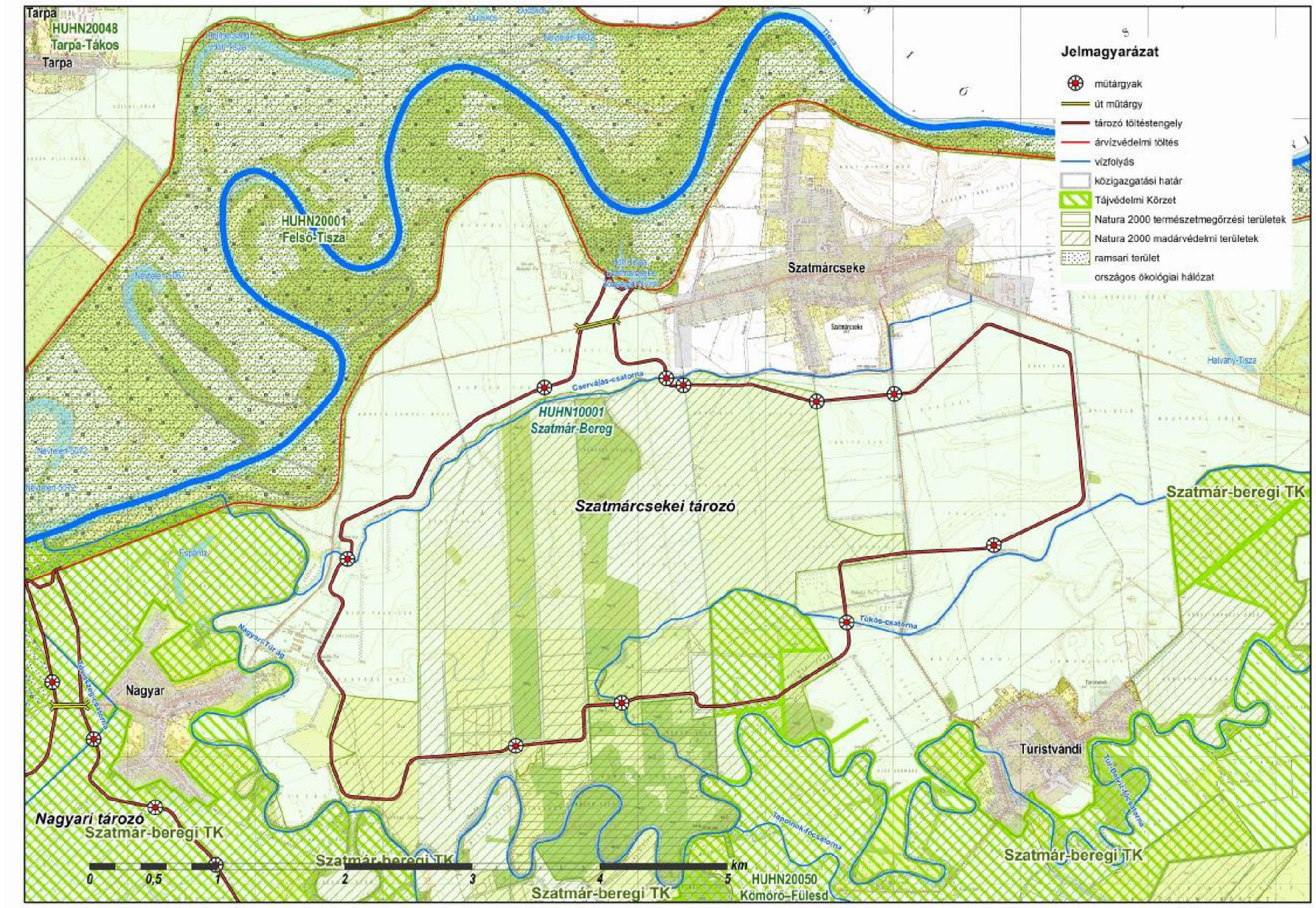
Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvényszám	Q (m^3/s)
Z1	Öntöző főcsatorna	1+000	1,6
Z2	Üzemi csatorna	0+030	<0,20
Z3	Üzemi csatorna	0+030	<0,20
Z4	Kisvityi csatorna	1+690	0,236
Z5	Határ csatorna	1+240	0,306
Z6	Öntöző főcsatorna	6+085	1,05
Z7	Palád-Csécsei főcsatorna	5+925	4,85
S1	Kör csatorna	2+765	0,40
S2	Palád-Csécsei főcsatorna	10+550	4,85
S3	Holtmeder	-	<0,20
S4	Üzemi csatorna	1+115	<0,20
S5	Kisvityi csatorna	0+210	0,236
S6	Üzemi csatorna	0+530	<0,20
S7	Öntöző főcsatorna	1+340	1,24
Leeresztő	Túr jp. töltés	1+243	20-30

A **Szatmárcsekei tározó** kialakítását Szatmárcseke, Nagyar és Túristvándi települések között tervezik megvalósítani. A tározó területét és a megvalósításhoz szükséges létesítményeket (töltések, műtárgyak, útkiemelés, stb.) a ***4-24.*** és a ***4-25. ábra*** mutatja.

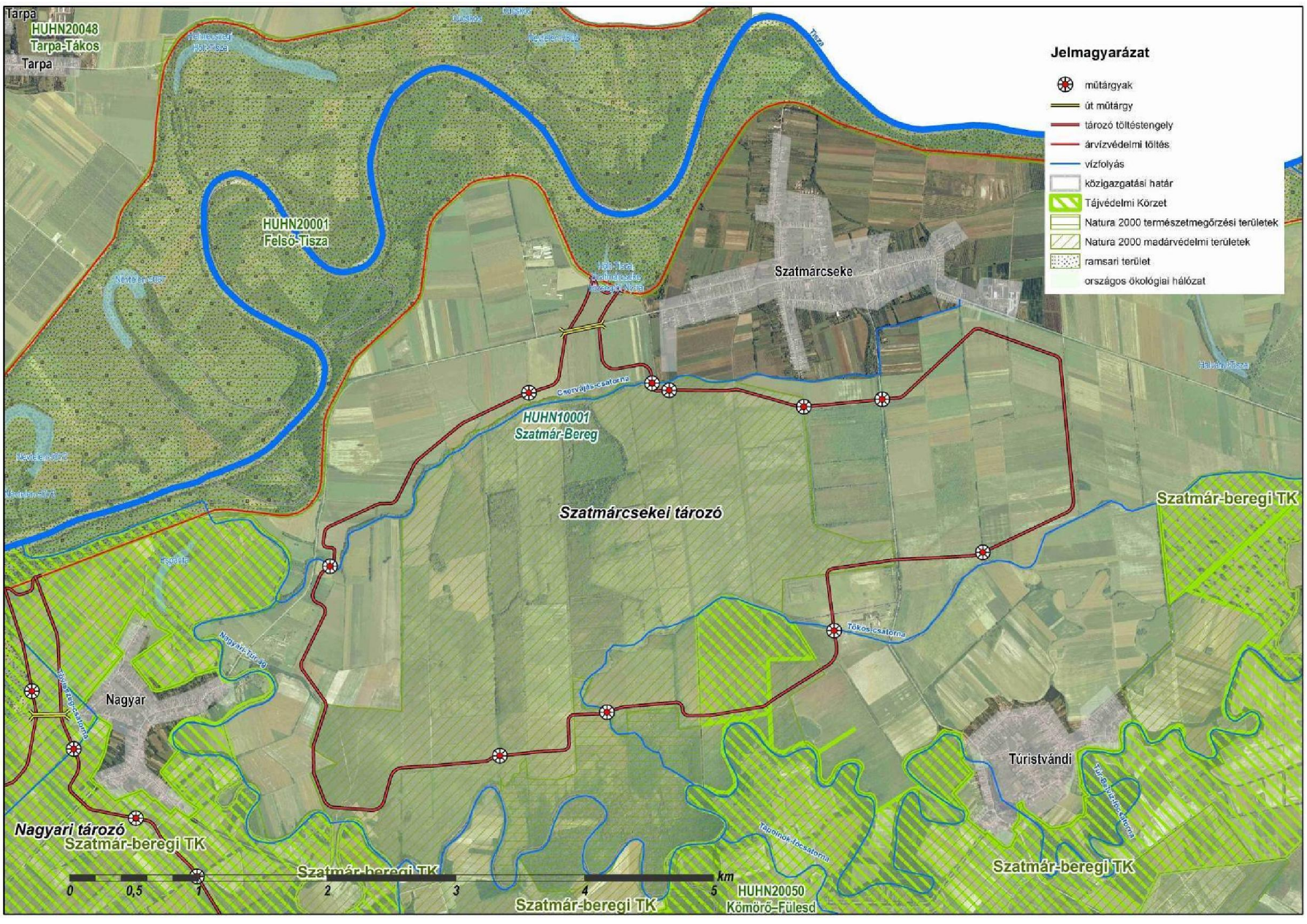
A töltés tervezett nyomvonala a következők szerint tervezett:

- A beeresztő műtárgy Szatmárcseke településtől nyugatra, a település utolsó nyugati lakóutcájától északnyugatra, mintegy 350 m-re létesül. E tározónál is szükséges egy bevezető sáv kialakítása, ez 150-350 m széles és kb. 700 m hosszú lesz. A Nagyar és Szatmárcseke közötti út kiemelése szükséges a bevezető sáv felett ~250 m hosszon.
- A töltést a bevezető sávtól nyugatra a településtől délre 300-600 m távolságban tervezik megépíteni. A Dózsa Gy. utcánál a lakóterületet 200 m-re, a település keleti szélén a Petőfi S. utca szélső házait pedig 100 m-re közelíti meg a töltés. A település délkeleti részénél, egy szakaszon a töltés meglévő elektromos légvezeték mellett halad, majd a Szatmárcsekéről – Kölcsére vezető út mellé igazodik, attól kb. 150 m-re.
- A tározó keleti széle a töltés meglévő földúthoz igazodik és e mellett éri el a Tökös-csatorna környezetét, ahol délnyugati irányba fordul. Mezőgazdasági területen tábla széleken, illetve azokon áthaladva tervezik a töltést nyugati irányban. A csatornát két helyen száz méteren belül közelíti meg a tervezett töltés.
- Túristvánditól északnyugatra áthalad a Szatmárcseke – Túristvándi úton, attól kb. 550 m-re dél felé fordul, és 600 m-t ez irányban halad. A Tökös-csatornát keresztezve újabb fordulattal délnyugatra veszi az irányt.
- A Tározó déli széle szinte mindenütt földutakhoz, táblahatárokhoz igazított. Ezen a szélen vegyesebb a keresztezett területhasználat és itt érintett a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet egy mozaikja. A töltés ennek a szélén fog haladni, kb. 600 m hosszan.
- A töltés észak felé a Szűrös-szegnél fordul és mezőgazdasági táblákat, táblahatárokat érintve jut el a Nagyar-Szatmárcseke közötti út mellé. Nagyartól északkeletre egy rövid szakaszon közvetlen az út mellé igazodik. Majd a Cservájás-csatornától kb. 50 m távolságban éri el a bevezető sávot.

4-24. ábra **A Szatmárcsekei tározó térképalapon**



4-25. ábra **A Szatmárcsekei tározó Google Earth űrfotó alapon**



A tározó műtárgyait a ***4-9. táblázatban*** soroljuk fel.

4-9. táblázat **A Szatmárcsekei tározó műtárgyai**

Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvényszám	Q (m^3/s)
S1	Szatmárcseke 0263/2 hrsz. csatorna	0+444	<0,2
Z1	Cservájás-csatorna	0+636	1,33
Z2	Szatmárcseke 0399 hrsz. csatorna	~0+250	<0,2
Z3	Tökös-csatorna	0+960	1,15
S2	Tökös-csatorna	3+740	1,15
Z4	Tökös-csatorna 3. oldalág	0+090	0,15
Z5	Tökös-csatorna 4. oldalág	0+080	0,12
S3	Tökös-csatorna 4. oldalág	1+255	0,12
Z6	Szatmárcseke 059 hrsz. közút K-i útárka		<0,2
Z7	Szatmárcseke 054/2 hrsz. csatorna	0+210	<0,2
Z8	Szatmárcseke 0488 hrsz. csatorna		<0,2
S4	Cservájás-csatorna	3+895	1,33

A **Nagyari tározó** Kisartól és Nagyartól délre, Fehérgyarmattól északra, a Kisart Fehérgyarmattól összekötő úttól keletre kerül megvalósításra. A tározó tervezett területét és a megvalósításhoz szükséges létesítményeket a ***4-26.*** és a ***4-27. ábra*** mutatja.

A töltés tervezett nyomvonala a következők szerint tervezett:

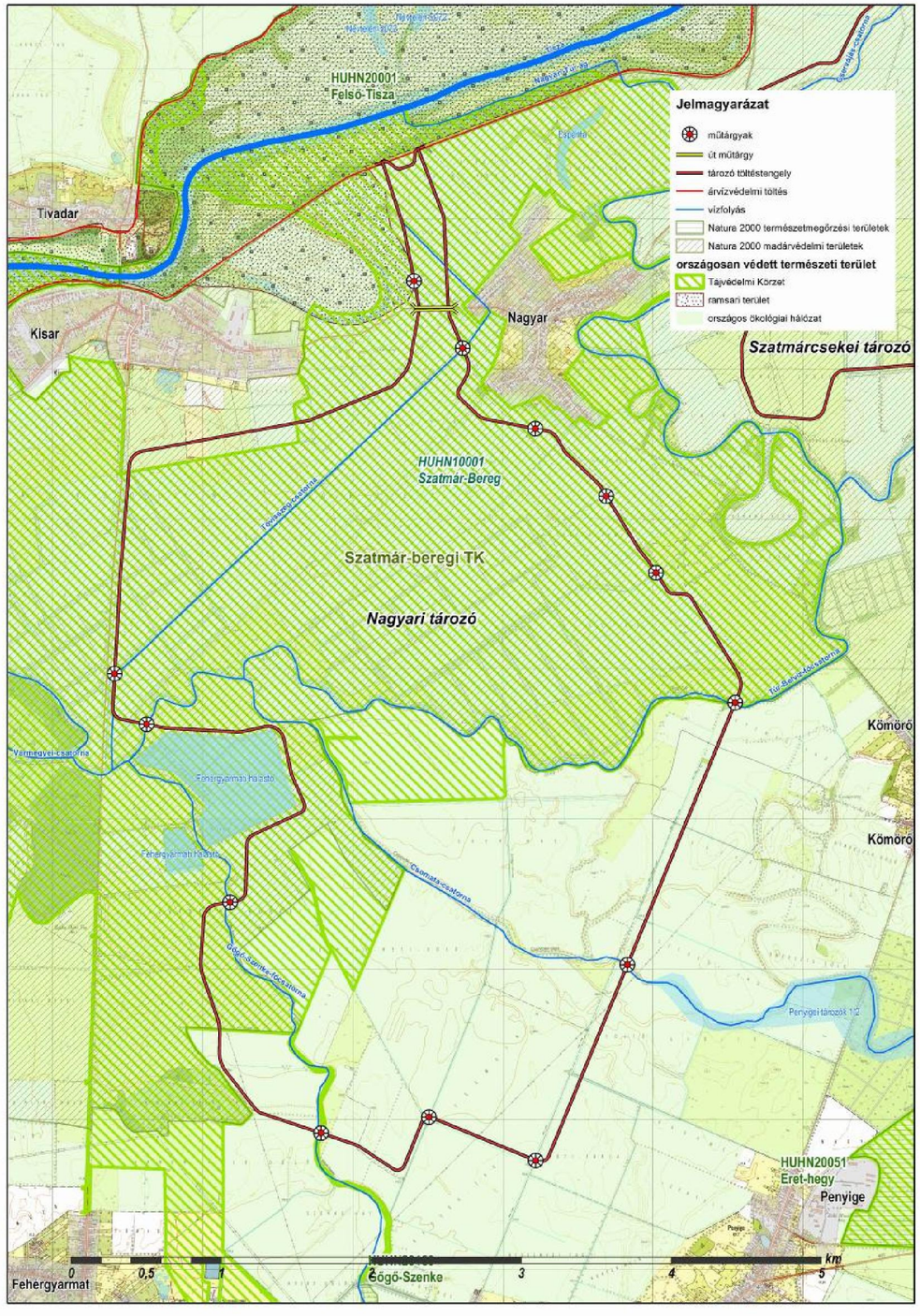
- A tározó beeresztő műtárgya Kisar és Nagyar között a Tisza árvízi töltésénél létesül. Innen egy 180-250 m széles, mintegy 1,5 km hosszú bevezető sávon keresztül jut be a víz a tározóba. A tározó mintegy 5 km hosszan és 4 km szélesen húzódik dél felé. A tározó töltése Nagyartól délkeletre a Túr-Belvíz főcsatornáig változatos nyomvonalon, helyenként táblahatárokon keresztül halad. A főcsatornától délre egy földút mellett tervezik továbbvezetni délnyugat felé.
- A tározó déli határa jórészt földutakhoz illesztett, majd a nyugati tátozótöltés déli része a Gőgő-Szenke főcsatornától újra táblahatárokon keresztül vezet a Fehérgyarmati halastó széléig. A halastavat a tervezett töltés keletről kerüli meg, majd igazodik a Kisar-Fehérgyarmat összekötő úthoz. Az északi töltés nyugati része a bevezető sávig a táblahatárokat metszve jut el.
- A tározóban érintett területek Nagyar környezetében többnyire nagyüzemi szántók, másutt inkább gyepterületek (rétek, legelők).

A tározó műtárgyait a ***4-10. táblázatban*** soroljuk fel.

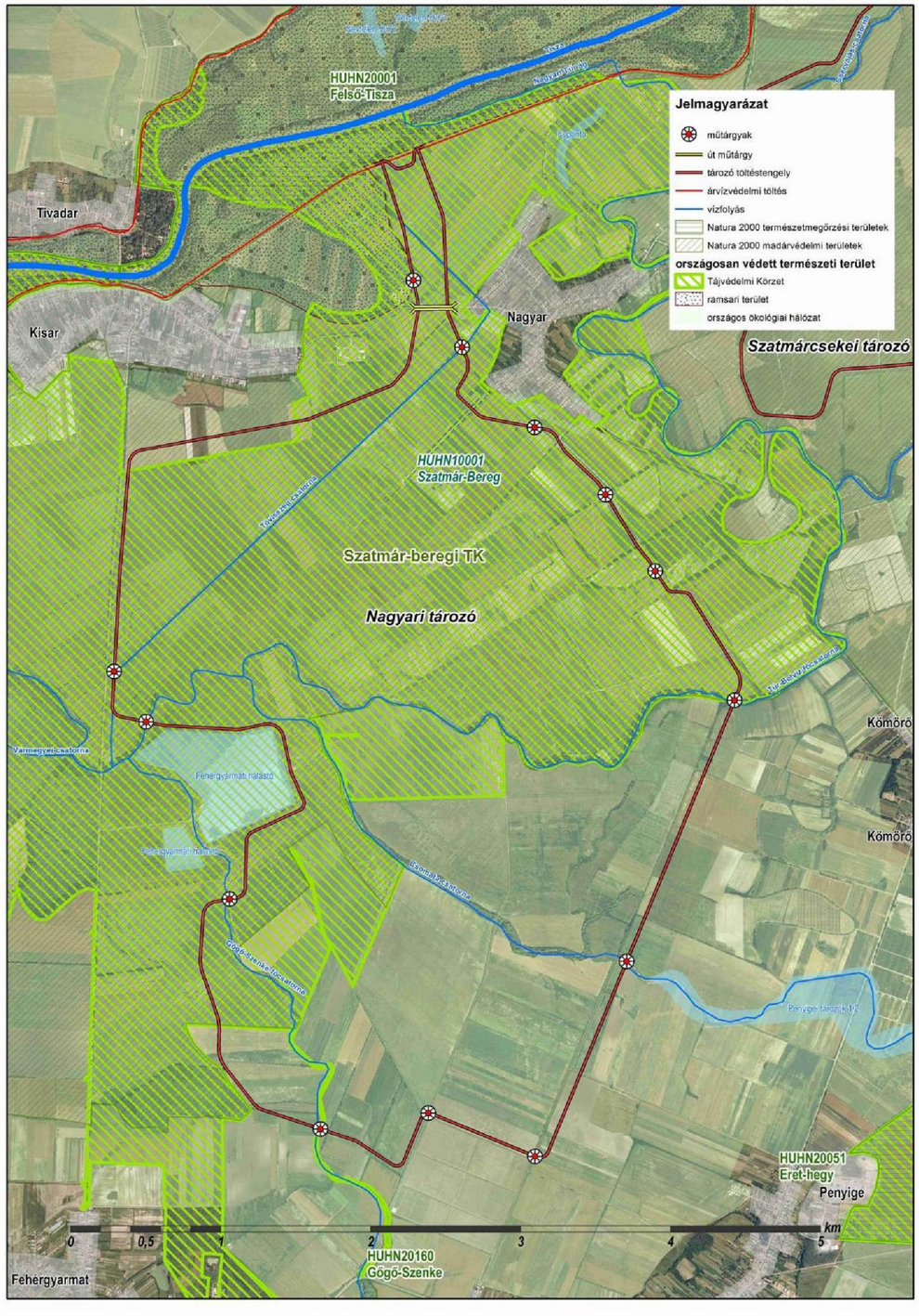
4-10. táblázat **A Nagyari tározó műtárgyai**

Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvényszám	Q (m^3/s)
Z1	Tervezett vízpótló csatorna leágazása	0+165	1,0
Z2	Tövisszeg-csatorna	0+670	<0,2
Z3	Túr-belvíz-főcsatorna	20+525	7,9+10
Z4	Gőgő-Szenke-csatorna	1+520	4,49
S1	Gőgő-Szenke-csatorna	3+580	4,49
Z5	Fehérgyarmat 072 hrsz. árok		<0,2
S2	Csomata-csatorna 1. oldalág	1+440	0,147
S3	Csomata-csatorna	4+321	2,9
S4	Túr-belvíz-főcsatorna	25+070	7,9+10
Z6	Nagyar 035/2 b hrsz. árok		<0,2

4-26. ábra **A Nagyari tározó térképalapon**



4-27. ábra **A Nagyari tározó Google Earth űrfotó alapon**



4.4.2. Az üzemeltetés

Hasonlóan a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztése program keretében megépített, vagy jelenleg építés alatt álló árvízszint-csökkentő tározókhoz, az előzetes becslések alapján a tározóterek elárasztására 30-35 évenként, azaz katasztrófával fenyegető árvíz esetén lesz szükség. Ekkor a tározók 1-2 nap alatt feltölthetők. A tározók leürítése mintegy 10-14 nap elteltével kezdődhet meg. A leürítés időtartama 2-3 hétre tehető. A leürítési útvonal megegyezik a belvízlevezetéskor igénybevett útvonalakkal, tehát a Milotai tározónál a Túr felé, a Szatmárcsekei tározónál az Öreg-Túr és Nagyari-Túr igénybevételével, a Nagyari tározónál az Öreg-Túr, azaz a Túr-Belvíz főcsatorna igénybevételével történik a Tisza felé.

***

A „Koncepciótanulmány" készítése során vizsgálták, hogy az árvízi célú üzemeltetésen kívül van-e lehetőség a tározókba vízpótlási célból vizet juttatni.

A **Milotai** (Tisza-Túr közi) tározó esetében a tiszai vízpótlás céljára a meglevő, korábban üzemelő, jelenleg rossz műszaki állapotban levő Öntöző főcsatorna kerülhet felhasználásra. A vízpótlásra való alkalmassághoz szükséges a csatorna rendbetétele, illetve azon új vízkormányzó, vízelosztó műtárgyak kialakítása. A Milota-Tiszabecs közötti Kisvégesi-halvány vízpótlása az Öntöző főcsatornától indított új tápcsatornával biztosítható. A tiszacsécsei Nagy-szeg holtmeder vízpótlása két vízkieresztő műtárgyon, és a Palád-csécsei főcsatornán keresztül oldható meg. A Tiszakóród melletti Halábor-szegi holtág esetében az Öntöző főcsatornától kiinduló új csatorna segítségével jut el a víz a Kisvityi csatornáig, majd a tározótöltés mellett kialakítandó tápcsatorna segítségével juttatható el a vízpótlás a holtághoz. A vízrendszer belvízlevezető képességének javításához szükséges a csatornák rekonstrukciója is.

A **Szatmárcsekei** tározó esetében is célszerű a még meglévő, de már használaton kívüli öntözőcsatorna felújítása és üzembe helyezése. Koncepciószinten a csatorna a Tisza meder és a tározótöltés közötti szakaszának, illetve a tiszai töltéskeresztezésnek a rekonstrukcióját javasolják. A tározótöltés keresztezésénél zsilipes műtárgy kialakítása szükséges. A tározó nyomvonalának véglegesítése után és a tározóban gazdálkodók konkrét igényei alapján lehet megtervezni az innen történő további vízszétosztás módját, illetve helyszíneit. A vízpótlási nyomvonalakon a meglévő csatornarendszer egyszeri jó karba helyezése, illetve esetleges rekonstrukciója szükséges, valamint vízkormányzó művek megépítése.

A **Nagyari tározó** esetében a vízbeeresztő műtárgy kialakításával lehet kisebb tiszai árvizek esetén is vizet bejuttatni a tározóba. A műtárgynál az árvízi beeresztőnyílások között szükséges kialakítani mélyebb fenékszintű vízpótlási célú nyílást is, illetve ehhez kapcsolódó vízpótló csatornát, melyen keresztül a víz bejut a tározótérbe. A nyílás küszöbszintjét úgy kell megállapítani, hogy első fokú árvíz esetén is 1 m-es vízmélység kialakulhasson a csatornában. Körülbelül 1,0-1,5 m^3/s hozamú vízpótlást lehetővé tevő beeresztő nyílás, illetve csatorna kialakítását javasolják, a konkrét igények ismeretében ez pontosítható. Ezen a Tisza-szakaszon a bal parti hullámtér igen magas: míg a jobb parton az I. fok elérése esetén már kijut a víz a hullámtérre, addig a bal parton még a mederél alatt van a vízszint. E miatt a vízpótló csatorna kiépítése a hullámtéren is szükséges a medertől egészen a beeresztő műtárgyig.

A vízpótló csatorna nyomvonalát koncepciószinten a Tövisszeg-csatornáig tervezték meg. A tározó nyomvonalának véglegesítése után, és a tározóban gazdálkodók konkrét igényei alapján lehet megtervezni az innen történő további vízszétosztás módját, illetve helyszíneit. A vízpótlási nyomvonalakon a meglévő csatornarendszer egyszeri jó karba helyezése, illetve esetleges rekonstrukciója szükséges, valamint vízkormányzó művek megépítése.

Jelen tervezési fázisban egy konkrét vízpótlási cél határozható meg: a Hortobágyi Nemzeti Park az egyeztetések során megfogalmazta a Nagyar melletti Kis-szegi holtág vízpótlásának igényét. Ez megoldható a vízpótló csatorna leágaztatásával, valamint a tározótöltésbe épített zsilipes műtárgy építésével.

A fenti vízpótlások gravitációsan csak I. fok, vagy azt meghaladó árvizek esetén működtethetőek. Ezek tartóssága viszont csekélynek mondható: Minden 10 évben 8-szor, 9-szer várható első fokot meghaladó szint, azonban a várható éves tartósság mindössze 4-5 nap, és az sem egyhuzamban, hanem esetleg szétosztva. Az első fokú szint év közbeni ideje nem feltétlenül esik egybe a vízpótlási igényekkel és tartóssága sem mindig tudja kielégíteni a vízmennyiségi igényt. Emiatt mindegyik tározó esetében célszerű lenne a medernél szivattyúállás kiépítését. Így ugyan nagyobb üzemeltetési költség mellett, de mindig lehet igazodni az időbeni és a mennyiségi igényekhez.

4.4.3. A megvalósítás (kiépítés)

A tározók bármelyikének megépítése igen nagy volumenű beruházás. (Csak később lesz döntés arról, hogy mennyi, illetve melyik tározó épül meg, a 2014-21 EU-ciklusban várhatóan maximum egy épülhet meg). Egyenként mintegy 1,5-2 millió m^3 föld anyagnyerőhelyen történő kitermeléséről, szállításáról, majd új töltésbe való beépítéséről, tömörítéséről és felület-rendezéséről van szó. Ezen kívül mindegyiknél igen jelentős méretű műtárgy (beeresztő műtárgy) megépítése is része a feladatnak, illetve további közepes és kisméretű töltést keresztező műtárgyak is, valamint a Szatmárcsekei tározónál közút kiemelése és egy-egy közel 200 m nyílású híd megépítése.

Egy tározó megépítésének teljes időtartama az eddigi tapasztalatok alapján két (esetleg két és fél) évre tehető. Az építkezés menete, az alkalmazott gépek összetétele, minősége és darabszáma függ a pályázaton nyertes kivitelezőtől.

A pontos szállítási útvonalakat, az azokon szállított anyagmennyiségeket csak a kiviteli terv részét képező organizációs terv tartalmazza majd. Annyi előre becsülhető, hogy az egyes tározók közel 20 km-es védvonalhosszát 8-10 szakaszra bontva építik meg, minden szakaszon várhatóan egy „géplánc” dolgozik majd, ami két dózerből, két hengerből, egy gréderből és kellő számú szállítóeszközből áll. Ha a szállítási távolság az adott szakaszon viszonylag kicsi (legfeljebb 1000-1500 m) akkor szkréperek, ha ennél nagyobb, akkor tehergépkocsik szállítják be az anyagot. Ideális esetben 2 km-es szállítási távolságnál csak elvétve lesz nagyobb.

A Felső-Tisza vidékére jellemző, hogy a gazdák nem szívesen válnak meg földjeiktől, ezért itt nagy nehézségbe ütközik a szükséges anyagmennyiségnek elegendő anyagnyerőhely kijelölése. Ezért itt esetenként várható nagyobb szállítási távolságban lévő anyagnyerőhely kijelölése is. Ahogy a távolság nő, egyre több gépjárműre van szükség. Egy géplánc átlagos napi beépítési kapacitása kedvező időjárási- és talajadottságok esetén 1000 m^3-re tehető. Egy évben körülbelül 160-180 aktív építési nappal lehet számolni. Tehát minden szakaszon legalább fél évig folynak a munkálatok.

Teherautós szállítást és napi 1000 m^3 beépítést figyelembe véve, egy adott anyagnyerőhely és az építési terület között, 8 m^3 teherbírású jármű esetén 125 forduló várható, ami ~30 jármű/óra közlekedési sűrűséget jelent. A munkagépek működési idejét körülbelül 60 %-osra, azaz napi 4,8 órára vehetjük.

A tározók közelében található települések legszélső házai általában 150-200 m-re fekszenek az építkezéstől, közelükben az építési munkálatok egy-két hónapig tartanak majd.

Az anyagnyerőhelyek szándék szerint a tározótér belsejében kerülnek kialakításra, mintegy 2 km-es szállítási távolsággal, a szállításhoz meglévő mezőgazdasági utak nyomvonalát lehet felhasználni.

A megvalósításhoz több ezer köbméter vasbetonszerkezet megépítése is szükséges. Annak függvényében, hogy a kivitelező létesít-e keverőtelepet a térségben, eltér a szállított anyagok minősége (mixerkocsik jönnek kész betonnal, vagy külön szállítják a homokos kavicsot, meszet, cementet, stb.), de a volumen az ebből becsülhető.

Ezen kívül a tározókhoz mintegy 6 ezer m^3 aszfalt is kiépítésre kerül a 40 000 m^3 hozzátartozó alapréteggel és kötőréteggel együtt.

Az eddigi gyakorlat szerint csak a töltések, műtárgyak, csatornák, új földutak, és véderdők helyét sajátították ki, a tározó belsejében maradt területeken továbbra is az eredeti tulajdonosok művelik tovább a földeket, bizonyos megszorításokkal (építmények, támogatások igénybevétele, stb.). Várhatóan ez a Felső-Tisza térségében is így lesz.

A műtárgyak méretezése jelenleg folyamatban van, ezek méreteiről később tudunk információkkal szolgálni.

5. A VIZSGÁLANDÓ TERÜLET

A tározófejlesztéssel érintett térség Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található, a megye északkeleti csücskét foglalja magába.

5.1. Általános természetföldrajzi adottságok

A vizsgált teljes térség az Alföld nagytájban, a Felső-Tiszavidék középtájon belül a Szatmári sík kistáj része. A kistáj általános földrajzi jellemzőit „Magyarország kistájainak katasztere" (szerk.: Dövényi Z., 2010. Budapest) alapján mutatjuk be táblázatos formában. (Lásd ***5-1. táblázat***.)

5-1. táblázat **A Szatmári-sík kistáj legfontosabb jellemzői**

TERMÉSZETFÖLDRAJZI JELLEMZŐK		
Területhasznosítás		
Jellemző / Kistáj	Szatmári-sík (1171 km^2)	
Területhasználat	%	ha
belterület	3,8	4419,9
szántó	65,6	76795,5
kert	6,0	7033,9
szőlő	0,0	0,0
rét, legelő	14,7	17194,4
erdő	7,9	9261,8
vízfelszín	2,1	2431,3
Domborzati viszonyok - földtani adottságok		
Tengerszint feletti magasság	123,8 - 108 m	
Típus	DK felől ÉNy-nak lejtő tökéletes síkság, 3 lapos, ármentes háttal	
Átlagos relief	nagyobb részt 1 m/km^2 alatt	
Felszín és felszínközeli rétegek	A mederaljzatot kréta flis jellegű képződmények alkotják, középső miocénben mélyre zökkent anyagára nagy vastagságú pannon üledékek települtek. Felszínt 1-12 m vastag holocén folyóvizi képződmények fedik	
Talajtani adottságok		
Főbb típusai	Talajtakaró fiatal öntésanyagokon, talajvízhatás alatt alakult ki. 48% gyenge termékenységű öntéstalaj, 14% közepes termékenységű réti talaj, 12% öntés réti talaj, 13% mocsári erdők talaja, 7% lápos réti talaj	
Termékenységük	többnyire gyenge	
Fontosabb éghajlati tulajdonságok		
Általános jellemzés	mérsékelten meleg és mérsékelten hűvös éghajlati öv határán fekszik	
Évi napfénytartam	1850 óra (nyáron 770-790 óra, télen 170 óra alatt)	
Évi középhőmérs.	9,4-9,6 °C	
Vegetációs időszak középhőmérs.	16,8-16,9 °C	
Évi átlagos/vegetáció csapadéka	590-660 mm / 350-370 mm	
Hótakarós napok	45	
Aridítási index	1,00-1,18	
Uralkodó szélirány	É (D, DK)	
Átl. szélsebesség	2,5 - 3 m/s	

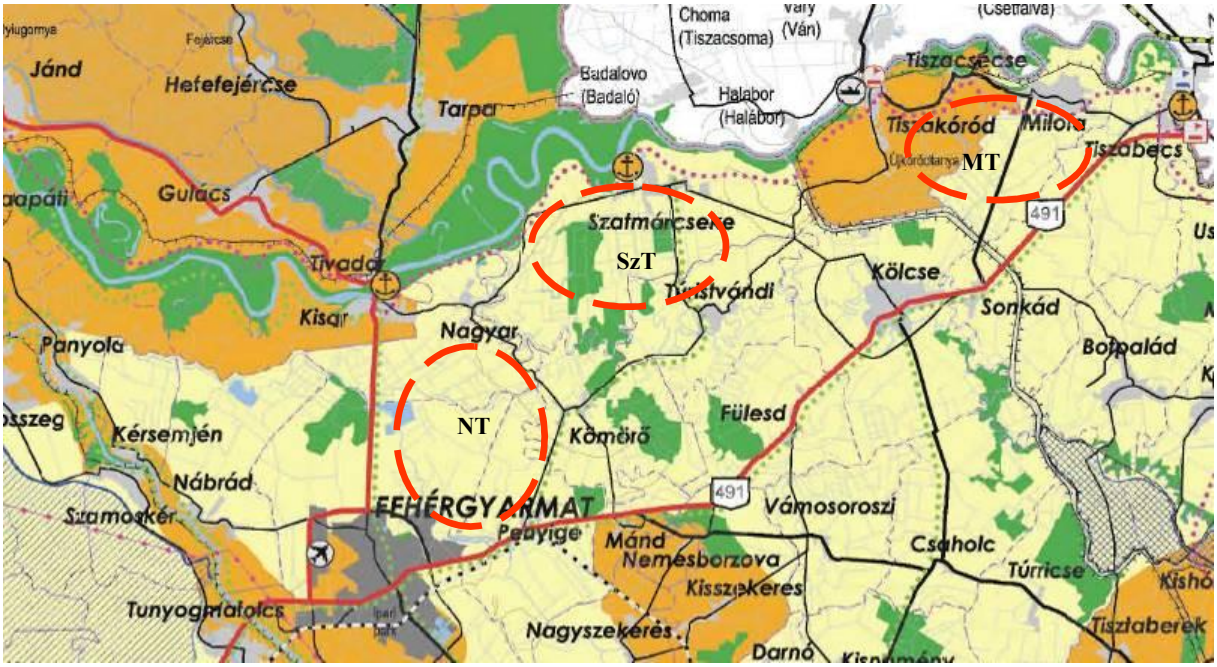
Vízrajzi jellemzők	
Jellegzetesség	mérsékelten száraz és minimális vízhiánnyal
Vízfolyások	főfolyó a Tisza, fő vízfolyások Szamos, Kraszna, Batár, Túr, csatornái Keleti-övcsatorna, Lápi-csatorna, Északi-csatorna
Tavak	holtágak, mesterséges tározók, halastavak
Talajvíz	átlag 2-4 m mélyen van, kémiai jellege Na-, illetve Ca-Mg-hidrogénkarbonátos, keménysége helyenként 45 nk°, másutt 25 nk° alatt, szulfáttartalom a Keleti-övcsatorna mentén 60 mg/l felett, másutt alatta
Rétegvizek	artézi kutak ritkán mélyülnek 100 m alá, mégis gyakran nagy hozamúak
Vízellátás-csatornázás (2008)	vízellátás közel teljes, csatorna 36,5 %
Növényzet	
Flórajárás	észak-alföldi (Samicum)
Fontosabb potenciális erdőtársulásai, lágyszárúak	ligeterdők, gyertyános tölgyesek, Ecsedi láp
Fajszám	100-1200 (ebből védett 60-80)
Özönfajok	zöld juhar, bálványfa, gyalogakác, selyemkóró, amerikai kőris, kisvirágú nebáncsvirág, amerikai alkörmös, kései meggy, japán keserűfű, akác, aranyvessző
GAZDASÁGFÖLDRAJZI JELLEMZŐK	
Közlekedés	
Hálózati helyzet	arteriális helyzetű
Közutak hossza (km)	372 km (ebből 73 km másodrendű főút)
Közutak sűrűsége	31 km/100 km^2
Népesség – településhálózat	
Népsűrűség (2001)	ritkán lakott, 60 fő/km^2, ami kb. fele az országos átlagnak
Népmozgalom	népességfogyás, főként elvándorlás miatt, amit a jó természetes szaporodás sem tud kompenzálni
Korösszetétel	viszonylag jó (népesség 1/5-e kiskorú, csak 15 % 65 év felett)
Iskolázottság	mélyen az országos átlag alatt
Munkanélküliek aránya	nagyon rossz a munkaerőpiaci mutató, 34 %-os munkanélküliség
Településsűrűség	sűrű, 71 település, 6,1 település/100 km^2
Települési helyzet	2 város (Fehérgyarmat, Csenger), 1500-3000 fős települések mellett sok az aprófalu

5.2. A térség a megyei rendezési terv szerint

A térség jellemzőiről (kiemelve az érzékenységi tényezőket, illetve valamely szempontból kiemelt figyelmet igénylő területeket) a megyei rendezési terv – javaslati tervlapjai alapján számolunk be. (Forrás: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye Területrendezési Terve / Javaslattevő fázis/ 2010. október készítette a Város-Tempanon Kft., Környezetterv Kft., Főmterv Zrt., forrás: http://szszbmo.hu/szszbmoold/tartalom/programok/index.html.)

Általános áttekintés a vizsgált térségről a „Térségi szerkezeti terv” (lásd ***5-1. ábra***) adhat, mely szerint a vizsgált tározók területén a mezőgazdasági területek az uralkodók. A Nagyari tározó területén kizárólagos ez a területhasznosítás, a Szatmárcsekei tározónál egy nagyobb kiterjedésű erdőfoltot is találunk, a Milotai tározó nyugati fele vegyes területfelhasználású térségként definiált. Viszonylag alacsony a térség infrastruktúrával való átszőttsége. A 2010-es megyei terv tározásra nem jelölt ki területeket.

5-1. ábra **Térségi Szerkezeti Terv**



Jelmagyarázat

TERÜLETFELHASZNÁLÁS RENDSZERE
- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség
- Vegyes területfelhasználású térség
- Vízgazdálkodási térség
- Városias települési térség
- Hagyományosan vidéki települési térség

ÉPÍTMÉNYEK ÁLTAL IGÉNYBE VETT TÉRSÉG
Energia hálózatok
- Erőmű
- Kiserőmű
- 750 kV-os átviteli hálózat távvezeték eleme
- 400 kV-os átviteli hálózat távvezeték eleme
- 220 kV-os átviteli hálózat távvezeték eleme
- Átvitelt befolyásoló 120 kV-os elosztó hálózat
- Nemzetközi és hazai szénhidrogén szállító-vezeték
- Térségi szénhidrogén szállítóvezeték

Hulladék kezelés
- Térségi hulladéklerakó hely

Közlekedési hálózatok és létesítményeik
- Gyorsforgalmi út
- Főút
- Térségi mellékút
- Nagysebességű vasútvonal
- A transzeurópai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő országos törzshálózati vasútvonal
- Egyéb országos törzshálózati vasútvonal
- Vasúti mellékvonal
- Keskeny nyomtávú vasútvonal
- Országos kerékpárút törzshálózat eleme
- Térségi kerékpárút-hálózat eleme
- Gyorsforgalmi úton, főúton és vasúti törzshálózaton tervezett nagy híd
- Térségi mellékúton és vasúti mellékvonalon lévő híd
- Gyorsforgalmi- és főúthálózaton lévő határátkelő/ határátlépési pont
- Térségi határátkelő
- Térségi határátlépési pont
- Vasúti törzshálózaton lévő határátkelő/ határátlépési pont
- Kereskedelmi (nemzetközi) repülőtérré fejleszthető repülőtér
- Egyéb nyilvános és nem nyilvános polgári célú repülőtér
- Határkikötő
- Térségi közforgalmú kikötő
- Személyforgalmi kikötő
- Kompátkelőhely

Vízgazdálkodás létesítményei
- Folyami nagyműtárgy
- A VTT I. ütemében megvalósuló árvízi tározó
- Elsőrendű árvízvédelmi fővonal
- 10 millió m^3-t meghaladó térfogattal tervezhető tározási lehetőség
- 1 millió m^3-t meghaladó és 10 millió m^3-ig kisebb tározási lehetőség

Egyéb
- Térségi jelentőségű logisztikai központ

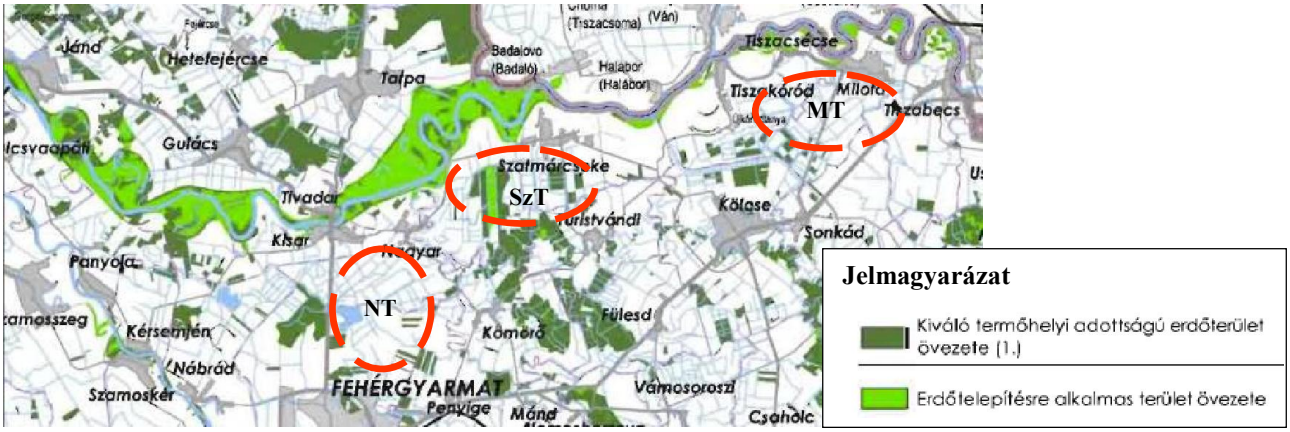
Alaptérképi jelek
- Országhatár
- Megyehatár
- Települési közigazgatási határ
- Egyéb mellékúthálózati elemek

1 : 150.000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10km

Kiváló termőhelyi adottságú szántó a vizsgált térségben a megye területrendezési terve szerint nem található. Kiváló termőhelyi adottságú erdők, illetve erdőtelepítésre alkalmas területek övezete jórészt megegyezik a már jelenleg is meglévő erdőkkel, a tározóként kijelölt területeken teljesen azonos a kettő. (Lásd ***5-2. ábra***.) A térség egésze Kömörő település kivételével az országos gyümölcstermőhely kataszterbe felvett terület.

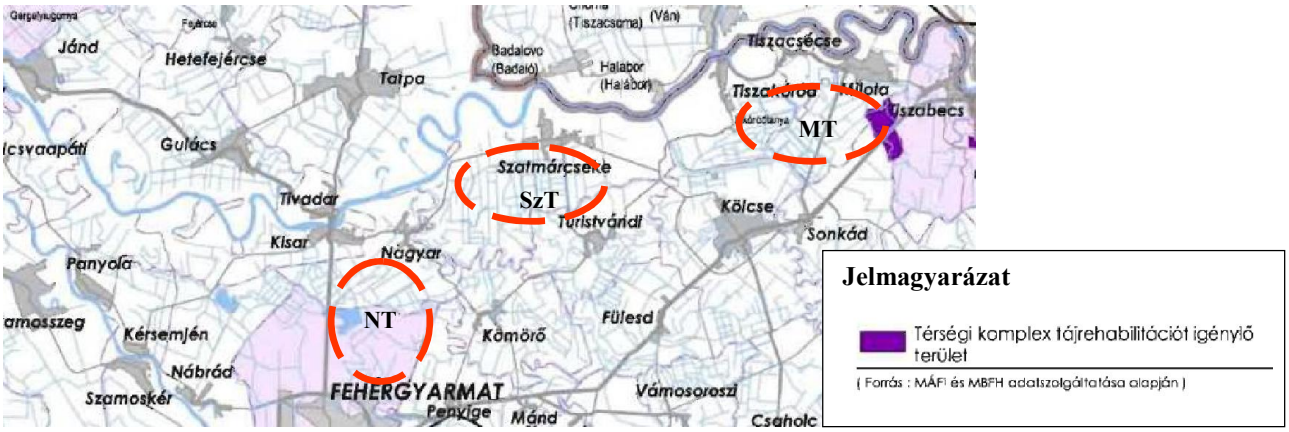
5-2. ábra **Kiváló termőhelyi adottságú erdők, illetve erdőtelepítésre alkalmas területek övezete**



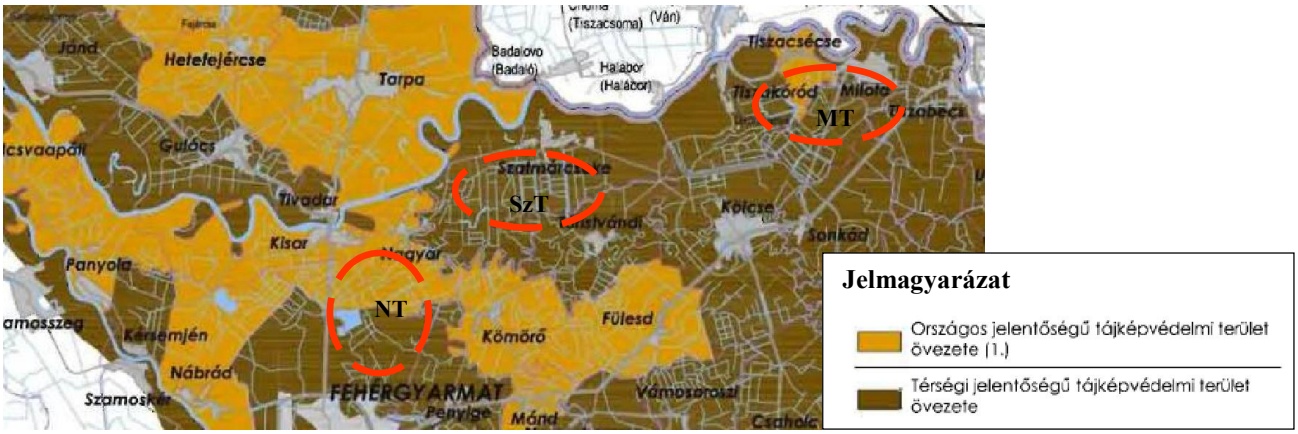
A térségi tájrehabilitációt igénylő területek aránya alacsony. A tározók közül a Milotainál a már jelenleg is részben működő bányaterületek tartoznak ide az ***5-3. ábra*** szerint. Ugyanakkor a teljes tervezett tározórendszer beletartozik a térségi jelentőségű tájképvédelmi területek övezetébe, sőt a Nagyari tározó északi, illetve a Milotai tározó nyugati fele az országos jelentőségű tájképvédelmi területek része. Lásd ***5-4. ábra***.

Ásványi nyersanyag-gazdálkodási területként csak Fehérgyarmat közigazgatási területe kijelölt. Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület a Nagyari tározónál nem található, a másik két tározó területén, határán, illetve közvetlen szomszédságában igen. Ilyen terület található Szatmárcseke – Kölcse – Tiszacsécse által határolt háromszögben, illetve Milota környékén. (Lásd ***5-5. ábra***) A tervezett Nagyari tározó egésze rendszeresen belvízjárta terület, a Szatmárcsekei tározóban nincs ilyen rész, a Milotai tározó nagyobb része viszont szintén belvízjárta az ***5-6. ábra*** tanúsága szerint. Nagyvízi meder a Tisza árterével azonos (lásd ***5-7. ábra***).

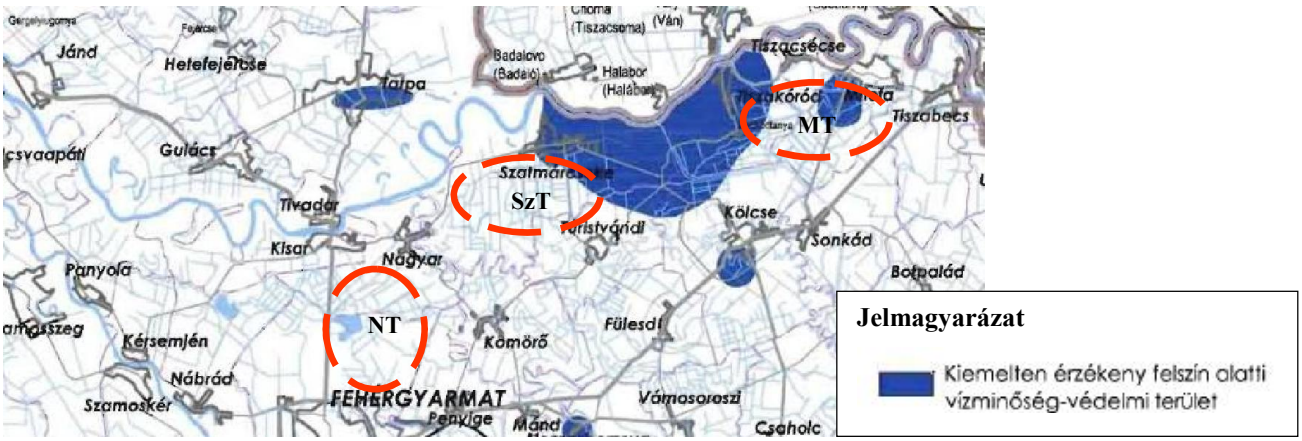
5-3. ábra **Térségi tájrehabilitáció igénylő területek**



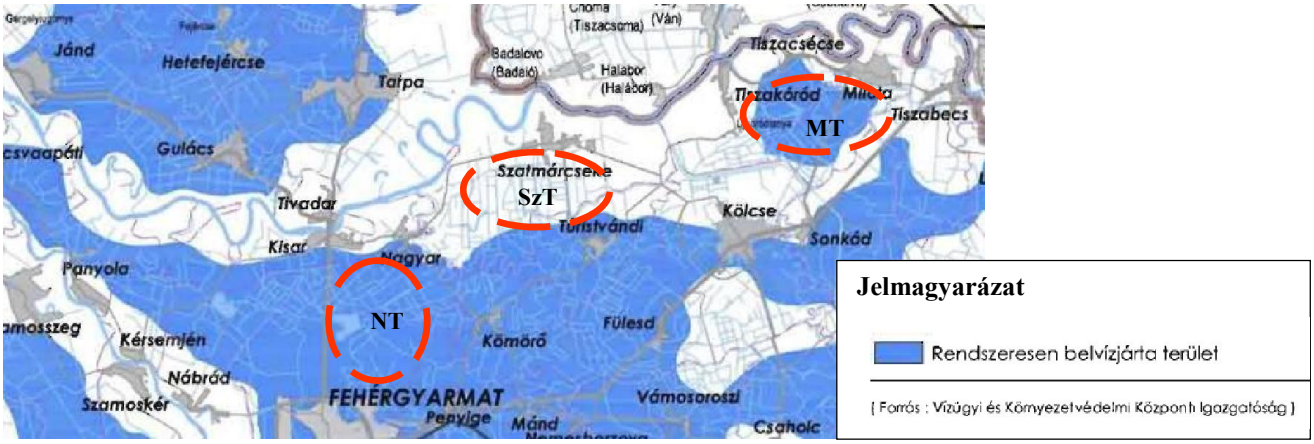
5-4. ábra **Tájképvédelmi területek övezete**



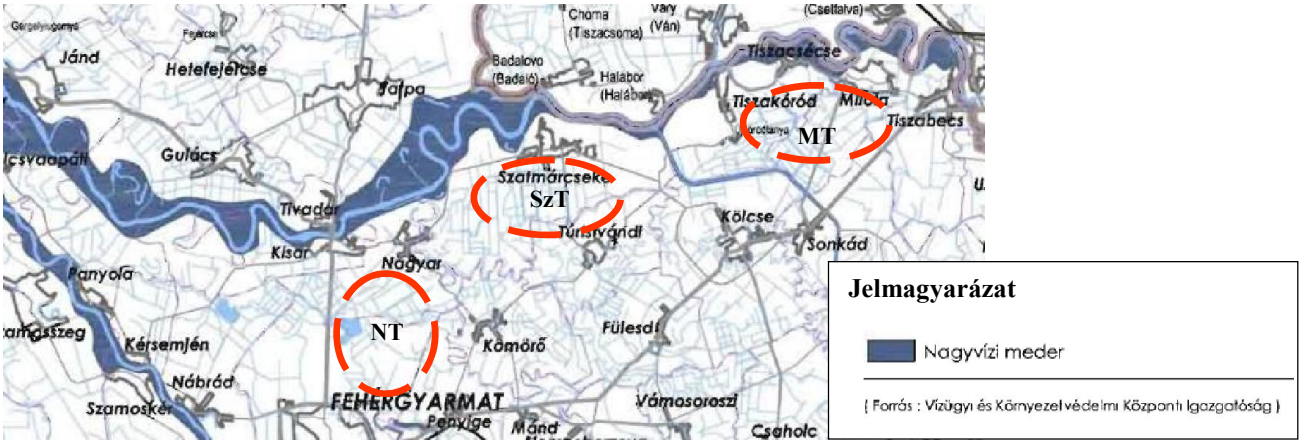
5-5. ábra **Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület**



5-6. ábra **Rendszeresen belvízjárta területek**

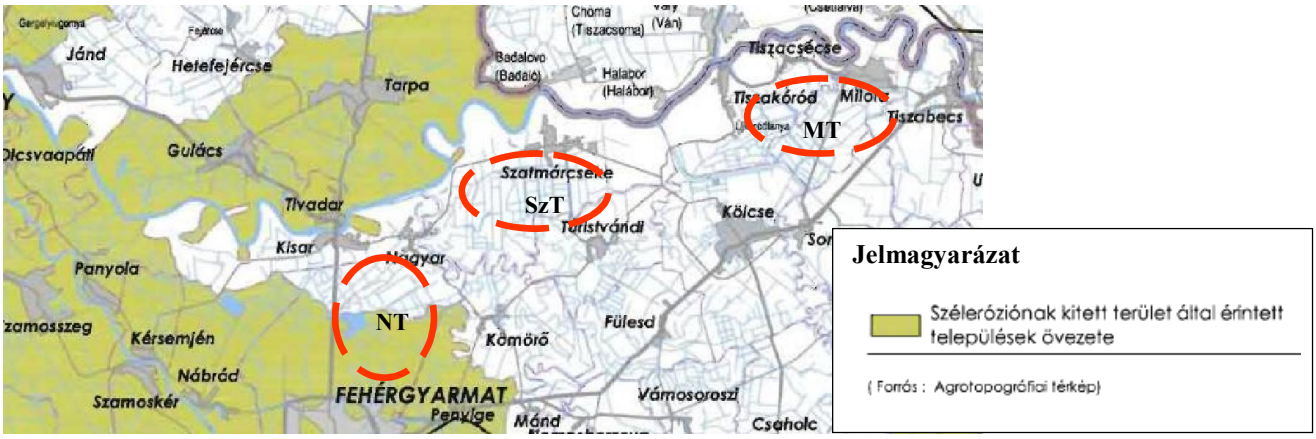


5-7. ábra **Nagyvízi meder területe**



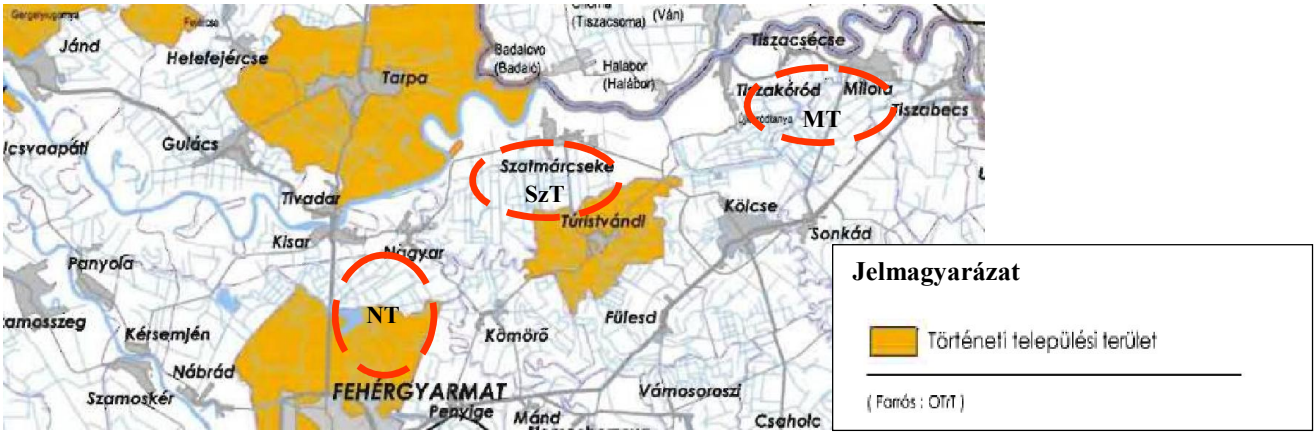
Földtani veszélyforrás, vízeróziónak kitett terület, honvédelmi terület nincs a vizsgált térségben. A Nagyari tározó déli részén viszont széleróziónak kitett terület által érintett település övezete található az ***5-8. ábra*** szerint. A teljes vizsgált térség nitrátérzékeny terület.

T-8. ábra **Széleróziónak kitett terület**



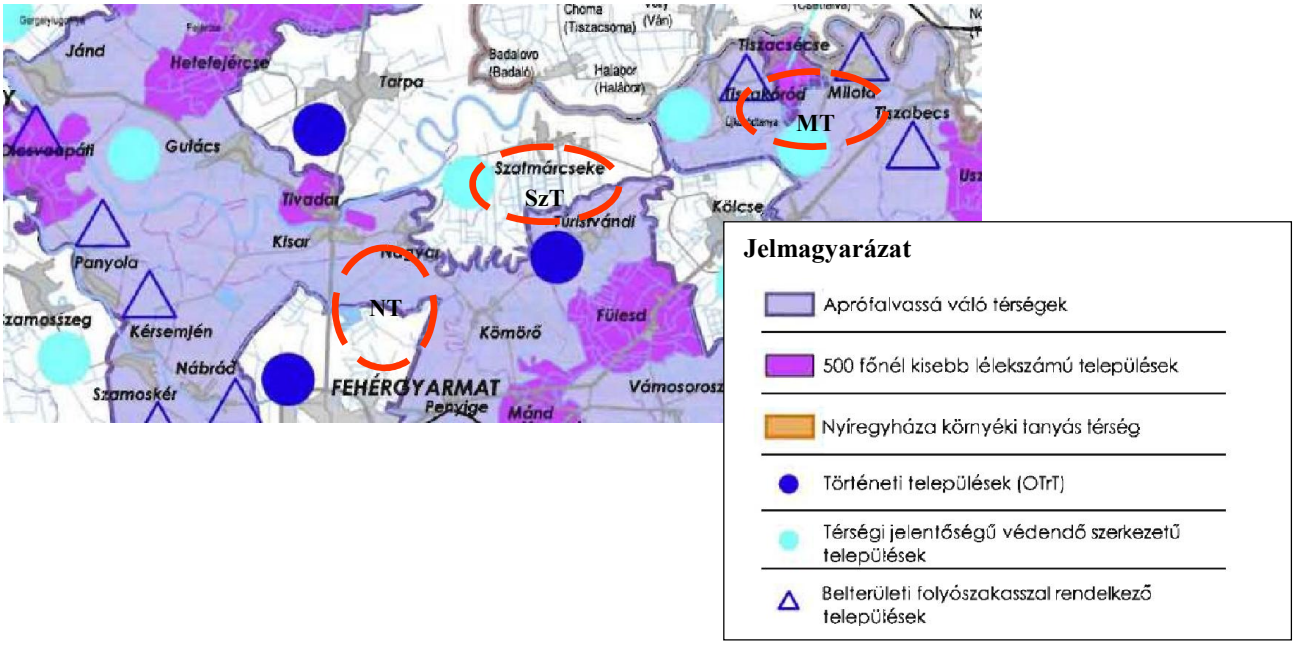
A vizsgált térségben Tarpa, Fehérgyarmat és Túristvándi történeti település. (Közvetetten a Nagyari tározó déli területe érintett, ami Fehérgyarmat külterületére esik. (Lásd ***5-9. ábra***.)

5-9. ábra **Történeti települési terület**



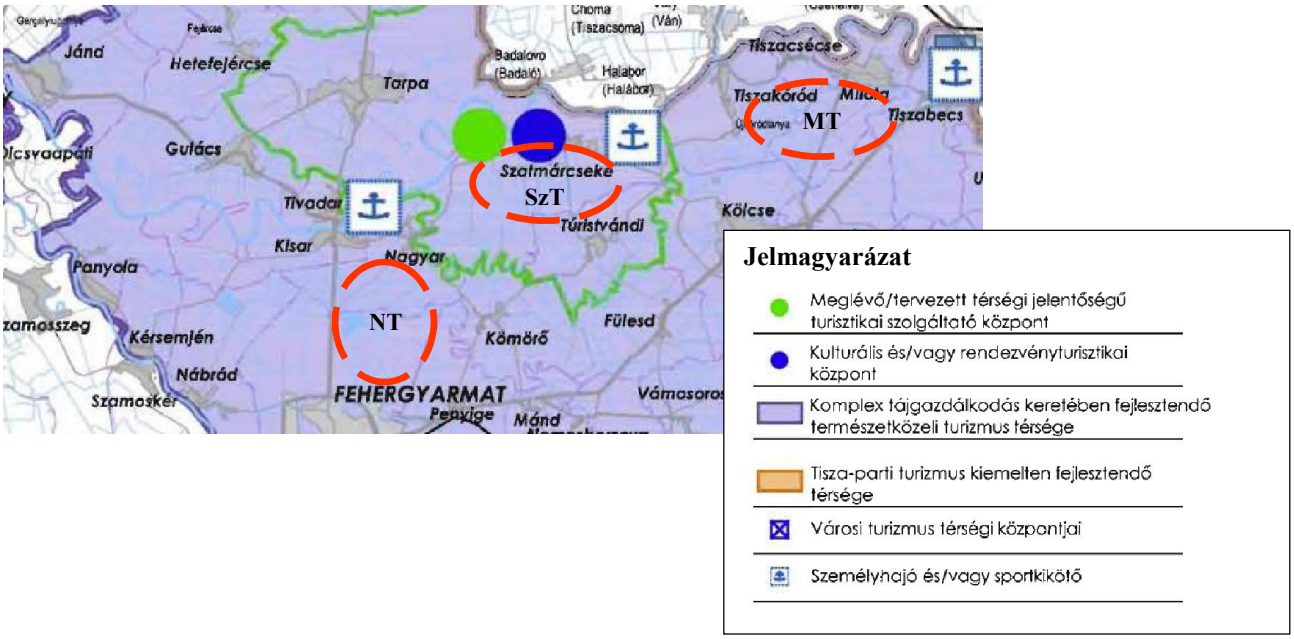
Szatmárcseke és Tiszakóród térségi jelentőségű védendő szerkezetű település. (Lásd ***5-10. ábra***.)

5-10. ábra **Érzékeny települési térségek**



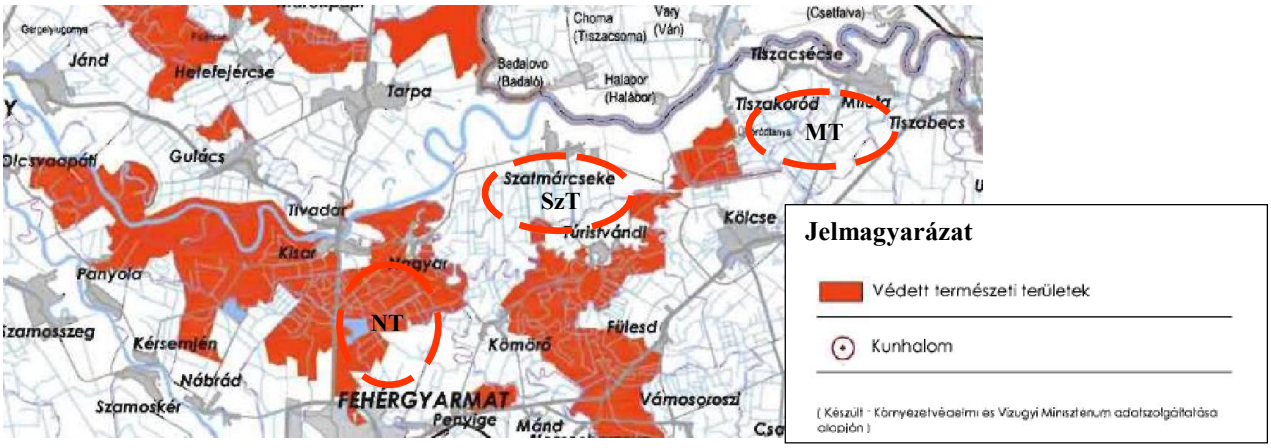
A térségben érzékeny települési területként az aprófalvak kijelöltek. Tiszacsécse 500 főnél kisebb lélekszámú település. Tiszabecs, Tiszakécske, Tiszacsécse belterületi folyószakasszal rendelkező települések. Szatmárcsekét turisztikai központként jelölték ki. (Lásd ***5-11. ábra***.)

5-11. ábra **Turizmusfejlesztés térségei és térségi jelentőségű központjai**

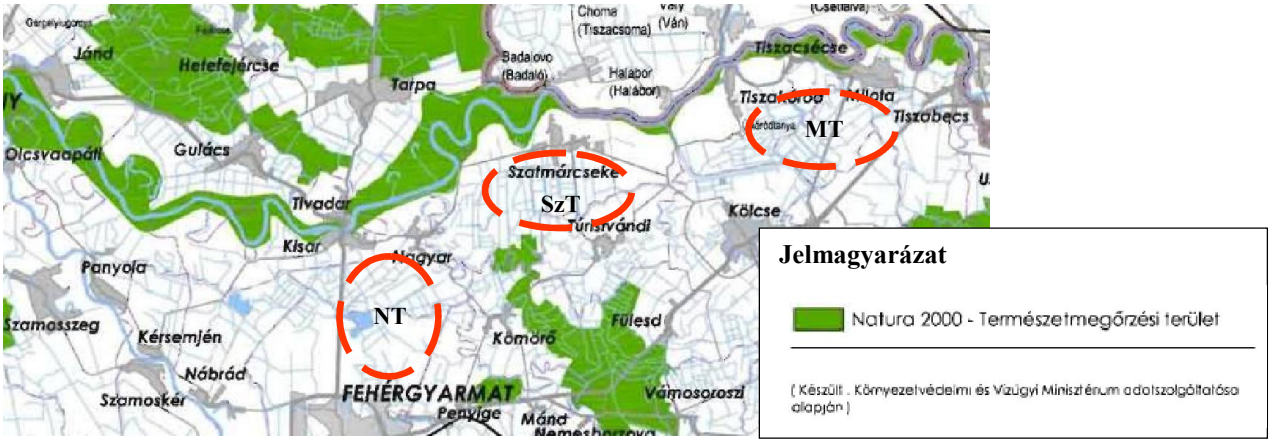


A térség védett természeti értékekben bővelkedik. Országosan védett természeti területeket a ***5-12. ábra*** mutatja. Ide tartozik a Nagyari tározó nagyobb része (északi és nyugati része), ilyen terület a Szatmárcsekei és a Milotai tározóban viszont nem található. A tervezők a konfliktusok kerülése érdekében a tározókat úgy alakították ki, hogy abban Natura 2000 élőhelyvédelmi terület egyik tározón belülre sem került. (Lásd ***5-13. ábra***.)

5-12. ábra **Védett természeti területek**

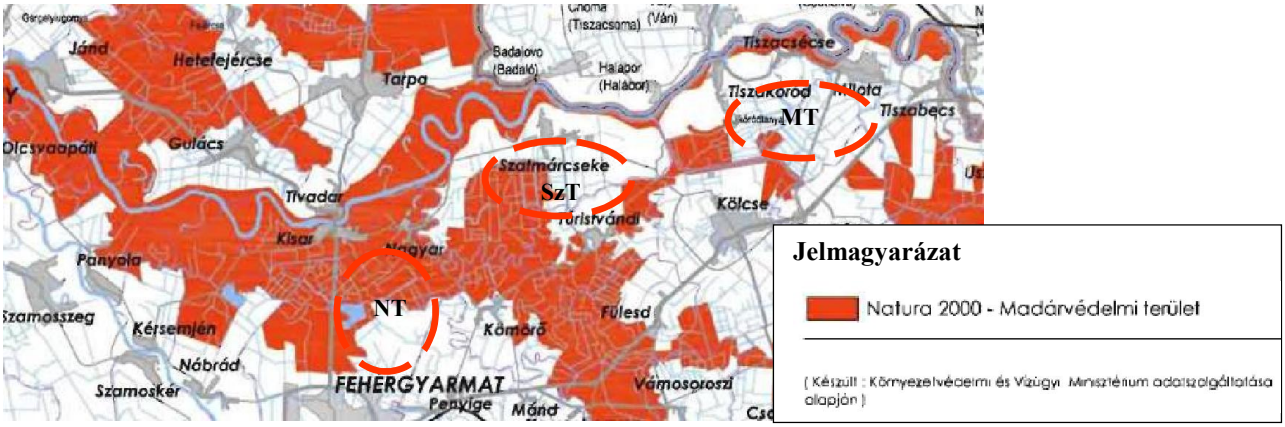


5-13. ábra **Natura 2000 élőhelyvédelmi területek**



A Natura 2000 madárvédelmi területek elkerülésére sajnos nem volt mód, így a Nagyari tározó északi, illetve a Szatmárcsekei tározó nyugati fele ilyen minősítésű, ahogy az az ***5-14. ábrán*** látható.

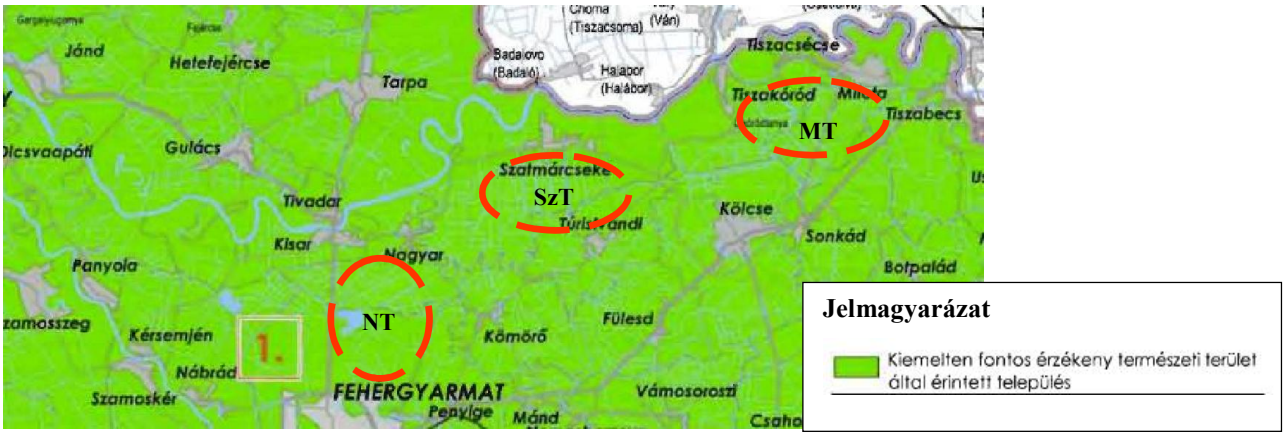
5-14. ábra **Natura 2000 madárvédelmi területek**



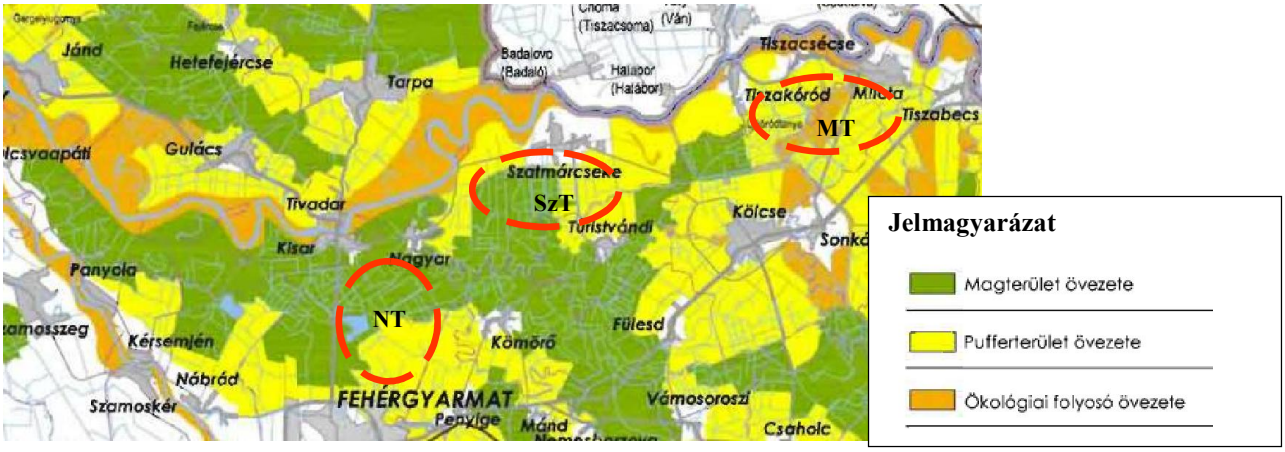
A teljes tervezési térség, mint Szatmár-Bereg régió kiemelten fontos érzékeny természeti terület minősített. (Lásd ***5-15. ábra***.) Minden tározó része az országos ökológiai hálózatnak. A Nagyari

tározó északi és a Szatmárcsekei tározó nyugati fele magterületként, a többi rész pufferterületként nyilvántartott. A Milotai tározóban ökológiai folyosó is található az ***5-16. ábra*** szerint.

5-15. ábra **Szatmár-Bereg régió kiemelten fontos érzékeny természeti területe**



5-16. ábra **Országos ökológiai hálózat övezete**



5.3. A terepbejárás tapasztalatai

A vizsgált térség nagy kierjedésére tekintettel a terepbejárást három szakértő, összesen négy alkalommal térképezte fel. Ennek ellenére a terepbejárás az előzetes vizsgálatnak megfelelően csak egy nagyvonalú áttekintést nyújthat, a részletekbe nem mehet bele. Amennyiben szükséges lesz a környezeti hatásvizsgákat során a tározó építése szempontjából kritikusnak ítélt területrészeken további terepbejárásokra, felmérésekre lehet szükség.

A terepbejárás tapasztalatait önálló mellékletbe (lásd ***2. melléklet***) csatolva mutatjuk be. Jelen főanyagba csak a kritikusnak értékelt, ún. konfliktusterületeket foglaljuk össze az alábbiakban:

Nagyari tározó

A tározó kialakítása szempontjából:

- A Nagyari tározótér szinte teljes egészében országos védelem alatt áll. Egyrészt a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet részét képezi, másrészt Natura 2000 madárvédelmi területként számontartott.
- Kiemelkedő jelentőségű területrésznek a harisos gyepeket kell tekintenünk. Korábbi vizsgálatok szerint e madárfaj a tározó szinte összes gyepfelületén előfordul, de a legnagyobb számban a Kisartól délre a Fehérgyarmati tározóig fekvő területeken él. (Problémát az okozza, hogy az árasztásokra várhatóan a csapadékosabb években fog sor kerülni, amikor a haris jól érzi magát e gyepeken és ezért nagyobb számban van jelen és költ a területen.)

E tározónál az árvízvédelmi és a természetvédelmi érdekek között elsősorban a haris fajvédelme alakíthat ki konfliktust. Az árvízi elöntés a szárazföldi (nem, vagy csak kevéssé mozgásképes populációk) részbeni pusztulásához vezethet, míg a vízigényes fajok életlehetőségeit növeli. A működési szabályzat kialakításánál itt bizonyos térbeli (legértékesebb, haris számára legjobb területek ne kerüljenek a tározótérbe), illetve időbeliségi (költési időszakban nagyvizek beeresztése elkerülendő, csak másként, más tározók megnyitásával nem kezelhető árvízi vészhelyzet esetén történő megnyitással) korlátokkal lehet a konfliktust enyhíteni. Itt is fontos a feltöltés tartósságának szabályozása, hogy az élőhelyek jelentősebb átalakulásával ne kelljen számolni.

A töltés kialakítása szempontjából:

- A Kisar-Fehérgyarmat közötti út mentén Kisartól a Fehérgyarmati tározóig, illetve a tározót megkerülő szakaszon is a töltés jó gyepeken halad, tehát az építési munkák természet-védelmi kárral járnak. A területfoglalást ezért itt is minimalizálni kell, felvonulás, szállítás, munkagép mozgás során e területrészeket a lehető legnagyobb mértékben el kell kerülni.
- Hasonlóan el kell kerültni a Kis-Gaz erdő területének igénybevételét.
- Minimálisra kell szorítani az állandó és ideiglenes területfoglalást, illetve szállítási utak kialakítását a a tervezett tározótér más gyepterületein is, pl. Kömörőtől nyugatra.
- Csomota csatorna és főként az Öreg-Túr környezetében, az azokon való áthaladás, illetve az azokkal párhuzamosan futó szakaszoknál is kiiemelt figyelmet kell fordítani a területigénybevétel minimlizálására és a kialakult élőhelyek védelmére.

Szatmárcsekei tározó

A tározó kialakítása szempontjából:

- A tározótér nyugati felén a Szatmárcseke-Túritvándi úttól nyugatra lévő Natura 2000 madárvédelmi területek erdei és gyepjei. A konfliktusokat itt is megfelelő működtetési szabályzat kialakításával lehet enyhíteni (tartozkodási idő, beeresztési időszak korlátozása).

A töltés kialakítása szempontjából:

- Natura 2000 gyepek az Öreg-túrtól északra: Ezeken történő munkavégzést minimális felületre kell korlátozni. Meg kell győződni, hogy a töltés által igénybevett területek nem járnak-e védett növények élőhelyének pusztulásával. Amennyiben igen akkor ezeket a töltés létesítése előtt át kell telepíteni.
- Az Öreg-Túr közeli területek: Új szállítási utak kialakítását minimalizálni kell.

Milotai tározó

A tározó kialakítása szempontjából:

- Az országos védelem alatt álló terület, mely a tervezett tározó nyugati egyharmada. Itt a működtetési szabályzat kialakításánál kell elsősorban a természetvédelem érdekeit figyelembe venni. A legfontosabb az, hogy ezen a területen a beereszett vizek ne álljanak olyan hosszan, hogy az az itt található élőhelyek károsodását, pusztulását okozzák. Ez esetben az árvízi, de főként a rendszeres vízbeeresztés a terület nedves ökoszisztémái számára jelentős kedvező hatást biztosíthat.
- Gyeppel borított nem védett területek. Ezeken a szárazodás jelei egyértelműen látszanak. Itt is fontos lenne a megfelelő tartózkodási idő szabályozása, így újra nedvesebb, az ilyen folyóközeli területeken természetesebb rétek (élőhelyek) felé történő elmozdulás történhetne.

A töltés kialakítása szempontjából:

- Védett gyepek: Ezeken történő munkavégzést minimális felületre kell korlátozni. Meg kell győződni, hogy a töltés által igénybevett területek nem járnak-e védett növények élőhelyének pusztulásával. Amennyiben igen akkor ezeket a töltés létesítése előtt át kell telepíteni.
- A Túr töltése: Itt lehetőség szerint oylan megoldást kell választani, mely a töltés igen szép, idős diófákból álló kétoldali fasorának megőrzését biztosítja.
- Gyeppel borított nem védett területek: Ezeknél is arról kell megbizonyosodni, hogy védett növények élőhelyének elpusztulásával nem járnak-e a munkák. Amennyiben igen akkor ezeket a töltés létesítése előtt át kell telepíteni.

6. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK ÉS A VIZSGÁLANDÓ TERÜLET

6.1. Hatótényezők és hatásfolyamatok

A környezeti hatásvizsgálatok első lépéseként a tervezett tevékenységet hatótényezőkre bontjuk, és meghatározzuk a hatótényezőkből kiinduló lehetséges (potenciális) hatásfolyamatokat. Azért nevezzük ezeket potenciális hatásfolyamatoknak, mert e fázisban még minden a tevékenység végzése során elképzelhető hatásfolyamatot számításba veszünk, és csak a munka későbbi fázisában, a helyszíni adottságok ismeretében lehet a valóban megjelenő folyamatokra koncentrálni a vizsgálatokat.

A potenciális hatásfolyamatok bemutatásának jól bevált gyakorlata a hatásfolyamat-ábra készítése. A hatásfolyamat-ábrák elvi jellegűek, ami azt jelenti, hogy a tervek ismeretében ezen környezeti folyamatok kialakulására lehet számítani. A hatásfolyamat-ábra készítését minden esetben meg kell, hogy előzze a hatótényezők összegyűjtése. Ehhez a tervezett tevékenységet kell a környezeti hatást kiváltó lépésekre, szakaszokra bontani.

A tervezett beavatkozások legfontosabb hatótényezői a következők:

- Területfoglalás (átmeneti és tartós)
- Építési tevékenység (Töltésépítés – Műtárgyépítések - Műtárgy-rekonstrukciók)
- Szállítási tevékenység
- Anyagnyerőhelyek kialakítása és kitermelése
- Árvízi tározás
- Vízkormányzás, vízkészlet-gazdálkodás, rendszeres tározás
- Egyéb kiegészítő tevékenységek (pl. kotrás, növénytelepítés)
- Tározó léte (elsősorban vizuális megjelenése)

A következőkben a tervezett árapasztó tározók létesítésére vonatkozó potenciális hatásfolyamat-ábrát mutatunk be. (Lásd ***6-1. sz. ábra***.)

A hatásfolyamat-ábra felépítése a hatásvizsgálatoknál megszokott: tehát az első oszlop az érintett környezeti elemet, vagy rendszert jelzi. A második oszlop sorszámozás, a tervezett tevékenység várható hatótényezői a harmadik oszlopban szerepelnek. Adott hatótényező mindig annál a környezeti elemnél jelenik meg, amelyre közvetlenül, áttétel nélkül hat. Egy hatótényező egyszerre több környezeti elemre is hathat közvetlenül, persze más-más módon. Ilyenkor az összes érintett környezeti elemnél szerepeltetjük. (Ilyenek például az 1., 5., 10., 14. és 18. hatótényezők, azaz az építési munkák, melyek egyaránt hatnak a levegőre, a vízre, földre, az élővilágra és a települési környezetre.)

A várható közvetlen hatások a negyedik, a közvetett hatások az ez után következő oszlopokban szerepelnek. A nyilak a hatások tovagyűrűzését jelzik a végső hatásviselők irányába. A tovagyűrűzés számtalan fázison keresztül történhet többnyire egyre csökkenő, ritkán erősödő hatásfokkal. Általában a tovagyűrűzés alatt a hatások intenzitása lecsengő tendenciájú. A végső hatásviselő általában az ökoszisztéma és/vagy az ember.

6-1. ábra **A tervezett beavatkozások várható környezeti hatásfolyamatai**

Környezeti elem/rendszer	Hatótényező	Közvetlen hatás	Közvetett hatások	Ember, mint végső hatásviselő
Levegő	1. Építési tevékenység 2. Építési szállítás 3. Szivattyúzás	Ideigl. levegőminőség romlás a munkaterületeknél, a szállítási útvonalak mellett, ill. a szivattyúk környezetében		Zavarás, kellemetlenség a lakott területen
	4. Árasztás, vízvisszatartás	A páratartalom, szélviszonyok esetleges változása	Mikroklimatikus változás	Helyi levegőmin. vált.
Felszíni és felszín alatti vizek	5. Építési tevékenység, anyanyerőhelyek kialakítása 6. Egyéb kiegészítő tevékenységek (pl. csatorna rek., kotrás, mederrendezés)	Felszíni és felszín alatti vizek mennyiségi változása Lefolyási viszonyok változása Vízminőség-változás	Vízmennyiség és minőség változása	Árvízi veszélyeztetettség csökkenése Használatok lehetőségének változása
	7. **Árvízi tározás** 8. **Vízkormányzás, vízkészlet-gazdálkodás, rendszeres tározás**	Lefolyási viszonyok változása, többletvizek megjelenése		
Föld	9. Területfoglalás, anyagnyerés 10. Építési tevékenység 11. Hulladékkeletkezés és kezelés 12. Árvízi tározás	Mennyiségi változások Talajtömörödés Talajszennyezés lehetősége Hordaléklerakódás	Talajminőség-változás	Hasznosíthatóság változása
Élővilág-ökoszisztémák	13. **Területfoglalás, anyagnyerés** 14. Építési tevékenység (töltésépítés, egyéb műveletek, szállítás) 15. **Gyepesítés, hullámvédő fásítás** 16. **Árvízi tározás**	Élőhelyek, egyedek, populációk pusztulása, élővilág létfeltételeinek változása Új élőhelyek kialakulása Szárazföldi állatfajok veszélyeztetése, új élőhelyek kialakulása Invázív fajok terjedése	Élőhelyek változása Populációk módosulása Fajdiverzitás módosulása, barrier kialakulása	Természetvédelmi problémák és előnyök
	17. **Vízkormányzás, vízpótlás, rendszeres tározás**	Vízigényes élőhelyek gazdagodása, gyarapodása	Fajdiverzitás növekedése	
Település	18. Építés, szállítás és szivattyúzás (zaj)	Zajhatások a településeken		Ideiglenes zavarás
	19. **Árvízi tározás**	Haváriaveszély nő, árvízveszély csökken		A települések eltartóképességének növekedése
	20. **Árvízi tározók léte**	Területhasználati akadályok Állagváltozás (régészeti értékek, épületek, építmények)		Fenntartás növekedése
Táj	21. Töltések megjelenése 22. **Árvízi tározók léte**	Tartós vizuális hatás Tájhasználati lehetőségek bővülése		Tájkép, tájpotenciál és tájhasználatok változása

Félkövér betűkkel a legfontosabb hatásokat emeltük ki.

Az utóbbit az ábrán külön, kiemelten, az utolsó oszlopban kezeltük, mivel a környezetet érő hatások, azaz a környezeti elemek/rendszerek állapotában beállt változások alapvetően az ember szempontjából értelmezhetők és értékelhetők.

A tározó létesítésével és működtetésével kapcsolatos haváriás szennyezéseket a hatásfolyamat-ábrán nem tüntettük fel. A legkomolyabb havária esemény a töltések szakadása lehet. Megfelelő kiépítés, rendszeres ellenőrzés és fenntartás esetén azonban ilyennel nem kell számolni, ezért e szélsőséges esetet a környezeti tanulmányban nem tárgyaljuk. Az üzemeltetés során esetlegesen előforduló haváriák a következők lehetnek:

- anyagnyerőhelyekből kialakított élőhelyek vízminőség romlása,
- mezőgazdasági tevékenységből eredő szennyezések,
- árvízi feltöltés esetén szennyezőanyagok bejutása a tározóba.

6.2. A vizsgálandó terület meghatározása

A meghatározó hatótényezők kiválasztása és hatásfolyamatok végiggondolása után lehetőség van a vizsgálandó terület lehatárolására is. A munka elején még nem hatásterület, hanem a vizsgálandó terület lehatárolásról beszélünk, hiszen azt a szakterületeknek egyenként kell meghatározni, és ezek összesítése után alakulhat ki a végleges hatásterület. A vizsgálandó terület meghatározása azért szükséges, hogy a szakterületek azonos kiterjedésű területben gondolkodjanak. A terület meghatározását érdemes környezeti elemenként és a tevékenység egyes fázisaira vonatkozóan végiggondolni. Az egyes környezeti elemeknél/rendszereknél azonban mindenütt vártható, hogy egy-egy hatótényező és hatásfolyamat lesz a meghatározó hatásterület lehatárolása szempontjából, így a következőkben elsősorban ezeket a meghatározó hatásfolyamatokat és az azokhoz tartozó hatásterületeket emeljünk ki.

6.2.1. Levegő

Levegőminőség szempontjából a tervezett tározók létesítése és üzemeltetése közül a létesítési fázis lesz meghatározó. Az üzemeltetés levegőkörnyezeti hatásai elhanyagolhatók.

A megvalósítás időszakában levegőminőség szempontjából az ***építési munkák***[2] ***[1.]*** és a szállítások a meghatározó hatótényezők. Az építési munkák hatásterülete a beavatkozási területeken kívül korábbi tározóknál szerzett tapasztalataink szerint mindenütt néhány 100 m-es, max. 500 m-es környezetre terjed ki. A hatásterületet elsősorban a tereprendezéssel járó munkák során jelentkező porképződés fogja meghatározni, a kipufogógáz-kibocsátás miatt kialakuló hatásterület várhatóan ezen belül marad.

Az építési munkák többsége települési külterületeken, lakott területektől távolabb valósul meg. Több helyen azonban a településekhez közel, azoktól 100 -300 m-es távolságon belül is sor kerül építkezésre. A tervezett munkák az alábbi településeknél érint lakóterületeket e távolságon belül:

- Milotai tározó: Milota, Sonkád, Újkóródtanya (Tiszabecs 500 m-en belül)
- Szatmárcsekei tározó: Szatmárcseke (Nagyar 500 m-en belül)
- Nagyar: Nagyar (Kisar 500 m-en belül)

[2] A kapcsos zárójelben szereplő szám a hatásfolyamatábrán a hatótényező sorszámára történő hivakozás.

Egy-egy építési szakaszon viszonylag rövid ideig, max. néhány hónapig tartó zavarással, elsősorban porszennyezéssel számolunk. E települések szélső, tározó közeli részei tehát hatásterületként megjelölendők.

Hatásterületként kell számításba venni a megvalósítás előtt a munkagépek felvonulási útvonalának környezetét. Levegőt terhelő hatótényező a beavatkozások során felhasznált, mozgatott anyagok (legnagyobb volumenben a föld) kitermelése, ***szállítása [2.]*** is. Más tározók létesítésének tapasztalatai alapján levegőminőség szempontjából várhatóan a szállítás porkeltése lesz a legjelentősebb hatótényező. A felvonulási és szállítási utak csak a későbbi tervezési fázisban azonosíthatók. Ezért jelen fázisban a térség összes útja hatásterületként tekintendő.

A szállítási tevékenység túlnyomó része a tározó területén belül valósul meg (földmozgatás az anyagnyerőhelytől a töltésépítési helyszínig). Így kellő figyelemmel és logisztikai szervezéssel a települések zavarása, túlzott porterhelése elkerülhető. (A települések közeli szakaszon bizonyos szélirány és szélsebesség esetén elengedhetetlen lesz a munkaterületek és a szállítóútvonalak locsolása, mellyel a kellemetlenség és ugyanakkor a hatásterület is csökkenthető.)

A működés során levegőt terhelő hatótényező a belvizek átemeléséhez, esetlegesen a rendszeres tározáshoz szükséges ***szivattyúk*** üzemszerű ***működése [3.]***. Szivattyúállás kialakítása mind-három tározónál szükséges. Általános tapasztalat szerint az ilyen szivattyúk légszennyezése elenyésző, néhány méter, 10 méter, ezért ezek a közeli lakott területekre sem lesznek hatással. A hatásterület pontszerű. Ráadásul működésük és így hatásuk időtartama is behatárolt, vésztározáskor maximum néhány hétre, egy hónapra korlátozódik. Ezért ezt a hatótényezőt a hatásterület meghatározása szempontjából nem tekintjük mérvadónak.

Jellegzetes klimatikus hatások csak a tározó vízzel való feltöltése (***árasztás-tározás [4.]***), tehát az üzemelés során várhatók, elsősorban az árapasztó tározásnál, minimális mértékben a rendszeres vízbevezetés, vízpótlás esetén. A kedvező hatások várhatóan a tározó területére, illetve ennek lokális, néhány száz méteres, esetleg kilométeres övezetére terjednek ki, és gyakorlatilag csak a tározás idejére korlátozódva. Az árvízi tározás olyan rövid időt jelent az ismétlődést figyelembe véve, hogy annak tényleges klimatikus hatásával érdemben számolni nem lehet. Rendszeres vízbevezetés esetén (pontosabban, ha ennek következtében nő az állandóan növényzettel borított, fás, gyepes terület kiterjedése a szántóföldi kultúrákhoz képest) nő a tározó területének vízmegtartó kapacitása. Ez a tározó területén belül a kedvező klimatikus hatást időtartamában kiterjesztheti. A többletvíz páratartalmat fokozó hatása tehát mindhárom tározó területén és közvetlen környezetükben érvényesülhetnek.

6.2.2. Felszíni, felszín alatti vizek

A **felszíni vizek**hez kapcsolódó hatások az ***építés***i időszak ***[5.]*** alatt viszonylag lokálisnak mondhatók, gyakorlatilag csak az igénybevett területekre, azaz a töltések nyomvonalára, a felvonulási területekre, az egyéb létesítmények területére és az anyagnyerő helyekre terjednek ki. E területeken változtatják a lefolyást, illetve a gépek működéséből adódóan esetlegesen, havária jelleggel szennyezhetik a vizeket. Az infrastruktúra elemek nyomvonalának módosításánál is várható hatásterület, ezek azonban a tározókon belül, illetve azok közvetlen környezetében valósulnak meg.

Az anyagnyerő helyek kialakítása speciális hatótényező a vizek esetében, hiszen az addig felszín alatti víznek tekintett talajvíz a megnyitott gödörben felszíni vízzé válhatnak. Hatásterület szempontjából ez egyben azt jelenti, hogy egy anyagnyerőhely nemcsak a saját területén, hanem a felszín alatti lefolyási viszonyokat figyelembe véve valamivel tágabb környezetében is befolyásoló hatással bír. A hatásterület néhány száz méterre terjedhet ki az anyagnyerőhely

szélétől. Jelenleg azonban még nem ismert ezek pontos helye, így hatásterületet nem lehet lehatárolni. Mivel az anyagnyerőhelyek várhatóan a tározók területén belől valósulnak meg, így nem kell a hatásterület bővülésével számolni ezek megvalósítása miatt.

Kisebb kiterjedésű hatásterülete (leginkább a beavatkozás közvetlenül érintett terület) a várhatóan szükséges ***kiegészítő tevékenységek***nek (csatornarekonstrukciós munkák, kotrások. növényzetirtás) ***[6.]*** is lesz. Az előző hatótényezővel azonos módon a lefolyást (mennyiségi változás) és a minőséget befolyásolhatják ezek a beavatkozások. Az érintett területek várhatóan itt is belül maradnak a tározók területén, esetleg ezek közvetlen környezetében várhatók. Új hatásterületet így nem szükséges meghatározni.

A felszíni vizeket érintő legalapvetőbb változás maga a fejlesztés célja, azaz az ***árvízvédelmi fejlesztés [7.-8.]***, amely a Felső-tiszai térség egészét érinti. E változás tájra, települési környezetre, ökoszisztémára és elsősorban az emberre gyakorolt kedvező következményei teszik indokolttá a fejlesztést. A tervezett fejlesztések következtében az árvízi biztonság növekedésével párhuzamosan kedvezőbb vízgazdálkodási helyzet is várható. E szempontból jelen fázisban az érintett települések közigazgatási területeit határoltuk le az egyszerűség kedvéért. A további vizsgálatok során ez pontosodhat, egyes helyeken ezen belül marad az árvízveszély csökkentő hatás, másutt azonban túl is mutathat ezen. (A három tározó együttesen akár még Tokaj térségéig is kimutatható árvízveszély csökkentő hatású lehet a modellezések szerint.)

Az ***árvízi tározás [7.]*** során, amikor hosszabb ideig borítja víz a területet esetlegesen vízminőségi problémák is felmerülhetnek. Erre azonban csak az árhullám elhúzódása, egy esetlegesen hosszabb tartózkodási idő esetén kell számítani, a vizsgált tározókban viszonylag rövid lesz a vízborítás ideje, 1 hónap körüli tartózkodással számolunk ebben a térségben. A bőséges növényi tápanyag kínálat elsősorban a meleg vizes nyári időszakokban segíti elő az eutrofizálódás. Ez a hatás a tározott víztérben érvényesül, illetve a leeresztéskor befolyásolhatja a leeresztő műtárgy alatti néhány száz méteres vízfolyás szakaszt. A Tisza jelentős vízhozama, az öntisztuló képesség miatt ez sem jelentős a hatásterület meghatározása szempontjából.

A jobb ***vízkormányzáshoz***, ***vízkészlet-gazdálkodás***hoz ***[8.]*** szükséges beavatkozások következménye az árvízmentes időszakban a vízmennyiség növekedése, a terület jobb vízellátása, ill. a vízhasználati lehetőségek bővülése. A tájgazdálkodási létesítmények távlati megvalósítása a gazdálkodók igénye szerint a tározók nagyobb részére kiterjedhet, sőt esetlegesen a tározók alatti térségben is érvényesülhet jótékony hatása. Az igények ismeretének hiányában jelen fázisban a tározók területét elegendő figyelembe venni hatásterületként e szempontból.

A **felszín alatti vizek** is érintettek a beavatkozások ***[5.]*** során, új ***töltéseket építenek, másokat megerősítenek***, műtárgyakat építenek ki. A felszín alatti vizeket érő hatások a beavatkozással érintett terület és közvetlen környezete.

A felszín alatti vizek azonban elsődlegesen a ***tározóterek működése [7.-8.]*** kapcsán változnak. A betározás idején mennyiségi növekedés és áramlásbeli változások várhatóak az árasztás területén, ill. ezek környékén. A felszín alatti vizek szempontjából a teljes tározóterületeket és azok néhány száz méteres (max. 500 m) környezetét tekinthetjük vizsgálandó területnek. Lakóterületek e távolságon belül (ahogy azt a levegőnél leírtuk) Milota, Sonkád, Újkóródtanya, Tiszabecs, Szatmárcseke, Nagyar és Kisar településeknél van.

6.2.3. Föld

A **földdel**, **talajjal** kapcsolatos legfontosabb változás a ***területfoglalás [9.]***, amely a tározáshoz szükséges új töltések következtében végleges, a tározás területén átmeneti. Végleges

területfoglalás, azaz a töltések és az anyagnyerőhelyek miatt kisajátítandó területek nagysága a közel 70 km hosszú töltést figyelembe véve önmagában mintegy 280 ha. Ezt tovább növeli az anyagnyerés és egyéb ideiglenes területfoglalások várhatóan több 10 ha-ra kiterjedő területe. A területfoglalások nagyságát csak a későbbi fázisban lehet majd pontosítani.

Az ideiglenes területfoglalás (árvízi tározás) területe közel 50 km^2-nyi terület.

A töltések építéséhez, fejlesztéséhez szükséges földkitermelés (***anyagnyerés***) várhatóan tározonként mintegy 1,5 millió m^3. Az anyagnyerőhelyek területét jelen fázisban még nem ismerjük. Többségük várhatóan a tározótereken belül, vagy azok töltése mentén, és elsősorban rosszabb minőségű szántó területfelhasználású területen kerül majd kialakításra. Az utóhasznosítás módja még nem alakult ki, felmerülhet vízfelület kialakítása, vagy a terület rendezése után a mezőgazdasági termesztésbe történő visszaadásuk. Várhatóan itt sincs többlethatásterület meghatározásra szükség.

Az ***építési munkák [10.]*** során a munka- és szállítógépek mozgása miatt várható szintén lokális talajszerkezet-változás és esetleges haváriás szennyezés. A hatásterülete itt is a közvetlenül érintett terület, a felvonulási területek, illetve a munka- és szállítógépek mozgása miatt ezek max. néhány 10 m-es környezetére terjed ki.

Az építés során várható hulladékkeletkezésnek ***[11.]*** megfelelő ártalmatlanítás esetén nincs hatásterület alakító szerepe. (Azaz a hulladékok meglévő ártalmatlanító helyeken kerülnek kezelésre, ártalmatlanításra.) Az előkészítő munkák során elvben kedvező hatás is érheti a földet, talajokat, például illegális hulladéklerakatok felszámolásával, vagy a romos tanyaépületek elbontásával. Ez a hatás csak az érintett területekre, illetve azok közvetlen környezetére lokalizálódik.

A ***tározás*** és ***árasztás [12.]*** során a földdel kapcsolatosan a tározó teljes területét érintettnek kell tekintenünk, hiszen árvízi tározáskor akár a teljes területen is vízborítás lehet, azaz a földek hasznosítási lehetősége, ha átmenetileg is, de szünetel. A vízborítás következtében mennyiségi és minőségi változások egyaránt várhatók (lásd pl. szennyezés érkezése az árvízzel, vagy éppen kimosódása a tározóból, illetve hordalék lerakódása, humusz lemosása). Az üzemelés a tározó területén belül a jelenleginél környezet harmonikusabb művelést igényel, a vegyszer használatok minimalizálásával. Ennek hatása folyamatos a tényleges elöntéstől független és a teljes tározóterületre kiterjed.

6.2.4. Élővilág, ökoszisztémák

Az élővilág, az ökoszisztémák szempontjából egyaránt számolhatunk kedvező és kedvezőtlen folyamatokkal. A legfontosabb és legkedvezőtlenebb hatás a ***területfoglalás [13.]***, mely jelen esetben kultúrökoszisztémákat és természetes élőhelyeket egyaránt érint. Egy ilyen kiterjedt tevékenységnél elkerülhetetlen, hogy a létesítmények építésénél természetes élőhelyeket is igénybe vegyenek. (Főként akkor, ha a létesítmények egy része a Tisza partján természetes környezetben kerül megvalósításra.) Ahol lehetőség volt a tervezők törekedtek arra, hogy a természetes, természetközeli élőhelyeket tartós területfoglalással minél kevésbé érintsék azonban ez teljeskörűen nem volt megvalósítható. Kritikus, érzékeny hatásterületnek ebből a szempontból a Nagyari tározó harisos gyepjeit minősítjük.

A területfoglalás élővilág szempontú hatásterülete a létesítmények által elfoglalt területek azon része, ahol természetes, természetszerű élővilág található. A töltésépítések miatt hatásterületté válnak a közvetlenül érintett szakaszokon túlmenően mindazok a területek, ahol az élővilág mozgását, migrációját a töltések jelenléte akadályozni fogja.

Új árvízvédelmi töltések építése esetében hatásterületnek számítanak azok a területek is, amelyek vízellátása a töltések megjelenése miatt változni fog.

Az ***építési tevékenység [14.]*** a területfoglaláson túl az élőlények, élőhelyek zavarásán keresztül jelent hatásterület befolyásoló tényezőt. Ez az eddig leírtakhoz hasonlóan az építéssel érintett területek közvetlen környezetére terjed ki. E szempontból meg kell különböztetni a települések és utak környezetében lévő területeket, ahol a zavarás mértéke gyakorlatilag nem változik, tehát nincs hatásterület befolyásoló szerep. Az érintetlen, lakott területektől távoli beavatkozási területeken viszont jelentős befolyásoló szerepű ez a hatótényező is.

Az élőhelyek rendszere szempontjából a hullámvédelmi fásítás és a gyepesítés ***[15.]***, vagy a szántóföldi termesztés felváltása más földhasználatokkal kedvező lehet. Ez az új növény-telepítések területére terjed ki, ami mindhárom tározó belsejében alakít hatásterületet.

Az élővilág szempontjából kiemelt fontosságú hatótényező maga a ***tározás [16.],*** legyen az árapasztó tározás, illetve a rendszeres vízbevezetés. A tározóterületre jutó víz egyszerre sokk és jótétemény, vagyis pusztulás és új élet lehetősége. A hatás az elöntött területek egészére hat. A tározás gyakoriságától, időpontjától és időtartamától, valamint a bevezetni tervezett víz mennyiségétől (főként vízoszlopmagasság) függ a várható következmények jelentősége, egyes fajokra gyakorolt hatása. A tározókban a vízoszlop átlagos magassága 2,5 - 2,8 m lesz. Ezt a vízszintet az élővilág egy része egyáltalán nem, más része csak rövid ideig képesek tolerálni. A tározás így egyedek, populációk pusztulásával jár együtt. Ugyanakkor a többletvizek rendszeres tározás esetén kedvezőbb életfeltételeket teremt a vízigényesebb fajok számára. Attól függetlenül, hogy a hatás kedvező, vagy kedvezőtlen lehet **a teljes tározóterületek természetes élőhellyel borított felületei hatásterületnek tekinthetők.**

Közvetett – elsősorban a növényvilágot és a terresztris állatokat érintő – hatásterület lesz mindaz a tágabb környezet, ahol a talajvízszintek emelkedése észlelhető majd. Ez nagyjából a tározó és az elárasztott területek néhány 100 m-es környezete, de csak a tározási időszakban fog jelentkezni, tehát nem igazán hatásterület befolyásoló tényező.

A természetvédelmi, tájgazdálkodási célú ***vízkormányzás, vízpótlás [17.]*** lehetőségét a tározók koncepciójának kialakításakor figyelembe vették. Kialakíthatók tehát olyan létesítmények, melyek megteremtik az egyenletesebb vízellátást lehetőségét a tározók nagyobb részén, sőt egyes természetvédelmi szempontból értékes terület (pl. holtágak, holtmedrek) vízutánpótlása megoldható. Ez a kedvező hatás a tározók egészére, sőt akár ennél szélesebb környezetre is kiterjedhet. Információ hiányában egyelőre azonban nem tudjuk hatásterület befolyásoló hatótényezőnek tekinteni.

6.2.5. Művi elemek, települési környezet

A **települési környezet** szempontjából a legfontosabb hatása az ***árvízi tározás [19.]*** megvalósításának lesz, mely által jelentősen növekedni fog a térség árvízi biztonsága. Az árvízi biztonság növekedése elsődlegesen a Felső-Tisza egészére kiterjed attól függetlenül, hogy a térségben kettő vagy három tározó valósul-e meg. Amennyiben az árvízi tározás mellett hosszabb távon a tájgazdálkodás átalakítása is megvalósul a rendszeres tározás jótéteményeként, akkor a térség népességmegtartó képességét is befolyásolja azáltal, hogy olyan közeget teremt, amely fokozottan alkalmassá teszi a térség településeit a tájhasználat adottságoknak teljesebb körű kiaknázására és ezen keresztül kedvezőbb idegenforgalmi szerepkör kialakítására. E szempontból az érintett települések közigazgatási területének egészét hatásterületként vettük figyelembe.

Települési környezetet érintő lokális hatás a szállítások és ***építkezések zaj***a és ***porszennyezés***e ***[18.]***. A zajhatások hatásterülete gyakorlatilag megegyezik a levegő-szennyezésnél felsorolt beavatkozási területekkel. Itt is néhány 100 méteres környezetet kell a vizsgálati területbe vonnunk a beavatkozások pont- vagy vonalszerű területei mellett a korábbi „VTT" tározókkal kapcsolatos tapasztalataink szerint. A működés során számolnunk kell a szivattyúk zajkibocsátásával is, amely a zaj hatásterület szempontjából is szinte pontszerű megjelenésű.

A települések közelében megjelenő víz (***árvízi tározó léte***) ***[20.]*** befolyásolja a talajvíz szinteket, ami a települések épületállományára is hathat. Megfelelő belvízelvezetés esetén hatásterület kijelölés nem szükséges. E mellett a tározók létesítményei területhasználati akadályt is képeznek. Amennyiben a terveknek megfelelően a korábbi földutak a töltéseken átvezetésre kerülnek, úgy ez a hatás sem számottevő. Hatásterüket kijelölést e szempontból sem tartunk szükségesnek.

A művi elemek egy sajátos megjelenési formái a kultúrtörténeti, a régészeti emlékek, azaz az örökségvédelem alá tartozó értékek. Ezek szempontjából nemcsak a tározó területét, hanem az esetlegesen jelentkező más, főként az építés, de esetlegesen az üzemelés során jelentkező zavaró hatások (lásd pl. szállítás, munkaerőmozgás, társadalmi-gazdasági folyamatok) miatt a tározót körülölelő első település sort is a vizsgálandó területbe soroltuk. Ez egyébként a települési környezet szempontjából is elengedhetetlen, hiszen az üzemelés során várható kedvező társadalmi-gazdasági hatások, a tájszerkezet váltás pozitívumai reményeink szerint legalább ilyen körben érzékelhetők lesznek. (Ezt a közvetlen hatásokat mutató hatásterület ábrán nem szerepeltetjük.)

6.2.6. Táj

A **táj**i hatások közül a ***töltések megjelenése [21.]*** miatti vizuális változások a meghatározóak. Az újonnan megépülő több km hosszú és több méter magas egybefüggő töltésszakaszok falként jelentkeznek, a korábban e síkvidéken teljeskörű átlátásokat teljes mértékben gátolják. A rálátás több kilométeres környezetben valósul meg. (Ezt a hatásterület ábrán az eddigi hatásoknál kisebb jelentősége miatt nem tüntettük fel, de nagyjából az érintett közigazgatási határokon belül maradhat becsülhetően.)

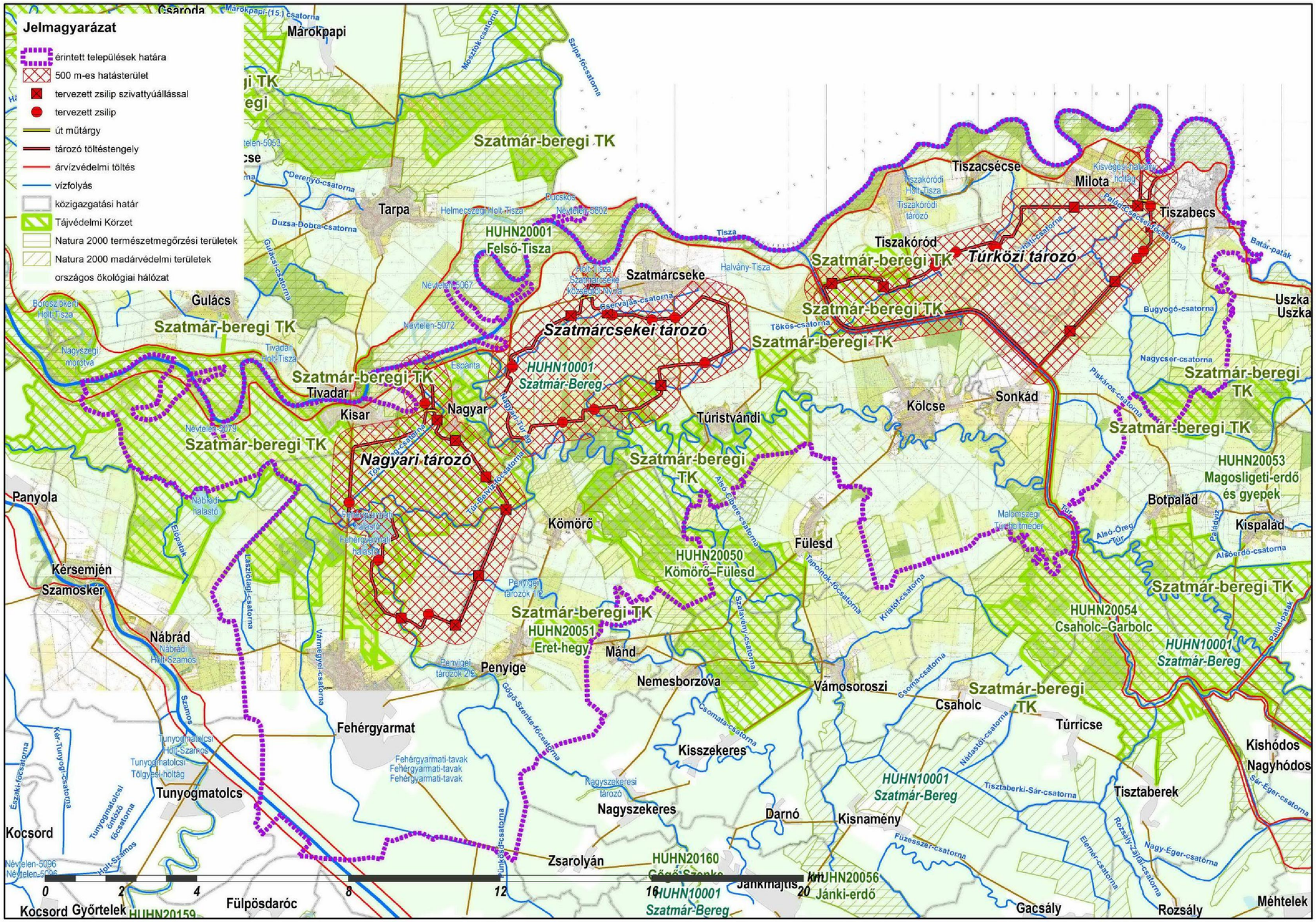
Ugyanakkor a megvalósuló ***tározók léte, a rendszeres tározás lehetősége [22.]***, a vízháztartás kedvező megváltozása a tájhasználatok lehetőségét is bővíti. E hatótényező hatásterülete is túlmutat a tározók szűken vett területén, véleményünk szerint a hatásterület itt is közel azonos lehet az érintett települések külterületén.

***

A vizsgálandó területet (előzetesen becsült hatásterületet) térképen is megjelenítettük. Lásd ***6-2. sz. ábra***. A kedvező hatások hatásterülete akár ennél is kiterjedtebb lehet, a Felső-Tisza nagyobb részén érvényesülhet. A hatásterületek a következőképpen összesíthetők:

- Alapvető fontosságú hatásterület a három, a Nagyari, a Szatmárcsekei és a Milotai tározók területe.
- A tározók területén túlmutat a levegőminőség változása és a zajhatás miatt a töltésépítés hatása. Ez a töltések 500 m-es környezetén várhatóan mindenütt belül marad. Így a hatásterület a tározókat környező 500 m-es sávval növekszik.
- A felszín alatti vizek szintre gyakorolt esetleges hatások az árvízi tározáskor korábbi modellezések eredményei szerint szintén a tározók néhány száz m-es környezetében lehet majd kimutatható. (Így ez nem növeli tovább a hatásterületet.)

6-2. ábra **Vizsgálandó terület (becsült hatásterület)**



- Számos hatótényezőnél az eddig meghatározott hatásterületnél bővebb hatásterülettel is számolnunk kell. Ezek elsősorban kedvező hatások hatásterületei, lásd pl. többletvizek miatt kedvezőbb életfeltétele az ökoszisztémáknál, a tájhasználatváltás eredménye a települések élhetőségét tekintve. Kiterjedtebb hatásterület várható a tájképi hatásokra vonatkoztatva. Ezeket jelen fázisban az érintett települések közigazgatási területeivel azonosítjuk.
- Vannak olyan hatótényezők is, melyekhez kötődő hatásterület meghatározása jelen fázisba még nem lehetséges. Lásd pl. anyagnyerőhelyek pontos hely, szállítási útvonalak, új típusú tájgazdálkodáshoz kötődő hatások. Várhatóan az érintett települések határain belül maradnak az ezekhez kötődő hatásterületek is, a hatásterület további pontosítása a tervezés későbbi fázisaiban történhet meg.

A ***6-2. hatásterület ábrán*** fontosságuk miatt a védett természeti területeket is feltüntettük.

7.A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE

A következő fejezetben az egyes környezeti elemekre és rendszerekre vonatkozóan a környezeti állapot bemutatást és a környezeti hatások értékelését egy-egy alfejezetben folyamatosan mutatjuk be. A várható környezeti állapotváltozások előrejelzését egy-egy elemen belül a hatásfolyamat-ábrán (6. fejezet elején) jelzett hatótényezők sorrendjében elemezzük. Az értékelésnél az általunk korábbi munkáknál bevált minősítési kategória-rendszert alkalmaztuk.

A minősítő kategóriarendszer kialakítását az indokolta, hogy a változások minősítése nem jelenhet meg mindig számszerűen. Lásd pl. az élőközösségben beálló változásokat (bár ennek is lehetnek számszerű elemei, pl. hány db fa került kivágásra, hány ha területet dózeroltak el). Minősítési rendszerünkben öt negatív és két pozitív hatást leíró fogalomkörrel dolgozunk. Az általunk alkalmazott minősítési kategóriák és az egyes kategóriákhoz tartozó értelmezéseket a következő, ***7-1.*** és ***7-2. sz. táblázatok***[15] tartalmazzák. Az értékelés e szempontok figyelembe vételével történik.

7-1. táblázat **Állapotváltozások minősítési kategóriái**

Minősítés	Magyarázat
Megszüntető	Azok a változások tartoznak ide, melyeknél egy környezeti elem/rendszer valamilyen önállónak tekintett minősítési egysége, vagy az elem és rendszer egésze, vagy az elem/rendszer valamilyen önálló összetevője (pl. karsztvíz-készlet, egy adott faj, populáció, folyószakasz) megszűnik létezni. Szintén ide tartozik az az eset, amikor az elemnek vagy rendszernek megszűnnek azok a jellemzői, amelyek a besorolást meghatározták (pl. a termőföld beépítés során megszűnik termőföldként funkcionálni. /Itt azért van szükség a 'megszűnés' ilyen kissé zavarosnak tűnő definiálására, mert nagyon sok esetben csak egyetlen tulajdonságról, fajról, a készlet egy eleméről van szó, nem pedig a környezeti elem egésze szűnik meg./)
Károsító	A kategória két tényező együttes megjelenését tételezi fel: Az egyik a vonatkozó határérték, előírás stb. meghaladása és ezzel az illető elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése; itt nem feltétlenül jogi formába öntött határpontok meghaladásáról van szó. A második feltétel a változás visszafordíthatatlansága, ami azt jelenti, hogy a változás következményeit csak emberi beavatkozás korrigálhatja. (Az adott környezeti elem belső folyamatai, öntisztulási, regenerációs képességei ezt már nem teszik lehetővé.) Visszafordíthatatlannak tekintjük és így a károsító kategóriába soroljuk azokat a változásokat is, melyek ideiglenesek ugyan, de rendszeres időszakonként megismétlődnek (pl. napi terhelési csúcsok).
Terhelő	Két, világosan megkülönböztethető eset sorolható ide: Az elsőnél az előzőekben leírt irreverzibilitás fennáll ugyan, de a változás nem jelent határérték- vagy más minősítési korlát átlépést (pl. a befogadó minőségi besorolásában változást nem okozó olyan szennyvízbevezetések, amelyek meghaladják a kibocsátási határértékeket). A második esetnél a korláttúllépés megtörténik, de a hatás erre irányuló beavatkozás nélkül visszafordítható vagy azért, mert a hatótényező egyszeri, megszűnő jellegű, vagy pedig azért, mert a hatások folyamatosan jelentkeznek, de intenzitásuk elhanyagolható (pl. egy terület felvonulási területként való ideiglenes használata akkor, ha a felhasználás előtti helyzet önmagától, belátható időn belül helyreállhat).
Elviselhető	Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát. Itt nem lehet szó tartós, vagy gyakori határérték-túllépéséről; emellett ilyenkor általában kis területre korlátozódnak a hatások (pl. jelentéktelen mértékű szennyvízbevezetések, ideiglenes szolgalmi út-használatok).

[15] Környezetvédelmi kiskönyvtár 4.: Hatásvizsgálat, felülvizsgálat (Közgazdasági és jogi Könyvkiadó, 1977.) szerint

7-1. táblázat folyt.

Semleges	Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető. (Idesorolhatók azok a normál működésnél jelentéktelen hatások is, amelyek egy havária esetén akár súlyos következményűek is lehetnek.)
Javító	Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el. Minden olyan javulást ide sorolunk, amikor új érték nem keletkezik, hanem a meglévő értékek növekednek (pl. egy adott vízkincs minősége, egy ökoszisztéma életfeltételei javulnak).
Értékteremtő	A kategória feltételezi új, környezeti szempontból értékesnek tekintett elemek, rendszerek, illetve ezek önálló részeinek a hatásterületen való megjelenését, vagy a meglévő elemek és rendszerek tulajdonságaiban beálló olyan változásokat, amelyek ezeket értékesebbé teszik. Ez utóbbi általában a minőségi besorolás kedvező irányba történő elmozdulását jelenti, míg az új értékek megjelenése a környezet gazdagodását jelenti (új érték lehet például a vizek esetében az üdülésre alkalmas vízfelület megjelenése).

7-2. táblázat **Használatváltozások minősítési kategóriái**

Minősítés	Magyarázat
Megszüntető	A meglévő használat az elem egészét illetően teljesen megszűnik.
Korlátozó	A használati lehetőség csökken, vagy az elem valamilyen felhasználási lehetősége megszűnik (pl. nem lehet ivóvízként felhasználni a készletet).
Zavaró	A használatok fenntarthatók, de a körülmények romlanak (pl. az ivóvíz előtisztítása szükséges).
Semleges	Minden marad a régiben.
Javuló	Amikor új használati lehetőség nem jelenik meg, de a meglévő körülmények javulnak.
Bővülő	Amikor az állapotváltozás következtében új használati lehetőség is megjelenik.

A minősítési kategóriák két csoportja közül - a hatásvizsgálat céljai miatt - **az állapotváltozás minősítése a lényegesebb**, ugyanakkor elképzelhető, hogy a használatok nemkívánatos változása is kizáró okot jelenthet (ez azonban csak ritkán fordul elő). A minősítési kategóriákba nincs bekalkulálva, de hangsúlyozni kell, hogy az értékelést a hatótényező és/vagy a hatás bekövetkezésének valószínűsége is erősen befolyásolja.

7.1. Levegő

7.1.1. Jelenlegi állapot

7.1.1.1. Viszonyítási alap

A levegőminőség értékelésénél egészségügyi határértékekhez viszonyíthatunk. Ezeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet határozza meg. A határértékeket egyszerűsített kivonat formájában a következő ***L-1. táblázat***ban mutatjuk be.

L-1. táblázat **A légszennyezettség egészségügyi határértékei**

(Egyszerűsített kivonat 4/2011.(I.14.) VM rendelet alapján)

Légszennyező anyag	**Határérték ($\mu g/m^3$)**		
	órás	24 órás	éves
Kén-dioxid	250 naptári év alatt 24-nél többször nem léphető túl	125 naptári év alatt 3-nál többször nem léphető túl	50
Nitrogén-dioxid	100 naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl	85	40[3]
Szén-monoxid	10 000	5 000*	3 000
Szálló por PM_{10}	-	50 a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl	40
Ólom			0,3
Higany	-	-	1
Benzol	-	10	5
Ózon**	-	120	-

* Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma, amelyet az órás átlagok alapján készített 8 órás mozgó átlagértékekből kell kiválasztani. Például bármelyik nap első vizsgálati periódusa a megelőző nap 17 órától az adott nap 01 óráig tart. Bármelyik nap utolsó vizsgálati periódusa az adott napon 16 órától 24 óráig tart.

** Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma. A maximum értéket az órás átlagok alapján képzett 8 órás mozgó átlagértékekből kell kiválasztani. Az ily módon számított 8 órás átlagokat arra a napra kell vonatkoztatni, amelyen a 8 órás időtartam végződik, tehát bármelyik nap első vizsgálati periódusa a megelőző nap 17 órától az adott nap 01 óráig tart. Bármelyik nap utolsó vizsgálati periódusa az adott napon 16 órától 24 óráig tart.

7.1.1.2. A levegő jelenlegi minősége a vizsgált térségben

Jelenlegi immissziós helyzet

Az érintett Szatmári-síkság az Alföld Felső-Tisza vidéki részén, kevéssé szennyezett levegőjű régióban helyezkedik el. A terület geomorfológiailag tökéletesen sík, átszellőzése jó, az átszellőzést gátló domborzati formák, jelentős növényállomány, vagy beépítettség nincs.

A Szatmári-síkság települései a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint a 10. egyéb *zónakódba* (az ország többi területe – kivéve néhány várost - Nyíregyházát leszámítva ide tartozik a Felső-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség teljes területe - tartozik, melyen belül az egyes kiemelt jelentőségű légszennyező anyagok a következő zónacsoportokba tartoznak:

- kén-dioxid, nitrogén-dioxid, szén-monoxid, benzol, PM_{10} arzén, PM_{10} kadmium, PM_{10} nikkel, PM_{10} ólom tekintetében: **F csoport**, azaz olyan terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg;

- szilárd (PM_{10})vonatkozásában: **E csoport**, ahol a levegőterheltségi szint a felső és alsó vizsgálati küszöb között van;
- talajközeli ózon esetén: **O-I csoport**, azaz ahol a koncentráció meghaladja a célértéket;
- PM10 – Benz(a)-pirénre: **D csoport**, ilyen területeken a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van

Egy terület/térség levegőminőségi alapállapotot általában mérésekkel lehet megállapítani. Jelen tanulmány céljaira légszennyezettség mérések nem folytak, mivel a tervezett tevékenység egyrészt a levegőminőségre nem gyakorol hatást, másrészt nem is tér el a működés tekintetében a már létező gyakorlattól.

A környéken az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózatban tartozó legközelebbi manuális mérőállomás Mátészalkán található, de van mérőpont Záhonyban és Kisvárdán is. Automata és manuális mérőállomás egyaránt üzemel emellett Nyíregyházán. (Korábban Fehérgyarmaton és Vásárosnaményben is volt manuális mérőpont egyébként.)

A Regionális Immisszió Vizsgáló Hálózatba tartozó mérőpontokon jelenleg már csak nitrogén-dioxid (NO_2) mérés folyik. 2013-ban a mérések eredményei alapján jó minősítést kapott mindhárom település és hosszú évek átlagában a mért nitrogén-dioxid koncentráció csökken (bár 2010-ben már volt olyan alacsony az éves átlagérték, mint 2013-ban). Az automata immissziós monitorállomáson pedig nitrogén-dioxid, szén-monoxid, ózon és szálló por (PM_{10}) és utóbbihoz kapcsolódóan arzén, higany, nikkel, ólom, benz-a-pirén (BaP) és egyéb PAH vegyületek koncentrációjának meghatározása is történik. Itt a 2012-es mérések eredményei alapján a kéndioxid (SO_2) és a szénmonoxid (CO) tekintetében a minősítés kiváló, nitrogén-dioxid (NO_2), nitrogén-oxidok (NO_x) és ózon (O_3) és szálló por tekintetében jó a minősítés. Így összesítve a település a jó minősítési kategóriába került. A PM_{10} - arzén, kadmium, nikkel, ólom vonatkozásában kiváló, viszont BaP szerint erősen szennyezett kategóriába volt sorolható. A szálló por vonatkozásában még annyit érdemes megjegyezni, hogy – noha éves átlagérték túllépés nem fordul elő - az éves átlagérték és az éves határérték aránya az összes komponens közül a PM10 esetén a legkedvezőtlenebb, az éves átlagértékek rendre igen magasak és ellentétben a nitrogén-oxidok és a szén-monoxid esetében megfigyelhető csökkenéssel, a legutóbbi időszakban még olyan év is volt, amikor növekedett a kis méretű por szennyezettség.

Jelenlegi emissziók a területen

Az országhatáron túlról érkező terhelések mértékéről, szerepéről nincs információ, de a szomszédos Kárpátalja iparáról elmondható, hogy sosem volt túl erős és a rendszerváltást követően hazánk, illetve Ukrajna egészéhez hasonlóan látványos visszaesést szenvedett el. Egyedül a gépgyártás területén figyelhető meg fejlődés, azonban ez sem a határmenti területekhez köthető. A legközelebbi, iparosodottabb városok Beregszász és Nagyszőlős, de ezek is viszonylag távolabb helyezkednek el. A vizsgált területtel közvetlenül szomszédos Tiszaújlakon az egyik legnagyobb fafeldolgozó üzem működik, egyébként a Tiszai-síkságon jellemzően szántóföldi növénytermesztés, valamint rét- és legelőgazdaság folyik.

A Felső-Tisza-vidék egésze hazánk kevésbé iparosodott részeinek egyike, ezen belül is a beavatkozással érintett Szatmári-síkság területén jelentős légszennyező ipar nem települt, kiemelkedő nagyságú, pontszerű ipari szennyező forrás nem működik.

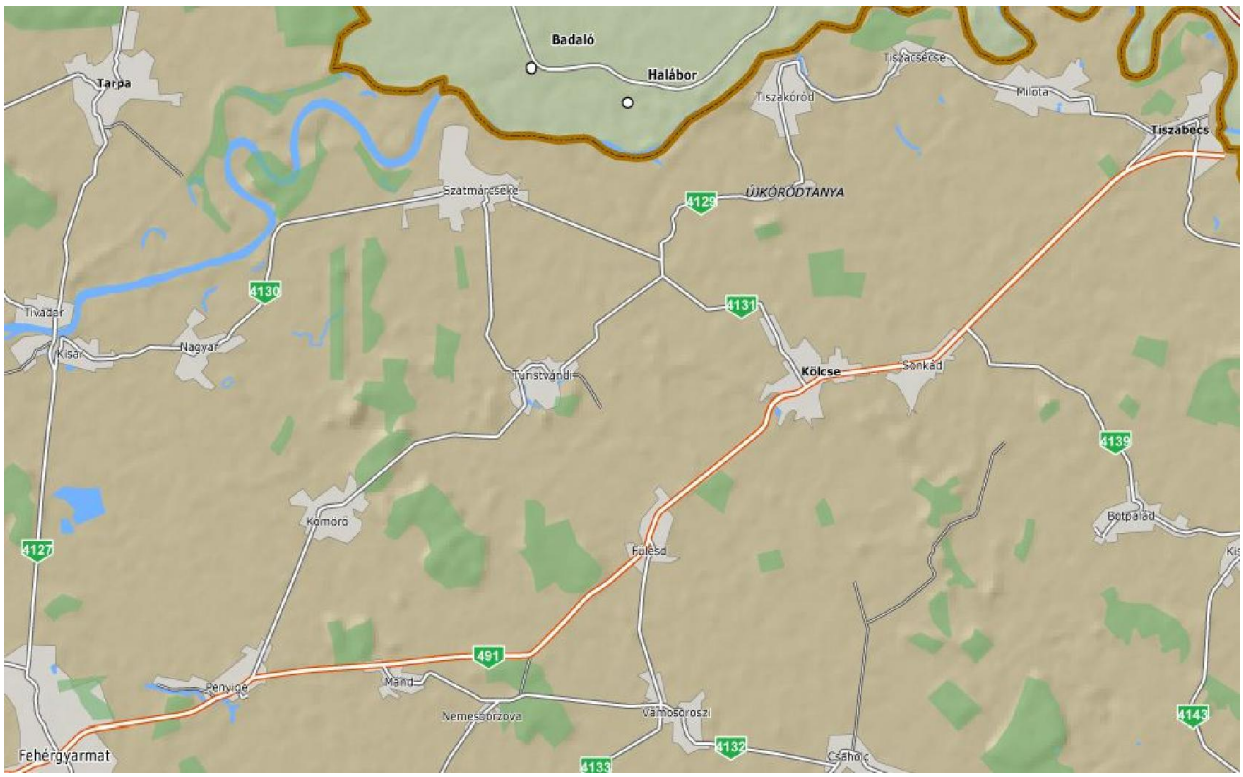
A legtöbb problémát (kis méretű szálló por magas koncentrációja) okozó szilárd anyag ipari kibocsátása vonatkozásában Nyíregyháza, emellett Mátészalka, Nyírbátor, Kisvárda telephelyei a meghatározó kibocsátók. Emellett ki kell emelni még a Nyírségi homokterülethez köthető természetes kibocsátást is.

A fejlesztéssel érintett területek jellemzően szántóföldek, erdőfoltok, gyepek és kisebb vizenyős területek találhatók. Mezőgazdasági eredetű porterhelés előfordulhat, de a nyers öntéstalajokon, lecsapolt síklápi és réti talajokon jelentősebb kiporzást nem lehet feltételezni.

A legnagyobb szennyező forrást a vizsgált területen a lakossági fűtés és a közlekedés jelenti, és a fűtés súlya a válság óta nem meglepő módon nő. Ennek oka, hogy a levegőszennyezés szempontjából legkedvezőbbnek tekinthető földgáz visszaszorul, a biomassza, esetlegesen a hulladék (gumi, műanyag, stb.) tüzelési célú felhasználása nő. Az időjárási viszonyok befolyásoló szerepe többek között ezért (de egyébként is) jelentős.

A területen átmenő és lokális terhelést jelentő légszennyező forrásként jelentkező utakat az alábbi, ***L-1. ábrán*** szemléltetjük.

L-1. ábra **Az érintett térség közútjai**



(Forrás: www.utadat.hu)

A környező utak 2012-es évi átlagos napi forgalmi adatai az ***L-2. táblázat*** mutatja. A táblázatból látható, hogy a térség útjainak forgalma kicsi, csak a 4127-es út fehérgyarmati szakasza és a határhoz vezető 491-es másodrendű főút forgalma tekinthető közepes nagyságúnak (előbbi a belvárosi forgalom miatt kiugró).

A jelenlegi közúti forgalomból származó légszennyezőanyag kibocsátást a Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés – Utak 10. Levegőszennyezés című tanulmányban foglaltak, a Közlekedéstudományi Intézet Kht. Járműtechnikai, Környezetvédelmi és Energetikai Tagozata által a 2004-es évre vonatkozóan készített közúti, vasúti, légi és vízi közlekedés országos, regionális és lokális emissziókatasztere, valamint a légszennyező anyagok transzmissziója meghatározásának módját előíró MSZ 21459 szabványcsalád, illetve az MSZ21457-4/2002 és a

korábbi MSZ 21457/4 szabvány felhasználásával számítottuk. A számításnál használt fajlagos emissziók az ***L-3. táblázat***ban szerepelnek.

L-2. táblázat **A vizsgált terület útjainak motoros forgalma (jármű/nap)**

közút száma	Km szelvény	mért* v. felszorzott	személygépkocsi	kisteher-gépkocsi	autóbusz egyes	autóbusz csuklós	közep-nehéz tgk	nehéz tgk	pótkocsis tgk	nyerges tgk	speciális tgk	motorkerékpár	lassú jármű	össz.
491	16+000	felsz.	1857	443	49	0	20	48	36	33	2	12	22	2522
	23+371	mért	1699	205	29	3	63	19	54	85	0	8	16	2181
	29+000	felsz.	1842	415	50	1	42	33	31	11	3	26	15	2469
	35+000	felsz.	1782	190	43	0	56	53	51	30	2	21	22	2250
4127	16+415	mért	1624	462	20	2	29	10	6	21	0	40	18	2232
	20+000	felsz.	1586	274	24	10	23	8	13	13	2	28	7	1988
	24+000	felsz.	4079	552	92	4	116	36	37	34	0	88	43	5081
4129	4+000	felsz.	614	130	34	2	21	25	9	5	1	68	26	935
	9+767	felsz.	369	96	21	0	12	2	7	0	0	33	18	558
	15+1767	felsz.	342	60	23	0	18	34	10	5	0	21	23	536
	24+767	felsz.	308	63	22	0	24	29	11	2	0	24	27	510
4130	2+000	felsz.	678	158	14	0	29	25	7	2	6	15	19	953
4131	2+000	felsz.	322	75	3	0	9	5	8	0	0	9	30	461

* 2012 mért adat, másutt korábbi felszorozva

(Forrás: www.kozut.hu)

L-3. táblázat **Fajlagos emissziós tényezők (mg/m)**

	Üzemmód *km/h*	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Szén-dioxid
személygépkocsi	50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105	166,9
autóbusz	50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63	873,2
3,5 t feletti tehergépkocsi	20	16,5	1,67	6,87	0,117	1,99	854,9
	50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9

A 2004 évre készített emissziókataszter alapján összeállított táblázatban csak a lakott területen megengedett haladási sebességet tűntettük fel, mivel a vizsgált területen az út közeli épületek döntően lakott területen találhatóak.

Mivel fajlagos kibocsátási adatok nem állnak rendelkezésre minden gépjárműtípusra, az ún. emissziós egyenérték-tényezőkkel, az alábbi ***táblázatban (L-4.)*** foglaltak szerint személygépkocsira kell átszámítani azon gépjárműveket, melyekre a fenti táblázatban nincs megadva emissziós tényező.

L-4. táblázat **Emissziós egyenértéktényezők***

Járműfajta	Egyenértéktényező
1 db személygépkocsi	1 db egységjármű
1 db kistehergépkocsi	1,4 db egységjármű
1 db motorkerékpár	0,4 db egységjármű

Fentiek alapján az átlagos napi forgalom adatokból számítható a közlekedési eredetű légszennyezőanyag emisszió, a számítás eredményeit a következő ***L-5. táblázatban*** mutatjuk be. Számításainkban csak a nappali forgalommal, illetve az abból adódó szennyezéssel foglalkoztunk, mivel a megvalósítás okozta forgalomnövekedés is csak nappal várható. Az átlagos napi forgalom adatokból a jelenlegi zajállapotot bemutató fejezetben is felhasznált feltételezéssel megegyezően, a csuklós autóbuszok, nehéz tehergépkocsik, a nyerges, illetve pótkocsis tehergépjárművek, továbbá a speciális és a lassú gépjárművek forgalmának 90 %-át tesszük a nappali időszakra, a többi

gépkocsi típus esetében pedig 91:9 a nappali:éjjeli forgalom aránya. A nappalra eső forgalmat 16 órával osztva adtuk meg az adott útszakaszon egy óra alatt elhaladó járművek számát.

L-5. táblázat **Nappali közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátások a vizsgált útszakaszoko**n, mg/s*m

út száma	Km szelvény	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Szén-dioxid
491	16+000	0,4097	0,0626	0,0641	0,0004	0,0064	7,5476
	23+371	0,3303	0,0503	0,0527	0,0004	0,0054	6,1869
	29+000	0,3991	0,0612	0,0613	0,0004	0,0058	7,2248
	35+000	0,3440	0,0522	0,0560	0,0004	0,0060	6,5827
4127	16+415	0,3638	0,0561	0,0537	0,0003	0,0046	6,3202
	20+000	0,3210	0,0495	0,0474	0,0003	0,0041	5,5954
	24+000	0,7984	0,1227	0,1208	0,0007	0,0111	14,2532
4129	4+000	0,1393	0,0211	0,0232	0,0002	0,0026	2,7431
	9+767	0,0854	0,0131	0,0132	0,0001	0,0013	1,5659
	15+1767	0,0778	0,0114	0,0148	0,0001	0,0021	1,7483
	24+767	0,0728	0,0107	0,0139	0,0001	0,0020	1,6394
4130	2+000	0,1514	0,0230	0,0245	0,0002	0,0026	2,8784
4131	2+000	0,0721	0,0110	0,0114	0,0001	0,0012	1,3433

A számítások során a lakott területen a KRESZ előírásainak megfelelően 50, lassú járművek esetén – 25 km/h-ra vonatkozó adat hiányában - 20 km/h-s sebességet feltételezünk.

Fentiekből az adott útszakaszhoz legközelebb eső lakóépületek előtt kialakuló légszennyező anyag koncentrációk megadhatók, a következőkben részletezett számítások elvégzésével. Az MSZ 21459/2 szabvány értelmében a folytonos vonalforrás esetében a kibocsátott légnemű szennyezőanyagok következtében kialakuló rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációk az alábbi képlettel számíthatók, az ülepedés és az átalakulás figyelmen kívül hagyásával:

$$C=\sqrt{(2/\pi)}*E/(\sin\alpha*u*\sigma_{zv}),$$

ahol E az adott szennyezőanyag emissziója (mg/s*m),

α a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög,

u a szélsebesség [m/s],

σ_{zv} a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója [m].

$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{1/2}$,

ahol σ_{z0} függőleges irányú kezdeti szóródási együttható, valamint

$\sigma_z = 0{,}38*p^{1,3}*(8{,}7-\ln(H/z_0))*x^{1{,}55*\exp(-2{,}35p)}$

Számításaink során, a területen legjellemzőbb szélsebesség intervallum felső határát, 3 m/s-t tételeztünk fel – ebből a 10 m magasságban mért sebességből az $u(h)=u_0*(h/h_0)^p$ összefüggés segítségével számítottuk ki a kibocsátás magasságában (0,3 m) feltételezhető szélsebességet (1,817 m/s).

A vizsgált pontok (út melletti lakóépületek) szélirányhoz képesti elhelyezkedését nem vettük figyelembe, mivel legalább esetenként előfordul olyan szélirány, hogy az adott vizsgálni kívánt objektum éppen szélirányba esik, és a szennyezés számítása során ezt a legkedvezőtlenebb esetet kívántuk figyelembe venni.

A szélirány és az út szögét 45°-nak vettük (megint csak, valamikor minden vizsgált esetben elő kell forduljon olyan szélirány, amikor ez igaz).

A z_0 érdességi paramétert a falusias beépítettségű területeken használatos 1,0 m-nek vettük.

A Pasquill-féle stabilitási indikátor meghatározásakor mérsékelt besugárzást vettünk alapul (B), így p=0,143-nak adódik.

Effektív kibocsátási magasságként gépkocsik esetében jellemző H=0,3 m-t használtuk. A függőleges irányú kezdeti szóródási együttható tekintetében pedig a gépkocsik esetén használható 1,5 m-rel dolgoztunk.

Fentiek alapján az egyes, az útszakaszokhoz legközelebb eső helyszíneken a forgalom okozta kibocsátásokból a transzmisszió következtében kialakuló egyes szennyezőanyag koncentrációkat az ***L-6. táblázat***ban foglaljuk össze. Mivel mindegyik vizsgált közút esetén előfordulnak az út középvonalától ~10 méter távolságban elhelyezkedő épületek, ezért 10 m-es távolságban számítottuk ki a koncentráció értékeket.

L-6. táblázat **A nappali közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátások következtében a vizsgált útszakaszokhoz legközelebb eső épületeknél kialakuló szennyezőanyag koncentrációk**, $\mu g/m^3$

út száma	Km szelvény	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Szén-dioxid
491	16+000	43,54	6,66	6,81	0,04	0,68	802,16
	23+371	35,10	5,35	5,60	0,04	0,58	657,54
	29+000	42,42	6,51	6,51	0,04	0,62	767,85
	35+000	36,56	5,55	5,95	0,04	0,64	699,61
4127	16+415	38,66	5,97	5,70	0,03	0,49	671,71
	20+000	34,11	5,26	5,04	0,03	0,44	594,67
	24+000	84,85	13,04	12,84	0,08	1,18	1514,83
4129	4+000	14,81	2,24	2,46	0,02	0,28	291,53
	9+767	9,07	1,39	1,40	0,01	0,14	166,42
	15+1767	8,27	1,22	1,58	0,01	0,22	185,80
	24+767	7,74	1,14	1,48	0,01	0,21	174,23
4130	2+000	16,09	2,44	2,60	0,02	0,28	305,91
4131	2+000	7,66	1,17	1,21	0,01	0,13	142,77

7.1.2. Várható változások

A légszennyező anyagok kibocsátásának ismertetését a tervezett tevékenység egyes fázisai szerinti bontásában mutatjuk be. Tehát külön tárgyaljuk a létesítést, az építési munkák levegőkörnyezeti hatásait és az üzemeltetés során várható levegőszennyezést. A felhagyásnak – mint azt már a 3. fejezetben említettük – jelen esetben nincs értelme, tehát ezzel nem foglalkoztunk. (Egyébként, ha a töltéseket elbontanák hasonló terhelésekkel kellene számolni, mint az építésüknél.)

A levegő minőségének változásával a tervezett tevékenységnél döntően a létesítés időszakában kell számolnunk, tekintettel arra, hogy a töltések és a műtárgyak fenntartása, karbantartása a vizsgált térségben korábban is végzett mezőgazdasági tevékenységtől lényeges mértékben nem különbözik, a tározók elárasztására pedig előreláthatólag csak 30-35 évenként kerül majd sor. Ez esetben, illetve a tározók esetleges majdani tájgazdálkodási célú hasznosítása (mely lehetőségének jelen tervek csak alapfeltételeit teremti meg a tápcsatornák és ezek mederkiágazásánál a szivattyúállások kiépítésével) esetében a főbb légszennyező források a diesel üzemű szivattyúk lehetnek, amennyiben azok működtetésére lakott területekhez közel, illetve huzamosabb ideig kerül sor.

7.1.2.1. Építési tevékenység levegőszennyezése

Az építési időszakban egyrészt maguk az építési munkák, másrészt az azokhoz kapcsolódó szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással.

Az ***építési munkálatok [1.]*** közé alapvetően a töltés létesítési tevékenységet; ezen belül a töltésépítést, a töltésburkolást, az összekötő- és tápcsatornák építését, illetve a műtárgyak létesítését soroljuk. Emellett anyagnyerőhelyek nyitására, üzemeltetésére és rendezésére, valamint földutak építésre, erősítésre, rendezésre is szükség lesz, lehet. Egyéb munkaigényekről a tervezés jelen fázisában nincs tudomásunk.

Az építési munkáknál porterheléssel és a munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni.

– **Porszennyezés**

  Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedése várható a földmozgatással; töltésépítéssel, csatornalétesítéssel járó munkák, valamint az ezekhez, illetve az ezekhez és az egyéb munkálatokhoz szükséges szállítások miatt. E terhelés jelentőségét az alábbi képek is mutatják, melyek a Cigándi tározó építésénél készültek.





Szállítójárművek területen belüli mozgása miatti porkeltés a Cigándi-tározó építésénél

A porterhelés mértéke nehezen becsülhető, mivel jelentősen befolyásolja a talaj pillanatnyi tulajdonsága (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok. Korábbi munkánkban („Cigándi tározó előzetes környezeti vizsgálata”, ÖKO Zrt. 2004.) ilyen típusú munkálatokra számításokat végeztünk: helyszínenként napi max. 1000 m^3 kitermelési kapacitás esetén a száraz állapotban keletkező pormennyiségét 2000 kg/6 óra értékben határoztuk meg, a fajlagos poremissziót max. 2 kg/m^3 mozgatott föld értékkel vettük figyelembe. Ez esetben **a porterhelés hatásterülete 3 m/sec szélsebességnél sem haladja meg az 500 m-t.** Ez jelen tevékenység porkeltéssel együtt járó munkáinál is elfogadható kiindulási alapként.

Mivel a tározók töltése sok esetben a települések közelében, a szélső épületektől néhány száz méterre halad, ezért megállapítható, hogy kedvezőtlen szélviszonyok esetén egyes községek belterülete is kitett lehet majd a porterhelésnek, ráadásul a nagy szállítási igények és a hosszú töltés szakaszok miatt egy-egy falu akár több hónapig is. **500 méteren belül a Milotai-tározó tervezett töltéséhez képest Sonkád, Milota, Tiszabecs és a Tiszakóródhoz tartozó Újkóródtanya, a Szatmári-tározónál Szatmárcseke és Nagyar, a Nagyari-tározó esetében Nagyar és Kisar található. Ezen települések majdani töltésekhez közel eső részei érintettek a porterheléssel, de a szállítási útvonalak függvényében további települések, településrészek érintettsége sem zárható ki**.

Amennyiben tehát az időjárási körülmények, szélviszonyok, megmozgatott talaj nedvesség-tartalma ezt elősegítik, számolni kell jelentősebb porterheléssel. Amikor a munkavégzés

ideje ezen területrészeken **száraz időszakra esik a szélsebesség és szélirány függvényében a munkaterületet nedvesíteni** (locsolni) **kell majd.** Ezt az elvárást a munkaleírás során rögzíteni kell a munkát végző cégek felé.

Az építési munkákból származó porszennyezés időjárási viszonyoktól függően terhelő hatású is lehet, különösen Sonkád, Milota, Tiszabecs, Újkóródtanya (Tiszakóród), Szatmárcseke, Nagyar és Kisar egyes részein**. A hatások minimalizálása érdekében a kiporzásra hajlamos földanyagot szállító tehergépjárműveket ponyvával kell letakarni, továbbá száraz időszakban a kiporzó felületek nedvesítése is szükséges lehet. Az anyagnyerőhelyek tározón belüli kialakítása e szempontból is kedvező lenne, az anyagszállításra használt földutakat lehetőség szerint pedig úgy kell kijelölni, hogy minél kisebb legyen a települések lakott részeinek érintettsége.**

– **Az építési tevékenység munkagépeinek légszennyezése**

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése is, mivel kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, kén-dioxidot, szénmonoxidot, szénhidrogéneket, kormot.





Töltésépítés munkagépei a cigándi tározóban

Az alábbiakban minden egyes munkafajtára feltételeztünk egy munkagépsort, melyre a légszennyezőanyag emissziót és az ezek alapján a levegőkörnyezetben kialakuló légszennyezőanyag koncentrációkat (illetve egy későbbi fejezetben a zajterhelést) kiszámítottuk, hogy szemléltessük az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése idején rendelkezésre álló információk alapján várható hatásokat.

A munkálatok során használt munkagépek által okozott levegőszennyezés számítása során az előbb már említett, a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásával foglalkozó MSZ 21459-es szabványsorozatot, különösen a 21459/1 és 21459/2 szabványokat, és Schuchmann-Kisgyörgy: Közlekedéstervezés – Utak 10. Levegő-szennyezés című tanulmányát, illetve a korábbi MSZ 21457-4/ szabványt használtuk fel, továbbá az üzemanyag fogyasztás, illetve az ebből származó légszennyező kibocsátás kapcsán az alábbi feltételezésekkel, megfontolásokkal éltünk. (Lásd ***L-7. táblázat***.)

L-7. táblázat **Fajlagos légszennyező anyag kibocsátás üzemanyag használat esetén (kg/t)**

Légszennyező anyag	Fajlagos kibocsátás
Szilárd részecske	12
Kén-dioxid	7.4
Nitrogén-oxidok	9
Szén-monoxid	63
Szénhidrogének	2

Az egyes munkafázisokban alkalmazott munkagépek üzemanyag fogyasztását a következő, ***L-8. táblázat***ban foglaljuk össze. Az átváltások során a gázolaj sűrűségét 840 kg/m^3-nek tekintettük. (A lehető legtöbb fajta munkagép egyidőben történő működését feltételeztük. A szállítás hatásait külön vizsgáljuk, itt csak a feltételezhetően egyszerre az építési területen tartózkodó és éppen mozgásban lévő tehergépkocsikat vettük figyelembe.)

L-8. táblázat **Az együtt működő munkagépek, járművek, berendezések és gázolajfogyasztásuk**

Munkafázis	gépegység db	P kW	Gázolaj fogyasztás gépegységenként l/h	Gázolaj fogyasztás gépegységenként kg/h
Töltésépítés				
gumikerekes forgórakodó	1	98	13	10,92
dózer	2	125	18	15,12
tehergépkocsi*	2	100	10	8,4
henger	2	130	12	10,08
gréder	1	130	18	15,12
			Töltésépítés összesen	***93,24***
Töltés burkolás				
homlokrakodó	1	98	13	10,92
gumikerekes henger	1	130	12	10,08
tehergépkocsi*	2	100	10	8,4
			Töltés burkolás összesen	***37,8***
Anyagnyerőhely kialakítása, működtetése, rendezése				
lánctalpas kanalas forgórakodó	2	98	13	10,92
tehergépkocsi*	1	100	10	8,4
gréder	1	130	18	15,12
			Anyagnyerőhely kialakítása, működtetése, rendezése összesen	***42,84***
Műtárgy építés				
lánctalpas kanalas forgórakodó	1	98	13	10,92
gumikerekes forgórakodó	1	98	13	10,92
*szádfalazó gép***	1	na.	15	12,6
*autódaru***	1	156	14	11,76
*vibrációs tömörítő***	1	na.	15	12,6
*áramfejlesztő***	1	160	20	16,8
			Műtárgy építés összesen	***75,6***
Földút építése, erősítése, magasítása				
tömörítőgép	1	125	20	16,8
dózer	1	125	18	15,12
tehergépkocsi*	2	100	10	8,4
gréder	1	130	20	15,12
			Földútépítés, -erősítés, -magasítás összesen	***63,84***
Csatorna létesítés				
tehergépkocsi*	2	100	10	8,4
henger	1	130	12	10,8
kanalas forgórakodó	2	98	13	10,92
dózer	1	125	18	15,12
			Csatorna létesítés összesen	***63,84***

* billenő felépítményes (dömper)

** alkalmanként lehet csak szükséges

Az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (E) az egyes munkálatoknál a fentiekben részletezett fajlagos kibocsátások és az üzemanyag felhasználás figyelembe vételével a következőképpen alakul. (Lásd ***L-9.táblázat***.)

L-9. táblázat **Levegőszennyező anyagok összes kibocsátása munkálatonként (mg/s)**

Légszennyező, mg/s	Töltésépítés	Töltés burkolás	Műtárgy építés	Anyagnyerőhely kialakítása, működtetése, rendezése	Földút építése, erősítése, magasítása	Csatorna létesítés
szilárd anyag	310,8	126	252	142,8	212,8	212,8
kén-dioxid	191,66	77,7	155,4	88,06	131,2267	131,2267
nitrogén-oxidok	233,1	94,5	189	107,1	159,6	159,6
szén-monoxid	1631,7	661,5	1323	749,7	1117,2	1117,2
szénhidrogének	51,8	21	42	23,8	35,46667	35,46667

A megvalósítás helyszíneinek adottságait a következőkben részletezettek szerint vettük figyelembe a számítások során.

A szélsebesség esetében a területen legjellemzőbb szélsebesség intervallum felső határát, 3 m/s-t vettünk figyelembe. A Pasquill-féle stabilitás indikátor meghatározásakor mérsékelt nappali besugárzást vettünk alapul (B), így p értéke 0,143-re adódott.

A z_0 érdességi paraméter esetében növényzettel borított területre jellemző 0,1 m-t használtunk, tekintettel arra, hogy a tervezett beavatkozásokra nem a települések belterületén, vagy ahhoz közel, hanem attól nagyobb távolságra, jelenleg mezőgazdasági hasznosítás alatt álló területeken kerül sor. (MSZ 21457-4/2002 alapján)

A kibocsátás magassága során a munkagépekre jellemző 3,0 m-rel kalkuláltunk, továbbá a kibocsátás effektív magasságát egyenlőnek tekintettük a tényleges magassággal. Fentiek figyelembe vételével az u_m szélsebességet a kibocsátás magasságában (a szélmérőhely magasságát 10 m-nek véve) 2,525 m/s-nek vettük, az $u(h)=u_0*(h/h_0)^p$ összefüggés alapján (lásd MSZ 21459/5-85).

Ezután első lépésben meghatároztuk a maximális talajközeli koncentráció helyét (x_{max}), azaz azt a helyet, ahol a forrásból kibocsátott légszennyező anyag legmagasabb koncentrációja alakul ki, majd az ezen helyhez tartozóan kiszámítottuk az adott szennyező anyagokra a maximális koncentrációértékeket.

A pontforrások szennyező hatásának számításáról szóló MSZ 21459/1 jelű szabvány értelmében a maximális felszín közeli koncentráció a forrástól azon távolságban alakul ki, ahol a függőleges turbulens szóródási együttható (σ_z) értéke megegyezik a forrás effektív magasságának 0,707-szeresével.

Felhasználva tehát, hogy:

$$\sigma_z=0,38*p^{1,3}*(8,7-\ln (H/z_0))*x^{1,55\exp(-2,35p)}$$

x_{max} (növényzettel borított területen) 10,72 m-nek adódott.

Ezekben a távolságokban az egyes beavatkozások esetében kialakuló maximális szennyezőanyag koncentrációk (C_{max}) az alábbiak szerint számíthatók.

A szóródási együttható

$$\sigma_y=0,08*(6*p^{-0,3}+1-\ln(H/z_0))*x^{0,367*(2,5-p)}$$

majd ebből és σ_z-ből:

$$C_{max}=E/(\pi*e*u_m*\sigma_z*\sigma_y)$$

Az eredmények az ***L-10. táblázat***ban láthatók.

L-10. táblázat **Az egyes munkálatok során a munkagépek működése következtében kialakuló légszennyezőanyag koncentrációk maximuma növényzettel borított felszín esetén (µg/m^3)**

	Töltésépítés	Töltés burkolás	Műtárgy építés	Anyagnyerőhely kialakítása, működtetése, rendezése	Földút építése, erősítése, magasítása	Csatorna létesítés
szilárd anyag	1356,3	549,9	1099,7	623,2	928,6	928,6
kén-dioxid	836,4	339,1	678,2	384,3	572,7	572,7
nitrogén-oxidok	1017,2	412,4	824,8	467,4	696,5	696,5
szén-monoxid	7120,7	2886,8	5773,5	3271,7	4875,4	4875,4
szénhidrogének	226,1	91,6	183,3	103,9	154,8	154,8

Lakóépületek minden esetben a maximális koncentráció (10,27 m) helyénél jóval, többnyire nagyságrend(ekk)el nagyobb távolságra található a tervezett tevékenységektől.

Felhasználva a csapadékmentes időszakra és talajszintre vonatkozó, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó füstfáklya tengely alatt koncentrációjának számításra alkalmas képletet:

$$C_{gl}= E/(\pi *\sigma_z*\sigma_y*u_m)*\exp(-0,5*(H/\sigma_z)^2)*\exp(-0,693*x/u_m*T_{1,2}^{sz})*\exp(-0,693*x/u_m*T_{1,2}^{A})$$

És figyelembe véve, hogy a fenti képlet két utolsó, a száraz ülepedésre és a kémiai átalakulásra vonatkozó exponenciális tagja egynek vehető, a munkálatokhoz legközelebb eső lakott helyeken a koncentrációk tározónként rendre a következőképpen alakulnak (mivel az anyagnyerőhelyek és a használni kívánt, vagy tervezett új földutak elhelyezkedéséről még nincs információ, ezért csak a töltés és a műtárgyak vonatkozásában közlünk adatokat az ***L-11. táblázat***ban):

L-11. táblázat **Várható koncentrációk a munkálatokhoz legközelebb eső lakóépületeknél (µg/m^3)**

	Legkisebb távolság és helyszín	szilárd anyag	kén-dioxid	nitrogén-oxidok	szén-monoxid	szén-hidrogének
Nagyari-tározó						
Töltésépítés	**100 m, Nagyar**	**40,12**	**25,4**	**30,9**	**216,1**	**6,9**
Töltésburkolás	**100 m, Nagyar**	**16,7**	**10,3**	**12,5**	**87,6**	**2,8**
Műtárgyépítés	**100 m, Nagyar**	**33,4**	**20,6**	**25,0**	**175,2**	**5,6**
Szatmárcsekei-tározó						
Töltésépítés	**155 m, Sz.cseke**	**17,4**	**10,7**	**13,1**	**91,4**	**2,9**
Töltésburkolás	**155 m, Sz.cseke**	**7,1**	**4,4**	**5,3**	**37,0**	**1,2**
Műtárgyépítés	**215 m, Sz.cseke**	**7,4**	**4,6**	**5,6**	**38,9**	**1,2**
Milotai-tározó						
Töltésépítés	**130 m, Sonkád és Újkóródtanya**	**24,6**	**15,2**	**18,4**	**129,1**	**4,1**
Töltésburkolás	**130 m, Sonkád és Újkóródtanya**	**10,0**	**6,1**	**7,5**	**52,4**	**1,7**
Műtárgyépítés	**250 m, Milota**	**5,5**	**3,4**	**4,1**	**28,9**	**0,9**

Az előzetes számítások alapján – figyelembe véve az egyes konkrét helyszíneken végzett munkálatok várható időtartamát is, melyet részletesebben a zajvédelmi fejezetben mutatunk be – látható, hogy **a tározók létesítésével kapcsolatos munkálatok** – a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján – **várhatóan nem okoznak sehol sem levegőminőségi határérték túllépést.**

A kén-dioxid esetében a számítással kapott, az órás határértéknek magasabb koncentráció esetén ez az állítás az alábbi szempontok figyelembe vételével értelmezendő:

- **Az üzemanyag használat fajlagos kén-dioxid kibocsátásának megadására használt érték nem veszi figyelembe, hogy megállapítása óta az üzemanyagok kén-dioxid tartalmát tovább csökkentették**. (Az EU gázolajra vonatkozó, EN2590:2009 jelű szabványa 2005-től a gázolaj kéntartalmának maximum 50 ppm-re történő csökkentését, valamint a max. 10 ppm kéntartalmú üzemanyagok értékesítésének megkezdését írta elő.)
- **A későbbiekben részletezett zajvédelmi előírások miatt** a beavatkozásokhoz ilyen közel elhelyezkedő helyeken **a munkagépek lehetőség szerinti külön-külön működtetése javasolt**, azaz várhatóan a gépek többségében időben és térben elkülönülve fognak működni a legkritikusabb helyeken, ezért a légszennyezők kibocsátása is jobban elválik majd egymástól.
- A számítások során minden esetben a legkedvezőtlenebb, a szennyezőforrás irányából fújó széllel kalkuláltunk, azonban ez nyilvánvalóan nem mindig lesz így a megvalósítás során.

Fentiek miatt a tényleges kibocsátások minden szennyezőanyag esetében, de különösen a kén-dioxid tekintetében a fent számítottaknál alacsonyabbnak várhatóak a valóságban. Emellett a zajvédelmi fejezetben leírtakkal összhangban a fenti munkálatok a kritikus szakaszokon gyorsan lezajlanak. Ennek következtében az okozott szennyezés csak rövidebb ideig lép fel.

A munkagépek kipufogógázai miatt jelentkező levegőkörnyezeti terhelés hatása **elviselhető** lesz.

7.1.2.2. A szállítás hatásai

Légszennyező anyagot (nitrogén-oxidok, szénmonoxid, korom, stb.) nemcsak a munka-gépek, hanem a szállítójárművek is kibocsátanak. E tekintetben megkülönböztethetjük a földanyag, illetve az egyéb építéshez szükséges anyagok ***szállítás***ának ***[2.]***, valamint a munkálatok végző gépek, illetve humán erőforrás helyszínre településének hatását.

A vizsgált három tározó létesítése kapcsán tározónként több, mint 20-20 km hosszban szükséges védvonal építés, magasítás. A szükséges földtömeg mennyisége pontosan még nem ismert (előzetesen egyenként 1,5 millió m^3-re becsült), az bizonyos, hogy ez a fejlesztés mindenképpen nagy mennyiségű föld megmozgatásával jár majd. A jelenlegi ismereteink szerint a szükséges földanyagot lehetőség szerint tározón belüli anyagnyerő-helyekről tervezik biztosítani. A földanyagon kívüli egyéb anyagok (a töltés burkolásához, a műtárgyakhoz szükséges kő, illetve aszfalt, beton, melyek beszerzési helyéről – vagy arról, hogy esetleg helyben állítják-e elő – a majdani Kivitelező dönt), berendezések szállítása (üzemanyag, locsolóvíz, műhelykocsi és szerviz) is szükséges.

Forgalomnövelő hatással bír még a munkaerő szállítása, valamint az egyik helyszínen zajló munkálatok végeztével a munkagépek másik helyszínre történő szállítása. Előbbi napi szintű szállítási igénnyel jár, utóbbira csak ritkán lesz szükség, hiszen a fejlesztés egy összefüggő, folytonos „vonal”, a töltés mentén valósul meg.

A szállítást végző járművek kipufogógázaiból eredő légszennyezések nagyságrendjének szemléltetése érdekében kiszámítottuk óránként 15 teherautó és 10 a munkásokat szállító személygépkocsi és kisbusz által okozott többletforgalomból eredő hatásokat. A munkaerőt szállító járművek reggel, illetve a munkaidő végeztével egy-egy órában közlekednek, amikor a

projekthez köthető teherszállítás nagy valószínűséggel még illetve már nem történik. Számításaink során legkedvezőtlenebb esetnek mégis azt feltételeztük, hogy a személy és az anyagszállítás egyidőben folyik. Erre a kritikus esetre számítottuk ki az egyes levegőszennyező anyagok órai kibocsátását, valamint az ezek hatására a legközelebbi lakóépületeknél kialakuló koncentrációkat. Az eredményeket az ***L-12.*** és az ***L-13. táblázat*** tartalmazza.

L-12. táblázat **Közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátások a vizsgált útszakaszokon a beruházáshoz szükséges többletforgalom figyelembe vételével (μg/s*m)**

Út száma	Km szelvény	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Széndioxid
491	16+000	476,0	69,7	93,0	0,8	13,2	10810,8
	23+371	396,6	57,4	81,6	0,8	12,2	9450,1
	29+000	465,4	68,3	90,2	0,8	12,6	10488,0
	35+000	410,3	59,3	84,9	0,8	12,8	9845,9
4127	16+415	430,1	63,2	82,6	0,7	11,4	9583,4
	20+000	387,3	56,6	76,3	0,7	10,9	8858,6
	24+000	864,7	129,8	149,7	1,1	17,9	17516,4
4129	4+000	205,6	28,1	52,1	0,6	9,4	6006,3
	9+767	151,7	20,1	42,1	0,5	8,1	4829,1
	15+1767	144,1	18,5	43,7	0,5	8,9	5011,5
	24+767	139,1	17,8	42,8	0,5	8,8	4902,6
4130	2+0000	217,7	30,0	53,4	0,6	9,4	6141,6
4131	2+000	138,4	18,0	40,3	0,5	8,0	4606,5

L-13. táblázat **A nappali közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátások következtében a vizsgált útszakaszokhoz legközelebb eső (10 m távolság) épületeknél kialakuló szennyezőanyag koncentrációk a feltételezett forgalom növekedés figyelembe vételével, μg/m^3**

Út száma	Km szelvény	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Széndioxid
491	16+000	50,5901	7,4045	9,8853	0,0877	1,3988	1148,9722
	23+371	42,1482	6,0962	8,6702	0,0809	1,2995	1004,3556
	29+000	49,4670	7,2541	9,5850	0,0842	1,3418	1114,6583
	35+000	43,6069	6,2983	9,0254	0,0849	1,3636	1046,4163
4127	16+415	45,7118	6,7151	8,7766	0,0760	1,2129	1018,5168
	20+0000	41,1577	6,0130	8,1102	0,0724	1,1570	941,4852
	24+000	91,8988	13,7913	15,9114	0,1217	1,9047	1861,6395
4129	4+000	21,8544	2,9885	5,5333	0,0616	1,0022	638,3430
	9+767	16,1187	2,1391	4,4704	0,0525	0,8597	513,2363
	15+1767	15,3123	1,9650	4,6491	0,0574	0,9434	532,6159
	24+767	14,7876	1,8875	4,5489	0,0566	0,9302	521,0424
4130	2+000	23,1358	3,1929	5,6762	0,0614	1,0004	652,7261
4131	2+000	14,7083	1,9162	4,2831	0,0515	0,8486	489,5773

A szállítási tevékenység hatása **a légszennyezőanyag kibocsátásban ugyan** - különösen az eredendően kisebb forgalmú útszakaszokon - **kimutatható változással jár, azonban a transzmisszió során kialakuló koncentrációk még mindig nem jelenthetnek problémát,** ahogy az a fenti táblázatokból is látható.

Ettől függetlenül mindenesetre a szállítást, amennyire lehetséges a közutak igénybevétele nélkül kell bonyolítani, hogy a szállításból adódó, lakott területeket érő többletterhelés minél kisebb legyen. Ennek érdekében akár települések, településrészek elkerülését is biztosító földutak használata, illetve építése, valamint amennyiben lehetséges a töltésen, illetve a töltés mellett történő szállítás preferálása javasolható.

A **szállításból adódó,** a lakóterületeket érő többletterhelés ugyan kimutatható lesz, de **számottevő levegőminőség romlás nem feltételezhető**. A szállítást amennyire lehetséges a közutak igénybevétele nélkül kell bonyolítani, ennek érdekében a kialakítandó tározók területén belüli, vagy ahhoz minél közelebbi anyagnyerőhelyek kialakítása/igénybevétele, továbbá a települések, településrészek elkerülését is biztosító földutak használata, illetve létesítése javasolható. Így a **szállítások** hatása az esetek nagy többségében ***semleges***, egy-egy rövidebb szakaszon – lakóterületen elviselhető lehet.

7.1.2.3. A működés hatásai

A tározók körül létrejövő védvonal fenntartása (kaszálás, esetleg helyreállítás) a vizsgált területen jellemző mezőgazdasági műveléstől nem különbözik jelentősebb mértékben, levegőminőség szempontjából nem jelent számottevő változást.

A tározók feltöltését-leeresztését végző műtárgyak, a korábbi VTT tározók tapasztalatait figyelembe véve várhatóan elektromos energiával működnek majd, ami levegőterhelést az energiát előállító erőmű telepítési helyének környezetében és nem a felhasználás helyén okoz, a felhasznált energiahordozó fajtájának és minőségének függvényében.

A tározók működésekor ***szivattyúzásra [3.]*** lehet szükség, egyrészt a kinrekedő belvizek beemelésére, másrészt a töltésekeon keresztül haladó vízfolyások vizének beemlésére, harmadrészt a rendszeres tározásnál, ha a tiszai vízszintek nem teszik lehetővé a víz gravitációs bevezetését. Ezért a tározók létesítésekor több helyen szivattyúállást is kiépítenek, ahol a működtetéskor alkalmanként, amikor a gravitációs vízkormányzás nem kivitelezhető, szivattyús vízátemelés lesz. A majdani szivattyúk várhatóan diesel üzeműek lesznek, azonban kapacitásukról, így a motor teljesítményekről az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének időpontjában még nincs információ.

Tekintettel arra, hogy ezek a szivattyúk nem üzemszerűen, nem folyamatosan, hanem szükség szerint, csak időnként, néhány napig, esetleg hétig üzemelnek majd, illetve a tervezett szivattyúállások akár több száz méteres környezetében nem található lakóépület (legközelebb a Nagyari tározó S6 és S7 jelű szivattyúállásai vannak Nagyar község szélső házaitól ca. 200 és 250 m-re, illetve a Tisza-Túr-közi tározó S7 jelű szivattyúállása Milota keleti szélétől 200 m-re található), ezért ezek a hatások a védendő objektumoknál várhatóan nem okoznak többletterhelést.

A létrejövő kisebb-nagyobb vízfelületek ugyanakkor a helyi szélviszonyok megváltoztatásán keresztül a légszennyező anyagok hígulását is elősegítik, e tekintetben javító hatás is várható (lásd következő pontban is).

A tározók működtetése kapcsán szükségessé váló ***szivattyúzás*** levegőkörnyezeti hatások szempontjából ***semleges***nek tekinthető.

7.1.2.4. Mikro- és mezoklimatikus hatások

Az árvízi tározók létrehozásával (***árasztás, vízvisszatartás [4.]*** lehetősége), a védvonalak kiépítéséhez használt anyagnyerőhelyek vizes élőhellyé alakításával a vizsgált terület vízháztartása kismértékben és tartósan megváltozhat, ami együtt jár az érintett területek hő- és vízháztartásának (talajnedvesség, párolgás és evapotranszspiráció, növényi vízfogyasztás, talajhőforgalom, stb.) változásával, a mikro- és mezoklimatikus viszonyok módosulásával

A létrejövő nyílt, időszakos vagy állandó vízfelületek (anyagnyerőhelyekből kialakított tavak, wetlandek, árvízi tározás, majdani tájgazdálkodási célú vízvisszatartás, új csatornák) hatására nő a párolgás, erősödik a helyi csapadékképződés, hozzájárulva mindezzel a légszennyező anyagok

nedves ülepedéséhez, valamint az éghajlatváltozás már érezhető és a jövőben várhatóan egyre súlyosabbá váló hatásai - szárazodás, hőség - elleni küzdelemhez is. Módosulnak továbbá a talaj menti szélviszonyok, ami segíti a légszennyező anyagok hígulását.

A közegészségügyi szempontból veszélyt jelentő pangó vizes területek kialakulását azonban kerülni kell, az éghajlatváltozással ugyanis új vektorok megjelenésével, illetve újonnan megjelenésével kell számolnunk.

Az éghajlatváltozás elleni küzdelem szempontjából a legnagyobb jelentősége a majdani tájgazdálkodásnak lehet, melynek jelen koncepció csak a lehetőségét teremti meg. A tájgazdálkodási területek jövőbeli hasznosításának tervezésekor a várható éghajlati változásokat, jellegzetességeket is figyelembe kell venni.

Az árapasztó tározók kialakításához kapcsolódóan a nyílt, időszakos és állandó vízfelületek létrejötte **mikro- és mezoklimatikus változásokat okoz, mely várhatóan javító hatású lesz**, mind az éghajlatváltozás egyes negatív hatásainak mérséklése, mind pedig a levegőminőség javítása tekintetében. Ezek a pozitív változások azonban igazán a tájgazdálkodás majdani realizálásával lehetnek igazán markánsak.

7.1.2.4. Havériás légszennyezés

A tározó létesítése és üzemelése során **havériás levegőszennyezéssel nem kell számolni.**

7.2. Felszíni, felszín alatti vizek

7.2.1. Jelenlegi állapot

A Tisza érintett szakasza a Víz Keretirányelv szerint meghatározott 13-as víztest típusra jellemző sajátosságokat mutatja. A Tisza, illetve mellékvizeinek pályáját, vízjárását a szabályozások előtt elsősorban a vízgyűjtőterület természetföldrajzi viszonyai (a terület hőmérséklete és csapadéka, illetve a lefolyás jellemzői) határozták meg. A folyószabályozás jelentősen befolyásolta ezek hatásait, a hidrológiai tulajdonságok jórészt az árvízvédelmi töltések (mesterséges műtárgyak) hatása alatt állnak.

A jobb parti mellékfolyója a Borzsa rövidebb, kisebb vízgyűjtő területű, míg a bal partiak hosszabbak és nagyobb terület vizeit hozzák a Tiszába (pl.: Túr). A víztest határai a Tisza folyó 724+000 fkm és a 745+000 fkm szelvényei. A víztesthez tartozó közvetlen vízgyűjtőterület nagysága 13,75 km^2.

A vízfolyás átlagos esése 39 cm/km, a vízsebesség LKQ/KÖQ idején 0,922/3 m/s, átlagos vízhozam 220 m^3/s, vízszintingadozás 998 cm.

A Kárpátok leggyakrabban a délnyugat felől érkező nedves légáramlatokat fogják fel, és az orografikus hatások miatt itt van a legtöbb csapadék. A közepes évi csapadék a térség földrajzi helyzete és tszf. magassága függvényében változik: maximális csapadék, 1720 mm, a Szvidovec-hegység déli lejtőjén a Sopurka-patak völgyében-, ezt követi a Tarac-völgye, ahol 1400-1600 mm a jellemző. Ettől keletre, délre és nyugatra csökken a csapadékosság. Általában a szélárnyékban fekvő medencékben 600 mm alatti. A csapadék évi járása szárazföldi jellegű, téli minimummal (február) nyári maximummal (június).

A 24 órás évi maximális csapadékmennyiség legnagyobb gyakorisággal a nyári hónapokban, július (21,4 %), június (20,2 %), augusztus (17,4 %) következik be. Az évi vízállás maximum ettől eltérő módon a leggyakrabban és leghevesebben a tavaszi és téli hónapokban jellemző. A Felső-Tiszán szeptember kivételével az év bármely időszakában lehet számítani árhullámokra. A Kárpátok hegyvonulataihoz közel lévő magyarországi folyószakaszon a vízszintemelkedések 12-36 óra alatt elérhetik a védekezés szempontjából kritikus értékeket.

A jelenlegi árvíz hidrológiai sajátosságokat jelentősen befolyásolják az ukrajnai árvízvédelmi fejlesztések. Ennek a figyelembe vétele fontos a jelen projekt szempontjából is.

A tervezett fejlesztések nagyobb része a Tisza-Túrközi, illetve a Tisza-Szamosközi belvízrendszerben helyezkedik el. Ezek legfontosabb sajátosságai az alábbiak:

7.2.1.1. Tisza-Túrközi magyar-ukrán közös belvízrendszer

A vízrendszer nemzetközi országhatárral osztott. Határai: Északról a Tisza vonala, Keletről az Avas előhegyei határolják, Délről a Túr vízgyűjtője kapcsolódik a területhez. A vízgyűjtő jelenlegi megosztása a XIX., XX. századi vízgazdálkodási-árvízvédelmi beavatkozások eredményeként jött létre, az egyes országokban kidolgozott önálló fejlesztési programok eredményeképpen. A Batár patak és a Palád csatorna valamint az Új-Batár a vízrendszer főbb vízfolyásai.

A magyar oldali vízgyűjtő a Tisza és a Túr között helyezkedik el, fő vízfolyása a Palád-Csécsei fő-csatorna és a Palád víz, továbbá az Alsó-Öreg-Túr.

A közös vízrendszer magyar oldali részét a 41. számú belvízrendszer, illetve a Palád-Csécsei árvízi öblözet határolja. Északon a Tisza, Keleten a magyar – ukrán országhatár, Délen és Nyugaton a Túr határolja. A hazai vízgyűjtőterület a Palád-Csécsei csatorna, a Batár és a Túr jobb parti öblözetekre bontható, összesen 130 km^2. Ez az alábbiak szerint oszlik meg:

- Palád-Csécsei főcsatorna 57 km^2
- Batár közvetlen 10 km^2
- Alsó Öreg Túr 28 km^2
- Palád patak 7 km^2
- Túr jobb part 28 km^2

A terület árvíz veszélyeztetettsége igen nagy. Úgy a Batár, mint a Tisza illetve a Túr irányából érhetik árvízelöntések, amire az elmúlt évtizedekben több alkalommal is volt példa (1930, 1933, 1947-48, 1970, 1998, 2001). Ilyenkor a kiömlő vizek átterjedhetnek az országhatárokon is, elöntést okozva egymás határmenti térségeiben.

7.2.1.2. A Tisza-Szamosközi vízrendszer

A vízrendszer főbb részvízgyűjtői

- Túr-belvíz felső és Sáréger 229 km^2
- Túr-belvíz alsó 209 km^2
- Szamossályi árapasztó és Tótfalusi (I. sz.) övcsatorna 87 km^2

A rendszer működtetése – igazodva a mindenkori ár-és belvízhelyzethez – alapvetően három helyzettel jellemezhető:

- Amikor a belvízzel együtt nem vonul le árhullám, és a torkolati zsilipek zárására nem kerül sor, a rendszer ugyanúgy működik, mint „békeidőben”: nincs szükség belvízkormányzásra, a főcsatornák fogadják, és a befogadókba vezetik a belvizeket.
- Kisebb árhullámok idején – amikor Olcsvaapátinál az árvízszint 650 cm alatt marad – a belvízlevezetés szintén nem igényel különösebb belvízkormányzást, az üzemelés gyakorlatilag a békeidőnek felel meg. Az előrejelzések ma már kellő pontossággal és biztonsággal jelzik előre ezt a helyzetet.
- Nagy árhullámok esetén – amikor a torkolati zsilipek egyidejűleg, vagy közel egy időben tartósan és magas árvízszinttel együtt kerülnek lezárásra – különös jelentősége van az árvízi előrejelzésnek. Az előrejelzés mutatja meg, hogy melyik öblözetben mikor várható a torkolati zsilipek zárása, majd nyitása. A vízkormányzás az egyes öblözetek között ezen előrejelzés szerint történik úgy, hogy a belvizek a legkevésbé terhelt és leghamarabb mentesíthető öblözeteket terheljék. Ilyenkor kell a zárógát mögötti területeken visszatartani a belvizeket úgy, hogy az a román területen kárt ne okozzon.

A terület árvíz veszélyeztetettsége is igen nagy. Úgy a Tisza, mint a Szamos illetve a Túr irányából érhetik árvízelöntések, amire az elmúlt évtizedekben több alkalommal is volt példa, (1970).

A belvízrendszerben jellemzőek a téli-tavaszi valamint a nyári belvizek. A téli-tavaszi belvizek közül az 1967, 1979, és az 1999 éviek emelhetők ki.

7.2.1.3. Felszíni vizek minősége

A területen található víztestek esetében részletes elemzések csak a biológiát támogató fizikai-kémiai jellemzőkre készültek a vízgyűjtőgazdálkodási tervek készítésének folyamatában. Az eredményeket az alábbi, ***V-1. táblázat*** mutatja be.

V-1. táblázat **A biológiát támogató fizikai-kémiai jellemzők éves átlagértékei, minősítés**

Vízfolyás	év	pH	Vez. kép. µg/l	O_2 telítettség %	Oldott O_2 mg/l	BOI_5 mg/l	KOI_{cr} mg/l	NH_4–N mg/l	NO_2–N mg/l	NO_3–N mg/l	Összes N mg/l	PO_4-P µg/l	Összes P µg/l
Tisza Tiszabecsnél	2011	7,93	243	91	10,33	2,7	10	0,05	0,01	0,6	1,5	18	57
Túr- felső (Kishódos)	2011	7,72	216	82	8,9	2,7	13	0,07	0,01	0,5	1,0	25	85
Alsó-Öreg-Túr (Kishódos)	2011	7,10	74	**16**	**2,1**	3,3	**62**	0,05	0,02	0,2	2,1	109	422
Felső-Öreg-Túr (Nagyhódos)	2011	6,99	543	**24**	**3,0**	2,0	30	0,15	0,01	0,3	1,0	134	472
Túr-belvíz-csatorna (Kisar)	2011	7,64	494	**55**	**5,2**	3,0	30	**1,03**	0,02	0,4	2,2	233	435
Gögő-Szenke csatorna (Fehérgyarmat- Kisar)	2011	7,83	**943**	**37**	**3,8**	**5,5**	**55**	**10,7**	0,02	0,3	**10,8**	**1677**	**2792**

A táblázatban szereplő értékek közül a vastaggal kiemelt adatok, a „nem jó állapot” kategóriájához tartoznak. A bemutatott eredmények közül ki kell emelni, hogy a Tisza folyó valamennyi vizsgált paraméter tekintetében jó állapotú, ami egyébként nem csak az éves átlag tekintetében igaz, hanem az év valamennyi időszakára érvényes megállapítás. A Túr-belvíz-csatorna (Kisar) és a Gőgő-Szenke csatorna alsó szakaszainak kedvezőtlen vízminőségi állapotáért első sorban a bevezetett kommunális szennyvizek a felelősek.

7.2.1.3. Felszín alatti vizek

7.2.1.3.1. Talajvizek

A talajvíz átlagos szintje 2-4 m közötti, de a folyókat kísérő folyóhátak alatt 4 m alá süllyed. Hozama a Túr és a Tisza között 5-7 $^{l}/_{s}$ km^2, ez az érték a Túrtól a Szamos irányába már csak 3-5 $^{l}/_{s}$ km^2. Kémiai jellegét tekintve nátrium- vagy kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége a tervezési területen 25 nk° alatt van.

Szoros összefüggés található az árvizek, a belvizek és a talajvíz változása között, ami abban jelentkezik, hogy magas talajvízállású években a viszonylag kisebb csapadékok hatására jelentős elöntések keletkeznek. Ennek fő oka a talajvízszint terephez való közelsége. További problémát jelentenek a vonalas létesítmények (árvízvédelmi töltések, utak töltései), amelyek jelentősen befolyásolják a felszíni lefolyási viszonyokat, illetve kisebb mértékben a talajvíz áramlási viszonyokat is.

7.2.1.3.2. Rétegvizek

A területen a talajvizek és a rétegvizek között nincs éles határvonal. A lakosság számára biztosított ivóvizet az alsó-pleisztocén homokos-kavicsos összletből nyerik, az ivóvízkutak döntő többsége ezt a réteget szűrőzi. Az alsó-pleisztocén vízadó réteg a tervezési terület 90 %-án 80-100 m-es mélységben található, csak Fehérgyarmat térségében helyezkedik el 100-150 m-es mélységben. A rétegvíz mennyisége 1-1,57 $^{l}/_{s}$ km^2 közötti. A tervezési területen használaton kívüli kút nem található, termelő és tartalék kút található Szatmárcseke, Milota, Nagyar és Fehérgyarmat területén.

A tervezési területen egyedül Fehérgyarmaton fordul elő termálvíz hasznosítása. A Strandfürdő 76000 m^3/év, Kórház gyógyfürdője 34000 m^3/év lekötött mennyiségű gyógyvízzel gazdálkodhat. A termálvíz 47 ˚C-os nátrium-kloridos víz. A megye egyéb termálvízhasznosítóihoz hasonlóan ezek a létesítmények sem rendelkeznek sósvíz tározóval, a használt termálvíz közvetlen a befogadóba kerül.

A felszín alatti vizeket veszélyeztető, korábbi szennyező tevékenységből származó kármentesítendő területek nem fordulnak elő a térségben. A tervezési területen potenciális szennyező forrásként csupán néhány állattartó telep említhető Tiszakóródon (szarvasmarha telep), Kömörőn (baromfi telep) és Nagyaron (sertés telep).

A felszín alatti vizeket vizsgáló monitoring hálózat (EU VKI monitoring hálózat) több eleme található a vizsgált területen: Szatmárcsekén monitoring kúthármas, Fehérgyarmat területén 2 db monitoring kútpár is található. A mintázott kutak jellemzően mezőgazdasági üzemek víznyerő pontjai, illetve öntöző kutak. A kutakból vett minták alapján 2011-ben a klorid-ion koncentrációja haladta meg a 250 mg/l határértéket a három Fehérgyarmati kútban. Az ammónium-ion koncentrációja a szatmárcsekei kútban volt határérték feletti. A nitrát értékei jellemzően magasak az egész megye területén, de a legmagasabb koncentrációkat éppen a fehérgyarmati kutakban detektálták, ezekben a kutakban a vezetőképesség is határérték feletti értékeket mutatott.

7.2.2. Várható változások

A felszíni és felszín alatti vizek szempontjából szintén mind az építési időszakot, mind a tározó üzemelést figyelembe kell venni a hatásfolyamatok bemutatásánál és értékelésénél.

7.2.2.1. Építési tevékenység

Az ***építés [5.]*** időszakában is egyaránt kell számolni a felszíni és felszín alatti vizeket érő hatásokkal. Mind a töltésépítés, mind az anyagnyerőhelyek kialakítása jelentős változtatja az áramlási viszonyokat mindkét víztípusnál.

A tározó töltése az építés pillanatától alakítja a beszivárgást és a lefolyást, de jelentősen nagyobb hatást fejt ki a felszíni és felszín alatti vizekre az üzemelés során. A töltések megjelenése ugyanakkor a talajszerkezet megváltozása miatt csökkenti a beszivárgás lehetősége, ugyanakkor növeli a felszíni lefolyás. A beszivárgás gátlása azonban jelen esetben nem jelent számottevő változást, mivel a töltés által igénybevett terület kiterjedése, szélessége adott területrészeket vizsgálva nem meghatározó (35-40 m). A felszíni lefolyás eróziós hatását a töltésoldalak tervezett gyepesítésével gyakorlatilag megelőzik, ez a töltés megfelelő állékonyságának megőrzését is szolgálja.

A lefolyási viszonyok jelen fejlesztésnél mind a töltések nyomvonalán, mind azok környezetében megváltoznak. A lefolyási viszonyok megváltozása miatt száraz állapotban is előfordulhat, hogy olyan helyeken is megjelennek a belvizek, ahol korábban ez nem volt jellemző. Ez a jelenség a

lakott területek közelében különösen kockázatos. A nagyobb tömegű töltéstestek talajra gyakorolt nyomásának következtében nem csak a felszíni vizek áramlási viszonyai változnak meg, kisebb mértékben a talajvizek áramlása is módosul. Ez szintén befolyásolhatja a belvizek megjelenési helyeit. A kockázat jelentősen csökkenthető, ha a tervezett csatornarekonstrukciók során figyelembe veszik a töltés közelében található területek vízelvezetési képességének javítását és a belterületek belvízelvezetését a tározó mellett fekvő településeken teljeskörűen megoldják.

A tározótéren belül létesülő anyagnyerőhelyek jelentősen módosíthatják a felszíni lefolyást, ezért úgy kell ezek morfológiáját megtervezni, hogy a későbbi üzemelés időszakában ne befolyásolják a tározótér ürítését. Az anyagnyerőhelyek pontos helyszínének megfelelő tervezésével, illetve a kitermelés során történő technológiai fegyelem betartásával ennek a hatásnak a mértékét minimalizálni lehet. Amennyiben a tározótér területének tulajdonviszonyai és művelési ágai lehetővé teszik, az anyagnyerőhelyek kialakítása során, állandó jellegű vizes élőhelyek is kialakíthatók, ebben az esetben az anyagnyerőhelyek területének utólagos rendezése is jelentősen kisebb munkaigényű. (Az állandó vízfelületek fontosságát emeli, hogy klimatikus szempontból javító hatásúak és, hogy új élőhely alakulhat ki bennük.)

***

Az építkezés felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatása a munkák idején a kivitelezési módjától függően ***semleges-elviselhető*** lehet. Amennyiben egy-egy anyagnyerőhelyet nyílt felszíni vízként alakítanak ki és biztosítják a rendszeres vízfrissítést, az a felszíni vizek szempontjából ***értékteremtő***nek (új vízfelület megjelenése), a felszín alatti vizek szempontjából ***javító*** hatásúnak minősül. (A kedvező hatások létrejöttének feltétele ezekben a víztestekben a jó vízminőség megőrzése.)

7.2.2.2. Egyéb kiegészítő tevékenységek

A tározók létesítése nem egyenlő létesítményeik (töltés, földutak, összekötő csatornák) kiépítésével, ***egyéb kiegészítő tevékenységek [6.]*** is szükségessé válhatnak, lásd pl. meglévő csatornák kotrásra, vízfolyások mederrendezésre, kotrása, valamint cserje- és növényirtás.

A lefolyási viszonyokat befolyásolja (az előző pontnál említetteken túl) az is, hogy a tározótereket érintő belvízelvezető csatornák többségének rekonstrukciója is meg kell történjen a tervezett fejlesztés során, illetve új összekötőcsatornák is több helyen létesülnek. Ezek egy részének célzott vízpótló szerepük is lehet, így meglévő vízfolyások vízszintjét, a vizek tartósságát növelik, korábbi holtmedreket élesztenek újjá. Így a tározóterületek optimális vízpótlását és vízelvezetését egyaránt lehetővé teszik.

A szükséges rekonstrukciók, kotrások és mederrendezések szükséges helyszínei a tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek. Az előzetes felmérések alapján a Milotai tározó esetében feltétlenül szükséges a Palád-Csécsei főcsatorna rekonstrukciója és az Öntöző főcsatorna rekonstrukciója. A Szatmárcsekei tározó esetében a már meglévő, de használaton kívüli öntöző csatorna teljes felújítása volna célszerű, illetve a terület valamennyi csatornájának egyszeri jó karba helyezése, illetve rekonstrukciója javasolt. A Nagyari tározó esetében a Kisszegi-holtág vízpótlásához szükséges csatornák rekonstrukciója feltétlenül szükséges, azonban a részletesebb tervezés során valószínűleg egyéb csatornák rekonstrukciós szükséglete is megfogalmazódhat.

A rekonstrukciók során növényzetírtás és kotrás lehetnek a leggyakoribb elemek, ezek pontos helyszínei, illetve a tevékenységből származó anyagok (zöldhulladék és kotrási iszap) mennyisége jelenleg nem becsülhetők meg. A pontos helyszínek és anyagmennyiségek ismeretének hiányában is leszögezhető, hogy a kivitelezési munkákat úgy kell végrehajtani, hogy zöldhulladék a területen ne maradjon (komposztáló telepre történő szállítás javasolt), illetve a csatornarekonstrukciókból és

új csatornák kialakításából származó földanyag és iszap a helyszínen felhasználásra kerüljenek. Erre a töltésépítési tevékenységek nagy földigénye lehetőséget biztosít. A kotrás, mederrendezés a vízterek élővilágát ***megszünteti***.

A kiegészítő tevékenységek (csatornarekonstrukció, kotrás, mederrendezés) hatását a felszíni és felszín alatti vizekre vonatkozóan ***javító***nak (sőt esetenként akár ***értékteremtő***nek is) minősítjük. A tervezett tevékenység a fejlesztés vízgazdálkodási céljával és a VKI-s célokkal is egybeesik. A munkák elvégzése a víztér élővilágára ***megszüntető/károsító*** lehet. A vízpótlásra felhasznált többletvizek a terület talajaira, élővilágára és természetes vizeire egyaránt javító hatással lehetnek.

7.2.2.3. Árvízi tározás, vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás

Az ***árvízi tározás [7.]*** és a ***rendszeres tározás*** (vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás) ***[8.]*** két önálló hatótényező, de a térség vízrendszerét együtt, egymást kiegészítve fogja befolyásolni. Az árapasztás és a vízkormányzás térségi működtetésével lehet elérni az alapcélt, azaz az árvízi veszélyeztetés olyan módon történő csökkentését, hogy közben a térség vízgazdálkodása javuljon. A következőkben ezért a két hatótényezőt együtt vizsgáljuk, hiszen gyakran térben és időben sem fognak elkülönülni. Természetesen az önálló következményekre is felhívjuk a figyelmet.

A tározás és a vízkészletgazdálkodás mind a felszíni, mind a felszín alatti vizekre hat, mégpedig mind mennyiségi, mind minőségi értelemben, ezeket a szempontokat külön-külön vizsgáljuk.

7.2.2.3.1. Felszíni vízkészlet mennyiségi változása

A felszíni vízkészletek mennyiségi változásánál külön kell az árvízi tározás, vízpótlás és vízkészletgazdálkodás esetét vizsgálni.

Árvízi tározás

Az **árvízi tározás**nál az értékelést a tározó kapacitása és a kivezetett víz következtében a tározó árvízcsúcs csökkentő hatása határozza meg. A tározók fontosabb paramétereit, köztük a becsült tározó térfogatot a ***V-2. táblázat*** mutatja be.

V-2. táblázat **A tervezett tározók jellemzői vízkészletgazdálkodási szempontból**

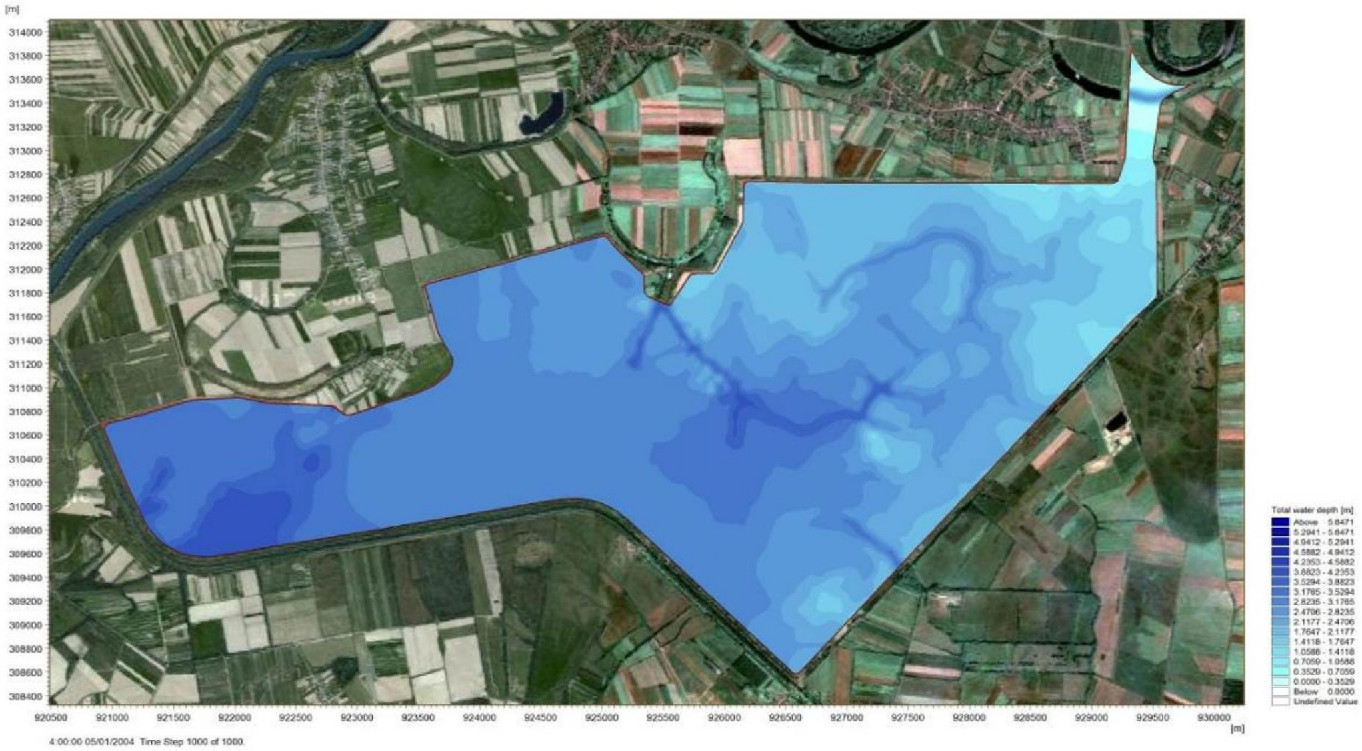
Tározó	Beeresztő műtárgy helye		Tervezett tározási szint (mBf)	Becsült térfogat (Mm^3)	Becsült terület (km^2)
	fkm	tkm			
Tisza-Túr közi árapasztó tározó 3. változat (Milotai tározó)	740,0	155+200	118,0	45,0	17,0
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Szatmárcsekei csökkentett tározó rész (Nagyari tározó)	723,6	135+910	114,8	40,9	14,5
Tisza-Szamos közi felső árapasztó tározó 1. változat Nagyari csökkentett tározó rész (Szatmárcsekei tározó)	707,5	129+170	112,8	47,8	18,9
Összesen				**133,7**	**50,4**

Árvízi tározásra a jelenlegi klímamodellek ismeretében 30-40 évente kerülhet sor. Ezért a felszíni vizek mennyiségi változásait vizsgálva szem előtt kell tartani, hogy a hatások rendkívül ritkán következnek be, illetve nem nevezhetők tartósnak, hiszen a tározó leürítése néhány hét alatt megtörténhet.

Az egyes tározókban kialakuló maximális vízszinteket a következő ábrák mutatják. Lásd ***V-1. – V-3. ábrák***.

- **Milotai árapasztó tározó:** E tározó kialakítására terepviszonyok optimálisak. A vízkivezető műtárgy még teljes feltöltés esetén sem kerül visszaduzzasztott állapotba. A kivezetendő vízhozam kizárólag a felvíztől és a műtárgy nyitási állapotától függ. A tározó alsó végén a vízmélység jelentős (2-3,5 m), ahogy azt a ***V-1. ábra*** mutatja, de a Túri töltés megfelelő átalakításával tározótöltésként is szolgálhat.

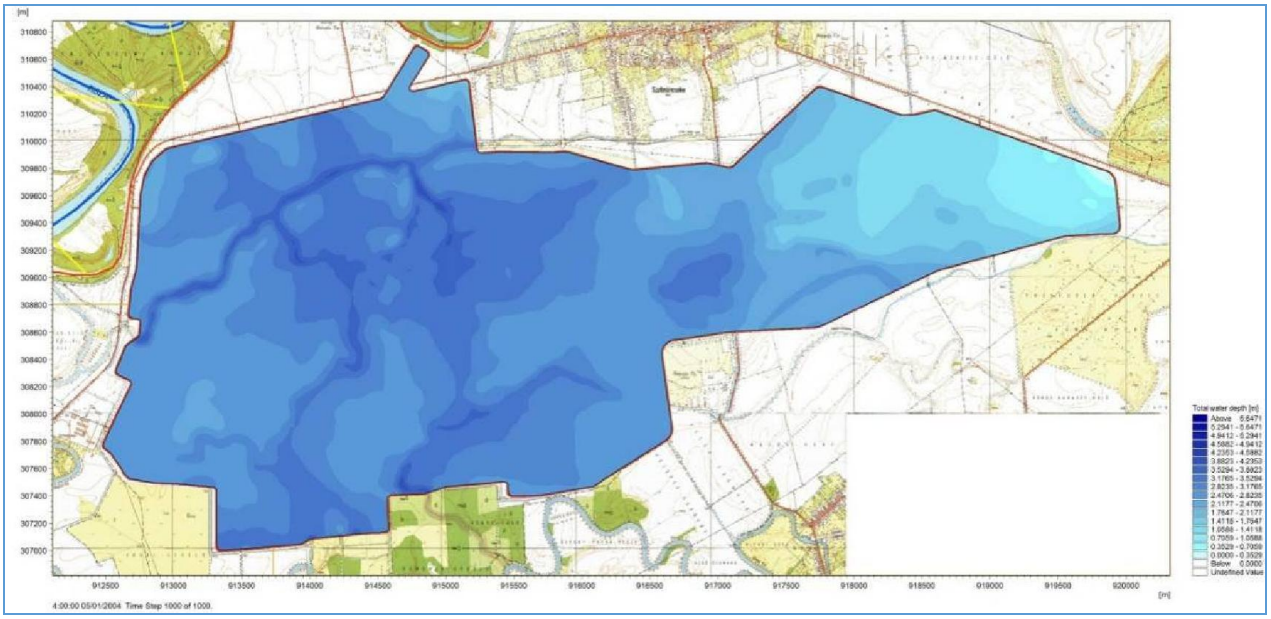
V-1. ábra **A Milotai tározó feltöltése**



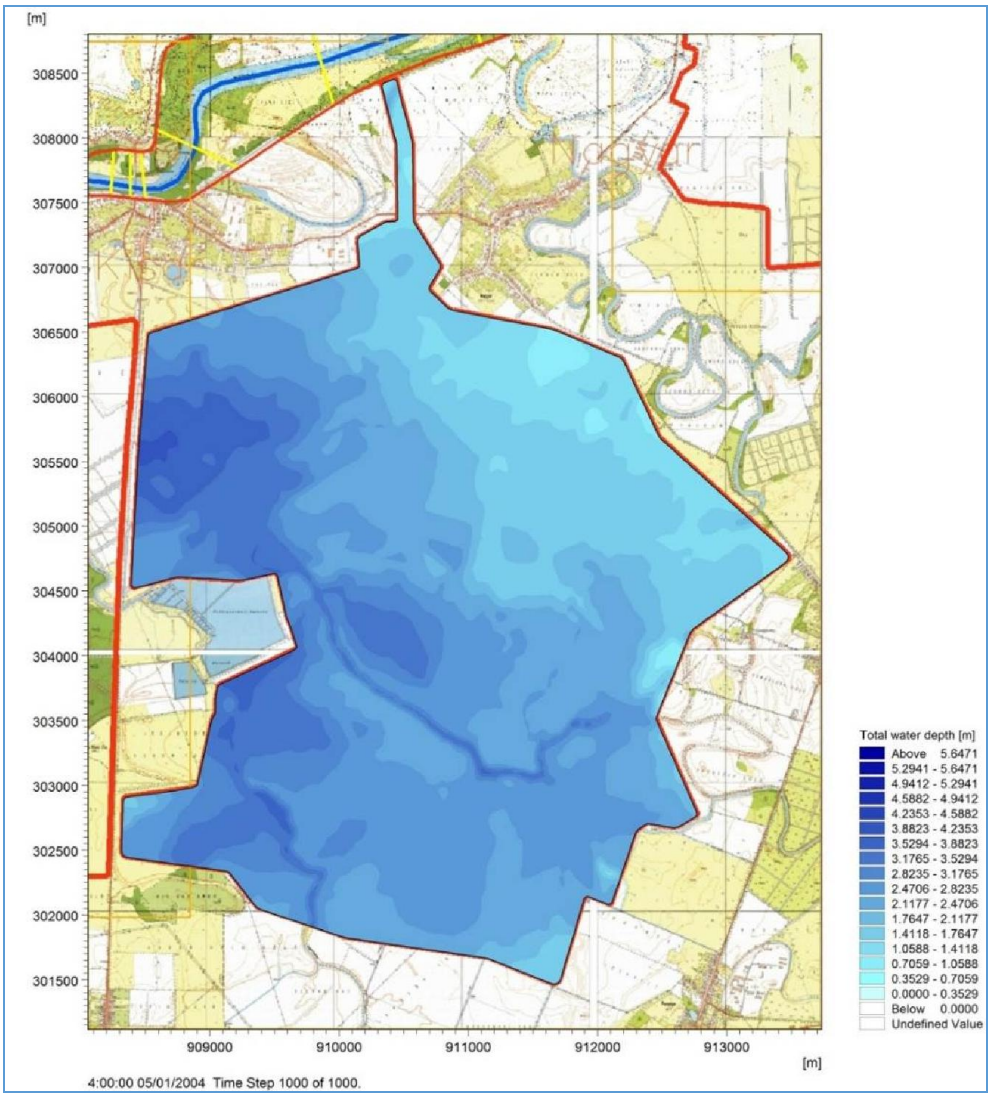
- **Szatmárcsekei árapasztó tározó:** Tározó kialakítására a terepviszonyok itt is kedvezőek. Hasonlóan a Milotai tározóhoz alulról történő visszaduzzasztás nem lép fel. A tározó teljes területe részt vesz a víztározásban. A maximális vízszintek itt az előzőnél még nagyobb arányban haladják meg a 2 m-t. Lásd ***V-2. ábra***.
- **A Nagyari árapasztó tározó:** Tározó kialakítására a terepviszonyok ez esetben is kedvezőek. Alulról történő visszaduzzasztás itt sem lép fel. A tározó teljes területe részt vesz a víztározásban. A legmélyebb vízszintek Nagyar közelében alakulnak ki, helyenként még 4 m-t is meghaladóan (***V-3. ábra***).

Az 50 km^2-nyi területen a három tározó több mint 130 M m^3 Tiszavíz betározására lesz alkalmas. A tározó hatására megvalósuló ***árvízveszély csökkentés*** tulajdonképpen a legfontosabb célja a tervezett fejlesztéseknek. A modellezések eerdménye szerint a Milotai tározó hatása a Felső-Tisza egyik legkritikusabb szakaszán a legjelentősebb (Tiszabecs-Tiszaújlak közötti szűkület, mely a Tivadari szűkülethez hasonló). A Tiszabökény-Tiszaújlak között árapasztó hatással együttesen az országhatár térségben 40-50 cm árapasztó hatás feltételezhető. A Tisza-Szamosközi felső, középső tározók (Szatmárcsekei, Nagyari) htása egyenként 35-50 cm körüli. A középső és az alsó tározótér kialakítása az előzetes becslések szerint a fejlesztések egy következő fázisában elegendő tekintettel arra, hogy a Milotai és Szatmárcsekei tározók együtt elegendő árapasztó hatást biztosítanak.

V-2. ábra **A Szatmárcsekei tározó feltöltése**



V-3. ábra **A Nagyari tározó feltöltése**



Az árvízveszély csökkentése a környezet egésze, az emberi életkörülmények szempontjából is ***javító*** hatásnak minősül.

Az árvízi tározás időszakában kisebb mértékű negatív hatás is jelentkezhet, hiszen a terület belvizei ezekben az esetekben nem vezethetők el a területről. Ez a tényező az árvízi veszélyhelyzet csökkentéséhez viszonyítva eltörpül, illetve a bekövetkezés valószínűségének alacsony szintje, illetve a néhány hétig tartó időintervallum miatt elhanyagolhatónak tarjuk ezt a hatást.

Rendszeres tározás (vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás)

A tározóterek és közvetlen környezetük csatornahálózata sűrű. A csatornák többsége jelenleg egyetlen funkcióval van ellátva, ez a többletvizek levezetése a területről. A felszíni vizek visszatartására csak mederbeli tározással alkalmasak. A vizsgált területen több olyan holtág is található, amely vízpótlásra szorul, illetve a meglévő csatornahálózat rekonstrukciójával és néhány új tápcsatorna létesítésével a teljes terület vízpótlása megoldható az aszályos időszakokban. A tervezett kiegészítő tevékenységek tehát nem egyszerűen a vízpótlás lehetőségét teremtik meg, hanem szükséges esetben, illetve az árvízi tározás utáni leeresztéskor a többletvizek hatékonyabb levezetését is biztosítják.

A holtágak, mezőgazdasági területek vízpótlása mennyiségi problémát nem okoz, sőt a holtágak esetében **javító** hatású.

Összességében **a tervezett fejlesztések vízmennyiségre gyakorolt hatását** - ***javító***nak, a javulás mértékét jelentősnek ítéljük árvízi helyzetben. A vízpótlás lehetősége szintén ***javító*** hatású, bár az előzőnél kisebb mértékben.

7.2.2.3.2. Felszíni vizek minőségi változása

Árvízi tározás

Az újonnan kialakított tározók vízminőségét befolyásoló tényezők közül a két legfontosabb komponens a tápláló víz, valamint a mederanyag. A tápláló víz szervetlen növényi tápanyag-tartalma megszabja a tározóban kialakuló elsődleges termelés mértékét, trofitását. Ha a növényi tápanyag az elárasztásra kerülő terület talajában eleve rendelkezésre áll, akkor a tápláló víz esetlegesen alacsony tápanyag-koncentrációi ellenére is eutróf-politróf körülmények alakulhatnak ki. Ha mindkettő mennyisége nagy, akkor az újonnan kialakuló víztér trofitása minden kétséget kizáróan nagy lesz.

Hosszabb távon az állóvízzé alakulás folyamatában jelentősen befolyásolhatja a vízminőséget a vízmozgás, amikor az ülepedéstől, az átlátszóság és a tartózkodási idő növekedésétől, valamint a hő- és kémiai rétegzettség kialakulásától függ az, hogy milyen mértékű lesz a víztér trofitása. Ugyanilyen fontosak azok a biológiai folyamatok is, amelyek során a folyóvízi élővilág átalakul állóvízivé, s a természetes tisztulás során a szervesanyag mennyiségének (szaprobitásának) csökkenése játszódik le. A trofitás-fok növekedése algatömeg-produkcióban, vagy akár hínarasodásban is megnyilvánulhat, vagyis a planktonikus és a bentonikus eutrofizálódás egyaránt lejátszódhat, a kimenetelt azonban számos egyéb tényező (pl. vízmélység, átlátszóság, vízhőmérséklet) is befolyásolhatja.

A tározókban a víz tartózkodási ideje szintén alapvető módon befolyásolja a vízminőség alakulását, ami elsősorban a szaprobitás és a trofitás mutatóinak növekedését eredményezi. Ezek egyik legszembetűnőbb jelensége a fokozott mértékű algásodás. A lebegőanyag fokozott mértékű kiülepedése pedig a fenék-közeli rétegekben a víz oldott oxigén-tartalmának csökkenéséhez, vagyis vízminőség-romláshoz vezethet.

A fent említett folyamatok jelentős problémát jelen tározóknál nem okozhatnak, hiszen a tározókban huzamosabb ideig nem fog nagy mennyiségű víztömeg tartózkodni, amennyiben nem lesznek elhúzódó árvizek, a tartozkodási idő 10-14 nap, a betározott mennyiség néhány hét alatt leüríthető. A Felső-Tisza vidéken jellemzően gyors levonulású árhullámok jelentkeznek, ezért a tározók igénybevétele valószínűleg nem haladja meg az egy hónapot.

A Tiszából bevezetett víz minősége akkor okozhat a tározás során vízminőségi problémát, ha az már a bevezetés időszakában, azaz az árvízhajlamos (tavaszi és kora nyári) időszakban is szennyezett, rossz minőségű. A 2011-es adatok alapján a Tisza vizsgált szakaszán egész évben jó volt a víz minősége. Jelentősebb mértékű szennyezés csak haváriás vízszennyezés esetében valószínűsíthető, azonban **a vízminőség általában árvízkor a legkedvezőbb, hiszen ez esetben a szennyezőanyag terhelés igen jelentősen felhígulva folyik le.**

Jelentős vízminőség romlással a tározó leeresztésének időszakában a befogadó Tiszára vonatkoztatva sem számolnunk. A többletterhelést a tiszai magas vízhozam elkeveri, majd a Tisza öntisztuló képessége rövid időn és folyószakaszon belül feldolgozza. A tározóban bekövetkező vízminőség romlás Tiszára vonatkozó hatásait, az ezek miatti veszélyeztetettséget (pl. vízi ökoszisztémák, használatok) összességében ***semlegesnek*** ítéljük.

Rendszeres tározás (vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás)

Az időszakos vagy rendszeres vízpótlások esetében más tényezőket szükséges figyelembe venni, mint az árvízi tározásnál. A rendszeres vízpótlás vízminőség ellenőrzés után javasolható. A vízpótlásba bevonható csatornahálózatban található vízkészletek minősége változatos képet mutat. Jellemzően nincs állandó jellegű probléma a csatornák vízminőségével, ez alól csak azok kivételek, ahol szennyvízbevezetés terheli a víztestet (lásd 7.2.1. fejezetet: a felszíni vizek minőségének ismertetése). Célszerű azokat a csatornákat kihagyni a vízpótlási útvonalakból, amelyekbe kommunális szennyvízbevezetések történnek (pl. Gőgős-Szenkei-főcsatorna). A vízpótlás és vízkormányzás egyéb szempontból előnyös lesz a felszíni vizek minőségére, hiszen olyan időszakokban is megfelelő mennyiségű vízzel lesz lehetőség ellátni a holt medreket és csatornákat, amikor egyébként akár teljesen vízmentesek lennének, vagy erősen lecsökkent vízkészlettel rendelkeznének. Megfelelő vízkormányzással, a nagyobb mennyiségű vízkészletek akár öblítő jelleggel is bírhatnak a felszíni víztestekben. Ennek köszönhetően javulhatnak, illetve tartósan jó minőségűek maradhatnak a felszíni vizek.

Az anyagnyerőhelyeken esetlegesen kialakítása kerülő vizes élőhelyek jelentős vízminőség romlását rendszeres frissítéssel lehet megelőzni. Javasolható, hogy csak olyan részeken alakítsanak ki nyílt vízfelületeket, ahol a vízmélység a néhány m-t eléri. (A 0,5-1 m mély sekély vizek ugyanis nagyon gyorsan felmelegszenek, és a szerves anyag feldúsulás ilyen esetben jelentős eutrofizációval, a tó benövényesedésével, eltünésével járhat.)

Összességében **a tervezett tározók működése** a felszíni víz minőségét a tározókban és a tározókat befogadó vízfolyásokban kismértékben ronthatják, de a hatás olyan ritkán és rövid ideig tarthat, hogy ***elviselhető*** mértékűnek minősítjük. A vízpótlás-vízkormányzás során a területre olyan többletvizek juttathatók, amelyek a vízszegény időszakokban akár jelentősen is javíthatják a felszíni vizek minőségét, ezért ezt ***javító*** hatásúnak értékeljük. A vízpótlás esetében a kommunális szennyvízbevezetéssel érintett víztestek elkülönítése javasolt a vízpótló rendszertől.

7.2.2.3.3. A felszín alatti vizek mennyisége, szintje

Árvízi tározás

A tározók működése a talajvízre várhatóan hasonlóképpen hat, mint ahogyan az árvizek hatnak a folyami töltések mentett oldalára. A VITUKI korábbi erre vonatkozó vizsgálatai kimutatták, hogy a nagyfolyók árvizeinek hatása a talajvizekre a töltéseken kívül néhány km-es távolságig is jelentkezik. Ilyen távolságban volt ugyanis kimutatható az árvizek hatására bekövetkező talajvízszint ingadozás. A talajvizek megemelkedésének mértéke függ az eredeti talajvízszint és az árvíz szintjének különbségétől, az árvíz időbeni tartósságától, a beszivárgó felület nagyságától, az árvíz által elöntött tér fedőrétegének talajadottságaitól, a felszín alatti rétegek vízvezető képességétől. A tározók esetében azt sem lehetséges figyelembe venni, hogy az állóvizek jellemzően nagyobb hatással vannak a felszín alatti vízkészletek mennyiségére, hiszen jelen esetben a Tisza rendkívül közel van a tározókhoz (északi irányban), illetve a tározóktól délre is rendkívül sűrű a csatornahálózat, amelyek hatásai módosítják a felszín alatti vizek áramlási viszonyait.

A tározók esetében hasonlóképpen lehet számítani a töltéseken kívüli tér talajvizeinek megemelkedésével, mint ahogy az az árvizek során a töltések mentén jelentkezik. A Tisza esetében a folyómeder mélyebben belevág a vízvezető rétegekbe, a tározók esetében a beszivárgás bár finomabb szemcsés fedőrétegeken keresztül történik, a beszivárgási felület viszont nagyobb.

A tározótérből beszivárgó víz mennyiségét az elöntés időtartamán túl a fedőrétegek összetétele is befolyásolja. A tározóterek területén szinte kizárólag fiatal öntéstalajok és réti talajok fordulnak elő, melyek nagyobb részt gyenge, vagy közepes vízvezető képességűek.

Jelen esetben tehát a tározott víz mélysége sekély, az öntéstalajok vízvezető képessége gyenge-közepes. Becslésünk szerint a felszín alatti vizek szintjének számottevő változása a tározók 500 m-es körzetén belül marad és csak rövid ideig tarthat. Ezen a területen belül azonban a vizsgált tározóknál több település is található. Az árvízi tározás alacsony gyakorisága és viszonylag rövid ideje miatt az elvben érintett településeknél (Kisar, Nagyar, Szatmárcseke, Kömörő, Tiszakóród, Tiszacsécse, Milota és Sonkád) sem várható, hogy az esetlegesen emelkedő talajvízszint az épületekben kárt okoz. Ennek ellenére e településekben a belvizek elvezetésére különös gondot kell fordítani.

Rendszeres tározás (vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás)

A rendszeres vízpótlás és vízkormányzás hatása eltér az árvízi tározástól. Ez a tevékenység kiegyensúlyozottabbá teszi a sekély mélységben található felszín alatti vizek mennyiségét. A holtmedrekbe és csatornákba juttatott vízmennyiség a földtani közegbe történő beszivárgás révén becslésünk szerint csak 100 m-es távolságban lesz hatással a felszín alatti vizekre, azonban a területen olyan sűrűségű a csatornahálózat, hogy ez a kedvező hatás akár térségi szintű is lehet, a teljes tervezési területen tapasztalható lesz. Az esetleges többletvizek elvezetése a területről szintén hatékonyabb lesz a csatornarekonstrukciók következtében, illetve az új vízkormányzást elősegítő műtárgyaknak köszönhetően. Ez szintén a talajvizek szintjének stabilizálását segíti elő.

Összességében kimondható, hogy **a tervezett fejlesztések felszín alatti vizek mennyiségére gyakorolt hatása** kedvező, azaz többletvizek megjelenésére, a vízszintek lokális növekedésére lehet számolni. A hatás a vizek szempontjából ***javító***. Ez azonban a használatok számára nem mindig egyértelmű. A talajvízszint növekedés a falvak közelében az építmények állagára várhatóan nem hathat kedvezőtlenül a tározási idő rövidsége és a gyakorisága miatt. Így az árapasztó tározás közvetett hatása az épített elemek állagára ***semleges-elviselhető.*** Ennek ellenére a belvízlevezetésre kiemelt figyelmet kell fordítani.

7.2.2.3.4. A felszín alatti vizek minősége

A tározó területén a felszín alatti vízkészletek mesterséges eredetű szennyezettségéről jelenleg nincs tudomásunk. A VKI tervezés keretében végzett felmérések is megerősítették a térség felszín alatti vizeinek jó minőségét. Elvben mind az árvízi tározás, mind a rendszeres vízbevezetés hathat a felszín alatti vizek minőségére is, amennyiben a Tisza vizével talajvizet szennyező komponensek is a tározó területére jutnak. Ezt megelőzendő a rendszeres vízbevezetésre akkor kerülhet sor, ha a felszíni vízminőségi ellenőrző rendszer a beeresztés előtti mintavétellel igazolja a beeresztés lehetőségét vízminőségi oldalról. Így a felszín alatti vizek szennyezése, terhelése elkerülhető.

Árapasztó tározás esetén viszont a mennyiségi probléma megoldása előnyt élvez a minőségi kérdéssel szemben. Az árvízi vészhelyzet gyakoriságát és azt figyelembe véve, hogy a szennyezőanyagok jelentős higítóvízzel együtt érkeznek, ez esetben sem várható a szennyezések feldúsulás a tározóban. Ilyen csak haváriás szennyezés esetén fordulhat elő. Ez esetben az árvízi helyzet és a haváriás szennyezés ismeretében dönthető el a beeresztés lehetősége. A tározó üzemeltetési rendjének kialakításakor az ilyen haváriás szennyezésekre is fel kell készülni.

A **tározás** során, normál üzemi körülmények között a tározó felszín alatti vizeinek minőségét csak ***elviselhető*** hatások érik.

7.2.2.3.5. Hordalékviszonyok a tározóban

A tározó üzemeltetése szempontjából nagy jelentőségű a Tisza hordalékviszonyainak vizsgálata is. Elsősorban a lebegtetett hordaléktömönységek ismerete fontos, hiszen a tározótérben ennek a kiülepedése jelenthet problémát.

A Tisza hosszú adatsorokból számított közepes lebegtetett hordaléktömönysége 2-3 szorosa a Dunáénak, körülbelül 3-6 kg/m^3-re tehető. A tározóterekben bekövetkező üledékképződés, feliszapolódás vonatkozásában mindenképpen el kell választanunk az árvízi célú elárasztást, és a vízpótlást. Az első esetben nagy mennyiségű, viszonylag nagy hordaléktömönységű, de kis szennyezőanyag koncentrációjú vizet eresztünk be, meglehetősen ritkán, 30-40 évenként. Rendszeres vízpótlás esetében a helyzet éppen fordított, kisebb mennyiségű és viszonylag kis hordaléktömönységű, de esetleg szennyezettebb víz kerülhet a tározóba éves gyakorisággal.

Árvízi célú elöntés során várható hordalék

Az árvízi célú elöntés várható gyakorisága 30-40 év. Ezzel kalkulálva a legnagyobb befogadóképességű, 17 km^2 kiterjedésű Milota tározótérbe bejutó hordalék mennyisége is csak néhány mm-es vastagságot tenne ki 100 év alatt, a tározótérben egyenletesen elosztva (3,5 kg/m^3 hordaléktömönységgel és 45 Mm^3 tározókapacitás maximális kihasználása mellett.)

A tározótér mikrodomborzata és az elárasztás során kialakuló áramlások miatt a tározótérben nem egyenletesen fognak leülepedni a hordalékanyagok, azonban a legvastagabb kiülepedések sem érhetik el a néhány centiméteres vastagságot 100 év alatt. Ahogy a talajokkal foglalkozó fejezetben is említjük, néhány mm-es felhalmozódást nagy valószínűséggel kiegyenlít az szélerózió hatása. A feltöltődés mértéke olyan kicsi lesz, hogy fenntartási munkák során valószínűleg nem lesz szükség célzottan foglalkozni ezzel.

Rendszeres tározás (vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás)

A rendszeres vízpótlás során sokkal kisebb hordalék mennyiséggel rendelkező vizek bevezetése történik a területre, viszont valószínűleg ez évente 1-2 alkalommal is megtörténhet. A hordalékanyagok első sorban a vízpótláshoz felhasznált csatornák medreit érinti leginkább, hiszen ezek vízszállító képességét erősen lecsökkentheti a feliszapolódás. A vízpótlással érintett

holtmedrek feliszapolódása gyakorlatilag természetes folyamatnak tekinthető, azonban ezek kotrása is indokolt lehet. A csatornák időszakos kotrásával, illetve a növényzet irtásával a feliszapolódás hatásai semlegesíthetők, kezelhetők.

Összességében a **hordalék lerakódással** kapcsolatos hatások a tározó legnagyobb részén várhatóan nem fog kimutatható hatásokat okozni, így mennyiségi szempontból minősítése ***semleges***. Egyenletes lerakódás és viszonylag tiszta tiszai víz esetén a mezőgazdaság számára akár ***javító*** hatású lehet a többlet szervesanyag lerakódása.

A csatornák rendszeres használata során a feliszapolódás valós problémát okozhat, azonban a jelenség hatásai a rendszeres karbantartással, kotrásokkal **semlegessé mérsékelhető**.

7.2.2.4. Haváriás vízszennyezés

Haváriás vízszennyezés építés során gyakorlatilag csak közvetett módon a talajok szennyezésén keresztül fordulhat elő. Időben történő kárelhárítással a felszín alatti vizekbe történő bejutását egy esetleges szennyezésnek megelőzhető.

A működés során fordított esemény valószínűsíthető, tehát nem a tározás miatt létrejövő haváriával, hanem egy a Tiszába jutó szennyezés tározóba jutásáról. A Tisza vízminőségének ellenőrzése rendszeres vízbevezetésnél megelőzheti a szennyezett víz tározóba jutását és ezzel ott a vízminőség, ill. a talajminőség romlását.

Ha a tározóban komolyabb talajszennyező forrás jelenne meg jövőben, és ez nem kerülne feltárásra, akkor havária eseményt jelenthetne, hogy a tározáskor a víz belemosná a szennyezést a felszíni vizekbe. Ezt meg kell előzni, a későbbiekben ilyen szennyezőforrások keletkezését, megjelenését fokozott ellenőrzéssel ki kell zárni.

7.3. Föld

7.3.1. Jelenlegi állapot

A Szatmári sík a Tisza és mellékfolyóinak jellegzetes alluviális síksága, amelyen a szeszélyes vízjárás nagyon változatos üledék-transzportot és üledék-lerakódást eredményezett. Az üledékek a kárpáti vízgyűjtő terület geológiai felépítésének és kőzetanyaga ásványi összetételének megfelelően jórészt karbonát mentesek, savanyú kémhatásúak, s többnyire nehéz mechanikai összetételűek (iszapos agyag, agyag). A rendszeres víz- és iszap-borításoktól mentes területeken ilyen üledékanyagon indult meg a talajképződés, nem ritkán újabb árvizekkel és üledék-borításokkal megszakítva.

A Szatmári sík területén elsősorban hidromorf talajok képződtek, így különböző textúrájú öntés-talajokat, döntően nehéz mechanikai összetételű és savanyú réti- és réti öntéstalajokat találunk itt. A Tiszát (tiszai hullámtér) fiatal, nyers öntések szegélyezik.

A területen zömében réti talajok, kisebb mennyiségben réti öntés és fiatal, nyers öntéstalajok találhatók. A réti talajok fő jellemzője a nagy szerves- és szervetlenkolloid-tartalom, a lassú vízáteresztésből és nagy víztelítettségből, valamint a tömődöttségből eredő levegőtlenség. Gyakori a gyökér fejlődését akadályozó felszínközeli talajvíz, illetve a kapilláris vízkapacitásig telített zóna, valamint a vaskőfok, a mészkőpad, glej stb. E talajok megművelése esetén a talaj egész szelvényére jellemző tömődöttségének, levegőtlenségének és lassú vízbefogadásának ellensúlyozása végett törekedni kell a talaj mély művelésére.

A tervezési terület döntő hányadán a nyers öntéstalaj genetikai talajtípus található meg (lásd ***F-1. ábra***), Fehérgyarmat közelében a réti talajok is előfordulnak. Ez a Tisza egykori elöntéseinek köszönhető, a folyó által lerakott üledékek határozzák meg a talajok valamennyi fizikai és kémiai tulajdonságát.

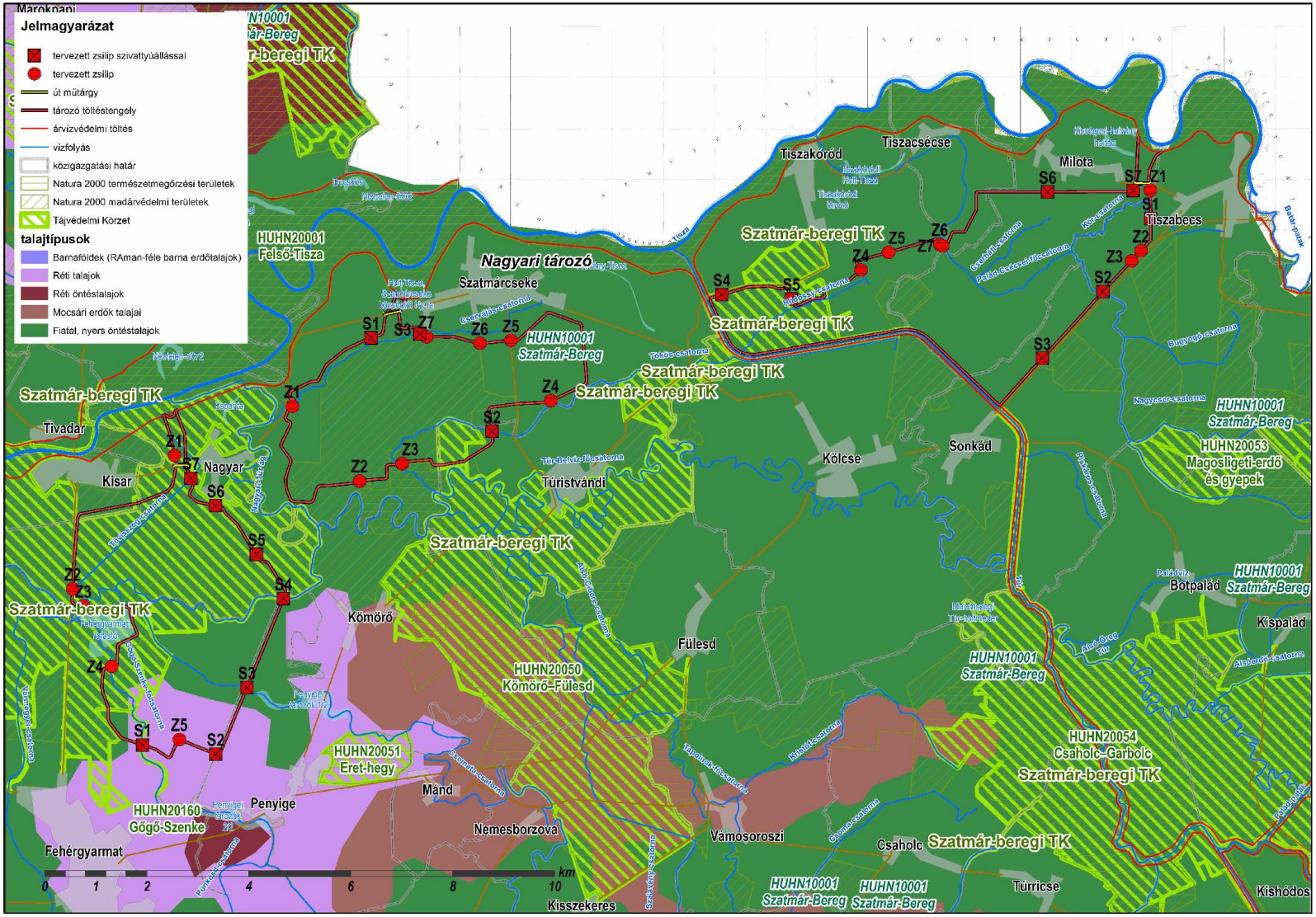
A fizikai tulajdonságok alapján kissé mozaikosabb a terület. A folyóval párhuzamos sávba a vályog fizikai talajtípus található. A folyótól kicsit távolabb, Milotától délre és Fehérgyarmat térségében agyag található, míg Tiszabecs környékén megjelennek a homokos vályog foltok. Szatmárcseke és Nagyar térségében az agyagos vályog az uralkodó, illetve a tervezési terület nyugati szegélyén még a homok is megjelenik egy kisebb foltban.

A talaj kémiai tulajdonsága a terület legnagyobb hányadában erősen savanyú, egyedül Fehérgyarmat környezetében jelennek meg a gyengén savanyú talajok. A szervesanyag készlete is rendkívül alacsony az itt előforduló talajtípusoknak, jellemzően 50-100 t/ha, kisebb területen (Fehérgyarmattól keletre) 100-200 t/ha.

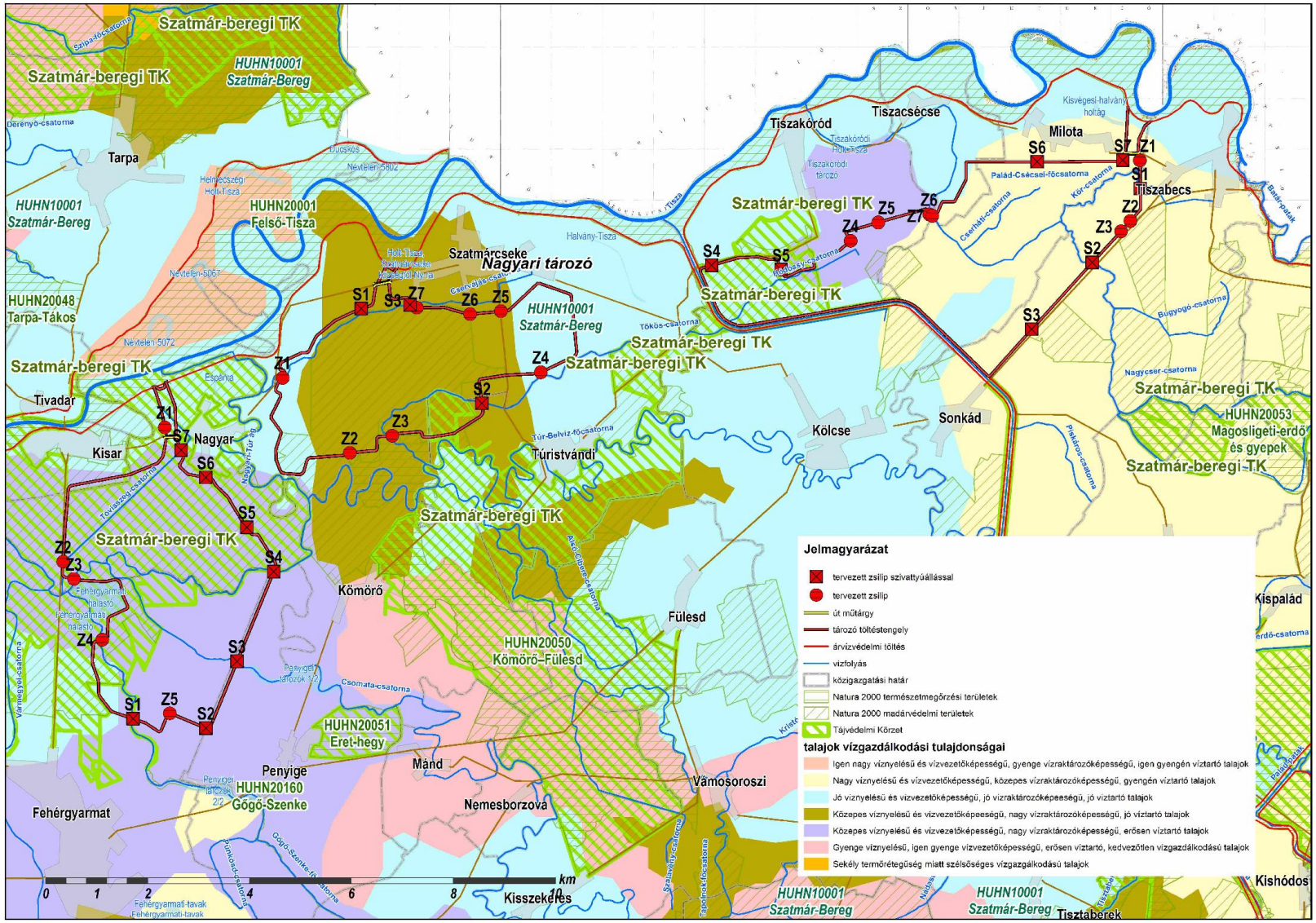
Fentieket figyelembe véve a térség talajértékszáma alacsony, 21-30 közötti kategória (a 100-as talajértékszám a legjobb) az uralkodó, sőt kisebb foltokban előfordulnak 11-20 talajértékszámú területek is. A „legjobb" talajok is csak az 50 talajértékszámot érik el, ráadásul ezek rendkívül kis területen fordulnak elő (Fehérgyarmattól keletre). Így a tervezési terület mezőgazdaságilag hasznosított területei sem tartoznak a jó minőségű termőföldek közé. A tervezett fejlesztés szempontjából az egyik legfontosabb jellemzője a talajoknak, a vízgazdálkodási tulajdonságuk. Ebből a szempontból rendkívül változatos a terület, a rossz és a jó vízgazdálkodású talajok mozaikosan helyezkednek el, akár néhány km-en belül váltakozva (lásd ***F-2. ábra***).

A Nagyari tározó szinte teljes területét közepes víznyelésű és vízvezetőképességű, nagy vízáteresztőképességű, erősen víztartó talajok borítják. A Szatmárcsekei tározó középső részén közepes víznyelésű és vízvezetőképességű, nagy vízáteresztőképességű, jó víztartó talajok találhatók. A tervezett tározó két szélén, kisebb foltokban jó víznyelésű és vízvezetőképességű, nagy vízáteresztőképességű, jó víztartó talajok találhatók. A Milotai tározónál vegyesebb a kép.

F-1. ábra **A tervezési terület talajtípusai**



F-2. ábra **A talajok vízgazdálkodási tulajdonságai a tervezési területen**



A tározó déli szélén itt is jó víznyelésű és vízvezetőképességű, nagy vízáteresztőképességű, jó víztartó talajokat találunk. Egy kisebb foltban a középső részen a nagyarihoz hasonló közepes víznyelésű és vízvezetőképességű, nagy vízáteresztőképességű, erősen víztartó talajok vannak. A legnagyobb foltban a tározó keleti és déli részén hasonló nagy víznyelésű és vízvezetőképességű, közepes víztározó képességű, gyengén víztartó talajok az uralkodók.

A tervezési területen jelenleg az alábbi bányatelkek találhatók, az MBFH 2014. szeptemberi nyilvántartása szerint. (Lásd ***F-1. táblázat***.)

F-1. táblázat **Nyilvántartott bányatelkek a tervezési terület közelében**

Bányatelek neve	Ásványi nyersanyag	Üzemelés módja	Státusz	Bányavállalkozó
Tiszakóród I.	kavics	felszíni	üzemelő	Felső Tiszapart Ipari, Kereskedelmi és Mezőgazdasági Szolgáltató Kft.
Tiszabecs I.	kavics, homok	felszíni	üzemelő	TTKB Túr-Tisza közi Bányaipari Kft.
Tiszabecs II.	kavics, homok, agyag	felszíni	üzemelő	K-KAVICS 3844 Építőipari és Kereskedelmi Kft.
Fehérgyarmat I.	agyag	felszíni	üzemelő	GÉGÉNY Építőipari és Kereskedelmi Kft.

A tervezett fejlesztések a területen található bányavagyont nem veszélyeztetik.

7.3.2. Várható hatások, változások

A tározókhoz kapcsolódó, talajra gyakorolt hatások két egymástól jól elkülöníthető fázisra bonthatók. Az első a tározó műszaki megvalósítása, az építési munkák, a másik az üzemelés. Mindkét fázis kedvező, illetve kedvezőtlen mennyiségi és minőségi változást okoz a talajok erőforrás képességében, illetve társadalmi szempontú használhatósága tekintetében. A műszaki megvalósítás hatása egyrészt magában a területfoglalásban, másrészt az építő- és szállítógépek mozgása által generált talajszerkezet-változásban, illetve esetleges talajszennyezésben mutatkozhat meg.

7.3.2.1. Területfoglalás, anyagnyerés

A tározóterek kialakítása során ***ideiglenes és állandó jellegű területfoglalás***ról ***[9.]*** is lehet beszélni. A végleges területfoglalással érintett területek a tározóteret körülvevő töltések területét és az azokhoz kapcsolódó néhány méteres sávot jelentik. A Milotai tározó töltése 24,5 km, Szatmárcsekei tározó töltése 20,8 km és Nagyari tározó töltése 23,2 km hosszú lesz. A töltések kb. 15 m szélesek lesznek, amelyek mentén 10-10 m széles fenntartási sávok lesznek kialakítva. Ezek alapján a töltésekhez kapcsolható végleges területfoglalás kb. 280 ha-t érint. A töltések belső oldalán több helyen 40-80 m széles hullámverés ellen védő erdősáv telepítése történik, ami további 280-560 ha területe érint, azonban az erdősáv telepítése csak részben tekinthető területfoglalásnak.

Az építés során csak ideiglenes területfoglalás valósul meg, amely a töltéstestek területét és azok néhány 10 m-es környezetét érintik, illetve az ideiglenes depóniák kialakítása említhető meg, de az ezek által elfoglalt területek mérete, illetve a területfoglalás időszaka elhanyagolható. Hasonlóan ideiglenes területfoglalással jár a felvonulási területek és a szállítási utak kialakítása is.

Az üzemelés is átmeneti területfoglalásnak tekinthető az is, ha 30-40 évenként elárasztásra kerülnek a tározóterek. Ebben az esetben néhány hétig tartó területfoglalásról beszélhetünk, azonban ez a teljes tározótereket érintik. A tározók területe: Milotai tározó 17 km^2, Szatmárcsekei 14,5 km^2, Nagyari 18,9 km^2, azaz összesen 50 km^2 (5000 ha).

Az anyagnyerés jellegéből adódóan egyszeri terhelést jelent az érintett területek földtani közegére, de ez a hatás jelentősnek mondható. Tározóterenként kb. 1,5 millió m^3 anyagmennyiség kitermelésére van szükség a töltések kialakításához. Az előzetes tervek alapján ennek a földmennyiségnek a kitermelése a tározótereken belül valósul meg. A tározóterek jellemzően gyenge minőségű mezőgazdasági területeken találhatók, ami részben csökkenti a káros hatások mértékét, ennek ellenére a felső humuszos réteg mentése feltétlenül szükséges az új anyagnyerőhelyek esetében.

Amennyiben a tározótéren belül nincs megfelelő mennyiségű vagy minőségű (pl. szivárgási tényező) anyag a térségben már jelenleg is üzemelő agyagbányákból a töltésanyag pótolható. A már jelenleg is üzemelő bányatelkek igénybevételével a talajok terhelése is csökkenthető, hiszen ezeken a területeken a külszíni bányaművelés miatt már eltávolították a humuszos rétegeket, további károsodás nem történik. A földtani közeg nyersanyagai természetesen érintve lesznek, hiszen jelentős mennyiségű anyagra van szükség, azonban a bányatelek engedélyében és üzemrendjében meghatározott előírások betartásával a negatív hatások minimalizálhatók.

Az anyagnyerőhelyek kiterjedése és pontos helyszínei jelen fázisban még nem ismertek, így részletesebb területfoglalási adatokat nem tudunk mondani. Az biztos, hogy az anyagnyerőhely kialakítás is jelentős, több 10 ha területet fog igénybevenni.

Az építés során szükséges ***végleges*** és ***átmeneti területfoglalás*** (véderdőkön túl) meghaladja a 300 ha-t. Az anyagnyerés során a földtani közegnek jelentős mennyiségi érintettsége lesz. Összeségében a kétféle hatást az ***elviselhető***/ ***megszüntető*** kategóriába soroljuk.

7.3.2.2. Építési tevékenység

A tározó terek építése ***[10.]***, során 20 tonnás munkagépek (dózer, gréder, henger) alkalmazása is szükséges, így az új töltésszakaszokon és 10-10 méteres sávjukban a talajok szerkezetének jelentős megváltozása, tartós tömörödése várható. A tározótereken belül is számolni kell ilyen hatással az anyagnyerőhelyektől folyó szállítások miatt. A szállítási útvonalakat azonban jórészt meglévő mezőgazdasági utakon tervezik megoldani 5-6 tonnás szállítójárművekkel. Ezeken a helyeken már eleve tömörödött talajok találhatók, így további jelentősebb változás nem várható.

Az igen nagy mennyiségű földanyag megmozgatásához nagyszámú fuvarra lesz szükség. A szállítás hatásait enyhíti az is, hogy a töltés különböző szakaszain folyó munkákhoz más-más szállítási útvonalakat fognak használni, így a negatív hatások nem koncentrálódnak egyetlen területre.

A talajtömörödés részben tehát olyan területeken fog jelentkezni (már létező földutak), ahol már a jelenlegi állapot sem felel meg a természetesnek, a mezőgazdasági területek munkagépei, valamint a jelenlegi töltés karbantartásához történő szállítások is ezeken az útvonalakon történnek.

További talajra gyakorolt hatás, ami mind a töltések területén, mind az anyagnyerőhelyeken jelentkezik a humuszletermelés. A humuszanyagok jogszabályoknak megfelelő kezelése esetén a talajok minőségi romlása minimalizálható. Ahumuszanyagot a töltések felületére a munkafolyamatban vissza kellteríteni.

A munkaterületeken és a szállítási útvonalak mentén az építési munkák miatt a talajok tömörödése és a munkagépekből esetlegesen kikerülő üzem- és kenőanyagok szennyező hatása várhatóan ***elviselhető*** mértékű környezeti hatású lesz. A munkagépek ideiglenes tárolása, illetve a depóniák hatása a talajokra elhanyagolható mértékű, ***semleges*** hatású. Ugyanez igaz a humuszanyagok letermelésére a jogszabályoknak megfelelő kezelése esetén.

Az építési munkálatok során **havária helyzetet** jelenthet a munkagépek meghibásodása és ez által szennyezőanyag kikerülése a talajra. Ilyen esemény lehet pl. egy munkagép hidraulikacsövének elszakadása. Ezekre az esetekre fel kell készülnie a kivitelező cégeknek és megfelelő (szakszerű) felitató-anyagokat kell a területen tárolnia, melyeket az olajos hulladékoknál leírt módon kell elszállíttatni ártalmatlanításra. Az építési kivitelezési tervben külön fejezetben kell megtervezni a havária jellegű eseményekre vonatkozó intézkedéseket. Így a haváriák kockázata elviselhető mértékű lesz.

7.3.2.3. Hulladékkeletkezés

Hulladékkeletkezéssel ***[11.]*** számottevő mennyiségben csak az építés során kell számolnunk. Az üzemelés csak a fenntartási tevékenységhez köthető elenyésző mennyiségű hulladék keletkezésével jár. Az építési munkák alkalmával kommunális, szénhidrogén tartalmú és építési hulladékok keletkeznek az építési munkák teljes időtartama alatt rendszeres és eseti jelleggel. A különböző típusú hulladékok várható mennyiségét és kezelését az alábbiakban foglaljuk össze.

Kommunális jellegű hulladékok

A kivitelezési munkák során keletkező szilárd kommunális hulladékok mennyisége az ott dolgozók számából becsülhető. A dolgozók tényleges létszámát a közbeszerzési dokumentáció tartalmazhatja vagy a nyertes ajánlattevő fogja megadni. Jelen tanulmányban a hasonló munkafolyamatok humánerőforrás igényével tudunk kalkulálni. Egy munkaterületen – a tervezett munkafolyamatokból kiindulva nem várható – 13-15 embernél több. Egy-egy tározó 8-10 munkaszakaszra lesz bontva. Ez esetben a tevékenység során keletkező szilárd hulladék maximális mennyisége napi 3 l/fő-vel számolva, naponta kb. 1350 l hulladék. Fontos megjegyezni, hogy a 8-10 órás napi munkavégzés mellett feltehetőleg ennél is kevesebb kommunális hulladék fog keletkezni.

A kommunális hulladékok gyűjtésére javasolható munka-szakaszonként 1-2 db, acélkeretre erősített, műanyag fedéllel ellátott műanyag zsák alkalmazása. Ezt a műszakok végén a műszakvezető gépjárművén a központi telephelyre szállíthatja. A központi telephelyről a keletkezett hulladék a legközelebbi kommunális lerakóra kerül. (A kommunális hulladékok gyűjtésére és elszállítására a kivitelezést végző cégnek kell a végleges, a gyakorlatukban bevált módszert kialakítani.)

Az építési területen keletkező folyékony hulladékot az építési területre kihelyezett mobil WC-t biztosító szolgáltató szállítja el igény szerint (a korábbi gyakorlat tapasztalatai alapján).

A keletkező kommunális hulladékok besorolása a következő:

- kommunális jellegű szilárd hulladék (hulladékjegyzék kód és megnevezés: 20 03 01 - egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is)
- kommunális jellegű folyékony hulladék (hulladékjegyzék kód és megnevezés: 20 03 04 - oldómedencéből származó iszap)

A kommunális jellegű hulladékok nem tartalmazhatnak veszélyes hulladékokat, azokat elkülönítve kell gyűjteni a későbbiekben ismertetett módon.

Szénhidrogén tartalmú hulladékok

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése a helyszínen történik tartálykocsiról. Az esetleges túltöltések megelőzésére a tartálykocsit túlfolyás-gátló szeleppel kell ellátni, melynek következtében elkerülhetők az üzemanyag elfolyások. (Ugyanezen szempontot figyelembe véve nem javasolt az üzemanyaghordóból szivattyúval történő feltöltés.) Az üzemanyag áttöltés idejére kármentő tálcát kell elhelyezni az üzemanyag tartály alatt, ezzel kizárva a szénhidrogének talajba kerülését. Javasolt továbbá egy, a tartálykocsihoz tartozó hulladékgyűjtő zsák is, amiben az esetlegesen keletkező olajos rongyokat lehet gyűjteni.

A munkavégzés helyszínén olajcsere az egyes munkagépeken nem várható. Amennyiben erre mégis szükséges lenne, kármentő tálcák alkalmazásával elkerülhető, hogy a fáradt olaj veszélyt jelentsen a környezetre. A fáradt olajat, az elhasznált olajszűrőket és az olajos rongyokat, göngyölegeket zárt tartályban, edényekben kell gyűjteni, majd a veszélyes hulladékokra vonatkozó 98/2001. Korm. rend. hatályos jogszabálynak megfelelően „Sz" kísérőjegy kitöltésével engedéllyel rendelkező szakcégeknek át kell adni ártalmatlanítás céljából.

A hidraulikus munkagépek működéséhez szükséges hidraulika olaj, illetve akkumulátorok cseréje szintén nem valószínűsíthető a tereprendezési munkálatok helyén, mert erre a korszerű gépeknél évente legfeljebb 1-2 alkalommal lehet szükség. Ezt a TMK munkák keretében a gépeket üzemeltető cég telephelyén, illetve szakszervízben végzik el. Amennyiben mégis szükséges a hidraulika olaj cseréje, illetve utántöltése, a fent leírt kármentőt, veszélyes hulladékgyűjtést és elszállítást kell alkalmazni, amennyiben a hidraulika olaj nem környezetbarát, lebomló alapanyagú.

A fent említett hulladékokat a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint az alábbi hulladékjegyzék kódokkal jelölik (***F-2 táblázat***):

F-2. táblázat **Az építési időszakban keletkező hulladékok és hulladékjegyzék kódjai**

Hulladék megnevezése	Hulladékjegyzék kódja
dízelolaj	13 07 01* tüzelőolaj és dízelolaj
hidraulika olajok	13 01 09* klórozott szerves vegyületeket tartalmazó, ásványolaj alapú hidraulika olajok 13 01 10* klórozott szerves vegyületeket nem tartalmazó, ásványolaj alapú hidraulika olajok
gépzsír	12 01 12* elhasznált viaszok és zsírok
fáradt olaj, olajos fémhordó, olajos rongy, használt olajszűrő, kiürült olajos flakon	13 02 csoport: motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok: 13 02 04*; 13 02 05*; 13 02 06*; 13 02 07*; 13 02 08*
használt akkumulátor	16 06 01* ólomakkumulátorok

* Veszélyes hulladéknak minősül

A táblázatban felsorolt hulladékok közül a rendeltetésszerű üzemeltetés során, az építési munkák során viszonylag kis mennyiségű olajos rongy, esetleg olajos flakon (kenőanyag utántöltés) keletkezése várható.

Építési, bontási hulladékok

A kiviteli munkák során nagy mennyiségű beton kerül felhasználásra, ezért a műtárgyak kivitelezéséhez kapcsolódó területeken építési hulladékok is fognak keletkezni. Jellemzően betontörmelék keletkezik, amelynek mennyiségét csak a műtárgyak méretezése után határozható meg. A tervezés jelenlegi fázisában a keletkező betontörmelék mennyisége kb. 10-12 tonna

(hulladékjegyzék kód: 17 01 01) lehet, ezt a helyszínen nem érdemes tovább kezelni, osztályozni, feltört állapotba a legközelebbi inert hasznosító üzembe javasolt szállítani.

A töltés kubatúra kialakítása során a töltésfejlszetési szakaszokon földkitermelése is előfordulhat a meglévő töltéstesten, azonban ez az anyag nem kezelendő hulladékként. Az új töltéstest kialakítása során az anyag újrahasználható. A csatornarendszer korrekciója során szintén kitermelésre kerülhet földtömeg, aminek mennyisége csak a részletes tervek ismeretében határozható meg. Ennek a földtömegnek a hasznosítása teljes egészében megoldható a töltéstestbe való beépítéssel, a területről földanyag nem kerül elszállításra.

Zöldhulladékok

A kivitelezési munkák előkészítése során több helyszínen valószínűsíthető növényzetírtás. A kisebb átmérőjű (cserje, bozót) növényzet letermelését követően, célszerű mobil aprítógép helyszíni üzemeltetésével előkészíteni a zöldhulladékot a szállításra. A leirtott zöldhulladékot a legközelebbi komposztálótelepre kell szállítani, zöldhulladék a munkaterületen és annak környezetében nem hagyható. A keletkező zöldhulladékok várható mennyisége jelen fázisan nem becsülhet (10 tonnátmeghaladó is lehet tározónként - hulladékjegyzék kód: 20 02 01). A faanyag kitermelhető és felhasználható.

Összességében a **hulladékképződés**hez kapcsolódó hatások a talajok mennyiségében és minőségében nem okoznak jelentős, vagy tartós változásokat, a kedvezőtlen hatások mérsékelhetők, így a hatások a **semleges-elviselhető** kategóriába sorolhatók.

7.3.2.4. Árvízi tározás

A tározóterekben ***árvízi tározás***ra ***[12.]*** valószínűleg 30-40 évenként kerülhet sor. Mivel ezekben az esetekben akár a teljes tározóterek elárasztására is sor kerülhet, a teljes talajfelület érintett lehet (tározóterek méretét a területfoglalásnál bemutattuk, a három tározótér együtt 50 km^2). Az időszakos területfoglaláson túl a tározóterek talajaira a Tisza aktuális vízminősége jelenthet kockázatot. Az időszakos elöntések során az esetleges szennyezések bejuthatnak a földtani közegbe. Tekintettel arra, hogy az elöntésekre csak több évtizedenként kerül sor, a nagyobb szennyezések talajba jutására rendkívül kicsi az esély. (Esetleges aktuális kedvezőtlen vízminőség esetén a tározóba történő vízbeeresztés megfontolandó.)

A vízbeeresztés során a Tisza vízkészletében lebegő hordalékanyag is a tározók területére jut, ahol a víztömeg viszonylagos nyugalmának köszönhetően hordalék nagyrészt leülepedhet. A Tisza vízkészletének kisvíz idején is nagy a hordalékmennyisége, az árvizek idején a nagyobb vízsebességnek és az elöntött területek nagyságának köszönhetően még nagyobb lehet. A tározóterekben maradó hordalékanyag feltöltő hatása mégsem lehet jelentős hatás, hiszen az elöntések rendkívül ritkák, a területen egyébként mezőgazdasági tevékenység folyik. Így az esetlegesen kiülepedő hordalékanyagot a későbbiekben beforgatják a felsőbb talajrétegekbe (ami akár javító hatású is lehet a talajok minőségére). A több évtizedes elöntés nélküli időszakok széleróziója valószínűleg elhord a területről annyi talajréteget, ami ellensúlyozza az elárasztásokból származó feltöltődést.

A Tiszából származó hordalékanyag nem mennyiségi problémákat vet fel, inkább a minőség kockázata lehet. Hasonlóan a szennyezett vízhez a lebegtetett anyagok is lehetnek szennyezettek. A tározótér elöntése után a betározott víz néhány héten belül leürítésre kerülhet, azonban a leülepedő hordalék a területen marad. Az esetleges terhelés kockázatát ebben az esetben is az csökkenti, hogy az elöntések valószínűsége néhány évtizedenként fordul elő, ezért a talajok pufferképessége elegendő lehet ahhoz, hogy a szennyezéseket megkösse.

Az árvízi tározás során a tározóban álló víz a talajokat gyakorlatilag elzárja az oxigéntől, ami a talajok fizikai állapotát rontja. A hatás szerencsére csak néhány hétig tart és rendkívül ritkán fordul elő, ezért feltételezhetően a talajok teljes mértékben regenerálódni tudnak.

Az **árasztás** a tározóterületre nézve a tározás időszakában a használatokra vonatkozóan ***megszüntető***. A tározás rövid, mintegy egy hónapos időszakában a tározó területe, mint vízfelület működik és nem, mint mező-, erdő- vagy gyepgazdálkodás területe. Mivel azonban a hatás csak kb. egy hónapos időszakra korlátozódik, így ezt ***elviselhető*** kedvezőtlen hatásnak minősítjük.

A munkagépek tárolóterét úgy kell kialakítani, a munkákat úgy kell végezni, hogy olaj-, üzemanyag elcsorgás, elszivárgás ne keletkezhessen. Az építési munkálatok során havária helyzetet jelenthet a munkagépek meghibásodása és ez által szennyezőanyag kikerülése. Ilyen eseményt jelenthet pl. egy munkagép hidraulikacsövének elszakadása, vagy más jellegű szénhidrogén kifolyása meghibásodás miatt. Ezekre az esetekre fel kell készülnie a kivitelező cégeknek és megfelelő (szakszerű) felitató-anyagokat kell a területen tárolni, melyeket az olajos hulladékoknál leírt módon kell elszállíttatni ártalmatlanításra. A káreseményről a Felügyelőséget értesíteni kell, illetve haladéktalanul meg kell kezdeni a kárelhárítást.

Az építési kivitelezési tervben külön fejezetben kell megtervezni a havária jellegű eseményekre vonatkozó intézkedéseket.

Amennyiben az építés során keletkező hulladékokat az előírásoknak megfelelően tárolják és ártalmatlanítják, ebből eredően környezetszennyezéssel vagy veszélyeztetéssel nem kell számolni. A munkavédelmi oktatás mellett a környezetvédelmi intézkedéseket, illetve a környezetet nem veszélyeztető technikákat is tudatosítani kell a területen dolgozókkal.

7.4. Élővilág, ökoszisztémák

7.4.1. Jelenlegi állapot

A tájföldrajzilag a 108 és 120 m közötti tszf-i magasságú, DK felől ÉNy-nak lejtő tökéletes síkság, a Szatmári-sík fedi le a területet. A kistájat 1-12 m vastag folyóvízi képződmények borítják, ezeket öntésiszap és homokfoltok szakítják meg. A talajtakaró öntésanyagon kialakult, talajvízhatás alatt álló réti és lápi talajokból áll. A kistáj a mérsékelten hűvös és a mérsékelten meleg övezetek határán fekszik, ÉK-en már a nedves típus határán van, itt (Tiszabecs) a csapadék éves átlaga meghaladja a 700 mm-t. A hőmérséklet éves átlaga 9,6 °C, a vegetációs periódusban 16,6 °C körüli. Fő folyója a Tiszának a határtól a Szamos torkolatáig terjedő szakasza (60 km), ezen a szakaszon veszi fel a Batárt a határon (Tiszabecs), a Túrt, a Túr-csatornát (Tiszakóród), a Szamost és a Krasznát. A nagyvizek időpontja kora nyár, a kisvizeké az ősz és a tél (DÖVÉNYI 2009).

A kistáj tehát a Tisza és mellékfolyóinak ártere, egy hajdanán erdővel borított táj. Anno uralkodók voltak a ligeterdők és a gyertyános-tölgyesek. A gyepek, a szántók és a települések erdőirtással alakultak ki, kistáj jelentős része mára szántó és gyep, de erdősültsége az utóbbi évek erdőtelepítései nyomán újra növekvő.

A tervezett árapasztó tározók területe növényföldrajzilag a hazánkat lefedő Pannóniai flóratartományon belül az Alföld flóravidékén (*Eupannonicum*), azon belül is az Északi-Alföldi flórajárásban (*Samicum*) helyezkedik el. Az alapvetően alföldi kistáj flórájában számos elem utal a kárpáti kapcsolatokra. Az államhatáron is átnyúló flórajárás a Bodrogközt és a Bereg–Szatmári-síkot öleli fel. A folyókat a kockás liliomos tölgy-szil-kőris ligeterdők *(Fraxino pannonicae-Ulmetum)* szép állományai kísérik, amelyek a terület eredeti természetes vegetációjának a maradványai. A flórajárás különleges értékét képviselik a sík vidéki gyertyános-tölgyesek *(Querco robori-Carpinetum)*, amelyekben a közeli Keleti-Kárpátok hegyi elemei közül olyan fajok is megjelennek, mint a kárpáti sáfrány *(Crocus heuffelianus)* és az erdélyi csillagvirág *(Scilla kladnii)*.

7.4.1.1. A vizsgált térség terület élővilágának általános jellemzői

A térség természeti állapotát az elmúlt évszázadok és a jelen aktív emberi tájalakító tevékenysége jelentősen befolyásolta, átalakította. Ennek ellenére - részben már a gátak közé szorítva - még fellelhetők a hajdan nagy kiterjedésű ártéri síkságok jellemző, értékes és viszonylag összefüggő nagy kiterjedésű ökoszisztémái.

A korábbi magasabb ártéri szintek jellemzően a pangóvizes szukcesszió térszínei. A legrégebbi (pleisztocén végi, korai holocén) folyóholtmedrek feltöltődési folyamata már eljutott a keményfás ligeterdők stádiumáig. A fiatalabb holt-medrekre az égeres láperdő jellemző, míg a legújabbak csupán a fűzláp állapotig juthattak el. Ha a magasabb térszíneken a pangóvizes jelleg már nem érvényesül, megszűnik vagy egészen rövid, csapadékos időszakokra korlátozódik a vízborítottság, akkor a folyamat elérhet a területre jellemző klímazonális társulásig. Ez itt a síkvidéki gyertyános-kocsányos tölgyes.

Azokban a mentett oldali holtmedrekben, ahol a szukcessziós folyamatok nagyjából zavartalanul folyhatnak, ott a különböző stádiumok egymás mellett találhatók meg a feltöltődési zonáció térbeli rendje szerint. A feltöltődési folyamatok kezdetét jelzik a nyílt vízi úszó és gyökerező nagyhínár-társulások. A következő stádiumot a nádasok képezik, ezeket követik a zsombékoló magassásosok és magas-sásrétek, majd a mocsárrétek.

A folyóvizektől távolodva, többnyire már a mentett oldalon díszlenek a tölgy-kőris-szil keményfaligetek. Az állományalkotó kocsányos tölgy mellett a felső lombkoronában jellemző a

magyar kőris. Alattuk a második koronaszintben a vénic szil, a mezei szil, a mezei juhar bukkan fel. Cserjeszintjük rendkívül dús és változatos.

A keményfa-ligetekkel sok közös fajt felmutató gyertyános-tölgyesek is nagy természet-védelmi jelentőséggel bírnak. Teljesen záródó lombkoronaszintjükben domináns a kocsányos tölgy és a gyertyán. Jellemző még a vadcseresznye felbukkanása. Érdekes színező elem a kislevelű hárs, sőt egyes helyeken szálanként megjelenik a bükk is. Cserjeszintjük az erős árnyékolás miatt gyérebb, ellenben kiemelkedően gazdag a lombfakadás előtti hagymás-gumós (ún. geophyton) lágyszárú növényzetük.

A keményfás ligeterdők állategyüttesei jellemző módon igen fajgazdagok, a legnagyobb fajdiverzitású hazai erdőtípusok közé tartoznak. Talajfaunájukra jellemző a csigák gazdag faj- és egyedszáma. Az Alföld északkeleti részén különösen érdekes a bánáti csiga, az ugarcsiga és a kék meztelencsiga. Magas a csigákkal táplálkozó nagytermetű futóbogarak faj- és egyedszáma is.

A Szatmár-Beregi-sík ligeterdeinek és gyertyános-tölgyeseinek fontos állatföldrajzi színezőeleme a beregi futrinka. A térség lakója az erdei szitakötő, a sárgás szitakötő és a kétfoltos szitakötő. Lepkékből többek között a farkasalma lepke és a sápadt szemeslepke fordul elő. Kőrises ligeterdeink fontos, védett faja a bonyolult életmenetű díszes tarkalepke. Az állandó, egyenletes páratartalommal és a viszonylagos szennyeződésmentességgel függ össze, hogy ezekben a ligeterdőkben kiemelkedően magas azoknak a lepkéknek a faj- és egyedszáma, amelyek hernyója zuzmófogyasztó.

A herpetofaunából említhető az erdei béka és a keresztes vipera viszonylagos gyakorisága. Utóbbi állományait többször is megtizedelték a Tisza áradásai. Madaraink közül fontos a fekete gólya és a darázsölyv fészkelése. Alföldi ritkaságként az odúlakók közül említhetjük az örvös légykapó, a fekete harkály, a közép fakopáncs és a szürke küllő költését, valamint az uráli bagoly alkalmankénti felbukkanását. Erdeink ragadozója a vadmacska. A kiterjedtebb erdők gímszarvas-állománya országos hírű. A védett területre tájidegenként betelepített dám helyenként gyakorivá vált, állományának felszámolása az elkövetkező esztendők feladata lesz a vad gazdálkodók számára.

A keményfa-ligeterdők mélyebb, szinte állandóan vizes területein alakultak ki az égeres láperdők (pl. a kisszekeresi égerláp). A pangó vizekből mintegy óriáslábként, apró szigeteket alkotva emelkednek ki a mézgás égerek mohalepte törzsei. A „szigetek"-en tömegesen fordulnak elő a különféle sások és páfrányok, melyek közül a tőzegpáfrányt érdemes említeni. A fák közötti, nyíltabb vizes területeken sások alkotnak zsombékokat. Annak ellenére, hogy az éger- és fűzlápok, valamint a tőzegmohás lápok csupán néhány hektár kiterjedésűek, gerinctelen állatviláguk annál értékesebb. Egyrészt kifejezetten hegyvidéki élőhelyeken előforduló montán fajokban gazdagok, másrészt valamilyen ritkább növényfajhoz, például nyírhez vagy égerhez kötődő (táplálékspecialista) fajokban mutatnak fel érdekességeket. Többségüknek nincs is magyar elnevezése. Találunk közöttük tegzeseket, szitakötőket, púposszövő, sarlósszövő és bagolylepke fajokat. Gerincesek közül a lápi pócot mint hazánk bennszülött halfaját és az elevenszülő gyíkot érdemes említeni. Ez utóbbi előfordulása nem csak a lápokhoz kötődik, előkerül a lápréteken és az erdőkben is.

Az elmúlt 200-300 esztendőben jelentős átalakuláson ment át a táj. A zabolátlan folyók és a kisebb vízfolyások gátak közé szorításával, a nedves területek lecsapolásával, az összefüggő erdőségek feldarabolásával nőtt a füves területek kiterjedése. Egy részük üde ecsetpázsitos kaszáló, de előfordulnak szárazabb, enyhén szikesedő sóványcsenkeszes legelők is. Néhány helyen erdőssztyepp jellegű gyepfoltokat is találunk, melyeket jól jelez a védett sziki kocsord, a réti őszirózsa vagy a réti iszalag előfordulása. A hegyvidéki jellegű, fajgazdag réttársulások értékes növényfaja az agárkosbor, illetve a szibériai nőszirom. Néhány helyen alkalmi kaszálókként megmaradtak a mocsár- és láprétek, üde gyepek, melyek közül talán a Fülesdi-erdő mellett

található a legértékesebb. Több védett növényfaj fordul itt elő, például a kenyérbél cickafark, a kornis tárnics, a réti kardvirág és a pompás kosbor.

Átmeneti táj-, ill. élőhelytípust képviselnek a fás legelők. Itt az évszázados kocsányos tölgyek és egyéb fafajok szabad állásban szabályos lombkoronát fejlesztenek. Vizsgált térségünkbe is előfordulnak ilyen területek, pl. a Birhói erdő környezetében.

A gyepek (legelők és kaszálók, mocsár- és láprétek stb.) igen gazdag gerinctelen állatvilágnak biztosítanak élőhelyet. Talán legfontosabbak a lepkék különféle csoportjai. A fokozottan védett nagy szikibagoly életmenete a sziki kocsordhoz kötődik, mivel a lepke hernyója ezen a növényen fejlődik.

Kimagaslóan gazdag a vidék madárvilága is. Az ártéri erdők otthont adnak számos gémtelepnek, ahol szürke és vörösgém fészkelését figyelték meg. Egyes szakaszokon vidra előfordulást is regisztráltak a kutatók. A Tisza menti ligeterdőkben előfordul a fokozottan védett fekete gólya (*Ciconia nigra*). A Tisza felső szakasza ökológiai folyosóként is működik, migrációs időszakban számos récefaj talál pihenőhelyre itt. A Felső-Tisza egész szakaszára jellemző, értékes élőhelyeket adnak a löszfalak, melyek a partifecskék (*Riparia riparia*) fészkelő helyei. Jelentős az ártéri madárközössége is, fészkelő állományai vannak a bölömbikának. A fokozottan védett haris (*Crex crex*) fészkelő állománya is fellelhető. Fiókái fészekhagyók, és csak július végére, augusztus elejére érik el röpképességüket. Addig szüleikkel a magas fűben bujkálva táplálkoznak. A nyár eleji gépi kaszálás elől sem a fiókák, sem az idős madarak nem képesek elmenekülni. Kaszálásból eredő veszélyek fenyegetik a szintén fokozottan védett, földön fészkelő réti fülesbaglyot és a hamvas rétihéját is.

Fás legelők, fasorok, magányos fák is jó néhány védett faj számára biztosítanak élő-, fészkelő- és szaporodó helyet. A gerinctelenek közül legismertebb a nagy hőscincér és a szarvasbogár előfordulása. Az idős fák kikorhadt vagy más madarak által készített odvaiban költ a füleskuvik, a búbosbanka és a szalakóta is. A területen fészkel a kis őrgébics mellett - hazánkban egyedülállóan - a nagy őrgébics is. A sólyomfélék nem építenek fészket, elsősorban varjúfélék fészkeit, valamint a kihelyezett műfészkeket foglalják el. Idetartozik a vörös vércse és kabasólyom, valamint a fokozottan védett kerecsensólyom és kék vércse is. Az öreg fák több denevérfajnak is otthont biztosítanak.

Külön említést érdemel az érintett tiszai folyószakasz, mint élőhely. Ez az egyik legjobb hazai halas vidék, számos védett és ritka halfaj kiváló élőhelye. Jól mutatja ezt, hogy az itt húzódó Natura 2000 terület jelölő fajainak csaknem fele halfaj.

A természetkímélő gazdálkodás évszázados hagyományai máig is fellelhetők az ártéri elvadult gyümölcsösökben. A térség kiskerti gyümölcsöseiben még most is számos ősi szilva és alma tájfajta található.

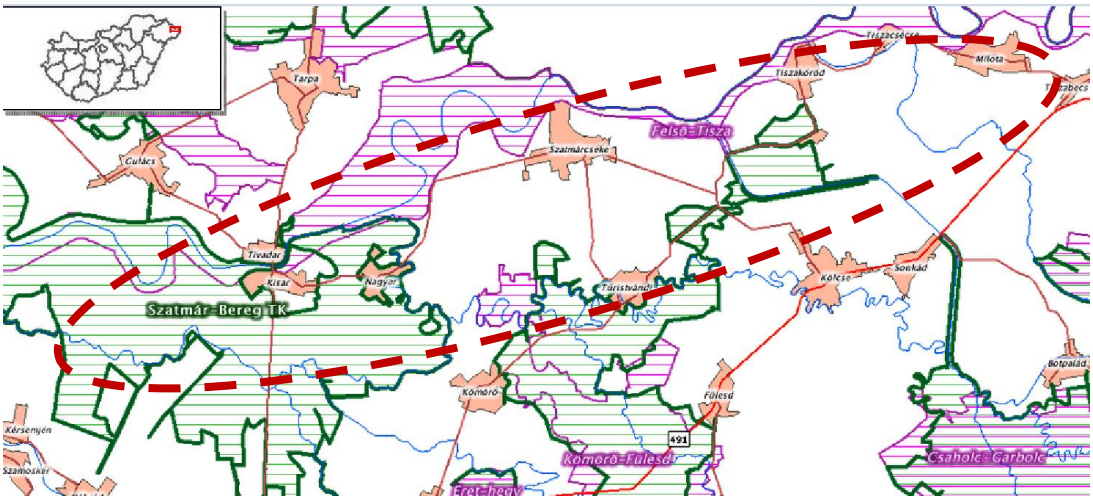
7.4.1.2. A vizsgált térség természetvédelmi védettsége

A vizsgált terület természetvédelmi szempontból különböző védettségeket élvez (lásd ***E-1.*** és ***E-2. ábra***). A Tisza-mente a Natura 2000 hálózat része kiemelt jelentőségű természet-megőrzési területként Felső-Tisza (HUHN20001) néven (*lila vízszintes sraffozás*). A Tisza menti terület egyúttal madárvédelmi terület (HUHN10008) (*lila függőleges sraffozás*), valamint 2003 óta a Ramsari Egyezmény hatálya alá tartozik, azaz szerepel a Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek Jegyzékén. Utóbbi lefedi az egész Felső-Tisza vidéket.

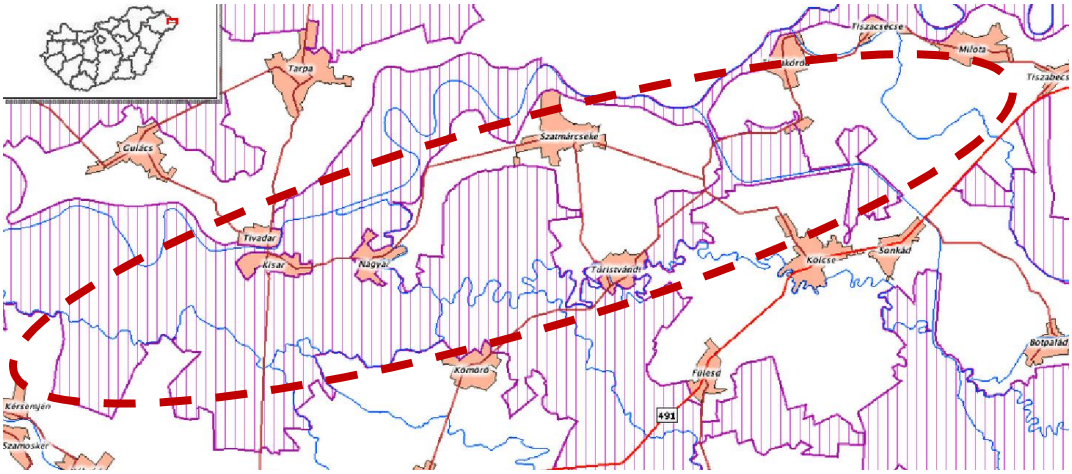
A terület nyugati fele szinte teljes egészében a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet (TK) (*zöld határvonal és vízszintes sraffozás*) része. Keletebbre a Túr-mente élvez védelmet részben a Kömörő-Fülesd Natura 2000 természetmegőrzési terület (HUHN20050) (*lila vízszintes sraffozás*),

részben a Szatmár-Beregi TK részeként. (Piros szaggatottal a tervezett beavatkozások vázlatos helyét jelöltük.)

E-1. ábra **Védett és Natura 2000 természetmegőrzési területek a tervezett beavatkozás területén**



E-2. ábra **Natura 2000 madárvédelmi területek a tervezett beavatkozás területén**



Jelentős területet foglal el a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület (HUHN100001) (*lila függőleges sraffozás*) is, amely jelentősen átfed a természetmegőrzési és területtel és a TK-val is.

A vizsgált térség két természetmegőrzési Natura 2000 részterületeinek jelölő fajait az ***E-1/a – E2/b táblázat***okban, a jelölő élőhelyeket az ***E-1/b – E-2/b táblázat***okban soroljuk fel. A legfontosabb jelölő fajokat egy-egy internetes forrásból letöltött fotón is bemutatjuk. A kijelölt két madárvédelmi terület jelölőfajai az ***E-3.*** és ***E-4. táblázat***ban szerepelnek.

E-1/a táblázat **A Felső-Tisza (HUHN20001) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő fajok**

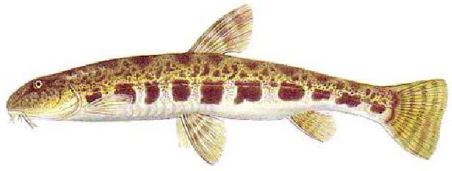
(Vastagon szedve azok, melyek itteni állománya országos jelentőséggel bír.)

(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

Jelölő fajok		**Reprezen-tativitás**
Növényfajok		
Cirsium brachycefallum	kisfészkű ászát	D
Állatfajok		
Bombina bombina	vöröshasú unka	B
Triturus dobrogicus	dunai tarajosgőte	D
Emys orbicularis	mocsári teknős	C
Rhodeus sericeus amarus	szivárványos ökle	C
Eudontomyzon spp.	ingola	C
Zingel zingel	magyar bucó	B
Zingel streber	**német bucó**	**A**
Sabanejewia aurata	**törpecsík**	**A**
Gymnocephalus baloni	széles durbincs	C
Barbus meridionalis	Petényi-márna (magyar márna)	B
Rutilus pigus	**leánykoncér**	**A**
Gobio kessleri	**homoki küllő**	**A**
Gobio uranoscopus	**felpillantó küllő**	**A**
Gobio albipinnatus	halványfoltú küllő	B
Aspius aspius	balin	B
Hucho hucho	**dunai galóca**	**A**
Cobitis taenia	vágó csík	C
Cottus gobio	botos kölönte	C
Gymnocephalus schraetzer	selymes durbincs	B
Pelecus cultratus	garda	D
Theodoxus transversalis	**sávos bödöncsiga**	**A**
Graphoderus bilineatus	széles tavicsíkbogár	B
Unio crassus	tompa folyamkagyló	C
Carabus hampei	**sokbordás (beregi) futrinka**	**A**
Vertigo moulinsiana	hasas törpecsiga	D
Euphydryas maturna	díszes tarkalepke	C
Maculinea teleius	vérfű-hangyaboglárka	D
Chilostoma banatica	**bánáti csiga**	**A**
Lycaena dispar	nagy tűzlepke	C
Cerambyx cerdo	nagy hőscincér	D
Lucanus cervus	nagy szarvasbogár	C
Ophiogomphus cecilia	erdei szitakötő	B
Lutra lutra	vidra	C
Castor fiber	eurázsiai hód	D



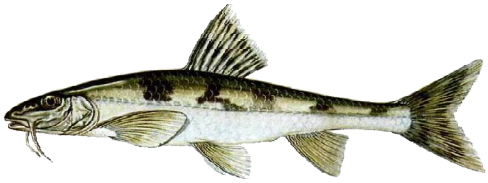
sávos bödöncsiga



törpecsík



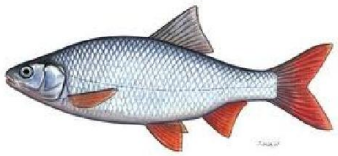
német bucó



felpillantó küllő



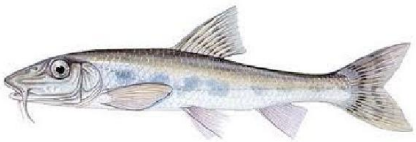
beregi futrinka



leánykoncér



bánáti csiga



homoki küllő

E-1/b táblázat **A Felső-Tisza (HUHN20001) Natura 2000 természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő élőhelyek**
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

Élőhelyek	**Reprezen-tativitás**	**Kiterjedés (ha) és a N2000 terület %-a**
3150 Természetes eutróf tavak *Magnopotamion* vagy *Hydrocharition* növényzettel	C	280 ha (1%)
3270 Iszapos partú folyók részben *Chenopodion rubri*, és részben *Bidention* növényzettel	B	550 ha (2%)
6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii* mocsárrétjei	C	2300 ha (8%)
91E0** Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	B	2900 ha (10%)
91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmenion minoris)*	C	320 ha (1%)

A reprezentativitás mértéke mutatja azt, hogy az adott élőhely „mennyire tipikus” a teljes N2000 területen. A: kiemelkedő, B: jó, C: jelentős (szignifikáns), D: nem jellemző
** kiemelt jelentőségű közösségi élőhely

E-2/a. táblázat **A Kömörő-Fülesd (HUHN20050) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő fajok**
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

Állatfajok		**Reprezen-tativitás**
Bombina bombina	vöröshasú unka	D
Triturus dobrogicus	dunai tarajosgőte	D
Cobitis taenia	vágócsík	C
Rhodeus sericeus amarus	szivárványos ökle	C
Maculinea teleius	vérfű-hangyaboglárka	C
Eriogaster catax	sárga gyapjasszövő	C

Állatfajok		Reprezen-tativitás
Lycaena dispar	nagy tűzlepke	C
Gortyna borelii lunata	nagy szikibagoly	B
Euphydryas maturna	díszes tarkalepke	C

E-2/b táblázat **A Kömörő-Fülesd (HUHN20050) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő élőhelyek**
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

Élőhelyek	Reprezen-tativitás	Kiterjedés ha, és a N2000 terület %-a
6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii* mocsárrétjei	C	600 ha (31%)
6540 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	B	80 ha (4%)
91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur, Ulmus laevis* és *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmenion minoris*)	C	10 ha (0,5%)
91G0* Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeával* és *Carpinus betulusszal*	B	30 ha (1,5 %)

E-3. táblázat **A Felső-Tisza Natura 2000 madárvédelmi területen (HUHN10008) a kijelölés alapjául szolgáló jelölő fajok**
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

Fajnév	Állomány-nagyság (pár)	Jelentőség A|B|C|D
fekete gólya *(Ciconia nigra)*	10 - 15	B
pettyes vízicsibe *(Porzana porzana)*	n.a.	D
barna kánya *(Milvus migrans)*	1 - 5	C
haris *(Crex crex)*	30 - 100	B
fekete harkály *(Dryocopus martius)*	50 - 80	C
karvalyposzáta *(Sylvia nisoria)*	150 - 250	C
cigányréce *(Aythya nyroca)*	10 - 15	C
bölömbika *(Botaurus stellaris)*	n.a.	C
balkáni fakopáncs *(Dendrocopos syriacus)*	n.a.	C
törpegém *(Ixobrychus minutus)*	n.a	C
jégmadár *(Alcedo atthis)*	50 - 80	B
tövisszúró gébics *(Lanius collurio)*	300 - 500	C
parti fecske *(Riparia riparia)*	9000-12000	B
rétisas (Haliaeetus albicilla*)*	3-5	B
fattyúszerkő *(Chlidonias hybridus)*	n.a.	C

A jelentőség a fajoknak az adott Natura 2000 területen található állományméretét viszonyítja az országos állományhoz százalékban kifejezve.
A - ha az országos állomány 15-100 %-a van a területen
B - ha az országos állomány 2-15 %-a van a területen
C - ha az országos állomány 0-2 %-a van a területen
D - ha az állomány jelentéktelen

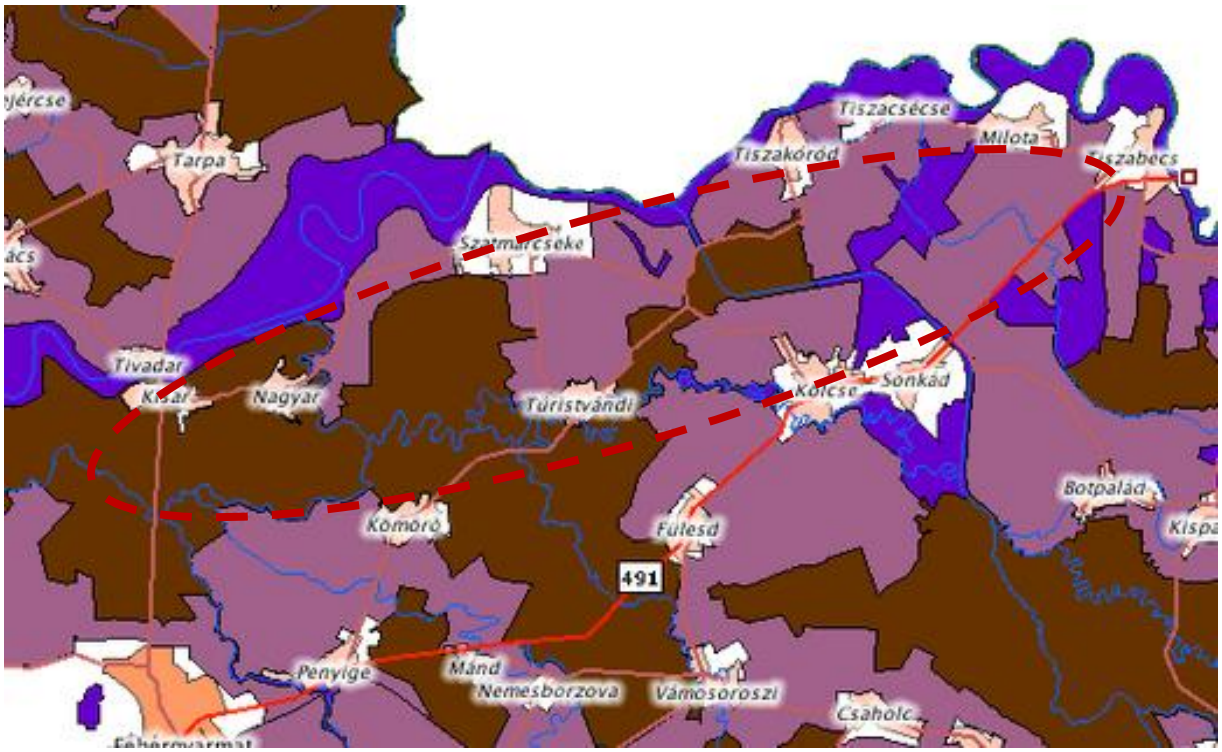
E-4. táblázat **A Szatmár-Bereg (HUHN10001) Natura 2000 madárvédelmi területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő madárfajok és állományaik**
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*) Vastagon szedve a jelentős állományú (A) fajok

Fajnév	Állomány-nagyság (pár)	Jelentőség A|B|C|D
lappantyú (*Caprimulgus europaeus*)	n.a.	D
kis őrgébics *(Lanius minor)*	60 - 80	B
rétisas *(Haliaeetus albicilla)*	2 - 5	C
fehér gólya *(Ciconia ciconia)*	100 - 150	C
közép fakopáncs *(Dendrocopos medius)*	100 - 200	B
küszvágó csér *(Sterna hirundo)*	n.a.	D
fekete gólya *(Ciconia nigra)*	20 - 25	B
kis csér *(Sterna albifrons)*	n.a.	D
vörösgém *(Ardea purpurea)*	1 - 5	D
kis vízicsibe *(Porzana parva)*	n.a.	D
szalakóta *(Coracias garrulus)*	0 - 2	D
pettyes vízicsibe *(Porzana porzana)*	n.a.	D
fattyúszerkő *(Chlidonias hybridus)*	30 - 40	C
barna kánya *(Milvus migrans)*	1 - 2	C
erdei pacsirta *(Lullula arborea)*	0 - 5	D
barna rétihéja *(Circus aeruginosus)*	100 - 150	B
bakcsó *(Nycticorax nycticorax)*	60 - 70	B
kerecsensólyom *(Falco cherrug)*	0 - 1	D
haris *(Crex crex)*	**30 - 300**	**A**
uhu *(Bubo bubo)*	1 -2	B
örvös légykapó *(Ficedula albicollis)*	n.a.	D
fekete harkály *(Dryocopus martius)*	80 - 100	C
karvalyposzáta *(Sylvia nisoria)*	600 - 800	C
cigányréce *(Aythya nyroca)*	10 - 15	C
darázsölyv *(Pernis apivorus)*	10 - 20	C
hamvas küllő *(Picus canus)*	30 - 40	C
hamvas rétihéja *(Circus pygargus)*	3 - 6	B
bölömbika *(Botaurus stellaris)*	30 - 50	B
parlagi pityer *(Anthus campestris)*	n.a.	D
balkáni fakopáncs *(Dendrocopos syriacus)*	100 - 500	B
törpegém *(Ixobrychus minutus)*	30 - 50	C
réti fülesbagoly *(Asio flammeus)*	0 - 10	C
jégmadár *(Alcedo atthis)*	**150 - 200**	**A**
tövisszúró gébics *(Lanius collurio)*	500 - 1000	C
kékes rétihéja *(Circus cyaneus)*	50 - 100	B

Az országosan védett és Natura 2000 területek mellett a Tisza-Szamos köze teljes egészében az ökológiai hálózat övezete. Lásd ***E-3. ábra***. A Túr-menti területek magterületek (*barna*), a Tisza mente ökológiai folyosó (*kékeslila*), a többi terület pedig pufferzóna (*világos lila*).

A térség élővilága szempontjából a tározóterek kialakítása nemcsak a tározókkal közvetlenül érintett terület, hanem várhatóan a térség egésze számára jelentős változást hoz majd. Azaz a térség társulásai, állatvilága a tervezett tározók kialakításának és majdani működésüknek együttes, **összeadódó hatásait** szenvedik el.

E-3. ábra **A NÖH elemei a tervezett beavatkozás területén**



7.4.1.3. A terepi vizsgálatok eredményei

A terepi botanikai és általános zoológiai vizsgálatra 2014 április 8.-13. között került sor. A felmérés során a tervezett 4 árapasztó tározó területét jártuk be Panyolától Tiszabecsig – kiemelt figyelmet fordítva a vízbevezetések helyéül kijelölt hullámtéri területeknek és a töltés nyomvonala által érintett élőhelyeknek. A természetvédelmi jelentőségű terület beavatkozásokra legérzékenyebb természeti értékének, a harisoknak a megfigyelésére egy külön alkalommal, a madarak fészkelési idejében, június 6.-8. között került sor. A terepbejárásról részletesen a ***2. melléklet***ben számolunk be. Jelen munkarész a legfontosabb megállapításokat, és a legjellemzőbb élőhely fotókat tartalmazza.

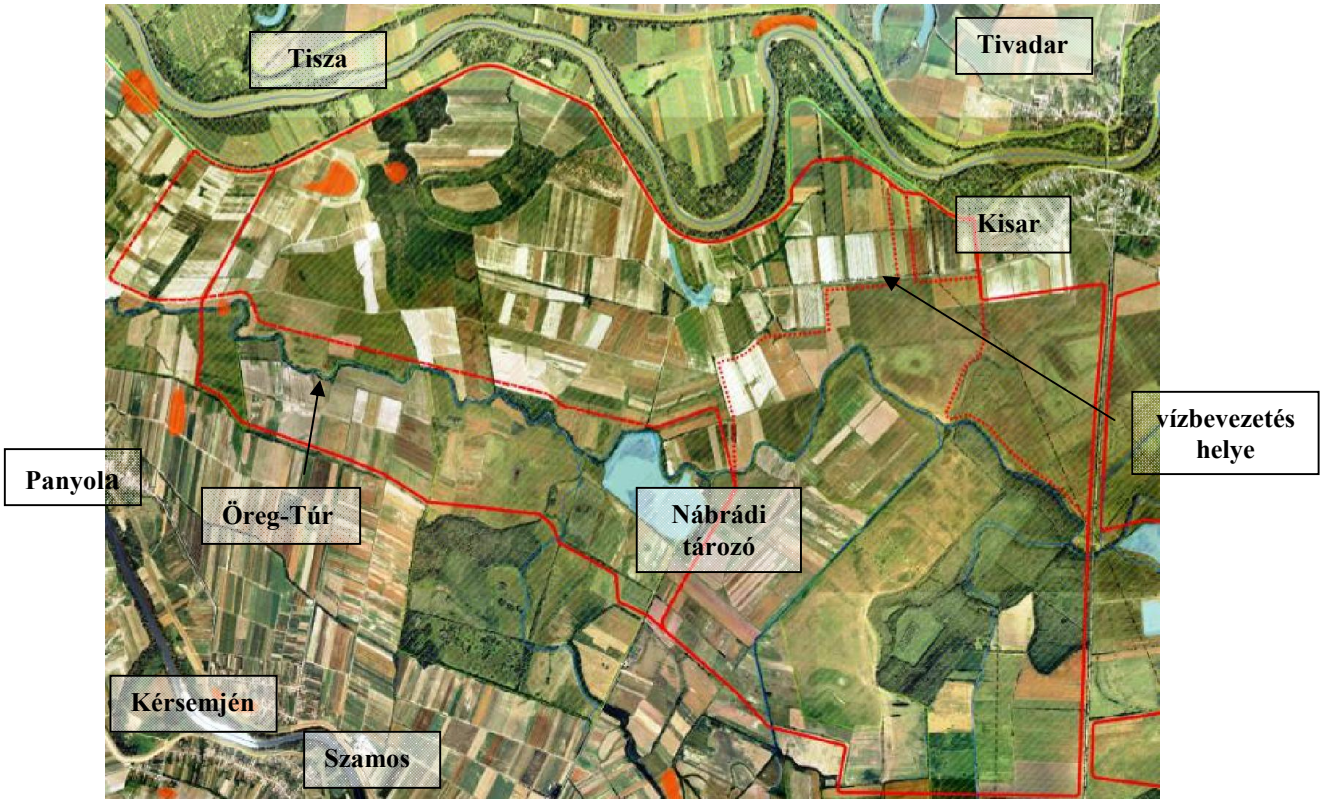
Általában véve elmondható, hogy a Tiszai hullámtéren is, és a mentett oldalon is a tározóként kijelölt területeken – a Kisari tározótér kivételével - kevés a jó természetességű élőhely. A vidéket nagyobb részt szántók borítják, melyeket kisebb-nagyobb erdők és gyepterületek, legelők szakítanak meg. A terület vízfolyásai, parti zónái viszont szinte minden esetben szép, természetszerű élőhelyek. Ökológiai szempontból a Tiszai hullámtér és az Öreg-Túr mente egyes szakaszai képviselik a legjelentősebb értéket. Ezek a területek kivétel nélkül védettek, a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet (TK), illetve a Natura 2000 hálózat részei (Felső-Tisza, Kömörő-Fülesd). Kiemelkedő érték a Kisart Fehérgyarmattal összekötő országút mentén fekvő Birhói-erdő. Jelentős értéket képvisel a Szatmárcsekétől DNy-ra található két É-D-i irányú erdőtag is, amely

ugyan nem része a TK-nak, mégis jó élőhely. A területen jelentős kiterjedésűek a gyepek, legelők szárazabb és nedves rétek, amelyek számos védett növény és állatfaj (főként rovarok) élőhelyei. Az alábbiakban az egyes tározóként kijelölt területeket legfontosabb terepi tapasztalatait mutatjuk be.

7.4.1.3.1. Kisari tározóterület

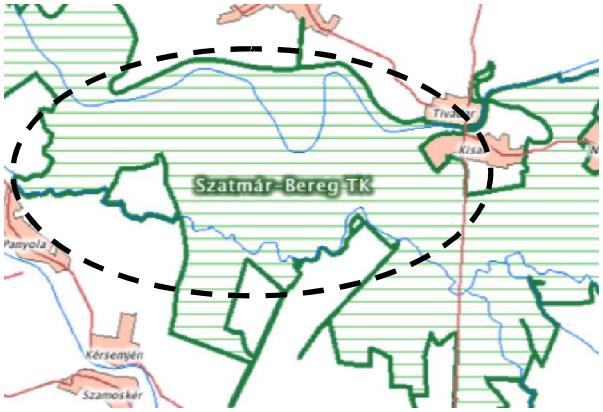
A tározóterület elhelyezkedését és töltésnyomvonal változatait részletesen a 4. fejezetben ismertettük. Az ***E-4. ábra*** a korábban már részletesen bemutatott tározó helyszínét eleveníti fel.

E-4. ábra **A Kisari tározóterület a tervezett nyomvonalváltozatokkal**

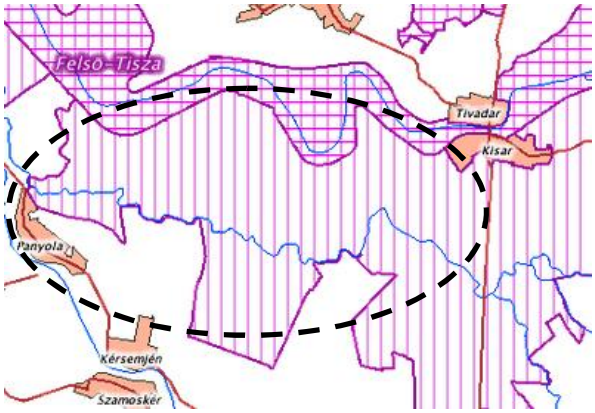


Gyakorlatilag a teljes tározóterület országos védelem alatt áll (Szatmár-Bereg TK része – ***E-5. ábra***), a hullámtér ezen felül Natura 2000 természetmegőrzési és a mentett oldalon pedig madárvédelmi terület is. (Az ***E-6. ábrán*** vízszintes sraffozású a természetmegőrzési, függőleges sraffozású a madárvédelmi terület.)

E-5. ábra **Védett területek a Kisari tározó környezetében**



E-6. ábra **Natura 2000 területek a Kisari tározó környezetében**



A tervezett vízbevezetés helye

E partszakaszon szűk, kb. 100 m széles a hullámtér, szélén bokorfüzekkel tűzdelt magaspart. Idősebb és fiatalabb egészséges dióültetvények vannak itt. a töltés mentén, közvetlenül a parton pedig vegyes összetételű, keskeny puhafa ligeterdő sáv húzódik. A folyó és a töltés közötti mélyebb fekvésű területeken idősebb nyarakkal tűzdelt erdőrészek is találhatók.



Dióültetvény



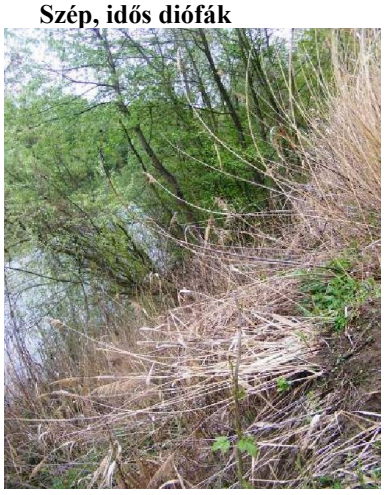
Keskeny puhafaliget a töltés mentén



Szép, idős diófák



Az ültetvényeken túl a keskeny part menti ligeterdősáv





A magaspart

A vízbevezetéshez esetleg szükséges növényirtás, illetve és töltés megnyitásával járó építkezés veszélyeztetné ezt a diós-ligetes területet, amely az idős fák jelenléte miatt madarak, rovarok és denevérek számára egyaránt megfelelő élőhelynek tekinthető, így természetvédelmi veszteség volna.

A tervezett tározótér északi töltésül a Tisza jelenlegi töltését szánják, új nyomvonalat csak egy rövid kis szakaszon terveznek. Itt most szántók, töltésig futó fasorok és távolabb egy fiatal tölgy-telepítés találhatók.



A mentett oldal



A tározótér ÉNy-i felén húzódó holtág-maradványoktól az Öreg-Túrig

A töltésen Ny-felé haladva a tározótéren szántók, telepített nyárerdők - köztük fekete nyaras is - és töltésig futó fás sávok váltakoznak gyümölcstelepítésekkel. Az egykori holtágak mélyületté szelídült maradványaiban részben spontán füzes-nyaras vegetáció tenyészik, gazdag madárélőhely ez a vidék.



A tervezett tározó Tisza felöli oldala







Holtágmaradvány

Egyetlen helyen, a gulácsi kanyar déli csücskénél fekvő holtágban találtunk vizet a terepbejárás során. Itt az idősebb füzek, nyarak és a víztér kiváló élő- és táplálkozó helyül szolgál a környék madarainak, szaporodó helyet nyújt halaknak, kétéltűeknek, táplálkozóhelyet a hüllőknek és gazdag itt a rovarvilág is. A holtágakban gazdag területen a víz megjelenése kedvező hatású lehet, ha a vízállás nem túl magas és a vízbevezetés nem szaporodási időszakban történik.

Az Öreg-Túr felé haladva is különböző korú dió- és más gyümölcsültetvényekkel szántók és nyarasok mozaikolnak. A mezsgyéket akácos-bodzás fasorok és vegyes összetételű cserjések alkotják - a méhészek örömére.



Nitrofil mezei aszattal tarkított legelők…



…és közönséges fajoknak: tavaszi kankalin (*Primula veris*), réti boglárka *(Ranunculus acris)*, réti kakukktorma *(Cardamine pratensis)* otthont adó nedves rétek.

Az Öreg-Túr fák által beárnyékolt, növényzettel erősen benőtt. A vize szinte állni látszik. A folyó mentén nem ritka a sárga nőszirom, az ágas békabuzogány, a vízi hídőr, partjait hamvas füzek, égerfák szegélyezik. A folyó túloldalán nagyon szép legelő húzódik. Hozzávetőleg a képeken mutatott részen épülne ki a tározóterület nyugati töltése az egyik változat szerint, metszve a folyót és a mögöttes legelőt is. Ez az élőhelyek szempontjából kedvezőtlen megoldás, mert jó állapotú élőhelyek sérülésével, pusztulásával jár.



Az Öreg-Túr alig látszik a növényzettől



Szép fás legelő a túlparton – ezt metszené a töltés



A Túrt a tározóterületből részben kizáró változat esetén a tározótöltés a folyó északi partja mentén, az azt kísérő erdős cserjesáv (*ld. fotó*) előterében húzódna, hozzávetőleg 4,5-5 km hosszan. Ez rontaná az Öreg-Túr jelenleg még viszonylag természetszerű képét és éppen a folyót zárná el a víztől.

Egy másik változatban a tározótöltés a fotókon látható Túr-szakasztól délre húzódna – ezzel a Túr és a Nábrádi tározó is a tározótér belsejébe kerülne. Ehhez nagyjából a fotókon látható részen vágnák át a folyót és a túlparti – jelenleg még természetszerű – hagyás fás legelőt. E terület feltörése azonban nem javasolt. Ezek az ecsetpázsitos, hernyópázsitos legelők az egykori erdők irtásain alakultak ki és őrzik a táj egykori képét.



Kisartól délre fekszik a tározóterület természetvédelmi szempontból legértékesebb része, a Birhó-erdő, melyben rendszeresen fészkelnek a fekete gólyák.

A változatos élővilágú erdőt, keményfa liget és gyertyános-kocsányos tölgyesek alkotják, fajgazdag aljnövényzettel, változatos rovarvilággal. Ez is a Szatmár-Bereg TK része, és része a több mint 30 ezer hektár kiterjedésű Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi területnek, amelynek minden jelölő faja előfordul ebben az erdőben. Botanikailag is értékes, számos védett és Natura 2000 jelölőfaj élőhelye is, pl. megtalálható itt a kétlevelű sarkvirág (*Platanthera bifolia*) nevű orchidea faj, vagy a tavaszi tőzike *(Leucojum vernum)*. Ezen kívül helyi specialitás, hogy sok hegyvidéki faj is előfordul a Kárpátok közelsége miatt, főként a rovarok között. Nem ritka a szarvasbogár, a nagy hőscincér, az orrszarvú bogár és a pompás virágbogár. A terület gyertyános-tölgyesei az Alföld eme egykor gyakori társulásának szinte utolsó kevéssé leromlott állapotú képviselői, mert ez a társulás az Alföldön szinte már csak itt maradt meg viszonylag nagy területen, jó állapotban.



Az erdőtagok között ecsetpázsitos rétek húzódnak, melyek leggyakoribb fajai: csomós palka (*Chloro-cyperus glomeratus*), erdei madárhúr *(Cerastium sylvaticum)*, pázsitos nőszirom (*Iris graminea*).

A kétéltűek és a hüllők is jelentős számban képviseltetik magukat a tározóterületen, gyakori a vöröshasú unka (*Bombina bombina*), az erdei sikló *(Elaphe longissima).*

A Birhó-erdő környezetében, a tározóterület keleti felén szántók és legelők, gyepek találhatók.



Gyepek, háttérben a Birhó-erdő déli pereme



Gyepek, fasorok, erdősávok a Birhói-erdőtől északra

Számos madárfaj jelenlétét tapasztaltuk a területen. A hullámtér és Túr-mente vizes élőhelyei, a gyepek és az erdők is különböző adottságú, kiváló madárélő- és táplálkozó helyek, a terület madárvilága ennek megfelelően rendkívül változatos. Az alábbi, ***E-5. táblázat***ban azok a fajok szerepelnek, amelyeket a területbejárások során regisztráltunk, illetve jelenlétüket bizonyosra vehetjük.

E-5. táblázat **A Kisari tervezett tározótéren előforduló madárfajok**

Vastagon szedve a terület N2000 jelölő fajai. Szürkített háttérrel a kedvezőtlen hatásokkal várhatóan közvetlenül érintett fajok szerepelnek.

Fajnév		**Jellemzők**	**Potenciális negatív hatásviselő**
kis vöcsök	*Tachybaptus ruficollis*	Az Öreg Túr melletti benádasodó holtágak fészkelő madara. Védett.	Igen (I)
fürj	*Coturnix coturnix*	A Nagyar községhatárban elterülő, április 9-én bejárt kierjedt füvespuszta, részben nedves rét, optimális élőhelyet jelent a faj számára. Talajon fészkelő faj, az árasztás veszélyezteti a fészek-aljat. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
törpegém	***Ixobrychus minutus***	A horgásztó nádszegélye potenciális élőhely lehet számára. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
szürkegém	*Ardea cinerea*	Táplálkozó területe lehet a térségben az Öreg Túr mentén. Védett.	I
fekete gólya	***Ciconia nigra***	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a Tiszaártéren és a Birhói erdőben fészkelő pároknak. Fokozottan védett. A terület N2000 jelölő faja.	I
fehér gólya	***Ciconia ciconia***	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a környékbeli községekben fészkelő pároknak. A terület Natura 2000 jelölőfaja.	I
darázsölyv	***Pernis apivorus***	Napsütötte tölgyerdők lakója, a táplálékául szolgáló méheket-darazsakat földalatti fészkeikből kotorja ki. Egy árasztás a fő táplálékforrásától fosztja meg. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
barna rétihéja	***Circus aeruginosus***	Kubikgödrök, holtágak növényzetébe rakja fészkét, az árasztás veszélyeztetheti költését. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
hamvas rétihéja	***Circus pygargus***	Nagyar kiterjedt nedves rétje potenciális fészkelőhelyet jelent számára. Talajon fészkel, így az árasztás veszélyeztetheti költését. Fokozottan védett, a terület Natura 2000 jelölő faja.	I
héja	*Accipiter gentilis*	A területen nem fészkel, de táplálkozási körzete lehet a térség. Védett.	
karvaly	*Accipiter nisus*	Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
egerészölyv	*Buteo buteo*	Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
vörösvércse	*Falco tinnunculus*	Fasorok, egyes fák, facsoportok fészkelője. A térségben ritka. Szaporulata a táplálkozó terület lecsökkenése révén kismértékben veszélyeztetett tavaszi árasztás esetén. Védett.	
kabasólyom	*Falco subbuteo*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
guvat	*Rallus aquaticus*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
pettyes vízicsibe	***Porzana porzana***	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
haris	***Crex crex***	Nagyar községhatár kiterjedt nedves rétje optimális élőhelyet jelent számára. A tavaszi, koranyári árasztás veszélyezteti, elpusztíthatja azévi költését. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
vízityúk	*Gallinula chloropus*	Az Öreg Túr medervonalának fészkelő madara. A töltésépítés zavarhatja, egy kései árasztás a szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
közép sárszalonka	*Gallinago gallinago*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
gyöngy-bagoly	*Tyto alba*	Pajták, templomtornyok fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Fokozottan védett.	I
kuvik	*Athene noctua*	Gazdasági épületek fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Védett.	I
gyurgyalag	*Merops apiaster*	Fokozottan védett madárfaj. Partfalak fészkelője. A tavaszi, kora nyári árasztás költését pusztíthatja el. Védett.	I
búbos banka	*Upupa epops*	Sokszor talaj közelében költ, ezért az árasztás az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
nyaktekercs	*Jynx torquilla*	Részben talajon táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
zöldküllő	*Picus viridis*	Részben talajon táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
búbos pacsirta	*Galerida cristata*	Talajfészkelő faj, így ránézve a tavaszi árasztás jelentős populáció vesztéséget okoz, a szaporulat pusztulása miatt. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
mezei pacsirta	*Alauda arvensis*	Talajfészkelő, a tavaszi árasztás teljes az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
parti fecske	***Riparia riparia***	Meredek partfalakban alakulhatnak kis kisebb telepei. Védett. A hullámtér Natura 2000 jelölőfaja.	
füsti fecske	*Hirundo rustica*	Az épületeken fészkelő populáció nem veszélyeztetett, ellenben a hidak alatt fészkelő populáció töredék, elpusztulhat a tavaszi árasztás hatására. Védett.	I
erdei pityer	*Anthus trivialis*	Ligetes facsoportok talajfészkelője, ahol az árasztás jelentős károkat okozhat szaporulatában. Védett.	I
sárga billegető	*Motacilla flava*	A nedves rétek madara. Tipikus talajfészkelő. Szaporulatát a tavaszi árasztás teljesen tönkreteheti. Védett.	I
barázda billegető	*Motacilla alba*	Fészkelőhely választásában több oldalú, olykor magasabban, épületeken is költ, de sokszor építi fészkét, alacsony kőrakásokban, hidak alá. Ez utóbbi esetekben szaporulata a tavaszi árasztás tönkreteszi. Védett.	I
fülemüle	*Luscinia megarhynchos*	Bozótosok, csalános cserjések tipikus talajfészkelő madara, legtöbbször talajon költ. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
rozsdás csuk	*Saxicola rubetra*	Mindkét faj talajfészkelő. Rendszerint réti élőhelyeken, parlagos területeken költenek. Számukra a tavaszi árasztás katasztrofális, szaporulatokat teljesen tönkreteheti. Mindkét faj védett.	I
cigánycsuk	*Saxicola rubicola*		
fekete rigó	*Turdus merula,*	Mindkét faj a cserjés erdők madara, fészkeiket is általában a cserje szintben 2-4 m magasan építik. Ha fészkeiket nem is érné el az árasztás vízszintje, mivel táplálékukat a talajon szerzik, a táplálék bázisuktól fosztaná meg őket a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
énekes rigó	*Turdus philomelos*		
réti és berki	*Locustella naevia,*	Mindkét tücsökmadár nedves rétek madara. Fészkeiket a talajon, alacsonyan építik, ezért szaporulatukat tönkre teheti a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
tücsökmadár	*Locustella fluviatilis*		
foltos nádiposzáta	*Acrocephalus schoenobaenus*	Nádassal vagy gyékénnyel benőtt árkok és egyéb felszíni benőtt mélyedések fészkelő madara, ilyenformán a tavaszi árasztás élőhelyeit teheti tönkre. Védett.	I
énekes nádiposzáta	*Acrocephalus palustris*	A mély fekvésű területeken kialakult magas kórós társulások fészkelő madara. A tavaszi árasztás szaporulatát tönkreteszi, élőhelyeit megszünteti. Védett.	I
cserregő nádiposzáta	*Acrocephalus scirpaceus*	Mocsarak nádszegélyeinek fészkelő madara, így számára teljes veszteséget jelent a tavaszi árasztás. Védett.	I
nádirigó	*Acrocephalus arundinaceus*	Tipikus nádi fészkelő, árkok nádszegélyeibe is megtelepszik. Szaporulatát teheti tönkre a tavasszal, a fészkelési időben történt árasztás. Védett.	I
karvaly-poszáta	***Sylvia nisoria***	Cserjések, sűrű bozótosok fészkelő madara. Fészkét rendszeresen alacsonyan 100-150 cm magasan építi, így költését teljesen megsemmisítheti a tavaszi árasztás. A terület N2000 jelölő faja.	I
kis poszáta	*Sylvia curruca*	Ugyan ritkábban, fákon is fészkelhet, leggyakrabban mégis a cserjeszintben építi fészkét. Ez utóbbi esetben szaporulatát tönkreteheti a tározó tavaszi feltöltése. Védett.	I
mezei poszáta	*Sylvia communis*	Élőhelyét nyílt, szórt, bokros területek képezik. Fészkét alacsonyan (40-80 cm magasan) építi. Ezért egy tavaszi árasztást teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
barátposzáta	*Sylvia atricapilla*	Bokrok alacsony ágain költ, közönséges faj. Védett.	I
csilpcsalp füzike	*Phylloscopus collybita*	Bár táplálékát, magasan a fakoronában szerzi, fészkét lenn a talajszinten építi gazdag aljnövényzetű erdőkben. Ily módon a tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Általánosan elterjedt. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
szürke légykapó	*Muscicapa striata*	Rendszerint magasan költ, és rovartáplálékát is többnyire röptében fogja. Így számára nem okozhatna veszteséget egy árasztás, de a drasztikus élőhely átalakulás miatt valószínűleg elhagyná a területet. Védett.	I
őszapó	*Aegithalos caudatus*	Fészke hol alacsonyan, hol magasabban a fákon épül, így csak részben okoz számára veszteséget az árasztás. Védett.	I
kékcinege	*Parus caeruleus*	Erdeink fás ligeteinek gyakori madara. Fészkét különféle odúkba rakja, sokszor talaj közelben is. Ez utóbbi esetben számukra is veszteséget okozhat a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
széncinege	*Parus major*		
tövisszúró gébics	***Lanius collurio***	Nyílt, cserjés területek fészkelő madara. Fészkét rendszerint alacsonyan építi. Így szaporulata elpusztulhat az árasztás hatására. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
kis őrgébics	***Lanius minor***	A fakoronában építi fészkét, így számára az árasztás közvetlen veszteséget nem okoz, amennyiben a vízborítás nem tartós. Az árasztás táplálékától fosztja meg. A terület N2000 jelölő faja.	I
nagy őrgébics	*Lanius excubitor*	A térség jellemző fészkelője. A hazai fészkelő populáció nagy része Szatmárnak e tájain található. Táplálkozó terület beszűkítését jelenti számára az árasztás. Védett.	I
kenderike	*Carduelis cannabina*	Rendszerint alacsony cserjékre építi fészkét. A tavaszi árasztás szaporulatát veszélyezteti.	I
citromsármány	*Emberiza citrinella*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nádi sármány	*Emberiza schoeniclus*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
bíbic	*Vanellus vanellus*	A területbejárás során nem találkoztunk vele, de a Tiszántúlon mindenütt előfordul, fű vagy vetés között fészkel. Állománya országosan csökkenő, az árasztás veszélyezteti a fészekaljat. Védett.	I
sordély	*Emberiza calandra*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nagy fakopáncs	*Dendrocopos major*	Erdők, gyümölcsösök madara, általánosan elterjedt. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett	
kis fakopáncs	*Dendrocopos minor*	Tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, ártéri erdők képezik a lakóhelyét. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
fekete harkály	***Dryocopus martius***	Nyárfaligetek potenciális fészkelője. Az árasztás nincs különösebb negatív hatással rá, mivel odúját rendszerint magasan vájja. Az árasztás hatására bekövetkező „fakiszáradás” időszakosan táplálkozó területét növeli. A terület Natura 2000 jelölő faja.	
függőcinege	*Remiz pendulinus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
sárgarigó	*Oriolus oriolus*	Ligetek, facsoportok fészkelő madara. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára. Védett.	
erdei fülesbagoly	*Asio otus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja, rendszerint magasabban lévő fészkekben költ. Védett.	
házi veréb	*Passer domesticus*	Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti. Védett	
mezei veréb	*Passer montanus*	Szaporulata nem veszélyeztetett. Védett.	
erdei pinty	*Fringilla coelebs*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
zöldike	*Carduelis chloris*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
tengelic	*Carduelis carduelis*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
holló	*Corvus corax*	Erdőfoltok, facsoportok fészkelője. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára. Általánosan elterjedt. Védett.	
vadgerle	*Streptopelia turtur*	Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti. Általánosan elterjedt. Védett.	

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
kakukk	*Cuculus canorus*	Legtöbb gazdamadara alacsonyan fészkel rendszerint cserjéken, vagy nádasokban, sőt több faj talajon, így populációjára nézve a tavaszi árasztás negatív hatású. Általánosan elterjedt. Védett.	I
házi rozsdafarkú	*Phoenicurus ochruros*	Lakott területek fészkelő madara, elsősorban lakott területeken költ. Így számára nem igen okoz veszteséget az árasztás. Általánosan elterjedt. Védett.	
tőkésréce	*Anas platyrhynchos*	Nem védett. A vizsgált területen közönséges.	
szarka	*Pica pica*	Nem védett. Szaporulata nem veszélyeztetett.	
örvös galamb	*Columba palumbus*	Nem védett. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja.	
balkáni gerle	*Streptopelia decaocto*	Nem védett. Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti.	
seregély	*Sturnus vulgaris*	Nem védett. A térség gyakori fészkelő madara.	

A vidék gazdag madárvilágának tagjai közül azokat tekinthetjük hatásviselőnek, amelyek földön, cserjésben vagy alacsony ágakon fészkelnek, így az árasztás a fészekaljat veszélyezteti. Egyéb fajok közül a vízpartot kedvelők lehetnek még veszélyben, mert ezeket érinthetik az Öreg-Túrt átszelő, vagy kísérő töltésépítések. Az emlősök között a nyuszt, a vidra, a hullámtéren a hód jelenléte jellemző, a mentett oldali erdőkben borz, vadmacska él.

A Kisari tározótérben számos, a beavatkozásra érzékeny terület található. Ezek az alábbiak:

- A Birhó tölgyelegyes erdei, azok egyes lágyszárú fajai az árasztást csak rövid ideig (2-3 hétig) bírják károsodás nélkül.
- A Birhó gazdag madárvilágának tagjai, melyek részben földön, vagy alacsony cserjésben fészkelők. Ezek fészekalját egy április június közötti árasztás elvinné.
- A Birhó-erdő hüllőinek szaporulata és sokszínű rovarvilága is megsínylené a tavaszi árasztást.
- A töltés tervezett nyomvonalai természetszerű legelőket, gyepeket, Túr-menti élőhelyeket és a Birhó erdő keleti peremét érintené, ezeket az élőhelyeket részben megszüntetné.
- A vízbevezetés tervezett helye idősebb dióültetvényt is érint, ami számos fajcsoport idős fákhoz között populációja élőhelyének megszűnését jelenti.

A terület domborzati viszonyai miatt a tározótér nyugati felében magas vízállásokra lehet számítani, ami a területen élő fajok és társulások számára csak rövid ideig tolerálható, várhatóan számos kedvezőtlen folyamatot indíthat el.

Összességében a Kisari tározóterület kialakítása esetén a természeti károkozás nem kerülhető el, védett és Natura 2000 fajok pusztulásával és Natura 2000 élőhelyek - kékperjés láprétek (6410), magaskórós szegélytársulások (6430), mocsárrétek (6440) keményfás ligeterdők (91F0) pannon gyertyános tölgyesek (91G0) - sérülésével, állományuk leromlásával járhat. Ezt részben a viszonylag hosszú töltéskialakítások, részben a jelentős vízszintűnek várható árasztás idézi elő. **Ennek a tározótérnek a kialakítása természetvédelmi szempontból jelentős problémákat vet fel.**

A tározóterület vízzel való ellátottságának növelése általában véve kedvező volna, ha ez nem járna hosszú szakaszon új töltések építésével, valamint ha a vízpótlás célzottan a holtágakat és az Öreg-

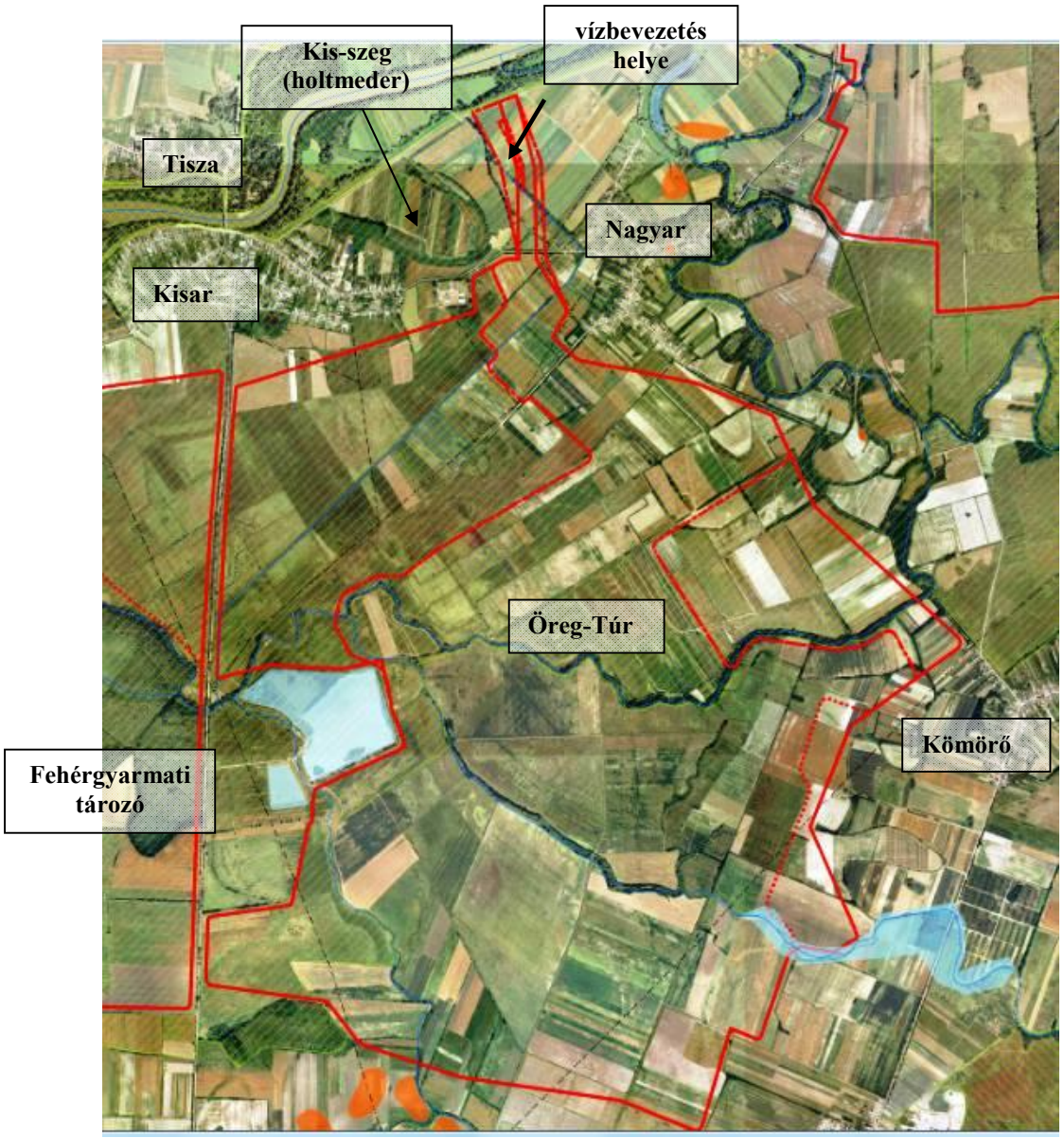
Túrt érintené, a Birhó pedig nem kerülne elöntésre. Ez azonban nem eredményezne számottevő árapasztást, mindazonáltal hasznos természetvédelmi célú fejlesztés volna.

7.4.1.2.2. Nagyari tározóterület

A Nagyari tározó elhelyezkedését az ***E-7. ábrán*** mutatjuk be.

E tározó területének nagyobb része is a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet része (***E-8. ábrán*** *zöld határvonallal jelölve*). A tiszai hullámtér Natura 2000 terület. Itt, Nagyar környékén is egyidejűleg természetmegőrzési (HUHN2001) (*vízszintes sraffozás*) és madárvédelmi (HUHN10001) (*függőleges sraffozás*) terület. Lásd ***E-9. ábra***.

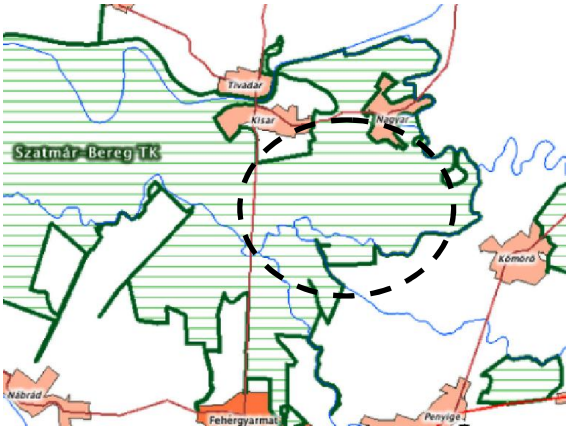
E-7. ábra **A Nagyari tározóterület és nyomvonalváltozatai**



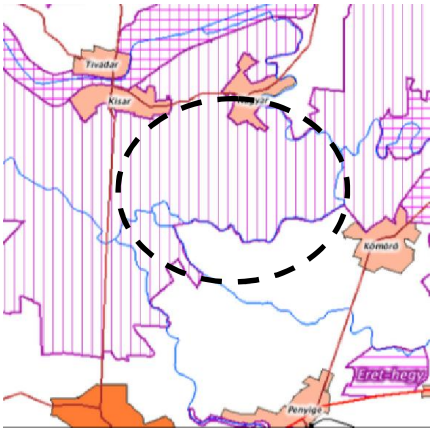
A tározó kialakítás jelenleg végleges nyomvonalát az ***E-10 ábra*** a mutatja. Piros szaggatott vonallal azt a területet jelöltük, ahol a 2014-es terepi vizsgálatok alkalmával haris jelenlétét regisztráltuk. Ezen a területen a vizsgált időpontban 9 helyről sikerült kimutatni a haris éneklő hím példányait, továbbá pár nappal korábban a terület déli részén (kék vonallal határolt terület) is

észleltünk egy hím példányt. Jól látszik, hogy az ÉNy-i részen, ahol magas füvű gyepek vannak, találja meg elsősorban életfeltételeit a haris.

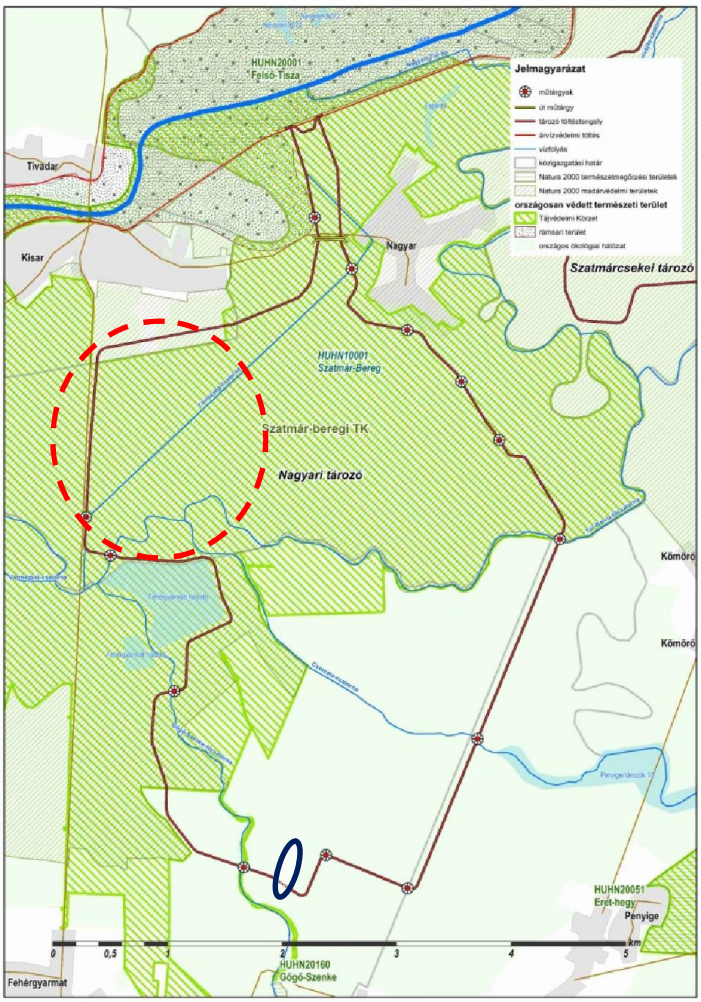
E-8. ábra **Védett területek a Nagyari tározó környezetében**



E-9. ábra **Natura 2000 területek a Nagyari tározó környezetében**



E-10. ábra **A Nagyari tározó és környéke harisos területei**



Ezt a földön fészkelő védett, a terület Natura 2000 jelölő fajaként számon tartott madarat a tervezett tározás erősen veszélyezteti, ezért a tervezők vizsgálták annak lehetőségét, hogy e harisos

gyep nagyobb részét kihagyják a tározóterületből (lásd ***E-7. ábra***). A 2014 nyári lakossági fórumon azonban az a vélemény fogalmazódott meg, hogy „hozzon áldozatot az árvízi biztonság érdekében a természetvédelem is”. A tervezés ezért jelenleg az ***E-10. ábrán*** szereplő nyomvonalra folyik.

A tervezett vízbevezetés helye

Ezen a tározótéren csak hosszú bevezető csatorna kialakításával oldható meg a vízbevezetés. Ez várhatóan nem okoz jelentős természetvédelmi konfliktust – annak ellenére, hogy Natura 2000 és országosan védett terület -, mert a Tisza part a terepbejáráson tapasztaltak szerint degradált terület. A töltés hullámtér felőli oldalán ritkás erdősáv húzódik, a hullámtér szűk, a partfal viszonylag magas. A parton friss erdőirtások nyomát láttuk.





A töltést védő gyér parti sáv mögött szántó, kelet felé nemes nyaras húzódik. Az aljnövényzetet zömében a mindenütt előforduló közönséges fajok jellemzik (szeder, csalán, galajok). A kőris és gyertyán fajokkal elegyes, zöldjuharos, rontott parti ligeterdőbe nemes nyaras, fiatal tölgytelepítés és szántó ékelődik.





A mentett oldalon szántók, néhol keskeny, töltésig futó erdősávok húzódnak.

Annak ellenére, hogy a vízbevezetésre tervezett terület Natura 2000 terület, a vízbevezetéssel járó területátalakítás, a bevezető műtárgyak kiépítése várhatóan nem fog számottevő természeti kárral járni.

A bevezető csatorna helye a mentett oldalon szántó területfelhasználású.





Harisos gyepek

A Kisar-Fehérgyarmat közötti út mentén, Kisar és az Öreg-Túr közötti területen rétek, legelők, fasorok, szántók váltják egymást. Az 1997-2013 között történt haris-felmérés alapján ezen a területen észlelték a legnagyobb egyedszámot. Első területbejárásunk idején a madarak még nem mutatkoztak. A második alkalommal célzott haris-megfigyeléseket folytattunk a tározó egész területén és annak környezetében, a haris lehetséges élőhelyein ezeket a helyszíneket mutatják az alábbi fotók.





A terepbejárás alkalmával a déli területen - amely nagyrészt már nem Natura 2000 területek - is azonosítottunk olyan élőhelyfoltokat, amelyek alkalmasak a haris számára fészkelésre (lásd E-10. ábra). Figyelembe véve, hogy igen csapadékmentes volt a 2014-es tavaszi időszak, a haris állomány nagy része valószínűleg más területeken költ ebben az évben.



Harisfészkelésre alkalmas gyep a tározótér déli csücskénél

A tervezett tározó területén található viszonylag extenzíven kezelt kaszálók csapadékosabb időjárás esetén jóval nagyobb haris populáció számára nyújtanak megfelelő fészkelési lehetőségeket. Ugyanakkor az árapasztó tározó használata is éppen azokban az években várható, amikor a csapadékos tél és tavasz miatt erőteljesek az áradások a Tisza vízgyűjtőjén. Ilyen esetben ezen a tájon, azaz a Nagyar községhatár kiterjedt nedves rétjein - mivel azok optimális élőhelyet jelentenek a faj számára - az idén tapasztaltnál jelentősebb haris állomány fészkelését lehet valószínűsíteni. Így **a tavaszi vagy kora nyári árasztás veszélyezteti, elpusztíthatja az évi költését ennek a Natura 2000 jelölőfajnak.**

A geomorfológiai adottságok alapján az érintett területeken kell a legmagasabb vízszintekkel (3-4 m) számolni a majdani víztározó területén. Ez a területen fészkelő más madarak (részletesen lásd ***E-6. táblázat***) költési sikerét is veszélyezteti. Kiemelendő a haris mellett a **hamvas rétihéja** (*Circus pygargus*) – szintén a terület Natura 2000 jelölőfaja -, amely ugyancsak költött az elmúlt években a vizsgált területen és fészkét az elárasztás ugyancsak veszélyeztetheti.

Vízfolyások

A tározót keresztben kettészeli az Öreg-Túr, a déli részt pedig a Túrba torkolló Csomota-csatorna és a Gőgő-Szenke tagolják. A vízfolyások viszonylagosan háborítatlanok, kiszélesedő szakaszaikon néhol puhafaligetek, a vízfolyások közötti területeken fiatal és idősebb tölgyesek, füzesek, erdőt szegélyező kökénysorok, dióültetvények vannak, melyek mind kiváló élőhelyek. (Lásd alábbi fotók.)



A Csomota csatorna



Idősebb tölgyes



Kökényszegély



Kaszáló a Gőgő-Szenke keleti oldalán



Puhafa liget a Gőgő-Szenke partján



A növényzettel benőtt patak ligetes partja

A töltés tervezett nyomvonala

A déli töltés oldala és a keleti oldal egyenes szakasza kivételével a nyomvonal mindvégig a Szatmár-Beregi TK területén halad, amely egyúttal Natura 2000 madárvédelmi terület is. Gyepeket, réteket a nyomvonal a teljes nyugati és a részben a déli oldalon érint. Ezek a rétek zömmel tényleges vagy potenciális haris fészkelőhelyek. A nedvesebb réteken védett és Natura 2000 fajok - pl. a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*) - jelenlétével is számolni kell, ezért a töltés kialakítása nagy körültekintést igényel.

A tervezési terület jelentős része a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi területen fekszik, ezért a madarak vizsgálata kiemelt figyelmet kapott a munka során. Az ***E-6. táblázat*** a Nagyari tározóterületen és környezetében a területbejárások során észlelt fajokat és azok lehetséges érintettségét mutatja be.

A táblázatban a terület Natura 2000 jelölő fajai vastagon szedtük. Szürkített háttérrel itt is azok a hatásviselő fajok szerepelnek, amelyeket a beavatkozások kedvezőtlenül érintenek. Ezek azok a

madárfajok, amelyek fészkelőhelyét közvetlenül érintheti a töltés nyomvonala, ill. a munkálatok, vagy amelyeket a tározó feltöltése, a vízbevezetés érint hátrányosan (ezek a földön vagy az alacsonyan fészkelők). Az érintettség megítélése során az adott faj fészkelési szokásait vettük alapul. Hatásviselőknek tekintjük azon fajokat is, amelyeknek a táplálkozó területét éri kisebb-nagyobb változás. Ezt a hatást a madarak jobban tolerálják, hisz módjuk van másutt élelmet találni, számuk a területen átmenetileg megfogyatkozhat.

E-6. táblázat **A Nagyari tervezett tározótéren előforduló madárfajok és érintettségük**
Vastagon szedve a terület Natura 2000 jelölő fajai. Szürkített háttérrel a kedvezőtlen hatásokkal várhatóan közvetlenül érintett fajok szerepelnek.

Fajnév		**Jellemzők**	**Potenciális negatív hatásviselő**
kis vöcsök	*Tachybaptus ruficollis*	Az Öreg Túr melletti benádasodó holtágak fészkelő madara. A töltésépítés veszélyezteti. Védett.	Igen (I)
fürj	*Coturnix coturnix*	A Nagyar községhatárban elterülő, április 9-én bejárt kierjedt füvespuszta, részben nedves rét, optimális élőhelyet jelent a faj számára. Talajon fészkelő faj, az árasztás veszélyezteti a fészekaljat. Védett.	I
szürkegém	*Ardea cinerea*	Táplálkozó területe lehet a térségben az Öreg Túr mentén. Védett.	I
fekete gólya	***Ciconia nigra***	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a Tiszaártéren és a Birhói erdőben fészkelő pároknak. Fokozottan védett. A terület N2000 jelölő faja.	I
fehér gólya	***Ciconia ciconia***	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a környékbeli községekben fészkelő pároknak. A terület Natura 2000 jelölőfaja.	I
darázsölyv	***Pernis apivorus***	Napsütötte tölgyerdők lakója, a táplálékául szolgáló méheket-darazsakat földalatti fészkeikből kotorja ki. Egy árasztás a fő táplálékforrásától fosztja meg. Fokozottan védett. A terület N2000 jelölő faja.	I
héja	*Accipiter gentilis*	A területen nem fészkel, de táplálkozási körzete lehet a térség. Védett.	
karvaly	*Accipiter nisus*	Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
egerészölyv	*Buteo buteo*	Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
vörösvércse	*Falco tinnunculus*	Fasorok, egyes fák, facsoportok fészkelője. A térségben ritka. Szaporulata a táplálkozó terület lecsökkenése révén veszélyeztetett tavaszi árasztás esetén. Védett.	I
kabasólyom	*Falco subbuteo*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
barna rétihéja	***Circus aeruginosus***	Az Öreg Túr nádasodó holtágainak alkalmi fészkelő madara. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
hamvas rétihéja	***Circus pygarus***	Nagyar kiterjedt nedves rétje potenciális fészkelőhelye. Talajon fészkel, az árasztás veszélyeztetheti költését. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
pettyes vízicsibe	***Porzana porzana***	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Tavaszi árasztás teljes szaporulatát teheti tönkre. A terület N2000 jelölő faja.	**I**
guvat	*Rallus aquaticus*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
haris	***Crex crex***	Nagyar községhatár kiterjedt nedves rétje és a tározóterület déli csücske optimális élőhelyet jelent számára. A tavaszi vagy koranyári árasztás veszélyezteti, elpusztíthatja azévi költését. Fokozottan védett. A terület N2000 jelölő faja.	I
vízityúk	*Gallinula chloropus*	Az Öreg Túr medervonalának fészkelő madara. A töltésépítés zavarhatja, egy kései árasztás a szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
közép sárszalonka	*Gallinago gallinago*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre.Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
gyöngy-bagoly	*Tyto alba*	Pajták, templomtornyok fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Fokozottan védett.	I
kuvik	*Athene noctua*	Gazdasági épületek fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Védett.	I
gyurgyalag	*Merops apiaster*	Fokozottan védett madárfaj. Partfalak fészkelője. A tavaszi, koranyári árasztás költését pusztíthatja el. Fokozottan védett.	I
búbos banka	*Upupa epops*	Sokszor talaj közelében költ, ezért az árasztás azévi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
nyaktekercs	*Jynx torquilla*	Részben talajon táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
zöldküllő	*Picus viridis*	Részben talajon táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
búbos pacsirta	*Galerida cristata*	Talajfészkelő faj, így ránézve a tavaszi árasztás jelentős populáció vesztéséget okoz, a szaporulat pusztulása miatt. Védett.	I
mezei pacsirta	*Alauda arvensis*	Talajfészkelő, a tavaszi árasztás teljes az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
parti fecske	***Riparia riparia***	Meredek partfalakban alakulhatnak kis kisebb telepei. Védett. A hullámtér Natura 2000 jelölő faja.	
füsti fecske	*Hirundo rustica*	Az épületeken fészkelő populáció nem veszélyeztetett, ellenben a hidak alatt fészkelő populáció töredék, elpusztulhat a tavaszi árasztás hatására. Védett.	I
erdei pityer	*Anthus trivialis*	Ligetes facsoportok talajfészkelője, ahol az árasztás jelentős károkat okozhat szaporulatában. Védett.	I
sárga billegető	*Motacilla flava*	A nedves rétek madara. Tipikus talajfészkelő. Szaporulatát a tavaszi árasztás teljesen tönkreteheti. Védett.	I
barázda billegető	*Motacilla alba*	Fészkelő választásában több oldalú, olykor magasabban, épületeken is költ, de sokszor építi fészkét, alacsony kőrakásokban, hidak alá. Ez utóbbi esetekben szaporulata a tavaszi árasztás tönkreteszi. Védett.	I
fülemüle	*Luscinia megarhynchos*	Bozótosok, csalános cserjések tipikus talajfész-kelő madara, legtöbbször talajon költ. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
rozsdás csuk	*Saxicola rubetra*	Mindkét faj talajfészkelő. Rendszerint réti élőhelyeken, parlagos területeken költenek. Számukra a tavaszi árasztás katasztrofális, szaporulatokat teljesen tönkreteheti. Mindkét faj védett.	I
cigánycsuk	*Saxicola rubicola*		
fekete rigó	*Turdus merula*	Mindkét faj a cserjés erdők madara, fészkeiket is általában a cserje szintben 2-4 m magasan építik. Ha fészkeiket nem is érné el az árasztás vízszintje, mivel táplálékukat a talajon szerzik, a táplálék bázisuktól fosztaná meg őket a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
énekes rigó	*Turdus philomelos*		
réti tücsökmadár	*Locustella naevia*	Mindkét tücsökmadár nedves rétek madara. Fészkeiket a talajon, alacsonyan építik, ezért szaporulatukat tönkre teheti a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
berki tücsökmadár	*Locustella fluviatilis*		
foltos nádiposzáta	*Acrocephalus schoenobaenus*	Nádassal vagy gyékénnyel benőtt árkok és egyéb felszíni benőtt mélyedések fészkelő madara, ilyenformán a tavaszi árasztás élőhelyeit teheti tönkre. Védett.	I
énekes nádiposzáta	*Acrocephalus palustris*	A mély fekvésű területeken kialakult magas kórós társulások fészkelő madara. A tavaszi árasztás szaporulatát tönkreteszi, élőhelyeit megszünteti. Védett.	I
cserregő nádiposzáta	*Acrocephalus scirpaceus*	Mocsarak nádszegélyeinek fészkelő madara, így számára teljes veszteséget jelent a tavaszi árasztás. Védett.	I
nádirigó	*Acrocephalus arundinaceus*	Tipikus nádi fészkelő, árkok nádszegélyeibe is megtelepszik. Szaporulatát teheti tönkre a tavasszal, a fészkelési időben történt árasztás. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
karvaly-poszáta	***Sylvia nisoria***	Cserjések, sűrű bozótosok fészkelő madara. Fészkét rendszeresen alacsonyan 100-150 cm magasan építi, így költését teljesen meg-semmisítheti a tavaszi árasztás. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
kis poszáta	*Sylvia curruca*	Ugyan ritkábban, fákon is fészkelhet, leggyakrabban mégis a cserjeszintben építi fészkét. Ez utóbbi esetben szaporulatát tönkreteheti a tározó tavaszi feltöltése. Védett.	I
mezei poszáta	*Sylvia communis*	Élőhelyét nyílt, szórt, bokros területek képezik. Fészkét alacsonyan (40-80 cm magasan) építi. Ezért egy tavaszi árasztást teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
csilpcsalp füzike	*Phylloscopus collybita*	Bár táplálékát, magasan a fakoronában szerzi, fészkét lenn a talajszinten építi gazdag aljnövényzetű erdőkben. Ily módon a tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Általánosan elterjedt. Védett.	I
szürke légykapó	*Muscicapa striata*	Rendszerint magasan költ, és rovartáplálékát is többnyire röptében fogja. Így számára nem okozhatna veszteséget egy árasztás, de a drasztikus élőhely átalakulás miatt nyilvánvaló elhagyná a területet. Védett.	I
őszapó	*Aegithalos caudatus*	Fészke hol alacsonyan, hol magasabban a fákon épül, így csak részben okoz számára veszteséget az árasztás. Védett.	I
kékcinege	*Parus caeruleus*	Erdeink fás ligeteinek gyakori madara. Fészkét különféle odúkba rakja, sokszor talaj közelben is. Ez utóbbi esetben számukra is veszteséget okozhat a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
széncinege	*Parus major*		
tövisszúró gébics	***Lanius collurio***	Nyílt, cserjés területek fészkelő madara. Fészkét rendszerint alacsonyan építi. Így szaporulata elpusztulhat az árasztás hatására. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
kis őrgébics	***Lanius minor***	A fakoronában építi fészkét, így számára az árasztás közvetlen veszteséget nem okoz, amennyiben a vízborítás nem tartós. Az árasztás táplálékától fosztja meg. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
nagy őrgébics	*Lanius excubitor*	A térség jellemző fészkelője. A hazai fészkelő populáció nagy része Szatmárnak e tájain található. Táplálkozó terület beszűkítését jelenti számára az árasztás. Védett.	I
kenderike	*Carduelis cannabina*	Rendszerint alacsony cserjékre építi fészkét. A tavaszi árasztás szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
citrom-sármány	*Emberiza citrinella*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nádi sármány	*Emberiza schoeniclus*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
bíbic	*Vanellus vanellus*	A területbejárás során nem találkoztunk vele, de a Tiszántúlon mindenütt előfordul, fű vagy vetés között fészkel. Állománya országosan csökkenő, az árasztás veszélyezteti a fészekaljat. Védett.	I
sordély	*Emberiza calandra*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nagy fakopáncs	*Dendrocopos major*	Élőhelyei a területen, kisebb facsoportok képezhetik fészkelőhelyét, odúját rendszerint magasan vájja, így ránézve a tavaszi árasztás, nem okoz veszteséget. Védett	
kis fakopáncs	*Dendrocopos minor*	Tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, ártéri erdők képezik a lakóhelyét. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
fekete harkály	***Dryocopus martius***	Nyárfaligetek potenciális fészkelője. Az árasztás nincs különösebb negatív hatással rá, mivel odúját rendszerint magasan vájja. Az árasztás hatására bekövetkező „fakiszáradás” időszakosan táplálkozó területét növeli. A terület Natura 2000 jelölő faja.	pozitív hatásviselő
sárgarigó	*Oriolus oriolus*	Ligetek, facsoportok fészkelő madara. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára. Védett.	
erdei fülesbagoly	*Asio otus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja, rendszerint magasabban lévő fészkekben költ. Védett.	

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
házi veréb	*Passer domesticus*	Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti. Védett	
mezei veréb	*Passer montanus*	Szaporulata nem veszélyeztetett. Védett.	
erdei pinty	*Fringilla coelebs*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
zöldike	*Carduelis chloris*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
tengelic	*Carduelis carduelis*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
holló	*Corvus corax*	Erdőfoltok, facsoportok fészkelője. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára. Általánosan elterjedt. Védett.	
vadgerle	*Streptopelia turtur*	Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti. Általánosan elterjedt. Védett.	
kakukk	*Cuculus canorus*	Legtöbb gazdamadara alacsonyan fészkel, több faj talajon, a tavaszi árasztás rendkívül negatív hatású. Általánosan elterjedt. Védett.	I
törpegém	***Ixobrychus minutus***	A horgásztó nádszgélye potenciális élőhelye, az árasztás veszélyezteti. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
függőcinege	*Remiz pendulinus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
házi rozsdafarkú	*Phoenicurus ochruros*	Lakott területek fészkelő madara, elsősorban lakott területeken költ. Így számára nem igen okoz veszteséget az árasztás. Általánosan elterjedt. Védett.	
tőkésréce	*Anas platyrhynchos*	Nem védett. A vizsgált területen közönséges.	
szarka	*Pica pica*	Nem védett. Szaporulata nem veszélyeztetett.	
örvös galamb	*Columba palumbus*	Nem védett. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja.	
balkáni gerle	*Streptopelia decaocto*	Nem védett. Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti.	
seregély	*Sturnus vulgaris*	Nem védett. A térség gyakori fészkelő madara.	

A vidék gazdag madárvilágának tagjai közül azokat tekinthetjük hatásviselőnek, amelyek földön, cserjésben vagy alacsony ágakon fészkelnek, így az árasztás a fészekaljat veszélyezteti. Egyéb fajok közül a vízpartot kedvelők lehetnek még veszélyben, mert ezeket érinthetik az Öreg-Túrt átszelő, vagy kísérő töltésépítések.

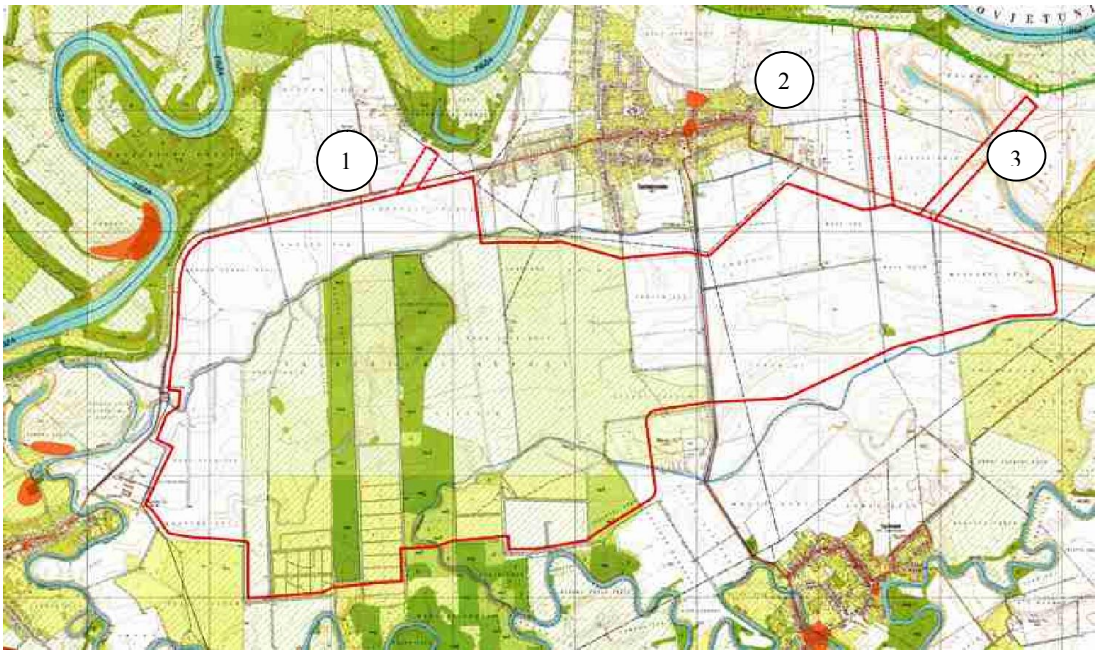
Összességében a Nagyari tározóterület kialakítása a számos földön fészkelő madárfaj állományát veszélyezteti. A vegetáció szempontjából nincs jelentős kockázat, sőt a terület vízzel való ellátottságának növekedése kedvező hatású lehet. **Tekintettel az országos jelentőséggel bíró harisállományra, madárvédelmi szempontból további vizsgálatok javasoltak.**

7.4.1.2.3. Szatmárcsekei tározóterület

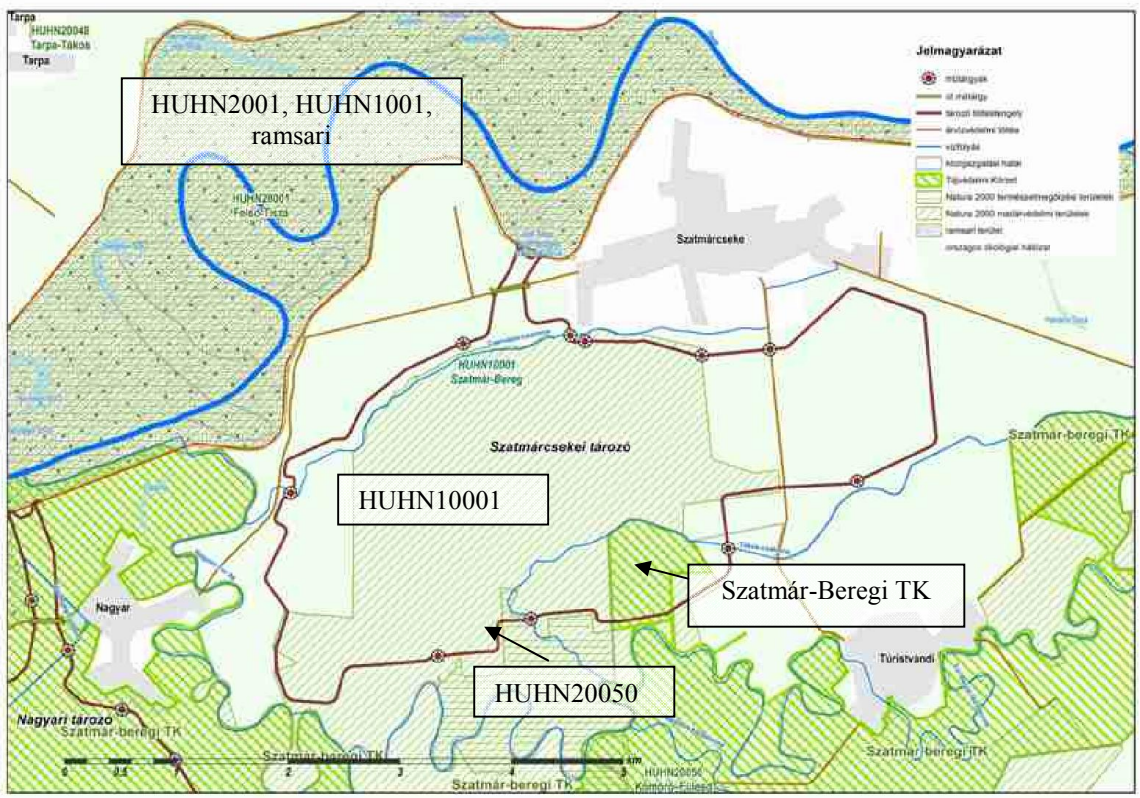
A Szatmárcsekei tározó a Nagyar – Szatmárcseke – Túristvándi közötti területen kerülne kialakításra. Lásd ***E-11. ábra***. E tározótér jelentős része is védelem alatt áll, ahogy azt az ***E-12. ábra*** mutatja. A tervezett vízbevezetés helye a Felső-Tisza Natura 2000 természetmegőrzési (HUHN2001) és egyben a Szatmár-Bereg Natura madárvédelmi (HUHN10001) terület része. A tározótér nagyobb nyugati fele szintén a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület része. A déli felén a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet egy szelete és a Kömörő-Fülesd Natura 2000 természetmegőrzési terület (HUHN20050) egy kis csücske nyúlik be a tervezési területre.

A tározótér tervezése során több nyomvonalváltozat is készült, több alternatív vízbevezetési hellyel. Végül egy kisebb tározótér kerül majd kialakításra, az ***E-12. ábra*** szerint, melynek bevezetési pontja az 1. helyszín lesz. A tározótér legnagyobb része szántóterület, két hosszanti erdőtömb és néhány kisebb tölgytelepítés, gyümölcsös és legelő kivételével.

E-11. ábra **A tározótér tervezett vízbevezetési változatai**



E-12. ábra **A tervezett tározótér és a védett területek**



A tervezett vízbevezetés helye

A hullámtéren gazdag cserjeszintű, viszonylag kiterjedt, szép, idős fákkal tűzdelt puhafa ligeterdő fekszik. Az irtások helyén spontán kőrises nő föl, néhol elszáradt aszat szárak képeznek szinte erdőt. A Tisza felé fiatalabb nemes nyaras található. A partot kísérő erdősáv keskeny, a part viszonylag magas.

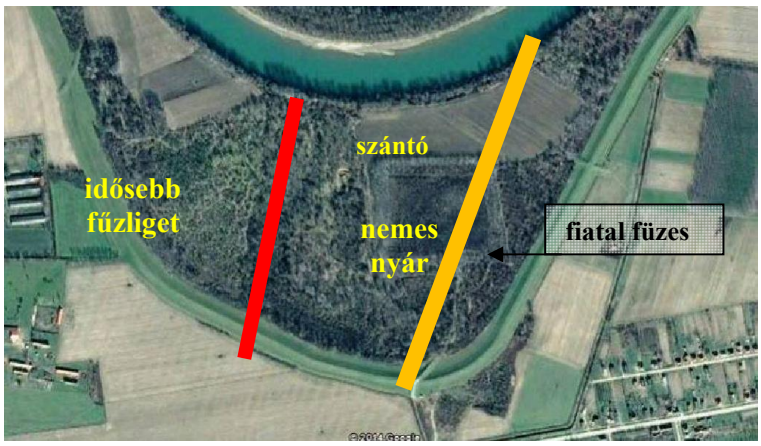


A puhafaliget és a parti sáv



A vízbevezetés pontos helyéül inkább a töltésről a hullámtérre vezető ösvénytől keletre fekvő területet volna érdemes választani (az ***E-13.*** légifotón sárga vonal) a jelenleg vázlatosan kijelölt nyomvonal (a légifotón piros vonal) helyett. A bevezetés helyén ugyanis a növényzet sérülhet, ez kisebb veszteséggel járna a sárga vonallal jelölt sávon.

E-13. ábra **A vízbeeresztés helye**



A töltésen túl rövid bevezető csatornát kell építeni a közútig, mert a tározóterület az országúton túl kezdődik majd, ahol szántóterületek sorakoznak egészen az Öreg-Túrig. A vízbevezetés helye

viszonylag széles hullámteret és viszonylag hosszú csatorna építését igényli. Természetvédelmi szempontból a 2. és 3. bevezetési hely kedvezőbb lett volna. (A csökkentett méretű tározó esetében a 3-as bevezetési hely eleve kiesik, a 2-es pedig vélhetően hidraulikai szempontból kevésbé alkalmas. Ráadásul mindkét változat jóval hosszabb, tehát kevésbé költséghatékony megoldás.)

Erdőtömbök a tározótérben

A tározóterületen két jelentősebb kiterjedésű erdőtag található, mindkettő a tározótér nyugati, Natura 2000-es felén. Ezek a Cser-válás csatornától déli irányba húzódó gyepekkel övezett, vegyes lombú, vegyes korú erdők.

A nyugati a Kölcsey erdő, ami egy öreg keményfás ligeterdő maradványa, benne nagyrész középkorú kocsányos tölgy-kőris telepítések vannak. Az idős részeket a NYÍRERDŐ letermeli. Az erdők környékén jó gyepek vannak. Ezen a területen jót tenne a vízpótlás, mert sok a régi holtág, de 3 hétnél hosszabb ideig tartó vízborítás kárt tesz ezekben a tölgyesekben, különösen, ha 1-1,5 méternél magasabb vízállásokra kell számítani.



A nyugati erdőtag egy cserjés részlete…



…és az erdőt övező gyepek



Vegyes fajú tölgymaradványokkal tűzdelt idősebb erdő



Nyár, fűz és tölgy a keleti tömbben





Jó élőhelynek számító erdős-cserjés húzódik a Szatmárcsekét Túristvándival összekötő út két oldalát kísérő csatornák és a Cser-vájás csatorna partján is.

A tározótöltés nyomvonala

A töltés a Cser-vájás csatorna mentén, annak északi oldalán halad majd, két ponton keresztezve azt: a nyugati oldalon, az alábbi fotón látható helyen, majd pedig Szatmárcseke határában. Ezeken a pontokon zsilipek épülnek, hogy vizek kormányozhatók legyenek.



Az itt húzódó Natura 2000 madárvédelmi területet kb. 5 km hosszan szeli át a nyomvonal. Itt a szántók között mozaikosan harisfészkelésre alkalmas jó állapotú gyepek vannak, amelyek feltörését el kellene kerülni.

A Cser-vájás csatorna a tervezett töltéskeresztezés helyén





A tározó DNy-i csücske

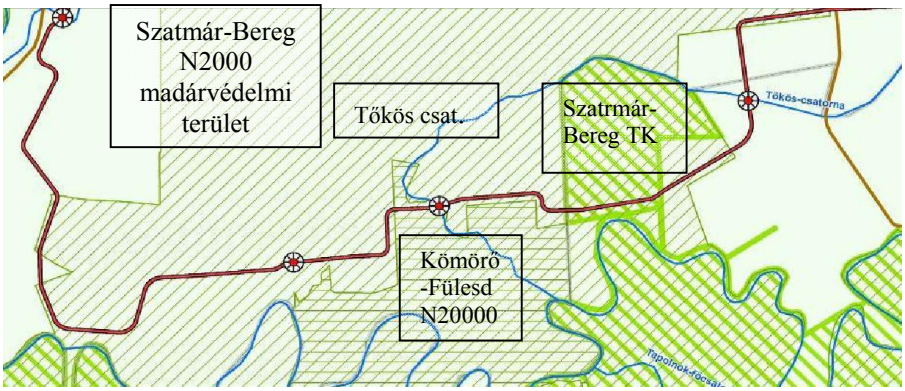
A bal oldali fotó a tározó belseje felől készült, háttérben az Öreg-Túr ligetes fasora látszik, a töltés itt épül majd. A gyepek néhány hetes árasztást jól tűrnek – ha nem túl magas a vízszint, - de nem kedvező ezt a természetszerű tájat magas töltéssel megtörni és a legelőket a folyótól elválasztani. Ebből a szempontból a korábbi tervváltozat jobb volt: a töltés nem a folyó mentén, hanem a szántóparcella határán húzódott volna (jobb oldali fotó).

A déli nyomvonal keresztezi a Tökös-csatornát, majd annak északi oldalán halad tovább – csaknem végig szántókon - a tározó keleti csücskéig (lásd ***E-14. ábra***).

A Tökös-csatorna és az Öreg-Túr által határolt terület a tározóterület egyetlen olyan része, ami országosan védett, a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet részeként. Nagy része gyep, ill. telepített vegyes állományú erdő, sokuk monokultúra, de van fiatalos tölgyes is. A csatornát kísérő ligetben szép számmal találhatók idős fák és az erdők között jó gyepek. Ökológiai szempontból kiemelkedően jó erdők a Malom-szeg és a Bindér-szeg területén vannak. Ezek az Öreg-Túr kanyarulataiban fekszenek, már nem részei a tározónak, de a töltés tervezett nyomvonala közelében helyezkednek el, a tározóépítés jelentős zavarás lesz majd az itteni gazdag élővilágnak, ezért a kivitelezés itt kiemelt figyelmet érdemel majd!

A töltés keresztezi a Kömörő-Fülesd Natura 000 természetmegőrzési terület egy kis, északra nyúló szakaszát is. Ezen a Natura 2000 területen a jellemző élőhelyek kaszálórétek és tölgyeredők. Az érintett részen telepített tölgyerdő van.

E-14. ábra **A déli töltés nyomvonalán található védett területek**



A Natura 2000 terület tározótérre jutó része egy telepített tölgyes, hasonló tölgytelepítés húzódik a DK-i csücsökben is, ezen kívül a szántó hasznosítás a jellemző.

Javasolható esetleg ennek a területnek a tározóból való kihagyása és a töltésnek a Tőkös-csatorna északi oldalán való elvezetése és zsilipek beépítése, annak érdekében, hogy víz legyen beereszthető a Tőkös-csatornába is. Ha erre nincsen mód, akkor a déli nyomvonal pontos megtervezése során figyelemmel kell lenni a Kömörő-Fülesd Natura 2000 terület természetszerű gyepjeire, ezeket semmiképpen nem szabad a töltésépítéssel feltörni, a nyomvonalnak ezeket a kis kiterjedésű, mozaikos gyepeket ki kell kerülnie.

A tározóterület DNy-i csücskénél található zsombékos, ill. cserjés gyep a harisfelmérés szerint viszonylag jó élőhely (lásd a fenti bal oldali fotó). Az építkezés a madarak fészkelését nyilvánvalóan jelentősen zavarja majd. A kivitelezés időzítésével csökkenthetők a természet-védelmi konfliktusok.

A tározóterület annak ellenére, hogy szántók és legelők vannak túlsúlyban viszonylag változatos, ezért jelentős a madárvilága is. A nem-énekes rendek fajai közül 19 a rendszeresen megtelepedő, míg az énekesek közül 43 fészkel vagy potenciális fészkelő ezen a vidéken. Lásd ***E-7. táblázat***.

E-7. táblázat **A Szatmárcsekei tervezett tározótéren előforduló madárfajok**

Vastagon szedve a terület Natura 2000 jelölő fajai. Szürkített háttérrel a kedvezőtlen hatásokkal várhatóan közvetlenül érintett fajok szerepelnek.

Fajnév		**Jellemzők**	**Potenciális negatív hatásviselő**
kis vöcsök	*Tachybaptus ruficollis*	Benádasodó holtágakban fészkel. Védett.	Igen (I)
fekete gólya	***Ciconia nigra***	A Tisza ártéren költő pároknak táplálkozó területei lehetnek a térségben. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
fehér gólya	***Ciconia ciconia***	A vizsgált térség fontos táplálkozó területe lehet a környékbeli községekben fészkelő pároknak. A terület Natura 2000 jelölőfaja.	I
barna rétihéja	***Circus aeruginosus***	Alkalmi fészkelő lehet itt. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
karvaly	*Accipiter nisus*	Ligetes facsoportokban, erdőfoltokban fészkel. Az árasztás nem feltétlen jár szaporulata pusztulásával. Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
egerészölyv	*Buteo buteo*	Ligetes facsoportokban, erdőfoltokban fészkel. Az árasztás nem feltétlen jár szaporulata pusztulásával. Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
vörösvércse	*Falco tinnunculus*	Fasorok, egyes fák, facsoportok fészkelője. A térségben ritka. Szaporulata a táplálkozó terület lecsökkenése révén kismértékben veszélyeztetett tavaszi árasztás esetén. Védett.	
haris	***Crex crex***	A nedves rétek optimális élőhelyet jelentenének számára, de a 2014-es csapadékszegény tavaszi időjárás miatt ebben az évben nem fészkelt a területen. A tavaszi vagy kora nyári árasztás veszélyezteti, elpusztíthatja az évi költését. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
vízityúk	*Gallinula chloropus*	Mocsaras területek alacsony szintjeiben fészkel. Az árasztás, amennyiben kései (május-június) szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
gyöngy-bagoly	*Tyto alba*	Pajták, templomtornyok fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Fokozottan védett.	I
kuvik	*Athene noctua*	Gazdasági épületek fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Védett.	I
búbos banka	*Upupa epops*	Épületek tetőszerkezetében is, de sokszor talaj közelében költ, ezért az árasztás az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
nyaktekercs	*Jynx torquilla*	Részben talajon (hangyatojás) táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
zöldküllő	*Picus viridis*	Részben talajon táplálkozik (hangyatojás) - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
búbos pacsirta	*Galerida cristata*	Talajfészkelő faj, így ránézve a tavaszi árasztás jelentős populáció vesztéséget okoz, a szaporulat pusztulása miatt. Védett.	I
mezei pacsirta	*Alauda arvensis*	Talajfészkelő, a tavaszi árasztás teljes az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
parti fecske	***Riparia riparia***	Meredek partfalakban alakulhatnak ki kisebb telepei. Védett, a hullámtér Natura 2000 jelölő faja.	
füsti fecske	*Hirundo rustica*	Az épületeken fészkelő populációkat nem, a hidak alatt fészkelőket fenyegeti az árasztás. Védett.	I
erdei pityer	*Anthus trivialis*	Ligetes facsoportok talajfészkelője, ahol az árasztás jelentős károkat okozhat szaporulatában. Védett.	I
sárga billegető	*Motacilla flava*	A nedves rétek talajfészkelő madara. Szaporulatát a tavaszi árasztás teljesen tönkreteheti. Védett.	I
barázda billegető	*Motacilla alba*	Fészkelő választásában több oldalú, olykor magasabban, épületeken is költ, de sokszor építi fészkét, alacsony kőrakásokban, hidak alá. Ez utóbbi esetekben szaporulata a tavaszi árasztás tönkreteszi. Védett.	I
fülemüle	*Luscinia megarhynchos*	Bozótosok, csalános cserjések tipikus talajfészkelő madara, legtöbbször talajon költ. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
rozsdás csuk, cigánycsuk	*Saxicola rubetra, Saxicola rubicola*	Mindkét faj talajfészkelő. Rendszerint réti élőhelyeken, parlagos területeken költenek. Számukra a tavaszi árasztás katasztrofális, szaporulatokat teljesen tönkreteheti. Mindkét faj védett.	I
fekete rigó	*Turdus merula*	Mindkét faj a cserjés erdők madara, fészkeiket is általában a cserje szintben 2-4 m magasan építik. Ha fészkeiket nem is érné el az árasztás vízszintje, mivel táplálékukat a talajon szerzik, a táplálék bázisuktól fosztaná meg őket a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
énekes rigó	*Turdus philomelos*		
réti és berki tücsökmadár	*Locustella naevia* / *Locustella fluviatilis*	Mindkét tücsökmadár nedves rétek madara. Fészkeiket a talajon, alacsonyan építik, ezért szaporulatukat tönkre teheti a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
foltos nádiposzáta	*Acrocephalus schoenobaenus*	Nádassal vagy gyékénnyel benőtt árkok és egyéb felszíni benőtt mélyedések fészkelő madara, ilyenformán a tavaszi árasztás élőhelyeit teheti tönkre. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
énekes nádiposzáta	*Acrocephalus palustris*	A mély fekvésű területeken kialakult magas kórós társulások fészkelő madara. A tavaszi árasztás szaporulatát tönkreteszi, élőhelyeit megszünteti. Védett.	I
cserregő nádiposzáta	*Acrocephalus scirpaceus*	Mocsarak nádszegélyeinek fészkelő madara, így számára teljes veszteséget jelent a tavaszi árasztás. Védett.	I
nádirigó	*Acrocephalus arundinaceus*	Tipikus nádi fészkelő, árkok nádszegélyeibe is megtelepszik. Szaporulatát teheti tönkre a tavasszal, a fészkelési időben történt árasztás. Védett.	I
karvaly-poszáta	***Sylvia nisoria***	Cserjések, sűrű bozótosok fészkelő madara. Fészkét rendszeresen alacsonyan 100-150 cm magasan építi, így költését teljesen megsemmisítheti a tavaszi árasztás. A terület N2000 jelölő faja.	I
kis poszáta	*Sylvia curruca*	Ugyan ritkábban, fákon is fészkelhet, leggyakrabban mégis a cserjeszintben építi fészkét. Ez utóbbi esetben szaporulatát tönkreteheti a tározó tavaszi feltöltése. Védett.	I
mezei poszáta	*Sylvia communis*	Élőhelyét nyílt, szórt, bokros területek képezik. Fészkét alacsonyan (40-80 cm magasan) építi. Ezért egy tavaszi árasztást teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
barátposzáta	*Sylvia atricapilla*	Bokrok alacsony ágain költ, közönséges faj. Védett.	I
csilpcsalp füzike	*Phylloscopus collybita*	Bár táplálékát, magasan a fakoronában szerzi, fészkét a talajszinten építi gazdag aljnövényzetű erdőkben. Ily módon a tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Általánosan elterjedt. Védett.	I
szürke légykapó	*Muscicapa striata*	Rendszerint magasan költ, és rovartáplálékát is többnyire röptében fogja. Így számára nem okozhatna veszteséget egy árasztás, de a drasztikus élőhely átalakulás miatt nyilvánvaló elhagyná a területet. Védett.	I
őszapó	*Aegithalos caudatus*	Fészke hol alacsonyan, hol magasabban a fákon épül, így csak részben okoz számára veszteséget az árasztás.Védett.	I
kékcinege széncinege	*Parus caeruleus, Parus major*	Erdeink fás ligeteinek gyakori madara. Fészkét különféle odúkba rakja, sokszor talaj közelben is. Ez utóbbi esetben számukra is veszteséget okozhat a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
tövisszúró gébics	***Lanius collurio***	Nyílt, cserjés területek fészkelő madara. Fészkét rendszerint alacsonyan építi. Így szaporulata elpusztulhat az árasztás hatására. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
kis őrgébics	***Lanius minor***	A fakoronában építi fészkét, így számára az árasztás közvetlen veszteséget nem okoz, amennyiben a vízborítás nem tartós. Az árasztás táplálékától fosztja meg. A terület N2000 jelölő faja.	I
nagy őrgébics	*Lanius excubitor*	A térség jellemző fészkelője. A hazai fészkelő populáció nagy része Szatmárnak e tájain található. Táplálkozó terület beszűkítését jelenti számára az árasztás. Védett.	I
kenderike	*Carduelis cannabina*	Rendszerint alacsony cserjékre építi fészkét. A tavaszi árasztás szaporulatát veszélyezteti.	I
citrom-sármány	*Emberiza citrinella*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
bíbic	*Vanellus vanellus*	A területbejárás során nem találkoztunk vele, de a Tiszántúlon mindenütt előfordul, fű vagy vetés között fészkel. Állománya országosan csökkenő, az árasztás veszélyezteti a fészekaljat. Védett.	I
sordély	*Emberiza calandra*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nagy fakopáncs	*Dendrocopos major*	Erdők, gyümölcsösök madara, általánosan elterjedt. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
függőcinege	*Remiz pendulinus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
sárgarigó	*Oriolus oriolus*	Ligetek, facsoportok fészkelő madara. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára.Védett.	

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
erdei pinty	*Fringilla coelebs*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
zöldike	*Carduelis chloris*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
tengelic	*Carduelis carduelis*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
vadgerle	*Streptopelia turtur*	Lakott helyek fészkelő madara, bár fákon és magasabb cserjéken fészkel, árasztott területeken nemigen telepszik meg, a beavatkozás így nem veszélyezteti. Általánosan elterjedt. Védett.	
kakukk	*Cuculus canorus*	Legtöbb gazda madara alacsonyan fészkel rendszerint cserjéken, vagy nádasokban, sőt több faj talajon, így populációjára nézve a tavaszi árasztás rendkívül negatív hatású. Általánosan elterjedt. Védett.	
házi rozsdafarkú	*Phoenicurus ochruros*	Lakott területek fészkelő madara, így számára nem okoz veszteséget az árasztás. Általánosan elterjedt. Védett.	
macska-bagoly	*Strix aluco*	A lombhullató és vegyes erdőket kedveli, táplálkozási területe a tervezett tározó területének déli része.Védett.	
vörösbegy	*Erithacus rubecula*	Erdeink tipikus talajfészkelője. A kakukknak egyik legfontosabb gazdamadara. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
csicsörke	*Serinus serinus*	Lakott területek fészkelő madara. Így az árasztás nem igen veszélyezteti. Védett.	
hantmadár	*Oenanthe oenanthe*	Bár a térség ritka fészkelője, alkalmi megtelepedései bárhol előfordulhatnak. Fészkét földi lyukakba, vagy talajszinten kőrakásokba építi. Szaporulatára, de még a felnőtt madarak számára is a tavaszi árasztás pusztító hatású. Védett.	I
tőkésréce	*Anas platyrhynchos*	Nem védett. A vizsgált területen közönséges.	

A vidék gazdag madárvilágának tagjai közül azokat tekinthetjük hatásviselőnek, amelyek földön, cserjésben vagy alacsony ágakon fészkelnek, így az árasztás a fészekaljat veszélyezteti. Egyéb fajok közül a vízpartot kedvelők lehetnek még veszélyben, mert ezeket érinthetik a vízfolyásokat átszelő, vagy kísérő töltésépítések.

A tározóterületen a mozaikosan előforduló tölgyelegyes erdők és a földön, vagy alacsonyan fészkelő madarak a leginkább érzékenyek a beavatkozásokra.

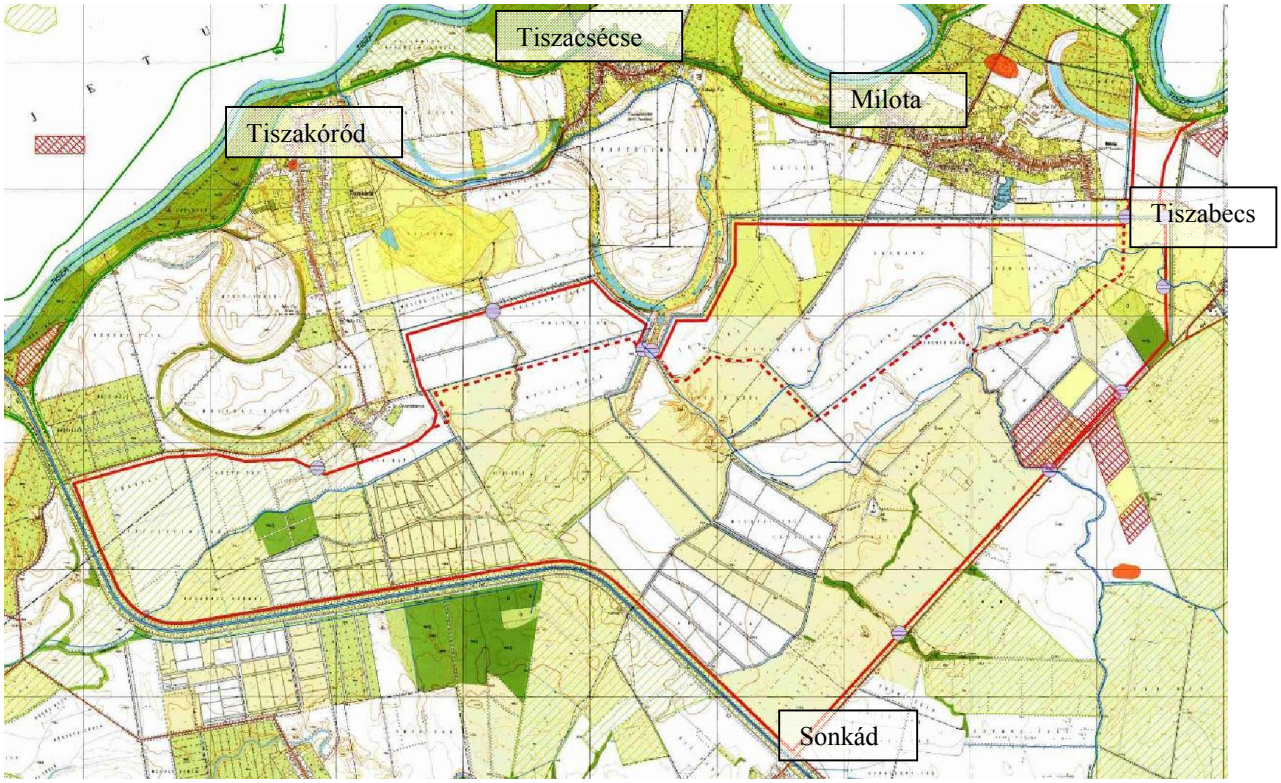
7.4.1.2.4. Milotai (Tisza-Túr közi) tározótér

A Milotai tározótér az ásott Túr és a Tisza között Tiszabecsig terjed. (Lásd ***E-15. ábra***.) A déli határvonalat a Túr és a Tiszabecs – Sonkád összekötő út jelenti. A tározó északi határa lakossági egyeztetések nyomán módosult, és végül egy kisebb tározótér kerül majd kialakításra.

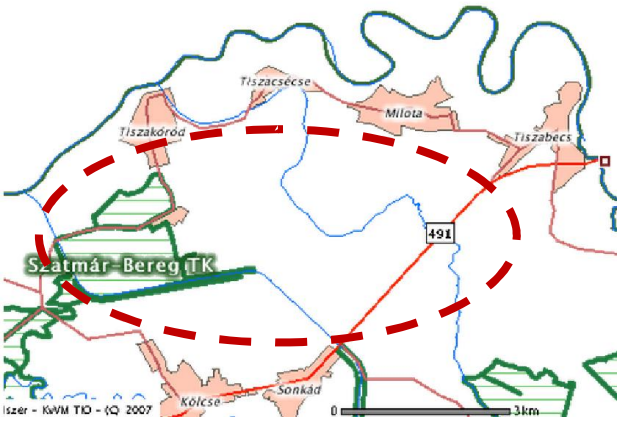
Ezen a tározótéren is találunk védett területeket: nyugati csücskébe a Szatmár-Beregi TK területe nyúlik be (***E-16. ábra*** zöld vízszintes sraffozás) és mozaikosan megtaláljuk a nagykiterjedésű Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület (HUHN10001) darabjait. A hullámtér itt is kétszeresen Natura 2000 terület. Lásd ***E-17. ábra***, természetmegőrzési terület lila vízszintes sraffozás, madárvédelmi terület lila függőleges sraffozás.

A megvalósításra javasolt változat és az eben lévő védett területek az ***E-18. ábrán*** láthatók.

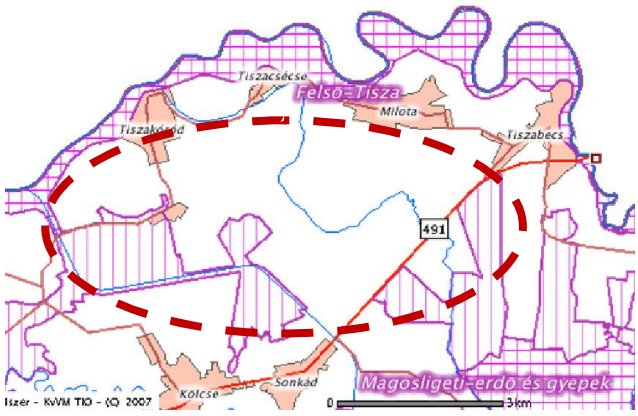
E-15. ábra **A Milotai tározótér változatai**



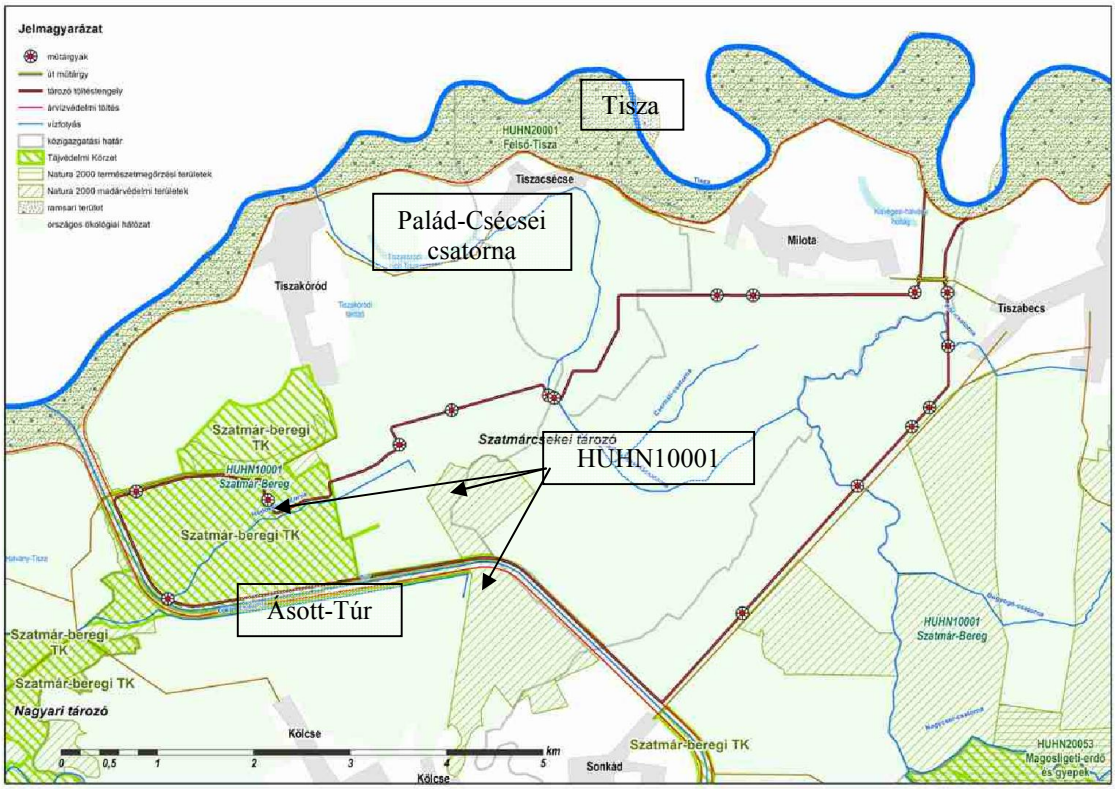
E-16. ábra **Országosan védett területek a Milotai tározó térségében**



E-17. ábra **Natura 2000 területek a Milotai tározó térségében**



E-18. ábra **A Milotai tározómegvalósításra javasolt változat és a védett területek**



A tervezett vízbevezetés helye

A tározótér keleti csücskébe tervezett vízbevezetési hely a tiszai töltéstől kb. 1 km-re van, tehát itt bevezető csatorna épül majd. Ennek tervezett sávja - melyet egy keskeny csatorna szegélyez - főként szántóterületen, ill. gyümölcsösön halad. A bevezető sáv keleti határa egy szilárdított földút, melyet szép, helyi védelemre érdemes mocsárciprus sor szegélyez. Az építési munkák során ennek megóvására kiemelt figyelmet kell fordítani.





A jobb oldalon a bevezető sáv nyugati szegélye látszik a csatornával és a szántókkal, a bal oldalon a keleti szélen álló szép mocsárciprusok.



A hullámtéri vegetáció és a közvetlen tiszaparti növényzet is erősen degradált, özönfajokkal (pl. kínai keserűfű) fertőzött, természetvédelmi jelentősége nem nagy, de a vízparti emlősök, kétéltűek és hüllők számára így is megfelelő élőhely.

A Szatmár-Beregi TK érintett része

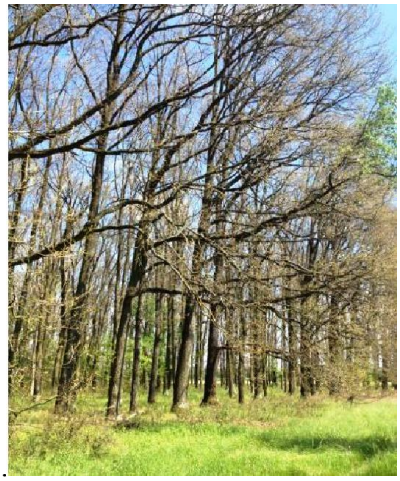
1. 

2. 

Ez a rész elsősorban legelőterület, amelyet egyetlen kisebb tölgyerdőfolt szakít meg, melynek egészségi állapota gyenge. Az erdőt 2014 tavaszán a gyapjas lepke (*Lymantria dispar*) hernyói szinte teljesen lerágták (lásd 3. fotó).

Nem képvisel jelentős természeti értéket, így az árasztásnak nem képezi akadályát. (A terület egyúttal Natura 2000 madárvédelmi terület.)

A tározó DNy-i csücskében egy jelentős állományú juhászat van (lásd 1. fotó). Az árasztás során ennek kitelepéséről gondoskodni kell.

3. 

A töltés nyomvonala

A tározótöltés délen az Ásott-Túr mentén, ill. a Sonkádot Tiszabeccsel összekötő országút mentén halad és néhány szakaszon a védett gyepek és a vízfolyás közé ékelődve a gyepen húzódik majd keresztül. E gyepek is elsősorban, mint madárélőhelyek jelentősek. Gyep érintett még a töltés északi oldalán egy rövid szakaszon a tiszai holtág közelében.



Ettől eltekintve a nyomvonal szántóterületen, vagy azok határán húzódik.





A töltésépítés, ill. töltésmagasítás miatt kivágásra kerül a Túr töltésén végighúzódó tájképileg is kimagaslóan szép diófasort. Az esztétikai értéken felül az idős diófák sokszínű élőhelyet kínálnak. Költ itt pl. a kabasólyom is. A gyepek, a vízfolyások és az erdőmozaikok a szántókkal váltakozva itt is sokszínű élővilágot tartanak fönn. Leggazdagabbnak a térség madárvilága tekinthető. (Lásd ***E-8. táblázat***.)

E-8. táblázat **A Milotai tervezett tározótéren előforduló madárfajok**

Vastagon szedve a terület Natura 2000 jelölő fajai. Szürkített háttérrel a kedvezőtlen hatásokkal várhatóan közvetlenül érintett fajok szerepelnek.

Fajnév		**Jellemzők**	**Potenciális negatív hatásviselő**
fekete gólya	***Ciconia nigra***	A Tisza ártéren költő pároknak táplálkozó területei lehetnek a térségben. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
darázsölyv	***Pernis apivorus***	A térség ritka fészkelő madara. Fokozottan védett. Az árasztás élőhelyeit, illetve táplálkozó területét veszélyezteti. Natura 2000 jelölőfaj.	I
fehér gólya	***Ciconia ciconia***	A vizsgált térség fontos táplálkozó területe lehet a környékbeli községekben fészkelő pároknak. A terület Natura 2000 jelölőfaja.	I
barna rétihéja	***Circus aeruginosus***	Alkalmi fészkelő lehet itt. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
hamvas rétihéja	***Circus pygargus***	Talajon fészkel, s nagy részt a talajon táplálkozik - így élőhelyét lényegesen leszűkíti egy tavaszi árasztás.	I
karvaly	*Accipiter nisus*	Ligetes facsoportokban, erdőfoltokban fészkel. Az árasztás nem feltétlen jár szaporulata pusztulásával. Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
egerészölyv	*Buteo buteo*	Ligetes facsoportokban, erdőfoltokban fészkel. Az árasztás nem feltétlen jár szaporulata pusztulásával. Táplálkozó területe a vizsgált térség. Védett.	
vörösvércse	*Falco tinnunculus*	Fasorok, egyes fák, facsoportok fészkelője. A térségben ritka. Szaporulata a táplálkozó terület lecsökkenése révén kismértékben veszélyeztetett tavaszi árasztás esetén. Védett.	
kabasólyom	*Falco subbuleto*	Fasorokban, ligetes facsoportokban fészkel. Jellemző az Ásott-Túr töltését kísérő idős diófákon. A töltésmagasítás fészkeit, élőhelyét veszélyezteti. Védett.	I
haris	***Crex crex***	A nedves rétek optimális élőhelyei, de itt évek óta nem sikerül fészkelő egyedeket megfigyelni, ritkán egy-egy kóborló példányával találkozunk, amely el is hagyja a területet. A tavaszi vagy kora nyári árasztás veszélyezteti, elpusztíthatja az évi költését. Fokozottan védett. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
pettyes vízicsibe	***Porzana porzana***	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április-május-júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. A terület Natura 2000 jelölő faja.	I
vízityúk	*Gallinula chloropus*	Mocsaras területek alacsony szintjeiben fészkel. Az árasztás, amennyiben kései (május-június) szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
gyöngybagoly	*Tyto alba*	Pajták, templomtornyok fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Fokozottan védett.	I
közép sárszalonka	*Gallinago gallinago*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője. Egy tavaszi árasztás április – május - júniusban, teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
kuvik	*Athene noctua*	Gazdasági épületek fészkelő madara. Az árasztás táplálkozó területét vonja el, illetve csökkentheti éppen a fiókanevelési időszak során. Védett.	I
erdei fülesbagoly	*Asio otus*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja, rendszerint magasabban lévő fészkekben költ. Védett.	
gyurgyalag	*Merops apiaster*	Fokozottan védett madárfaj. Partfalak fészkelője. A tavaszi, koranyári árasztás költését pusztíthatja el. Fokozottan védett.	I
búbos banka	*Upupa epops*	Épületek tetőszerkezetében is, de sokszor talaj közelében költ, ezért az árasztás az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
nyaktekercs	*Jynx torquilla*	Részben talajon (hangyatojás) táplálkozik - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
zöldküllő	*Picus viridis*	Részben talajon táplálkozik (hangyatojás) - így táplálkozó területét szűkíti be az árasztás. Védett.	
búbos pacsirta	*Galerida cristata*	Talajfészkelő faj, így ránézve a tavaszi árasztás jelentős populáció vesztéséget okoz, a szaporulat pusztulása miatt. Védett.	I
mezei pacsirta	*Alauda arvensis*	Talajfészkelő, a tavaszi árasztás teljes az évi szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
parti fecske	***Riparia riparia***	Meredek partfalakban alakulhatnak kis kisebb telepei.Védett. A hullámtér Natura 2000 jelölő faja.	
füsti fecske	*Hirundo rustica*	Az épületeken fészkelő populáció nem veszélyeztetett, ellenben a hidak alatt fészkelő populáció töredék elpusztulhat a tavaszi árasztás hatására. Védett.	I
molnárfecske	*Delichon urbicum*	Lakott helyeken, épületeken költ. Szaporulata nem veszélyeztetett. Védett.	
erdei pityer	*Anthus trivialis*	Ligetes facsoportok talajfészkelője, ahol az árasztás jelentős károkat okozhat szaporulatában. Védett.	I
sárga billegető	*Motacilla flava*	A nedves rétek madara. Tipikus talajfészkelő. Szaporulatát a tavaszi árasztás teljesen tönkreteheti. Védett.	I
barázda billegető	*Motacilla alba*	Fészkelő választásában több oldalú, olykor magasabban, épületeken is költ, de sokszor építi fészkét, alacsony kőrakásokban, hidak alá. Ez utóbbi esetekben szaporulata a tavaszi árasztás tönkreteszi. Védett.	I
fülemüle	*Luscinia megarhynchos*	Bozótosok, csalános cserjések tipikus talajfészkelő madara, legtöbbször talajon költ. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
nagy fülemüle	*Luscinia luscinia*	Bozótosok, csalános cserjések tipikus talajfészkelő madara, legtöbbször talajon költ. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát.	I
rozsdás csuk	*Saxicola rubetra*	Mindkét faj talajfészkelő. Rendszerint réti élő-helyeken, parlagos területeken költenek. Számukra a tavaszi árasztás katasztrofális, szaporulatokat teljesen tönkreteheti. Mindkét faj védett.	I
cigánycsuk	*Saxicola rubicola*		
fekete rigó	*Turdus merula*	Mindkét faj a cserjés erdők madara, fészkeiket is általában a cserje szintben 2-4 m magasan építik. Ha fészkeiket nem is érné el az árasztás vízszintje, mivel táplálékukat a talajon szerzik, a táplálék bázisuktól fosztaná meg őket a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
énekes rigó	*Turdus philomelos*		
réti és berki tücsökmadár	*Locustella naevia* / *Locustella fluviatilis*	Mindkét tücsökmadár nedves rétek madara. Fészkeiket a talajon, alacsonyan építik, ezért szaporulatukat tönkre teheti a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
foltos nádiposzáta	*Acrocephalus schoenobaenus*	Nádassal vagy gyékénnyel benőtt árkok és egyéb felszíni benőtt mélyedések fészkelő madara, ilyenformán a tavaszi árasztás élőhelyeit teheti tönkre. Védett.	I
énekes nádiposzáta	*Acrocephalus palustris*	A mély fekvésű területeken kialakult magas kórós társulások fészkelő madara. A tavaszi árasztás szaporulatát tönkreteszi, élőhelyeit megszünteti. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
cserregő nádiposzáta	*Acrocephalus scirpaceus*	Mocsarak nádszegélyeinek fészkelő madara, így számára teljes veszteséget jelent a tavaszi árasztás. Védett.	I
nádirigó	*Acrocephalus arundinaceus*	Tipikus nádi fészkelő, árkok nádszegélyeibe is megtelepszik. Szaporulatát teheti tönkre a tavasszal, a fészkelési időben történt árasztás. Védett.	I
karvaly-poszáta	***Sylvia nisoria***	Cserjések, sűrű bozótosok fészkelő madara. Fészkét rendszeresen alacsonyan 100-150 cm magasan építi, így költését teljesen megsemmisítheti a tavaszi árasztás. A terület N2000 jelölő faja.	I
kis poszáta	*Sylvia curruca*	Ugyan ritkábban, fákon is fészkelhet, leggyakrabban mégis a cserjeszintben építi fészkét. Ez utóbbi esetben szaporulatát tönkreteheti a tározó tavaszi feltöltése. Védett.	I
mezei poszáta	*Sylvia communis*	Élőhelyét nyílt, szórt, bokros területek képezik. Fészkét alacsonyan (40-80 cm magasan) építi. Ezért egy tavaszi árasztást teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
barátposzáta	*Sylvia atricapilla*	Bokrok alacsony ágain költ, egy tavaszi árasztást teljes szaporulatát teheti tönkre. Védett.	I
szürke légykapó	*Muscicapa striata*	Rendszerint magasan költ, és rovartáplálékát is többnyire röptében fogja. Így számára nem okozhatna veszteséget egy árasztás, de a drasztikus élőhely átalakulás miatt nyilvánvaló elhagyná a területet. Védett.	I
kékcinege széncinege	*Parus caeruleus, Parus major*	Erdeink fás ligeteinek gyakori madara. Fészkét különféle odúkba rakja, sokszor talaj közelben is. Ez utóbbi esetben számukra is veszteséget okozhat a tavaszi árasztás. Mindkét faj védett.	I
barátcinege	*Parus palustris*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja.	
tövisszúró gébics	***Lanius collurio***	Nyílt, cserjés területek fészkelő madara. Fészkét rendszerint alacsonyan építi. Így szaporulata elpusztulhat az árasztás hatására. A terület N2000 jelölő faja.	I
kis őrgébics	***Lanius minor***	A fakoronában építi fészkét, így számára az árasztás közvetlen veszteséget nem okoz, amennyiben a vízborítás nem tartós. Az árasztás táplálékától fosztja meg. A terület N2000 jelölő faja.	I
nagy őrgébics	*Lanius excubitor*	A térség jellemző fészkelője. A hazai fészkelő populáció nagy része Szatmárnak e tájain található. Táplálkozó terület beszűkülését jelenti számára az árasztás. Védett.	I
citromsármány	*Emberiza citrinella*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
nádi sármány	*Emberiza schoeniclus*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
sordély	*Emberiza calandra*	Mint talajfészkelő faj, az árasztás szaporulatát teheti tönkre április-május-június folyamán, a költési időszakában. Védett.	I
bíbic	*Vanellus vanellus*	A területbejárás során nem találkoztunk vele, de a Tiszántúlon mindenütt előfordul, fű vagy vetés között fészkel. Állománya országosan csökkenő, az árasztás veszélyezteti a fészekaljat. Védett.	I
fekete harkály	***Dryocopus martius***	Nyárfaligetek potenciális fészkelője. Az árasztás nincs különösebb negatív hatással rá, mivel odúját rendszerint magasan vájja. Az árasztás hatására bekövetkező „fakiszáradás” időszakosan táplálkozó területét növeli. A terület N2000 jelölő faja.	pozitív hatás-viselő
nagy fakopáncs	*Dendrocopos major*	Erdők, gyümölcsösök madara, általánosan elterjedt. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
kis fakopáncs	*Dendrocopos minor*	Tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, ártéri erdők képezik a lakóhelyét. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
függőcinege	*Remiz pendulinus*	Fűz- és nyárligetek fészkelő madara. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
csuszka	*Sitta europaea*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
sárgarigó	*Oriolus oriolus*	Ligetek, facsoportok fészkelő madara. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára.Védett.	

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
erdei pinty	*Fringilla coelebs*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Védett.	
zöldike	*Carduelis chloris*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
tengelic	*Carduelis carduelis*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja. Általánosan elterjedt. Védett.	
kenderike	*Carduelis cannabina*	Bokrokon alacsonyan fészkel, ezért a tavaszi árasztás szaporulatát veszélyezteti.	I
vadgerle	*Streptopelia turtur*	Lakott helyek fészkelő madara, bár fákon és magasabb cserjéken fészkel, árasztott területeken nemigen telepszik meg, a beavatkozás így nem veszélyezteti. Általánosan elterjedt. Védett.	
kakukk	*Cuculus canorus*	Legtöbb gazdamadara alacsonyan fészkel cserjéken, vagy nádasokban, több faj talajon, így populációjára nézve a tavaszi árasztás rendkívül negatív hatású. Általánosan elterjedt. Védett.	
házi rozsdafarkú	*Phoenicurus ochruros*	Lakott területen fészkel. Az árasztás nem veszélyezteti. Általánosan elterjedt. Védett.	
szajkó	*Garrulus glandarius*	Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja.	
vörösbegy	*Erithacus rubecula*	Erdeink tipikus talajfészkelője. A kakukknak egyik legfontosabb gazdamadara. A tavaszi árasztás tönkreteheti szaporulatát. Védett.	I
fürj	*Coturnix coturnix*	Szárazabb rétek és mezőgazdasági területek fészkelő madara. Talajon költ, ezért a tavaszi árasztás azévi szaporulatát veszélyezteti. Védett.	I
holló	*Corvus corax*	Erdőfoltok, facsoportok fészkelője. Az árasztás nincs különösebb hatással populációjára. Általánosan elterjedt. Védett.	
házi veréb	*Passer domesticus*	Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti. Védett.	
mezei veréb	*Passer montanus*	Szaporulata nem veszélyeztetett. Védett.	
tőkésréce	*Anas platyrhynchos*	Nem védett. A vizsgált területen közönséges.	
örvös galamb	*Columba palumbus*	Nem védett. Szaporulatát egy tavaszi árasztás nem befolyásolja.	
balkáni gerle	*Streptopelia decaocto*	Nem védett. Lakott helyek fészkelő madara. Az árasztás így nem veszélyezteti.	
szarka	*Pica pica*	Nem védett. Szaporulata nem veszélyeztetett.	
seregély	*Sturnus vulgaris*	Nem védett. A térség gyakori fészkelő madara.	

A vidék gazdag madárvilágának tagjai közül itt is azokat tekinthetjük elsősorban hatásviselőnek, amelyek földön, cserjésben vagy alacsony ágakon fészkelnek, így az árasztás a fészekaljat veszélyezteti. Egyéb fajok közül a vízpartot kedvelők lehetnek még veszélyben, mert ezeket érinthetik a vízfolyásokat átszelő, vagy kísérő töltésépítések.

Összességében **ez a tározó jár(hatna) a legkisebb természeti kárral és a legnagyobb ökológiai haszonnal, amennyiben a Tiszakóródtól Ny-ra fekvő holtágakba és a Palád-Csécsei csatornába víz volna juttatható – nemcsak rendkívüli árvizekkor, hanem évi rendszerességgel.**

7.4.1.3. A tározóterületek állatvilága

A négy tározóterület állatvilága sok tekintetben hasonlatos, hiszen hasonló élőhelyek váltakoznak a területükön, eltérés leginkább azok arányában van. A madarak részletes bemutatását az indokolta, hogy a teljes tervezési terület jelentős részben a Szatmár-Bereg Natura 2000

madárvédelmi területen húzódik, és számos jelölő fajt és védett vagy fokozottan védett madárfajt érint a beavatkozás. Ugyanakkor a tervezési területen sok más állatfaj is jelentős állománnyal képviselteti magát.

7.4.1.3.1. Gerinctelenek

A rendelkezésre álló irodalmi források és terepbejárások alapján több Natura 2000-es jelölőfaj is nagy valószínűséggel kimutatható a területen. A bogarak közül a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*), a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) előfordulása várható. A lepkék közül a díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*), a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*), a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax),* a farkasalmalepke *(Zerynthia polyxena*) és a vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*) példányainak előfordulására lehet számítani. A futóbogarak közül ritka, érdekes fajok is nagy számmal élnek a Beregi-síkság magyarországi oldalán. Várható például a *Carabus hampei* előkerülése akácos állományokból, esetleg kevert, nyaras-füzes-akácos állományokból, de tölgyesekből is kimutatták már ezt a fajt a térségben. A Szatmár-Beregi sík vízibogárfaunája is jelentős. (A ***3. melléklet*** tartalmazza a részletes gerinctelen fajlistákat.)

A vizsgált területen előforduló gerinctelen jelölőfajok fejlődési ciklusa, életmenete jelentősen különbözik, még egy adott élőlénycsoporton belül is, így fajonként eltérő a természetvédelmi megítélés a beruházás lehetséges hatásait illetően. A legfontosabb fajok és jellemzőik az alábbiak:

- **Skarlátbogár** (*Cucujus cinnaberinus*) – A skarlátbogár lárvája elhalt fák nyirkos kérge alatt fejlődik, általában két évig és augusztusra bábozódik be. Az imágó az elhalt fák magasabb részein telel, így az árvíz nem veszélyezteti. Az elárasztás leginkább a petéket és a lárvákat károsítja.
- **Nagy szarvasbogár** (*Lucanus cervus*) – A nagy szarvasbogár lárvája a talajban, tuskók, elhalt gyökerek környezetében fejlődik több, akár 5 évig. A bábázódás is a talajban történik. Az elárasztás potenciális veszélyforrás. Ez a faj a hullámtér Natura 2000 jelölő faja.
- **Nagy hőscincér** (*Cerambyx cerdo*) – A lárvák őshonos tölgyfajok törzseiben és ágaiban fejlődnek 3-5 éven át, az imágó is ott telel. A kirepülő nyílások általában magasabban helyezkednek el, mint az átlagos elárasztási vízszint, így kevésbé veszélyeztetett. A hullámtér Natura 2000 jelölő faja.
- **Díszes tarkalepke** (*Euphydryas maturna*) – Keményfa ligeterdők szegélyében az alsó lombkorona szintjében 1-3 m magasságban rakja le a nőstény a petéit. A harmadik lárvastádium után a talajon folytatódik a nyári nyugalmi állapot, majd az áttelelés, a tavaszi bebábozódás után, május-júniusban rajzik a faj. Az árasztásokra a peték és 3 stádiumú lárvák érzékenyek, mert a hernyók a nyarat, az őszt és a telet az avarban töltik. Ha ekkor érkezik az elöntés, a szaporulat elpusztul. A növényzet irtása is veszélyeztetheti. A hullámtér és a Kömörő-Fülesd területek Natura 2000 jelölő faja.
- **Nagy tűzlepke** (*Lycaena dispar rutila*) – A nőstény példányok a petéket az élőhely szegélyén található növényekre rakják, évente több nemzedék van. A hernyó az első vagy a második vedlés után vízhatlan kapszulát képez ebben is telel át, így a téli és tavaszi árasztások nem veszélyeztetik, de a növényzetirtásoknak áldozatul eshetnek a peték, vagy lárvák lakóhelyéül szolgáló növények. A hullámtér és a Kömörő-Fülesd területek Natura 2000 jelölő faja.
- **Sárga gyapjasszövő** (*Eriogaster catax)* – Tápnövénye a kökény (*Prunus spinosa*), amelyen a hernyók fészket készítenek. A bebábozódás a talajon történik. Az árasztás gyakorlatilag minden életciklusában veszélyezteti. Hernyó-stádiumban a növényzet irtása is kárt tehet a populációban. A Kömörő-Fülesd terület Natura 2000 jelölő faja.

- **Farkasalmalepke** *(Zerynthia polyxena*) – Hernyóinak kizárólagos tápnövénye az ártereken, liget erdők szegélyein tenyésző, mérgező farkasalma *(Aristolochia clematitis)*. A lepkék a tápnövény fonákán helyezik el petéiket. Nyár közepéig a hernyók a növények szárán bábozódnak be, és ott telelnek át. Az árasztás gyakorlatilag minden életciklusában veszélyezteti. A petéket és a hernyókat a növényirtás és a munkálatokkal járó felvonulás is fenyegeti. Védett.
- **Vérfű-hangyaboglárka** (*Maculinea teleius*) – A nőstények a petéiket a láp- és mocsárréteken növő őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) virágzatába rakják. A hernyók a negyedik vedlés után ereszkednek a talajra, ahol bütyköshangya fajok (*Myrmica spp*.) "nevelik" tovább, a lárvák a hangyafészekben bábozódnak be. Az árasztás gyakorlatilag minden életciklusában veszélyezteti ezt a fajt. A hullámtér és a Kömörő-Fülesd területek Natura 2000 jelölő faja.

A Felső-Tisza és a Túr több ága mentén történt felvételezések publikált adataira alapozva a tervezett tározók területén számos szitakötő faj jelenléte is feltételezhető. Ezek egy része áramló vizekben és csatornákban és árkokban is megtalálja életfeltételeit (pl. *Calopteryx splendens* – **sávos szitakötő**), mások kifejezetten áramló vizeket kedvelik, de a víztározókban is megfigyelhetők (pl. *Platycnemis pennipes* – **széleslábú szitakötő**). A puhafaligetekhez is köthető, a holtágakat, kisvizeket kedvelők közül a **zöld rabló** (*Lestes viridis*). A jellemzően széles ökológiai tűrőképességű fajok is megtalálhatók (pl. **kék légivadász** - *Ischnura elegans pontica,* **fehér pásztor** - *Orthetrum albistylum*), amelyek többnyire állóvizek környékén fordulnak elő. A védett **mocsári szitakötő** (*Libellula fulva*) előfordulásával is számolni kell, bár ez a faj érzékeny a szennyeződésekre és két éves fejlődésű, így a szárazabb évek nem kedveznek a faj kimutatásának.

Összességében a tározók az ízeltlábú fajokra nézve változatos hatásokkal bírnak, e fajokat elsősorban a növényirtás és az árasztás veszélyeztetheti.

7.4.1.3.2. Gerincesek

A gerincesek közül kiemelkedő a halak jelentősége, mert az érintett Tiszai szakasz az egyik legjobb hazai halas vidék, számos védett és ritka halfaj kiváló élőhelye. Jól mutatja ezt, hogy a hullámtéri Natura 2000 terület (HUHN20001) jelölő fajainak csaknem fele hajfaj. Fokozott figyelmet érdemel a **leánykoncér** (*Rutilus virgo*). E faj a tiszai hullámtér fontos jelölő halfaja, amelynek itteni állománya országos jelentőségű, emellett a Túr vizeiben is gazdag az állománya. A tározó feltöltése során ezek a fajok részben bekerülnek a tározóterekbe. Az áramláskedvelők számára ez kedvezőtlen változás, de a lassúbb vizekben is jól boldoguló halak a tározóterekben szívesen leívnak majd. Ha a szaporulat vissza tud jutni a folyóba, akkor ez egyértelműen kedvező hatással lesz e fajok állományaira.

A tervezett tározók területén szaporodó és táplálkozó kétéltűfajokra nézve általában kedvező hatású lesz a többletvíz megjelenése, az alábbiak figyelembevételével:

- **Dunai tarajosgőte** (*Triturus dobrogicus)* - a vizsgált területeken több év viszonylatában - amennyiben megfelelő mennyiségű téli és tavasz csapadék van - minden bizonnyal megtalálható a csatornákban és holtágakban. A faj a tiszai hullámtér és a Kömörő-Fülesd területek Natura 2000 jelölő faja. Általában mélyebb vizekben fordulhat elő, ahol az alámerülő vízinövényzet alkalmas búvóhelyet biztosít számára, sekély tavaszi időszak kisvizekben is megtalálható, de ezeket a vizeket korán elhagyja. A dunai tarajosgőte állományai általánosságban csökkenőben vannak. Általános veszélyeztető tényezők közül a szaporodóhelyek kiszáradása és az élőhelyek megszűnése, feldarabolódása a legfontosabbak. A tározók megépítése és feltöltése várhatóan bővíti a szaporodóhelyeiket, így a fajra nézve

kedvező hatású.

- **Vöröshasú unka** *(Bombina bombina*) – vízközeli helyeken gyakran találkozhatunk vele, a hullámtér és a Kömörő-Fülesd területek Natura 2000 jelölő faja. A térségben a víztöbblet megjelenése kedvező hatású számára.
- **Pettyes gőte** (*Lissotriton vulgaris*) - a vizsgált területeken és a pufferzónákban, patakok, kubikgödrök, dagonyák, kiöntések biztosítanak számára megfelelő élőhelyet nedvesebb klímaperiódus esetén. A vízterek elmúlt évtizedekben történt beszűkülése jelentősen korlátozta az alkalmas szaporodóhelyek számát. Mozgékonysága folytán hamar benépesíti az újonnan keletkező vizes élőhelyeket, így számára is pozitív hatású lehet a beavatkozás.
- **Erdei béka** (*Rana dalmatina*) - a lombos erdők jellegzetes faja, folyamatos szaporodása az erdészeti kezelés és a vándorlásuk biztosításának függvénye, a vízellátottság a fajt kevésbé befolyásolja, így inkább a beavatkozás megvalósítás lehet hatással e fajra.
- **Kecskebéka** (*Pelophylax* kl. *esculenta*) - csatornák, lecsapoló árkok jellegzetes faja, a többi vízibékához hasonlóan kerüli a gyorsfolyású és növényzetmentes vizeket. Számára is pozitív hatású lehet a beavatkozás.
- **Tavi béka** (*Pelophylax ridibunda*) - általában nagyobb kiterjedésű, nyílt felszínű víztestekben jelenik meg, a nagyobb holtágak partján, illetve a Túr folyása mentén találkozhatunk vele. A térségben a víztöbblet megjelenése kedvező hatású számára.
- **Mocsári béka** (*Rana arvalis)* - a holtágak, kemény- és puhafaligetek jellegzetes faja. A savas vizet jól tűri. Egész évben a víz közelében marad, kevésbé vándorol, mint más barnabékák. A térségben a víztöbblet megjelenése kedvező hatású számára.
- **Zöld levelibéka** (*Hyla arborea*) - a ligeterdőkben, nádasokban gyakori. Szaporodási időszakban található csak meg a vízterekben. A vegetációs időszakban nagyrészt a vízpartok nádasaiban, illetve vízközeli erdők bokrainak, fáinak lombkoronaszintjében figyelhető meg. Az eltűnő vizek és élőhelyek veszélyeztetik populációit. A többletvíz kedvező hatású.
- **Barna varangy** (*Bufo bufo*) - lombhullató és kevert erdőállományokban figyelhető meg leginkább, de bokros, füves területeken, illetve ligeterdőkben is előfordul. Gyakran megfigyelhető az emberi településeken, mezőgazdasági területeken. A veszélyeztető tényezők között szerepel az élő- és szaporodóhelyeinek megszűnése, az erdészeti tevékenység, a mezőgazdasági tevékenység, az útmenti gázolások arányának emelkedése. A tározóterek potenciális szaporodóhelyet jelentenek e faj számára, de ha a telelőhelytől országút választja azt el, akkor egyúttal potenciális veszélyforrások is.
- **Zöld varangy** (*Bufo viridis*) - megtalálható az emberi településeken, szántóföldek szegélyzónáiban, az erdős, bokros, sztyeppi, és mocsaras részeken. Szaporodása többféle víztípusban is megfigyelhető. Állományait csökkentheti a globális felmelegedés, és a kitridiomikózis (kétéltűek halált okozó gombafertőzése) terjedése. A faj fennmaradását veszélyeztető tényezők az élőhelyek, szaporodóhelyek átalakulása, eltűnése, a mezőgazdasági tevékenység és a gázolások számának emelkedése. A tározóterek kialakítása a barna varangyéhoz hasonló következményekkel járhat.
- **Barna ásóbéka** *(Pelobates fuscus*) - a laza talajú élőhelyeket jobban kedveli, a folyók árterében és a lombhullató erdők szegélyzónájában, réteken, mezőgazdasági területeken és az emberi településeken is megtalálható. Érzékeny a vízminőség változására és a talaj minőségére. Az élőhelyek megszűnése, átalakulása veszélyeztető tényező. A beavatkozások megvalósítása jelenthet számára kedvezőtlen hatást.
- **Vöröshasú unka** *(Bombina bombina*) - vízinövényzet borította többféle vizes élőhelyen megfigyelhető, de az állandó vízállású víztereket részesíti előnyben. A csatornákban, holtágakban és kiöntésekben is megfigyelhető. A vizes élőhelyek megszűnése, kiszáradása

és különféle betegségek a fontosabb veszélyeztető tényezők a faj szempontjából. A többletvíz kedvező hatású.

A hüllőket is érinti a beavatkozás. A tervezési területen az alábbi fajok előfordulása valószínűsíthető:

- **Vízisikló** (*Natrix natrix)* - a vízközeli, dús vegetációjú élőhelyek kedvezőek számára, a napos szegélyeket előnyben részesíti. Nádasokban, kiszáradó réteken, erdőszéli cserjések mentén egyaránt megfigyelhető. Élőhelyét érinthetik a beavatkozások.
- **Lábatlan gyík** (*Angius fragilis)* - az üde, dús növényzetű tölgyerdők megfelelő élőhelyet biztosítanak számára. Kevésbé veszélyeztetett, a tölgyerdők többnyire kimaradnak a tározóterületekből.
- **Fürge gyík** (*Lacerta agilis*) - gyepeken, legelőkön, szántók szélén, kaszálókon, magasfüvű, nedves réteken fordul elő. Számára a legnagyobb veszélyforrás az élőhelyek feldarabolódása. A tervezett beavatkozás járhat ilyen következménnyel.
- **Zöld gyík** *(Lacerta viridis)* - különböző élőhelytípusokban megtalálható jó alkalmazkodóképességének köszönhetően. Napsütötte területeken, erdőszéleken, mozaikos élőhelyeken egyaránt előfordul. Az élőhelyek feldarabolódása az egyedek nagy területigénye miatt potenciális veszélyeztető tényező. A gázolás is komolyan tizedeli populációit.
- **Mocsári teknős** *(Emys orbicularis)* - az iszapos, álló- vagy lassú folyású vizeket kedveli, a napsütötte ligeterdőkkel szegélyezett holtágakban is előfordul. Állományát csökkenti a vizes élőhelyek szennyezése és a tojásrakó helyek ragadozók általi kifosztása. A hullámtér Natura 2000 jelölő faja. A tározóterek kialakítása élőhelybővülést jelenthet számára.

Összességében a kétéltűfajok legtöbbje számára – a megvalósítás átmenti károsító hatásaitól eltekintve – pozitív következményű lehet a tározók kialakítása, főként ha azokba évi rendszerességgel történik majd vízbevezetés az árvízi vésztározásnál jóval kisebb vízmagasságokkal. Ezzel szemben a területen jelenleg előforduló szárazabb gyepeket kedvelő hüllőfajok élőhelye részben szűkülhet. A vizsgált terület emlősfajait az ***E-9. táblázat***ban soroltuk fel.

E-9. táblázat **A vizsgált területen becsülhetően előforduló emlősfajok**

Szürkített háttérrel a kedvezőtlen hatásokkal várhatóan közvetlenül érintett fajok szerepelnek.

Fajnév		**Jellemzők**	**Potenciális negatív hatásviselő**
Erdei cickány	(*Sorex araneus*)	A talajban, vagy avarban készített járatokban tartózkodik. Az elöntés állományát veszélyezteti. Védett.	I
Törpe cickány	(*Sorex minutus)*	Az avar felsőbb rétegeiben él, fészkét is ide telepíti. Egy elöntés az állományát veszélyezteti. Védett.	I
Keleti sün	(*Erinaceus concolor*)	Talajközeli életmódja miatt az elöntés veszélyezteti. Nem védett.	I
Közönséges vakond	(*Talpa europaea*)	Annak ellenére, hogy földalatti járatokban él, az elöntés kevéssé veszélyezteti, mert a vakond jó úszó. Védett.	I
Közönséges késeidenevér	(*Eptesicus serotinus)*	Épületlakó faj, az elöntés nem fenyegeti. Védett.	
Rőt koraidenevér	(*Nyctalus noctula*)	Épületekben is áttelel, de alapvetően odúlakó faj. Idősebb fákból álló erdő elöntése esetén az alacsonyabban fekvő odúk lakói lehetnek érintettek. Védett.	I

Fajnév		Jellemzők	Potenciális negatív hatásviselő
Szürke hosszú-fülű denevér	(*Plecotus austriacus*)	Épületlakó, az elöntés nem fenyegeti.Védett.	
Tavi denevér	(*Myotis dasycneme*)	Ártéri erdei faj, de természetes lakóhelyének szűkülése miatt településen fészkel, az elöntés nem veszélyezteti. Fokozottan védett.	
Mezei nyúl	*Lepus europaeus*)	Az elöntés fenyegeti, de túlszaporodott faj, így ökológiai kárral nem kell számolni. Nem védett.	I
Mezei pocok	(*Microtus arvalis*)	Az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Vöröshátú erdeipocok	(*Myodes glareolus)*	Állományát az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Sárganyakú erdeiegér	*(Apodemus flavicollis*)	Az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Pirókegér	*(Apodemus agrarius)*	Áz elöntés veszélyezteti, de nagyon gyorsan visszatelepül. Ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	
Közönséges erdeiegér	(Apodemus sylvaticus)	Az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Törpeegér	(Micromys minutus)	Az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Güzüegér	*(Mus spicilegus)*	Az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Vadmacska	*(Felis silvestris)*	Ártéri erdőkben él, a fákon ügyesen mozog, így ez elöntés csak mérsékelten veszélyezteti. Fokozottan védett.	I
Nyest	*(Martes foina)*	Leginkább településközelben él, állományát az elöntés nem fenyegeti. Közönséges faj. Nem védett.	
Nyuszt	*(Martes martes)*	Erdei faj, a fákon ügyesen mozog, így állományát az elöntés kevéssé fenyegeti. Védett.	
Borz	*(Meles meles)*	Földalatti járataiban él, egy elöntés veszélyezteti az állományát. Nem védett.	I
Róka	(*Vulpes vulpes*)	Állományát az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Őz	(*Capreolus capreolus*)	Állományát az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Gímszarvas	*(Cervus elaphus)*	Állományát az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Vaddisznó	*(Sus scrofa)*	Állományát az elöntés veszélyezteti, de ökológiai kárral nem kell számolni, szapora, közönséges faj. Nem védett.	I
Vidra	**(*Lutra lutra*)**	**Állományát a parti növényzet esetleges irtása veszélyeztetheti. Védett, a hullámtér N2000 jelölő faja.**	**I**
Hód	**(*Castor fiber*)**	**Védett, a hullámtér N2000 jelölő faja. állományát a partközeli**	

A táblázatból jól látható, hogy a vizsgált területen előforduló emlősfajok közül mindössze két védett cickányfaj az, amelyre nézve potenciális veszélyt jelent az árasztás. A beavatkozások tehát az emlős fauna szempontjából nem jelentenek különösebb kockázatot.

7.4.2 Várható változások

A tervezett beavatkozások az élővilágra nézve kedvező és kedvezőtlen hatásokat egyaránt okoznak a megvalósítás és a működés során egyaránt.

A megvalósítás élővilágot érintő hatótényezői:

- területfoglalás, növényirtás, gyepfeltörés, anyagnyerőhelyek kialakítása [13]
- építési munkák, tereprendezés, szállítás [14]
- növénytelepítés (gyepesítés, fásítás) [15]

A tározók működésének élővilágot érintő hatótényezői:

- árvízi tározás [16]
- vízkormányzás, vízpótlás, rendszeres tározás [17] (töltések, új vízterek léte, holtágak, vízfolyások vízpótlása, töltések megjelenése)

Az élővilág egészére vonatkozó állapotváltozásokat jelen fejezetben vizsgáljuk, a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően azonban a Natura 2000 területeket érő hatásokat önálló dokumentációban is kiemeljük. Ezt tartalmazza a ***4. melléklet***.

7.4.2.1. Területfoglalás, növényirtás, gyepfeltörés, anyagnyerőhelyek kialakítása és kitermelése

A megvalósítás során a legdrasztikusabb hatótényező a ***területfoglalás [13].*** Ez több elemből tevődik össze. Területfoglalást jelent a töltésépítés és járulékos elemei (fenntartási sáv, hullámvédő erdősáv), a töltésmagasítás, az anyagnyerőhelyek, illetve részben maga a tározóterület kialakulása is.

A *tározótöltések megépítése* közel 70 km hosszon (Milota 24,5 km, Szatmárcseke 20,8 km és Nagyar 23,2 km) mintegy 35-40 méteres sávban foglalja el az eredeti felszínborítás jelentette vegetációt. A töltés kb. 15 m széles, amelyet mindkét oldalról 10-10 méter széles fenntartási sáv kísér. A töltés és védőövezete 280 ha területet érint. A töltés belső oldalát számos helyen 40-80 m szélességű hullámvédő erdősáv kíséri majd. Ez további 280-560 ha területet érint. A tározók területe rendre Milotai tározó 17 km^2, Szatmárcsekei 14,5 km^2, Nagyari 18,9 km^2, azaz összesen 50 km^2 (5000 ha).



A töltést kísérő erősáv gazdag madár- és rovarélőhely

Az igénybevett területek kb. fele részben kerülnek természetes, természetszerű élőhelyekre. Ráadásul a területfoglalás részben átmeneti (új töltések felszínein gyepek, mellettük véderdők lesznek majd) és csak részben okoz végleges élőhelyvesztést (töltések felszíne aszfaltozott).

Egyes helyeken nem terveznek új töltést, hanem már meglévő töltéseket magasítanak – lásd pl. az Ásott-Túr mentét. Ez minden esetben a töltés szélesítését is jelenti, ami szintén – legalább átmeneti – élőhely-vesztést jelent a töltés belső vagy külső, helyenként mindkét oldalán.

A töltésépítéssel, vagy magasítással érintett felszíneken a *növényirtás* elkerülhetetlen. Ez a vizsgált területeken számos esetben értékes élőhely pusztulásával járhat, pl. a Nagyari tározótöltés teljes

nyugati oldala, vagy a Szatmárcsekei tározó déli töltése értékes gyepek feltörésével jár, a Milotai tározó esetében a Túr töltésén található, gazdag élővilágot fenntartó diófasor pusztulását okozza a töltés magasítása.

Kisebb mértékű területfoglalással és részben növényirtással járnak a töltésbe épített műtárgyak, különös tekintettel a bevezető műtárgyra. Itt a Tisza töltését meg kell bontani és a töltés tövében húzódó, főként fűz-nyár ligetes-bokros területekről a növényzetet le kell irtani. Ez főként végleges élőhelyvesztéssel jár. Itt elsősorban e terület fészkelő madarai érintettek:

- barátposzáta (*Sylvia atricapilla)*
- feketerigó (*Turdus merula)*
- erdei pityer (*Anthus trivialis)*
- mezei pacsirta (*Alauda arvensis)*
- **balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus),*** a terület Natura 2000 jelölő faja
- sordély (*Miliaria calandra*)
- citromsármány (*Emberiza citrinella*)
- kenderike (*Carduelis cannabina*)
- őszapó (*Aegithalos caudatus*)
- cigánycsuk (*Saxicola rubicola*)
- nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*)
- erdei pinty (*Fringilla coelebs*)
- tengelic (*Carduelis carduelis*)
- zöldike (*Carduelis chloris*)
- mezei veréb (*Passer montanus*)

A növényzet irtása által veszélyeztetettek olyan röpképtelen ízeltlábúfajok is, mint amilyen a skarlátbogár *(Cucujus cinnaberinus)*. A hullámtéri területek egyik Natura 2000 jelölő fajának, a díszes tarkalepkének (*Euphydryas maturna*) a fejlődési alakjait károsíthatják a növényirtások. Ez a faj leginkább kőrisek vagy fagyal lombozatán, később avarjában fejlődik, így e növények kivágása az élőhelyüket szünteti meg. A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*) petéi és lárvái is elpusztulhatnak a töltésközeli növényzet irtása során. Hasonlóképpen járhatnak a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax)* kökényen fejlődő hernyói és a farkasalmalepke *(Zerynthia polyxena*) fejlődési alakjai is.

A hullámtéren, a vizet a tározóba bevezető csatorna előterében a víz útjába lehetnek a nagyobb méretű fák is. Ezek kivágását lehetőség szerint el kell kerülni, mivel ezek az idősebb fák jelentős ökológiai értéket képviselnek kiemelkedő fajgazdagságuk (madarak, denevérek, rovarok) miatt. Ezért a bevezetőszakaszok helyének megválasztása fontos (lásd a területbejárásnál leirtakat).

Legalkalmasabbak azok a felszínek, amelyek érdessége kicsi, ilyenek a szántóterületek. Ha a hullámtéri növényzet irtása erdős-ligetes területet érint, ügyelni kell az esetleges vidrafészkek és hódtelepek elkerülésére is.

A megvalósítás során a ***területfoglalás*** és a vele együtt járó ***növényzetirtás*** részben tehát végleges. Az eredeti vegetáció helyén a töltés gyepe, illetve hullámvédő erdősáv lesz. Ha ez jó állapotú gyepek, vagy természetszerű erdők rovására történik az ökológiai szempontból kedvezőtlen hatású. A töltésen kialakuló másodlagos gyepek és a hullámtörő erdők –fajmegválasztástól és a kezeléstől függően – idővel jó állapotú élőhelyekké válhatnak. A harisok fészkelésére alkalmas

magas füvű gyepeket azonban a töltés gyepe nem tudja pótolni, ez megszüntető hatásnak tekinthető (ahogyan az aszfaltozás is).

A területfoglalás várhatóan nem érint Natura 2000 jelölő élőhelyet, kivétel lehet ez alól a Szatmárcsekei tározó déli nyomvonalán fekvő Kömörő-Fülesd Natura 2000 terület gyepjei. A területbejárás alapján megállapítható, hogy a potenciálisan érintett viszonylag kis kiterjedésű területen belül botanikai értelemben értékes, pótolhatatlan vegetáció nincsen. Azonban a feltörni szánt gyepek gazdag élőhelyek, a töltések kialakítása itt együtt jár az állatvilág egyes fajainak, állományainak pusztulásával.

A terület Natura 2000 és védett fajai közül erre a hatótényezőre azok érzékenyek, amelyeknek lakóhelyük a töltések nyomvonala, ilyenek a földön vagy alacsony cserjésben fészkelő madarak, az érintett gyepek, ligetes területek egyes rovarfajai, valamint a földben élő fajok.

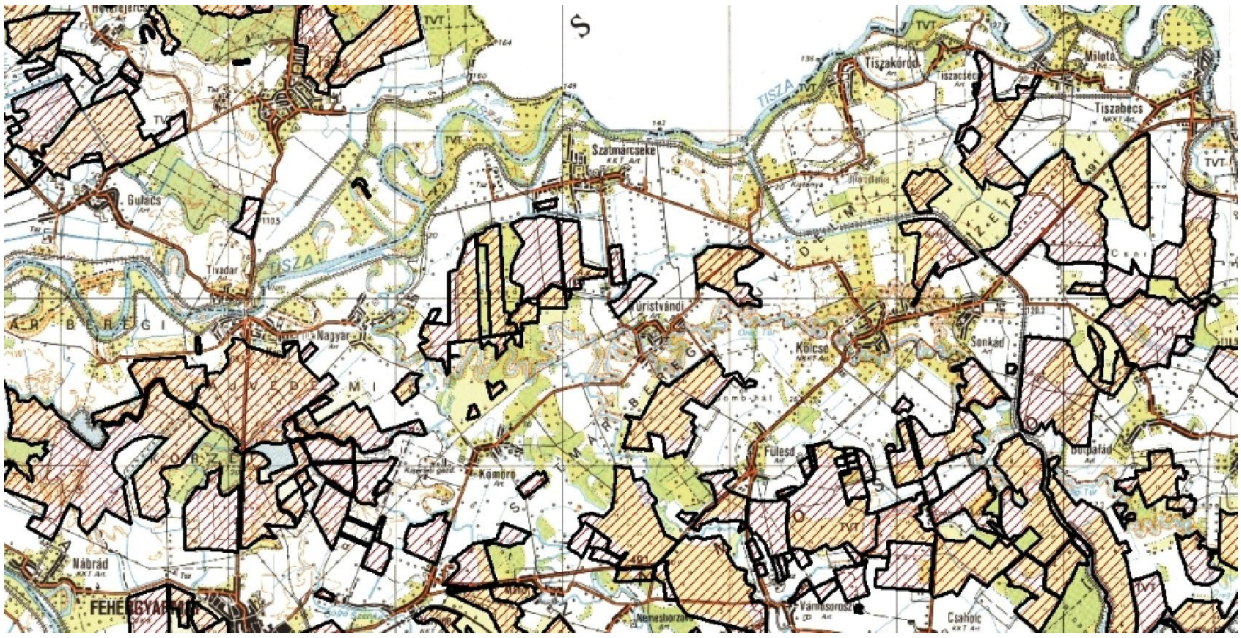
A madárvédelmi területeknek a beavatkozás szempontjából legérzékenyebb jelölő faja a nedves rétek, kaszálók, gabonaföldek földön fészkelő madara a haris (*Crex crex*). Állományára hatással van minden a réteket érő beavatkozás, így a tervezett kotrások, deponálások, felvonulások, építkezések is érinthetik a fészkelő helyeket. Ezért a beavatkozások időzítése e faj szempontjából kiemelkedően fontos, a kotlási időszakban (májusban, júniusban) nem szabad munkálatokat végezni, mert ezek veszélyeztethetik a fészkeket.



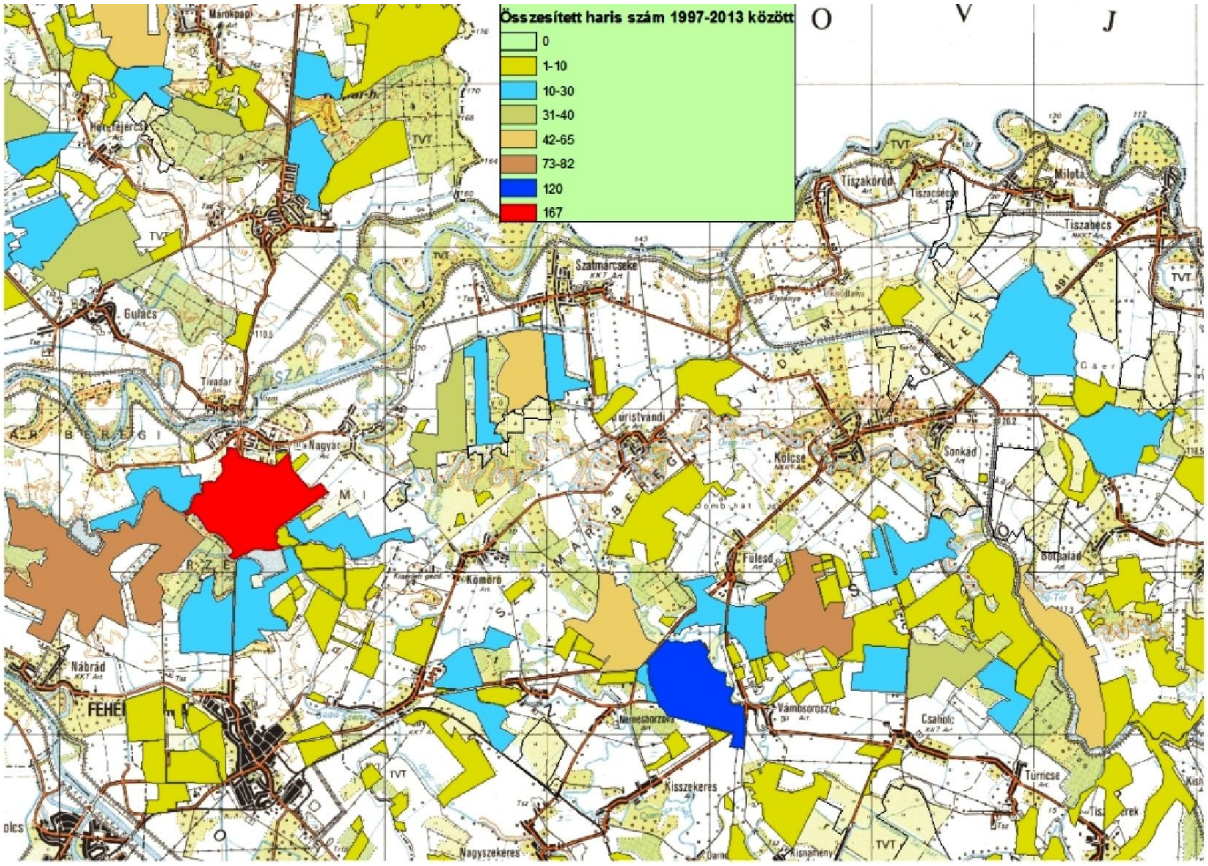
☞ Az aktuális harisállomány felmérését elengedhetetlennek tartjuk a munkálatok megkezdése előtt.

Korábbi harisfelmérések szerint a tervezési terület gyepjein jelentős állomány él. Azon területeket, ahol a felmérés jelentősebb állományokat regisztrált sraffozással mutatja az ***E-19. ábra***. Az állományok nagyságára az ***E-20. ábra*** utal. Az ez évi területbejárás során a harisban „leggazdagabbnak" ismert nagyari területet mértük föl. Az idei harisészlelések helyszíneit mutatja az ***E-21. ábra***.

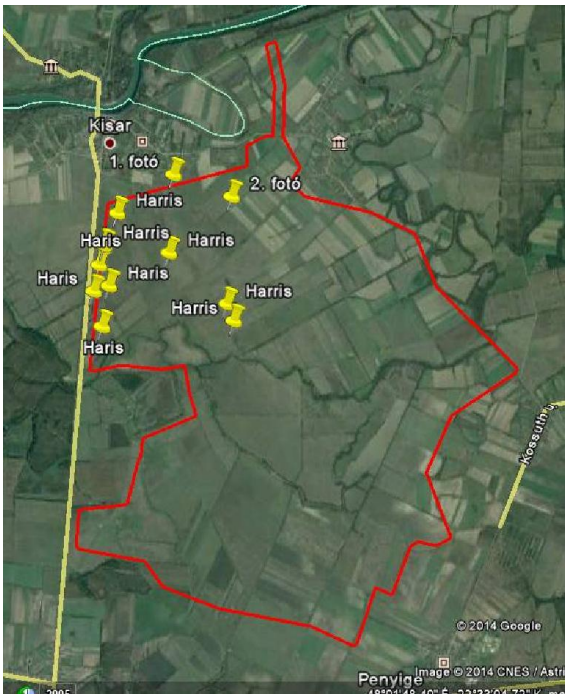
E-19. ábra **„Harisos gyepek" a tervezési területen és környékén**



E-20. ábra **Haris-előfordulás 1997 és 2013 között**



E-21. ábra **2014 évi harisészlelések a Nagyari tározótéren**



A gyepek feltörése számos hüllőfaj, valamint védett és Natura 2000 jelölőfajként számon tartott rovarfaj életterét és állományát csökkentheti.

Egyes beavatkozások – például a humusz letermelés - közvetlenül is veszélyeztethetik a földen fejlődő fajok lárváit, azok pusztulását okozhatják. Ez azonban a legtöbb fajt nem érinti jelentősen, hiszen a környező területekről a bolygatott felszínek idővel újra benépesülnek.

A növényzet irtásának másodlagos következménye lehet egyes, főként rovar- és madárfajok táplálkozó területének szűkülése.

A bemutatott hatások önmagukban az állatvilág közvetlenül érintett fajai és a vegetáció szempontjából elviselhetőnek minősíthetők. A töltésépítések közvetlen hatásterülete azonban közel 280 ha. A töltések nyomvonala jórészt Natura 2000 területeket – köztük jó ökológiai állapotú gyepeket, kevéssé háborgatott patakpartokat – érint, keresztez. (A Nagyari tározó töltése hozzávetőleg 60 %-ban, a Szatmárcsekei kb. 40 %-ban, a Milotai kb. 25 %-ban Natura 2000 területen halad.)

Az országnak ez a Túr folyó környéki tája a viszonylag kevéssé bolygatott területek közé tartozik. A 70 km-nyi töltés kialakítása ebben a térségben összességében jelentős változás az ökoszisztémában.

Összességében a ***területfoglalásból, növényirtásból és gyepfeltörésből*** származó hatásokat a beavatkozások helyén ***megszüntető***nek, a térésg élővilágának egészére nézve ***terhelő***nek minősítjük, mert az okozott veszteség ugyan részben átmeneti és megfelelő időzítéssel a kedvezőtlen hatások mérsékelhetők, ugyanakkor a nagyarányú területfoglalás jelentős változást okoz a térség viszonylag háborítatlan ökoszisztémájában.

A területfoglalást növeli az anyagnyerőhelyek kialakítása is. A tervek szerint erre jórészt a tározótéren belül, lehetőleg szántóterületeken kerül majd sor. Ez esetben ökológiai szempontból a területfoglalás és az anyagnyerés nem okoz problémát, sőt amennyiben ezeken a területeken idővel vizes élőhelyek alakíthatók ki, az fajok tucatjai számára szaporodó- és táplálkozó- területül szolgálnak, ami kedvező, ***értékteremtő*** hatású.

Jó esetben tehát ***értékteremtő*** hatásról, de kedvezőtlen esetben is ***semleges, elviselhető*** hatásról kell beszélnünk.

7.4.2.2. Építési munkák, tereprendezés

Az ***építés***sel ***[14]*** (műtárgyak, csatornák), műtárgyfelújítással járó munkálatok, felvonulás, kiporzás, egyéb légszennyezés érintheti a környező területek növényzetét, a légszennyező anyagok a növényzet levelét károsítják.

A munkálatok megzavarják az állatvilágot, főként a madarakat és az emlősöket. A munkaterületeket úgy kell kijelölni, hogy azok a lehető legkevésbé közelítsenek magasfüvű gyepet, ami potenciális haris fészkelőhely. Fészkelési időben ez a szaporulatot veszélyezteti.

Az emlősök közül a hódokat veszélyeztethetik a partközeli munkálatok, mert a hódok a vízparttól ritkán távolodnak el 40-50 méternél messzebb. Az ebben a sávban történő munkavégzés zavarja őket, és a háborgatás miatt átmenetileg vagy véglegesen elhagyhatják a területet. A vidrák meglehetősen félénkek, várható, hogy a töltésmagasítás zavarással érintett területeket ideiglenesen elhagyják.

A folyómenti területeken előforduló közönséges gőte és vöröshasú unka is veszélyeztetett lehet az építkezés során, mert az építkezési terület esetleg vonuló útvonalaikat érintheti. A gőték tavasszal

és ősszel vándorolnak a telelőhely és a párzóhely között. A vöröshasú unka a hullámtér és a mentett oldal időszakos sekély vizeiben is megtelepszik, így mozgásukra számos helyen lehet számítani, élőhelyei tehát a hatásterületen (is) vannak. A munkaterületen való átkelés során számos egyed elpusztulhat, sérülhet a populáció.

- A munkálatok megkezdése előtt ellenőrizni kell a hód, a vidra, a vöröshasú unka jelenlétét és szükség esetén az érintett állományokat át kell telepíteni, vagy a munkálatokat felfüggeszteni.
- Az építési munkálatait úgy kell időzíteni, hogy az a vándorlási időszakok (kora tavasz, kora ősz) közti időintervallumra essék.

Az esetleges talajszennyezés (pl. elfolyó gépolaj) értékes vegetációt csak közvetetten, kellő mértékben felhígulva érinthet. Ez az esemény azonban nem jár szükségképpen együtt a beavatkozással.

Az ***építési*** munkálatokból származó zavaró hatások ökológiai szempontból ***elviselhető***ek, mert átmenetiek, az érintett fajok vonatkozásában visszafordíthatók – amennyiben a javasolt korlátozások teljesülnek.

Az építési munkák járulékos hatása az élővilágra a terület töltésekkel történő tagolásából, a töltések, mint akadályok megjelenéséből adódik. Tapasztalatok szerint a töltések némileg módosítják közvetlen környezetük hőmérsékletét, ún. melegfolyosót hoznak létre, ami különösen az éjjeli rovaroknak kedvező, és vonzást gyakorol a velük táplálkozó madarakra és denevérekre is. A töltések oszlopain gyakorta ragadozó madarak találnak maguknak pihenőhelyet. A töltések tehát egyfajta speciális biotópnak is tekinthetők.

Egyes kisemlősök számára viszont kedvezőtlen lehet az új töltések megjelenése, ha a töltések anyaga üveggyapotot, vagy műanyagot tartalmaz.

A töltések léte a vízáramlási viszonyok módosításán keresztül némileg átrendezi majd a növényzetet is, a töltések tövében mozaikosan pl. nádasodó területek alakulhatnak ki, míg az ellentétes oldalon szárazodás mutatkozhat.

Az aszfaltozott töltések közvetett következménye lehet a nagyobb forgalom kialakulása, ami várhatóan a töltésen keresztülmozgó kisemlős-, hüllő- és kétéltűfajok elütésének kockázatát növeli.

A töltések léte az élővilágra nézve összességében ***semleges-elviselhető*** hatású.

7.4.2.3. Növénytelepítés (gyepesítés, fásítás)

A ***növénytelepítés (gyepesítés, fásítás) [15]*** inkább kedvező hatású, mert a megbontott felszíneket az élővilág tagjai számára újra lakhatóvá teszi. Természetesen az új telepítés még egy ideig nem fogja tudni azt az ökológiai szerepet betölteni, mint az eredeti vegetáció, de főként a gyepek hamar helyreállnak és ismét megfelelő élő- és táplálkozóhelyet kínálnak.

- Javasolható az új töltések ún. kaszáló fűkeverékkel történő bevetése. Ez vegyesen tartalmaz különböző perje- és csenkeszfajokat, stb., így megfelelően sokszínű gyep kialakítására alkalmas.
- A fás vegetáció pótlásához őshonos fafajokat kell használni.

Összességében ***növénytelepítés javító*** lehet, ha a telepítésre vonatkozó javaslatokat megtartják, és ha a pótlás mértéke meghaladja a veszteség mértékét.

7.4.2.4. A működés, az árvízi tározás hatásai

A tervezés jelenlegi szakaszában a tervezett ***árapasztó tározók működéséről [16]*** keveset tudunk. A megvalósításra szánt 3 tározótér 50 km^2-nyi területen fog vízfelületet biztosítani és közel 130 millió m^3-nyi víz területen tartását teszi majd lehetővé. A tározók működésének hatásai többfélék lehetnek attól függően milyen üzemrend szerint működnek majd. Általában véve az árapasztó, magas vízszintű tározás jelentős ökológiai kárral járhat, míg a rendszeres vízpótlás komoly ökológiai hasznot jelent.

Az ***árapasztó tározás*** során a tározók gyorsan, 1-2 nap alatt feltöltődnek. Ez a jelentős vízhozam kiengedése, jelentős vízsodrást okoz, ami a víz elől való menekülésre nem sok esélyt ad a tározótérben élő menekülésre egyébként képes nagyobb testű emlősök számára sem. A vízoszlop magassága kb. 10-14 hétig állandó, 2,5 m körüli. Ezután megkezdődik a tározó leürítése, mely további 2-3 hétig tart. A víz tartózkodási ideje, tehát – csökkenő vízszintek mellett – 4-5 hét is lehet.

Hatások az állatvilágra

A magas vízállású víztér kialakulása a különböző állatcsoportok számára eltérő következményekkel jár:

A *vízi makroszkópikus gerinctelen* fajok közül a kifejezetten vízi- és vízhez kötődő rovarok állománya gyarapodhat. Az elöntés kezdetben egyedek pusztulásával jár, de mivel ez az élőlénycsoport sok jól repülő fajt rejt, az vízbeáramlás idején a többségük kihúzódik a mentett oldali területekre, ahonnan a nagy víztömeg levonulása után visszatelepül, és fokozott mértékben szaporodik, mivel a mélyebben fekvő területeken megmaradó vizek kedvező szaporodási feltételeket biztosítanak a populációk számára az alábbiak szerint:

- Egyes vízhez kötött szaporodású rovarfajok kimondott gradációja tipikus pl. szúnyoginvázió.
- A szárazföldi vagy a vízhez kevésbé kötődő fajok (például az egyenesszárnyú rovarok) esetében a feltöltés nagyon különböző következményekkel járhat a szerint, hogy mikor, és milyen időtartammal történik a vízborítás. A fajok aktivitási hajlama és repülési készsége (szárnyhossz) is jelentősen befolyásolja a várható következményeket
  - A szárazföldi, de jó röpképességű fajokat (pl. nagylepkék) kevésbé érinti a gyors feltöltés, mert a víz betörésekor viszonylag könnyen áttelepülnek, visszahúzódáskor pedig a fajok visszatelepülése biztosított a környező populációkból.
  - A szárazföldi pókok elöntéskor kivétel nélkül elpusztulnak az érintett területeken. Eltűnésük azonban csak átmeneti jellegű, hiszen a víz visszahúzódásával, kora ősszel, amikor fonálrepítéssel a fiatal egyedek szétterjednek, valamennyi fajuk visszafoglalhatja ezeket a területeket, a környező élőhelyeikről.
  - A vízzel történő elárasztás a pusztulását okozza mindazon rovarfajoknak, amelyek a földben, vagy az avarban fejlődnek legalább valamelyik életszakaszukban. Ilyen pl. a díszes tarkalepke.

*Hal*ökológiai szempontból az elöntések következménye alapvetően attól függ meddig tart a vízborítás. A vízterekben előforduló különböző életmódú halak természetesen különböző módon reagálnak az élőhely megváltozására:

- A fitofil (növényre ívó) fajok - pl. karika keszeg (*Blicca bjoerkna*) - szaporodóhelyként is hasznosíthatják az elárasztott terület növényzetét - ha a vízborítottság hosszabb ideig (1-2

hónap) fennáll. Ez jelentős mértékű ivadéknövekedést okozhat. Rövid ideig tartó vízborítás esetén azonban nem csak a kedvező hatások elmaradásával, de kifejezetten káros következményekkel kell számolni. A fejlődésnek indult ikrák, a növényzetre tapadó vagy közötte megbúvó hallárvák tömege, a menekülési reflexszel még alig rendelkező ivadékok milliói pusztulnak el a víz korai visszahúzódása miatt.

- A reofil (áramláskedvelő) fajok - pl. márna (*Barbus barbus*), kecsege (*Acipenser ruthenus*) - számára az árvízi elöntés kimondottan kedvezőtlen, mert e fajok elsősorban az áramló víznek kitett köves, kavicsos vagy homokos aljzatra ívnak. A mederből kikerülő reofil halak nem találnak megfelelő ívóhelyet a tározótér állóvizében, így jelentősen csökkenhet a szaporulat, ha túl hosszú a tározási idő.
- Az elöntött területek kedvezőbb táplálékkínálata a limnofil (állóvízi) halak - pl. ponty (*Cyprinus carpio*) - körében is csak akkor fejt ki pozitív hatást, ha az elöntés legalább 3 héten keresztül fennáll. Ennél rövidebb időtartamú elöntéskor a vízszintváltozások, az új helyhez történő alkalmazkodás, az apadás által kiváltott menekülés, olyan állandó stresszt indukál a halakban, hogy egyrészt alig táplálkoznak, másrészt a felvett csekély mennyiségű táplálékot is rosszul hasznosítják.

A tervezett tározók területén szaporodó kétéltűek számára nem jelent nagy veszélyt a terület vízzel való feltöltése. A hüllők között azonban vannak erre érzékeny fajok. Amennyiben az elárasztás a nyári hónapokban történik a mocsári teknősök (*Emys orbicularis*) fészkelőhelyei megsemmisülnek. A vízisiklók (*Natrix natrix*) és a legtöbb gyíkfaj a víz elől bokrokra, fákra menekül. A hosszantartó vízállás részleges pusztulásukat eredményezi a megnövekedett predáció és a táplálékhiány miatt.

A röpképes madarak és az emlősök közül a denevérek számára elsősorban táplálkozó területük módosulását okozza a vízbevezetés. Az alacsonyabban fekvő odúkat választó denevérfajok körében nagyobb mértékű pusztulás lehet. A nagyobb vízfelületek kialakulása elektromos vezetékek körül növekvő számban okozhat madárbaleseteket. Ugyanakkor a kialakuló új vízfelszínek kedvező feltételeket teremtenek a vízimadarak számára.

Legveszélyeztetettebbek a földön fészkelő madarak. A tervezési terület jelentős része érinti a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi területet, melynek jelölő madárfajai között több talajon, illetve alacsonyan fészkelő faj fordul elő. Ezek a haris (*Crex crex)*, a hamvas rétihéja *(Circus pygargus*) és a parlagi pityer (*Anthus campestris*), ez utóbbi faj azonban nem költ a vizsgált területen. A hamvas rétihéja lehet itt fészkelő faj, itteni állomány azonban a megfigyelések szerint mindössze néhány (3-6) egyed.

A földön fészkelő madarak közül tehát a **haris (*Crex crex)*** érintettsége érdemel említést. A fokozottan védett harisnak Magyarországon jelentős állománya e területen kívül a csak néhány területen (Bodrogköz, Bódva-, Ipoly-, Hernád- és a Bodrog-völgy, valamint a Cserehát) ismert. A faj természetvédelmi értéke 500 000 Ft. A hazai Vörös Könyv besorolása szerint aktuálisan veszélyeztetett madárfaj. Az MME által 1999-ben összeállított Vörös Lista szerint magyarországi állománya alapján az ún. veszélyeztetett fajok közé tartozik.

A haris szereti a vizenyős területet. Elsősorban állati eredetű táplálékot fogyaszt (szöcskék, bogarak, hangyák, szitakötők, legyek, giliszták, pókok, esetenként fiatal békák és kisemlősök). Növényi tápláléka fű-, gyom- és gabonamagvakból áll. Életmódjából adódóan az olyan mértékű vízborítást tolerálja, amikor a zsombék még kiáll a vízből. A legjobban kedveli a nedves, vízállásos, hasig érő füvű réteket, de úszni nem tud!

A 2-2,5 méteres árasztás elpusztítja a területen élő állomány egy részét és a teljes fészekaljat. A vizsgált terület harisállománya az egyes években nagyon eltérő nagyságú lehet. Ha kevés a

csapadék, gyérebb a fű, kevesebb haris telepszik meg a területen (Nagyar környékén pl. legfeljebb 40 kakas). A madár ezekben a szárazabb években nem szívesen fészkel itt, inkább elmegy nedvesebb rétek felé. Ha több a csapadék, akkor több a haris is: Nagyarnál akár 300 kakas és a hozzájuk tartozó sok száz tyúk (a haris poligám madár). Kedvezőtlen, hogy éppen ekkor, a csapadékosabb időben (amely egybeeshet a hóolvadással) lehet szükség az árapasztó tározásra. Tehát pont akkor kerülhet a terület elárasztásra, amikor legnagyobb a haris-sűrűség.

A haris fészkelése május második felétől kezdődik és kb. július közepéig tart. Ökológiai megfigyelések alapján feltételezhető egy összefüggés a Bodrogzúg és a Szatmári harisos területek között, mely szerint, ha a Bodrogzúgban mindenütt áll a víz, akkor érkezik sok haris a Szatmári területekre.

Amennyiben a teljes feltöltésre csak az előrejelzett 30-40 évenként kerül sor, akkor a veszteséget a faj várhatóan kiheveri. Gyakori 3-5 évente történő magas vízállásos feltöltés (a MÁSZ felülvizsgálata és a veszélyeztetettség töltésemelések nélküli csökkentése) azonban az állományok létszámának jelentős csökkenésével járhat, sőt az is elképzelhető, hogy a madarak idővel elszoknak ettől a területről.

A harisok által leginkább látogatott gyepterületek kihagyása a Nagyari tározóterületből ökológiai szempontból indokolt lenne. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor műszaki megoldást kellene találni arra, hogy a harisos területek önállóan áraszthatók legyenek, és itt alacsonyabb vízszintek tartása volna célszerű. Megoldás lehet az is, hogy árapasztó üzemmódban – ha nem elengedhetetlenül szükséges – akkor csak, de legalábbis elsősorban a „harismentes” tározók kerüljenek feltöltésre.

Az emlősök között a kisebb testű fajok diszperziós képessége általában elmarad a nagyobbakétól, így egy hirtelen bekövetkező vízszintnövekedés elől kevésbé képesek elmenekülni. Mind a rovarevők, mind a rágcsálók a fészkeiket a földfelszínen vagy alatta építik, így egy elárasztás azokat megsemmisíti. Egy részük tud úszni, de hosszabb és nagyobb távolságok megtételére nem képesek. A magasabb térszíneken és fákon, bokrokon megrekedt példányok predációja megnő. A föld alatt élő fajok populációi elpusztulnak. A ragadozók és nagyvadak egy része képes lehet elhagyni a területet, ami jelentős kártétellel járhat a környező mezőgazdasági területeken.

Hatások a növényvilágra

A szárazföldi vegetáció tekintetében is eltérő következményekkel kell számolnunk, de általánosságban elmondható, hogy a magas, hosszú ideig tartó vízállás kevés társulás számára kedvező. Ezek közé tartoznak a hínarasok, a nádasok, a gyékényesek, a téli sásosok és egyes lápok. Ettől eltekintve a tározótérben tervezett 2,5 méteres vízállást csak rövid ideig 1-3 hétig toleráló társulások vannak, melyek az elöntésekre annak időtartama függvényében az ***E-10. táblázat*** szerint reagálnak.

Kimondottan rosszul tűrik a 3 hétnél hosszabb vízborítást a tölgyes vagy tölgy-elegyes erdők, (ezeket a táblázatban dőlttel szedtük: keményfás ligeterdő, gyertyános-tölgyes). Különösen érzékenyek a 3 hétnél hosszabb magas vízre a fiatal, 5-6 éves tölgytelepítések. Hasonlóan igaz ez az idős fákra is, amelyek általában sérülékenyebbek, erősebb víznyomás jelentős kárt tehet az idősebb állományban. Ilyen társulások - legalább mozaikosan - mindhárom tározótérben találhatók. A ligeterdők aljnövényzete számos lágyszárúnak ad otthont, közöttük akadnak a hosszabb idejű magas vízállást jobban és rosszabbul viselő fajok.

E-10. táblázat **Árvízi elöntés hatása a növénytársulásokra**

Társulás	ÁNÉR kód	Vízborítás időtartama			Megjegyzés
		1-3 hét	3-16 hét	30-40 évenkénti, 1-2,5 hónapos, 2-4 m-es vízborítás esetén	
fajgazdag hínár és vízbő mocsár növény-zet természetes mélyedésekben	A1, A23, A3a, B1a, B2, B3, B5, B6	+ + / - (inv)	-	-	
fajgazdag hínár és mocsárnövényzet csatornákban, kubikokban	A1, A23, A3a, BA	+ +	+	-	
fajgazdag, de szárazabb mocsarak természetes zonációban	B1a, B2, B3, B5, B6	+ + / - (inv)	+ / - -	-	
fajgazdag mocsárrétek, magaskórósok	D34, D6	+ / - (inv)	- -	-	
fajszegény, de nagyobb kiterjedésű mocsár-rétek, magaskórósok	D34, D6	+ / - (inv)	-	0 / -	
fáslegelő, fás kaszáló mocsárréti gyepszinttel	P45, D34	+ / - (inv)	- -	0 / -	
fajgazdag szikes puszták és **rétek**	F1a, F2	+	- -	-	
féltermészetes cickórós **puszták és rétek**	F1b, F2	+	- -	0 / -	a tervezési területen nem jellemző társulás
rekettyések	P2a	+ + (inv)	-	-	
puhafás ligeterdő	J4	+ + (inv)	+ / - (inv)	0	óriási inváziós veszély!
keményfás ligeterdő	J6	+ + / - (inv)	- -	-	árasztást nem bírja
gyertyános-tölgyes	K1a	+	- -	- -	árasztást nem bírja
zsombékláp	B4	+ / -	- -	-	a tervezési területen nem jellemző társulás
löszsztyepp	H5a, I2	- / 0	0	0	csak magasabb térszíneken, a tervezési területen nem jellemző
ártéri gyümölcsös	P7	+ / - (inv)	- -	-	
idős fák, facsoportok	-	+	- / +	0	fajfüggő
őshonos fafajú ültetvények	RA, RB, RC, RD	+ (inv)	- / +	-	korfüggő
adott növényfaj állománya	-	+ + / - -	+ + / - -	- / - -	fajfüggő
parlagok: mélyártér alacsonyártér magasártér	-	+ + / - (inv) +	+ / - - -	- - -	korfüggő
inváziós fajok uralta terület	O15, S6	berobban	berobban	berobban	irtani kell

Jelkulcs:

+ + jelentős élőhelyi javulás várható
+ javulás várható
0 nem várható jelentős élőhelyi változást
- romlást várható
- - jelentős romlás, pusztulás várható
n.é. nem értelmezhető
inv. inváziós fajok elszaporodása várható

Az invazív növényfajok előretörése minden élőhelyen jellemző probléma a vizek levonulása után. Ez alól kivételnek az állóvízi társulások (kubikgödrök) és az invazív fajokkal szemben különösen nagy ellenálló képességet tanúsító gyepek és száraz erdők számítanak. (Ezeket a táblázatban félkövérrel szedtük: rétek, puszták, löszsztyepp, gyertyános tölgyes.)

A kialakuló állóvizekben várható a víztér mikrobiológiai viszonyainak változása is: fito- és zooplankton állományok mennyiségének növekedése és összetételének átalakulása, a vízminőség változása, esetleg egészségügyi szempontból való romlása (algásodás, toxin termelő taxonok előretörése, vízvirágzás) elsősorban a meleg időszakokban történő árasztáskor.

Az árvíz levonultával a tározók vizét fokozatosan leeresztik részben a Tiszán, részben a tározókat keresztező kisebb vízfolyásokon. Ennek során a leeresztéssel érintett vízfolyások és a környező élőhelyek vízellátottsága javul, ami a mentett oldali területeken igen kedvező következmény, főként, ha a vízminőség megfelelő marad.

A leeresztett tározók területén a visszanépesülés állatfajonként eltérő ütemben zajlik. Elsőként az invazív állatfajok megjelenésével kell számolni, mint pl. a pirókegér (*Apodemus agrarius*). A kimondottan víz útján terjedő növényfajok állományainak gyarapodása is várható a tározók leeresztése után. Ilyenek sajnos egyes özönfajok is, mint pl. amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*). Az elöntésekkel tehát számos, a természetes élőhelyeket veszélyeztető, erős kompetíciós képességű, tehát egyéként is invázív jellegű faj terjedése kap lendületet.

A nagyvadak az árvíz levonulása után hamarosan ismételten birtokba veszik a területet. A kisemlősök betelepülése az elárasztás utáni évek klimatikus sajátosságainak függvénye. Szárazabb és kontinentálisabb jellegű klíma esetén a gradációs ciklusokhoz köthető majd a benépesülés üteme. A ragadozók területfoglalása a kisemlős populációk dinamikájához fog igazodni. A szárazföldi hüllőfajok, abban az esetben képesek a rekolonizációra, ha a pufferzónában már korábban is megtalálták életfeltételeiket és megfelelő zöldfolyosók állnak rendelkezésre az immigrációra.

A vegetáció (főként a faállományok) regenerációja lassúbb folyamat. A hosszan tartó elöntés hatására az erdők teljesen elpusztulhatnak, a faállomány egészségi állapota leromlik, az erdő elértéktelenedhet, felújításra szorul, esetleg új telepítés válik szükségessé. A rétek, gyepek néhány év elteltével újranépesülnek, bár egyes fajok az erős vízhatásra eltűnhetnek a társulásokból.

Közvetett szennyezés érheti az élővilágot, ha a tározótérben illegális hulladéklerakók vannak. Ezek tartalmának szétterülése, esetleg veszélyes anyagok vízbe mosódása biológiailag károsító hatású lehet.

Az árapasztó tározás élővilágot érintő hatásai igen sokrétűek. A fajok közül leginkább a vidék gazdag haris állományát és erdeit veszélyezteti attól függő mértékben, hogy milyen gyakorisággal kerül sor a tározók magas vízállású feltöltésére. A hatások becsülhetően fajtól függően az ***elviselhető-terhelő*** kategóriában maradnak.

7.4.2.5. Vízkormányzás, vízpótlás, rendszeres tározás

A tározóterek kialakításának műszaki koncepciója lehetőséget ad arra, hogy ezeket ne csak árapasztási céllal lehessen üzemeltetni, hanem kisebb mennyiségű, ún. ***tájgazdálkodási célú vizek beeresztésére és kormányzására***, azaz a térség rendszeres ***vízpótlására [17]*** is. A tájgazdálkodási célú vízpótlást későbbi ütemben a gazdák igényeitől függően fogják részletesebben megtervezni, kialakítani.

Ebben az esetben területen lévő csatornák, kísvízfolyások, holtmedrek, stb. vízszintje magasságának és tartósságának növelése, illetve a tározó egy részén az árapasztó tározásnál jóval

kisebb (30-80 cm-nyi) vízelöntésre lehet számítani. Ez általában véve megfelel az egykori árvízi elöntéseknek. (A víztározók árapasztáskori víztöbblete kis területen koncentrálódik, így a természetszerű vegetáció számára nagyrészt tolerálhatatlan vízoszlop-magasságok alakulnak ki. Az egykori Tisza ártéren ugyanez a vízmennyiség hatalmas területen ömlött szét, alacsony vízborításokat okozva.)

Megfelelő tervezéssel megoldhatóvá válhat a vizeknek a lehető legtöbb helyre történő továbbvezetése. Mód nyílhat hullámtéri és mentett oldali holtágak rendszeres átöblítésére. Ilyen lehet a Nagyari tározónál pl. a Kis-szeg, a Szoros-szeg, a Milotai tározónál a Palád-csécsei csatornán át a Tiszakóródi Holt Tisza, valamint más kisebb holtágak (Halábai-szeg, Meggy kerek), a Szatmárcsekei tározónál a Cser-vájás csatornán át a Tarpai-szeg, stb. vízpótlása.

Ennek rendkívül kedvező ökológiai hatásai várhatók elsősorban azon élőlénycsoportok számára, amelyek a térség természetes társulásainak tagjai, maradványai. A vízkedvelő, vagy vízhez kötött fajok mozgástere ezáltal megnő, eddig össze nem függő területek kerülhetnek egymással kapcsolatba, közöttük a fajok és gének cseréje könnyen megtörténhet, ami az állományok hosszú távú fönnmaradásának feltétele.

A vízhez kötődő fajok, pl. ízeltlábúak kétéltűek, hüllők, vízi madarak és a vizenyős rétek kedvelője, a haris számára az élőhelyeik vizesedése (és kiterjedésének növekedése) általános javulást, növekvő, életképes állományt jelent. A kimondottan víz útján terjedő fajok állományainak gyarapodása is várható a vízpótlások következtében.

A hínárvegetáció, a nádas, a gyékényes, a harmatkásás, a sásos, a mocsárvegetáció és a fás kaszálók, fáslegelők, az extenzív, gyepes gyümölcsösök esetében egyértelműen kedvező a többlet víz megjelenése. A mocsárrétek, ártéri magaskórósok és zátonynövényzet, valamint a cserjések és másodlagos erdők esetében szintén javulás várható.

A puhafaligetes és bokorfüzes élőhelyek is üdébbé válnak a többletvizek hatására. A gyertyános-kocsányos tölgyesek és keményfás ligeterdők számára is elfogadható a víztöbblet.

A szikes puszták és a zsombékos területek, a szikes rétek, mocsarak, magaskórósok, valamint vakszik növényzet borította területek számára is kimondottan jó a többletvíz megjelenése.

A talajok vízzel való feltöltöttsége kedvezően befolyásolja az élőhelyek általános állapotát.

A tározók tervezése során tehát törekedni kell nemcsak az árapasztási igények kielégítésére, hanem a rendszeres vízpótlás lehetőségének minél teljesebb körű megteremtésére.

Összességében a rendszeres vízpótlást, a térségben történő vízkormányzás összeségében kedvező, ***javító*** hatású hatótényezőnek ítéljük. Ugyanakkor az egyes fajcsoportokra az árvízi tározásnál leírtak igazak csak kisebb mértékben (***semleges – terhelő***).

7.5. Épített elemek, települési környezet

7.5.1. Jelenlegi állapot

7.5.1.1. A települések legfontosabb jellemzői

Demográfiai jellemzők, lakásállomány

A projekt települései jellemzően alacsony (4 kivételével 1000 fő alatti) lakosszámú kistelepülések. Csak a járási központ Fehérgyarmat lakossága haladja meg a 2000 főt. (A települések legfontosabb jellemzőit az ***ÉT-1. táblázat***ban láthatjuk.

ÉT-1. táblázat **Az érintett települések főbb mutatói, adatai**

Település	Terület [ha]	Lakónépesség [fő]	Állandó lakosság [fő]	Természetes szap./ fogyás 2002-2012	Állandó vándorlási különbözet 2002-2012	Roma nemzetiségűek, illetve roma nyelvet használók aránya [%]	Lakás-állomány [db]	Háztartási villamos energia. fogyasztók [db]	Háztartási gáz fogyasztók [db]	Vízhálózatba bekapcsolt lakás [db]	Szennyvíz-csatorna-hálózatba bekapcsolt lakás [db]	Rendszeres hulladékgyűjtésbe be-vont lakások száma [db]	Munkanélküliség relatív mutatója (2013) /Forrás: www.afsz.hu/
Fehér-gyarmat	52,46	7967	8002	-263	-894	1,58	3265	3461	2740	3265	3160	2727	10,1
Kisar	15,43	1076	1045	-26	-15	14,93	389	381	245	355	-	318	18,1
Kömörő	16,37	569	567	-46	-23	11,87	232	237	133	198	-	177	16,6
Milota	15,39	910	965	3	-44	23,49	317	310	203	298	225	289	21,8
Nagyar	15,99	679	706	-8	-33	15,35	278	274	150	233	-	212	26,4
Penyige	18,89	731	790	-38	-6	3,24	280	283	201	262	-	247	17,3
Sonkád	19,81	723	752	4	-17	9,39	244	319	144	216	154	239	19,1
Szatmár cseke	36,29	1508	1522	-39	-109	28,78	588	575	325	510	-	476	24,8
Tisza-becs	17,14	1111	1151	15	-76	17,90	415	427	258	415	320	352	23,4
Tisza-csécse	4,8	237	261	-16	-15	10,91	113	115	59	104	71	90	12,3
Tisza-kóród	16,69	740	778	-45	-66	13,08	307	305	167	295	172	273	16,8
Túr-istvándi	15,22	762	757	-20	-30	14,82	253	259	128	236	-	253	14,7
Össze-sen:	**244,48**	**17013**	**17296**	**-479**	**-1328**	**9,51**	**6686**	**6946**	**4753**	**6387**	**4102**	**5653**	**15,44**

Az ezredforduló óta összességében három település kivételével az összes településre a természetes fogyás (de ezeken a településeken, Milotán, Sonkádon és Tiszabecsen is csak éppen hogy meghaladja az élveszületések száma a halálozásokét), és mindenütt az elvándorlás a jellemző. Ennek következtében a projekt településeinek lakossága 2000 óta összességében 7,6 %-kal csökkent (az állandó lakosság csökkenése ennél alig valamivel mérsékeltebb, 7,3%-os volt). Figyelemre méltó ugyanakkor, hogy a népességfogyás megállni látszik; olyannyira, hogy 2011 óta növekedés indult meg, ami Penyige és Nagyar kivételével mindegyik vizsgált településen tapasztalható.

A települések összességét vizsgálva a 60 év felettiek aránya 20,6%, míg a 18 év alattiak aránya 19,6%. Az egyes településeken azonban már árnyaltabb a kép, alig néhány esetben haladja meg az idősek száma a fiatalokét, a legtöbb település esetében ez az arány már megfordult (pl. Szatmárcseke: 25,1% 18 év alatti és 18,1% 60 évnél idősebb), így pedig már érthetőbb a népességfogyás legutóbbi időszakban tapasztalható megtorpanása.

A természetes szaporulat a települések fiatalodásával, a mostani gyermekek felnőtté válásával pedig egyre nőni fog. Másrészről azonban a korlátozott munkalehetőségek, a romló életkörülmények elvándorlásba torkollanak, csökkentve a népességet.

A térség meghatározó nemzetisége a roma (magát egyéb népcsoporthoz tartozónak valló kisebbségi csak elvétve akad a vizsgált területen). A 2011-es népszámlálás adatai szerint az itteni lakosság 9,51%-a roma, illetve családi, baráti körben cigány nyelvet használó, vagy ilyen anyanyelvű. Különösen Szatmárcsekén, Milotán magas az arányuk (20% feletti), de 10% felett volt tovább 7 másik településen is az arányuk. Meg kell említeni, hogy a 10%-ot éppen el nem érő arány a népességszám szempontjából meghatározó Fehérgyarmat meglepően alacsony arányának tudható be.

A lakásépítés a már csak Fehérgyarmatra és Kisarra korlátozódik, a többi településen kis mértékben még csökken is a lakásszám.

Infrastruktúra

A villamos energia hálózat kiépítettsége teljes körű, szinte minden lakás csatlakozott is a hálózathoz. Magas a földgáz hálózathoz csatlakozott lakások aránya is és gyakorlatilag minden ilyen háztartásban fűtési célokra is használják a vezetékes gázt.

A vezetékes ivóvízhálózat igénybevétele szinte teljes körű. Fehérgyarmaton, Kisaron, Milotán, Szatmárcsekén van vízműtelep, ők látják el a többi vizsgált településeket is (Sonkád Kölcséhez tartozik e tekintetben). A szennyvíz hálózat csak Fehérgyarmaton, és Milotán, Sonkádon, Tiszabecsen, Tiszacsécsén és Tiszakóródon került kiépítésre, a csatlakozás aránya viszont elég magas, Fehérgyarmaton közel 100%, de mindenütt másutt is 50% feletti. Fehérgyarmatnak saját szennyvíztelepe van, Sonkád a kölcsei szennyvíztisztítótelephez, a többi település pedig a milotai telephez tartozik.

A térségben a rendszeres hulladékgyűjtés megvalósult, és a szelektív hulladékgyűjtés is elérhető minden településen. A települések tagjai az EU támogatásra számot tartó Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Települési Szilárdhulladék-gazdálkodási Program megvalósítása céljából létrejött Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulásnak. A vizsgált települések a projekten belül a Nagyecsedi gyűjtőkörzetbe tartoznak.

Intézményi ellátottság

A térség oktatási, kulturális, egészségügyi, gazdasági, kereskedelmi, idegenforgalmi és közlekedési centruma a városi rangú Fehérgyarmat. Az ezer főnél is kisebb népességű falvak ellátó intézményrendszere erősen hiányos, a nem mindennapos szolgáltatásokat az ott élők kénytelenek távolabbi településeken igénybe venni. (Még postahivatal sincsen minden településen.)

A tervezési terület települései közül mindössze 6-nak van saját háziorvosi szolgálata és háromban üzemel gyógyszertár. Az egészségügyi feladatokat a Szatmár-Beregi Kórház és Gyógyfürdő Fehérgyarmati Intézménye (a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház Északi Pólus része) látja el.

A terület önkormányzatai közül 1-nek nincs óvodája, 3-nak nincs általános iskolája. Fehérgyarmaton fentiek mellett bölcsőde, egy gimnázium, egy közgazdasági szakközépiskola, egy szakképző iskola működik, utóbbinak egy kollégiuma is van.

Közlekedés

A térség úthálózatát a 7-1. fejezet***. L-1. ábráján*** szemléltettük.

A tömegközlekedés helyközi autóbuszjáratokkal biztosított, a Szabolcs Volán Zrt. által üzemeltetett járatokkal el lehet jutni a környék városaiba.

Vasúton csak Fehérgyarmat és Penyige érhető el; a járási központból Egerbe, Debrecenbe, Zajtára, Nyíregyházára, Füzesabonyba, Mátészalkára lehet közvetlenül eljutni.

Gazdasági jellemzők

A tizenkét településen összesen is csak 815 működő vállalkozást tartottak nyilván 2011-ben, ez a regisztrált vállalkozásoknak mindössze 18,7%-a. Többségük (majd 75%) egyéni vállalkozás, az egyéni vállalkozók több mint fele (51,9%) főfoglalkozású. A vállalkozások pontosan háromnegyede fehérgyarmati székhelyű, a többi településen csak néhány, maximum néhány tucat (Tiszabecs: 33) vállalkozás működik.

A vállalkozások döntő többsége (96%) 1-9 fős, és mindössze 5 db 50-249 főt foglalkoztató működik a területen (utóbbiak mindegyike Fehérgyarmaton). Az országszerte tapasztalható tendenciának megfelelően a működő vállalkozások több mint negyede (29,4%-a) a kereskedelem, gépjárműjavítás nemzetgazdasági ágba sorolt. A mező- erdőgazdaság, halászat, az építőipar, a feldolgozóipar, az oktatás, a szakmai, tudományos, műszaki tevékenységek, valamint a kommunális szolgáltatások, szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás, és a bányászat, kőfejtés aránya 6-8% körüli. A mezőgazdaságnak még mindig nagy szerepe van a térség életében, ezt mutatja a mező- erdőgazdaság, halászat nemzetgazdasági ágba sorolt működő vállalkozások 7,98%-os aránya is. A mezőgazdaságnak önellátás szintjén is nagy a jelentősége.

Annak ellenére, hogy a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás terén tevékenykedő vállalkozások aránya jelentősebb (6,99%), az idegenforgalom meglehetősen csekély súlyú a területen. Még a központi funkciójú Fehérgyarmat sem jelentős idegenforgalmi szempontból, mindössze egyetlen szállodával rendelkezik (pedig gyógyfürdője is van), de Fehérgyarmaton kívül is mindössze csak 2 panzió, 5 kemping és 1 közösségi szálláshely található. A falusi szálláshelyek vendéglátóinak a száma már magasabb, 40 és 54 egyéb vendéglátó is működik a vizsgált területen.

Foglalkoztatottság

A munkanélküliség mindegyik vizsgált településen súlyos probléma, mindenütt 10% feletti a munkanélküliség ráta. Tiszacsécse és Fehérgyarmat kivételével még a megyei átlagot (2013-ra 14,4%) is jelentősen meghaladja a relatív mutató. Négy település mutatója 20% feletti! A teljes vizsgált térség átlagát vizsgálva azonban csak valamivel a megyei átlag feletti mutatót kapunk, de csak azért, mert a legnépesebb Fehérgyarmaton az arány valamivel a megyei átlag alatti. A nyilvántartott álláskeresők száma 2010 óta csökken, de még így is meghaladja az évezred első öt évében regisztráltakat. Több mint felük (2012-ben 51,7%-uk) 180 napnál régebb óta, negyedük pedig egy évnél is hosszabb ideje munkanélküli. Zömük (85,6%) fizikai munkát keresne, magas a megfelelő képzettség nélküliek aránya (43,7%-uk csak általános iskolát, vagy még azt sem végzett). A pályakezdő munkanélküliek arány 13,9%.

Kulturális örökség – régészeti emlékek

Az érintett települések a természeti értékek mellett kultúrtörténeti, műemléki értékekben is gazdagok. Tiszakóród és környéke az őskori őrhalmok tanúbizonysága szerint már ősidők óta lakott volt. Tiszabecs első írásos emléke 1181-ből való és valószínűleg a XIV. században királyi vár is volt itt. Szatmárcseke 600 csónakformájú sírt tartalmazó temetője Európaszerte egyedülálló. Itt nyugszik Kölcsey Ferenc is. Túristvándi népi stílusú XVIII. századi vízimalma még ma is működik. A község másik nevezetessége az 500 esztendős gótikus református templom. Az

Erdőhát beregi kapujának, Kisarnak az 1794-ben épült református templom a nevezetessége. Az 1418-tól mezővárosi rangú Fehérgyarmat neve a honfoglaló Gyarmat nemzetségre utal.



Szatmárcseke csónakfejfás temető



Túristvándi vízimalom



Kisar református templom

A „Koncepcióterv” készítése során a nyíregyházi Józsa András Múzeum régészszakértői terepbejárást folytattak a Tisza – Szamos – Túr –közi tározók tervezett anyagnyerői és töltései területén. Az elvégzett adatfeltárás és a terepi munkák alapján az előzetes régészeti vizsgálatokról összefoglaló tanulmány készült. Ennek legfontosabb megállapításai a következők:

„A terepbejárások során összesen 28 lelőhelyet és régészeti érdekeltségű területet azonosítottunk be. A felszíni megfigyelések alapján, ahol csak néhány cserép került elő, szakfelügyelet biztosítását javasoljuk, amennyiben több, régészeti ásatást (legyen az próba- vagy megelőző ásatás). A beazonosított lelőhelyeket az alábbi (ÉT-2.) *táblázatban összegeztük, a leletkörülményeket a naplóban részleteztük.*

Abban az esetben is, ha csak egy régészeti korú kerámiát találtunk, a területet igyekeztünk körbehatárolni, igazodva a terepi adottságokhoz. Nyilván, ezek a lehetséges lelőhely körbehatárolások bizonytalanok.

Összegezve a terepbejárás eredményeit, lelőhely sűrűsödés figyelhető meg Nagyar nyugati határában, a tervezett tározó Tiszába való bekötésénél, valamint Kömörő délnyugati határában, a Csomota-csatornát és az Öreg-Túrt összekötő holtág két partján. Ezeken a pontokon, valamint a Milota-Szilas dűlő /4. sz. lh. (bronz depó) és a Kisar-Kormányföld É/ 28. sz. lh-en javasoljuk, hogy a várható jelentős régészeti leletek előkerülése miatt a területszerzéseket itt kezdjék meg.”

ÉT-2. táblázat **Az előzetes régészeti vizsgálat eredményei**

Sorszám	GPS mért pont	Dátum	Lelőhely neve	Javaslat
1	23	2014_01_08	Sonkád-Északi-forduló	régészeti felügyelet
2	-	2014_01_13	Milota-Pece-hát	régészeti felügyelet
3	-	2014_01_13	Milota-Pece-hát 2.	régészeti felügyelet
4	-	2014_01_13	Milota-Szilas dűlő	régészeti ásatás
5	2	2014_03_13	Kömörő-Gyenge-tag	régészeti felügyelet
6	3	2014_03_13	Kömörő-Gacsályi-tag 1.	régészeti ásatás
7	4	2014_03_13	Kömörő-Homokszer-dűlő	régészeti ásatás
8	5	2014_03_13	Turistvándi-Túri-Mező-dűlő	régészeti ásatás
9	6	2014_03_13	Turistvándi-Túri-szeg	régészeti felügyelet
10	7	2014_04_02	Szatmárcseke-Kis-Rekesz-dűlő	régészeti felügyelet
11	8	2014_04_02	Szatmárcseke-Kis-Füzes D	régészeti felügyelet
12	9	2014_04_02	Szatmárcseke-Nagy-tag	régészeti felügyelet
13	4	2014_04_08	Nagyar-Szarka-tag DNy	régészeti ásatás

Sorszám	GPS mért pont	Dátum	Lelőhely neve	Javaslat
14	5	2014_04_08	Nagyar-Szarka-tag DK	régészeti ásatás
15	6	2014_04_08	Nagyar-Lubi-lanka É	régészeti felügyelet
16	7	2014_04_08	Nagyar-Lubi-lanka D	régészeti ásatás
17	8	2014_04_14	Nagyar-Tővis-szeg	régészeti ásatás
18	12	2014_04_15	Nagyar-Cser-mögötti-csatorna DNy	régészeti felügyelet
19	13	2014_04_15	Nagyar-Sándor-tag	régészeti ásatás
20	53	2014_04_15	Kömörő-Gacsalyi-tag 2.	régészeti ásatás
20	-	2014_04_15	Kömörő-Gacsalyi-tag 2.-nagyobb merettel	régészeti ásatás
21	54_55_56	2014_04_15	Kömörő-Szegedi-tag	régészeti felügyelet
22	58	2014_04_29	Panyola-Patakbéli-Dűlő	régészeti felügyelet
23	-	2014_04_30	Panyola-Jumi-Erdő-dűlő	régészeti felügyelet
24	-	2014_04_30	Kisar-Tóbeli-Büdös-szeg	régészeti felügyelet
25	-	2014_04_30	Kisar-Tóbeli-Büdös-szeg ÉK	régészeti felügyelet
26	20	2014_04_30	Kisar-Kis-Mező dűlő	régészeti felügyelet
27	21	2014_04_30	Kisar-Homok-Mező	régészeti felügyelet
28	22_23_24	2014_05_30	Kormány-Föld É	régészeti ásatás

7.5.1.2. Zaj- és rezgésterhelés

A települési környezeti egyik meghatározó állapotjellemzőjéről, mint önálló hatásról a zaj- és rezgésterhelésről önálló részfejezetben szólunk.

A tervezett beavatkozások környezetében jelenleg, az érintett települések lakott részeinek közelében tervezett beavatkozásokat leszámítva jobbára mezőgazdasági művelést folytatnak. Ipari tevékenység szinte csak Fehérgyarmaton folyik; a városnak ipari parkja is van, ahol savanyító üzem, szárnyas vágóhíd és hűtőház és egy fa- és fűrészáru kereskedelmi telep található. Jelentősebb rendszeres telepített zajkibocsátó forrás nem található a területen. Az itt üzemelő időszakos zajforrások döntően a mezőgazdasági munkagépek lehetnek, amelyek megítélhető rendszeres zajterhelést nem okoznak. Az érintett lakóterületeken az ott végzett szolgáltató és gazdasági tevékenység, illetve a közlekedés miatt keletkező zaj határozza meg a jelenlegi zajszinteket. Ezen tevékenységek következtében létrejövő zajterhelési adatok nem állnak rendelkezésünkre. Ezért a jelenlegi zajvédelmi helyzet megállapítása során alapvetően abból a feltételezésből indulunk ki, hogy a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt zajvédelmi határértékek teljesülnek.

Az alábbiakban fentieket figyelembe véve csak a területet érintő közutak forgalma által okozott zajterheléssel foglalkozunk. A tervezett beavatkozások területe az alábbi burkolt közutakon közelíthető meg (lásd még 7.1. fejezet, ***L-1. ábra***):

- 491. sz. Győrtelket és Tiszabecset összekötő másodrendű főút
- 4127. sz. Beregdaróc-Fehérgyarmat-Csengersima összekötő út
- 4129. sz., Penyige-Tiszabecs összekötő út
- 4130. sz. Kisar-Szatmárcseke összekötő út
- 4131. sz. Szatmárcseke-Kölcse összekötő út

Fenti közlekedési útvonalak az MKN Zrt. 2012 évi felmérési adatai szerint a levegőkörnyezetről szóló fejezetben megadott forgalomszámlálási adatokkal jellemezhetők. (Lásd***. L-2. táblázat.***)

A forgalom okozta zajterhelés számításánál az e-UT 03.07.42 [korábban ÚT 2-1.302] „Közúti közlekedési zaj számítása” című útügyi műszaki előírásban foglaltakat követtük. Az ezen előírás szerinti akusztikai járműkategóriáként a maximális forgalom nagysága az érintett közutaknál az alábbi táblázatban szereplő értékek szerint alakul. (A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kistehergépkocsi az I., az egyes busz, a középnehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű és a lassú jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak.) Mivel jelen projekt munkálatai csak nappali időszakban tervezettek, ezért a jelenlegi állapotot is csak nappal vonatkozásában vizsgáljuk.

ÉT-3. táblázat **A forgalom jelenlegi alakulása a tervezett beavatkozások közeli utakon nappal**

Átlagos órai forgalom db/h	Km szelvény	I. akusztikai kategória	II. akusztikai kategória	III. akusztikai kategória
491. sz. út	16+000	130,81	4,61	7,93
	23+371	108,29	5,69	9,96
	29+000	128,37	6,71	5,29
	35+000	112,16	6,83	8,89
4127. sz. út	16+415	118,64	5,06	3,21
	20+000	105,79	4,27	2,98
	24+000	263,39	16,84	8,66
4129. sz. út	4+000	42,32	7,00	3,83
	9+767	26,45	3,75	1,52
	15+1767	22,86	3,53	4,05
	24+767	21,10	3,98	9,62
4130. sz. út	2+000	47,55	3,30	1,19
4131. sz. út	2+000	22,58	3,32	2,42

Ezek útszakaszok döntően a lakott területeken átvezető szakaszaik mentén érintenek védendő objektumokat. Így a számítások során a vizsgált útszakasz elhelyezkedését figyelembe véve, a lakott területen engedélyezett sebességhatároknak megfelelően, 2 sávos úton, vízszintes terepen, D akusztikai érdességi kategóriát felvéve határoztuk meg az előírás szerinti maximális számított referencia egyenértékű hangnyomásszintet, amelyeket az ***ÉT-4. táblázat*** tartalmaz.

ÉT-4. táblázat: **Maximális számított referencia értékek a közeli utakon**

L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	491 sz. út				4127 sz. út			4129 sz. út				4130 sz. út	4131 sz. út
	16+000	23+371	29+000	35+000	16+415	20+000	24+000	4+000	9+767	15+1767	24+767	2+000	2+000
	67,07	**66,9**	**66,8**	**66,9**	**66,1**	**65,6**	**69,9**	**63,5**	**60,8**	**61,7**	**63,6**	**63,1**	**60,3**

Mindegyik útszakaszra igaz, hogy vannak az úthoz egészen közel elhelyezkedő épületek (az út középvonalától számított ~10 m), ezért a megítélési zajszinteket erre a távolságra számítottuk ki mindegyik út esetén. A védendő épületek előtt elhelyezkedő szabványos megítélési pontokon számítható megítélési zajszinteket az ***ÉT-5. táblázatban*** foglaltuk össze.

A táblázatból látható, hogy alapállapotban a közlekedési zaj az úttól ilyen egészen kis távolságban – a fentiek mellett azzal a további elhanyagolással, hogy az út és a védendő objektum között szilárd burkolat van és nincs növényzet – egyes esetekben átlépheti a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. mellékletében az újonnan létesítendő, illetve bővítendő, korszerűsítendő utakra vonatkozóan előírt határértékeket. Arra is fel kell hívni a figyelmet, hogy az épületek többsége nincs ilyen közel az úthoz, és a határérték néhány méterrel (egyes utakon már egy méterrel!) távolabb még a fenti elhanyagolásokkal is teljesül. (Emellett a számítás során alkalmazott elhanyagolásokból (pl. a III. akusztikai kategóriába tartozó lassú járművek esetén is 50 km/h-s sebességgel kalkuláltunk!) adódóan is magasabb érték jön ki, mint a valóságos.

ÉT-5. táblázat **Az adott útszakasztól legkisebb távolságra (10 m) található védendő épületek előtt számítható megítélési zajszintek**

út száma	km szelvény	L_{AM} (dB) Nappal (6-22) Határérték L_{TH} (dB) Hé: 65/60*
491	16+000	**65,5**
491	23+371	**65,3**
491	29+000	**65,2**
491	35+000	**65,3**
4127	16+415	**64,5**
4127	20+000	**64,0**
4127	24+000	**68,3**
4129	4+000	**61,9**
4129	9+767	**59,3**
4129	15+1767	**60,2**
4129	24+767	**62,1**
4130	2+000	**61,5**
4131	2+000	**58,7**

* Másodrendű főút esetén lakó és gazdasági területen is nappal 65 dB a határérték. Mellékutak esetén gazdasági területen nappal 65 dB, lakóterületen 60 dB a határérték.

7.5.2. Várható változások

A komplex fejlesztés megvalósítása, majd a működés időszakának egyik jellegzetes terhelése a zaj és rezgés. Erre kiemelt figyelmet fordítottunk a várható változások megítélése során.

7.5.2.1. Építés, szállítás, szivattyúzás [18.] zajterhelése

Zaj-, illetve rezgéskibocsátással jelen projektnél csak a létesítés időszakában kell számolnunk, hiszen a fejlesztett töltések és az átépített műtárgyak fenntartása, karbantartása a már korábban is végzett fenntartási tevékenységtől nem különbözik.

A tervezett tevékenységek hatásviselői zaj- és rezgésvédelmi szempontból az épített környezet, azon belül pedig azok a területek, amelyek az emberek állandó, ideiglenes vagy átmeneti tartózkodására szolgálnak, valamint az érintett lakosság.

A tevékenység hatásával érintett terület lehatárolásánál a környező lakóterületeket, valamint a szállítási útvonalak (közút) menti zaj ellen védendő létesítményeket, területeket kell figyelembe venni. Át kell tekinteni az építés során alkalmazott technológiákat, továbbá a környezeti zaj- és rezgésforrások, valamint a zaj- és rezgés ellen védelmet igénylő területek egymáshoz viszonyított helyzetét.

A vizsgált tevékenységek hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető

- közvetlen hatásterületnek, amelyen az építés tevékenysége zajterhelést vagy zajterhelés-változást,
- közvetett hatásterületnek, amelyen az építési tevékenységéhez kapcsolódó kiegészítő tevékenység közúti szállítás, járműforgalom járulékos zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz.

7.5.2.1.1. Zajterhelés a létesítés során

Az építési időszakban egyrészt maguk az építési munkák, másrészt az azokhoz kapcsolódó szállítások járnak zaj- és rezgés kibocsátással. Az építési munkálatok közé alapvetően a védvonal

létesítési tevékenységet; ezen belül a töltés építést valamint a töltésburkolást, illetve a műtárgyak építését soroljuk. Emellett összekötő- és tápcsatornák létesítésére, anyagnyerőhelyek kialakítására, működtetésére, illetve a használatot követő rendezésére és földút építésre, erősítésre, rendezésre, a majdani töltésekkel kettévágásra kerülő földutak összekötésére is szükség lesz, lehet. Egyéb munkaigényekről a tervezés jelen fázisában nincs tudomásunk.

Építési munkálatok

A munkahelyszíneken, az egyes tevékenységeknél az ***ÉT-6. táblázat***ban szereplő munkagépek működését feltételeztük. Ezen gépegységek átlagos teljesítmény adatai alapján az alábbi zajteljesítmény érték összegezhető, az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet, valamint hasonló beavatkozások során használt munkagépek jellemzőinek figyelembe vételével. (A becslésnél a gépegységek munka közbeni változó távolágait nem vettük figyelembe, azonban a lehető legtöbb fajta munkagép egyidőben történő működését, illetve különböző kivitelű, hasonló gépek esetében a nagyobb zajkibocsátásút feltételeztük. A szállítás hatásait külön vizsgáljuk, itt csak a feltételezhetően egyszerre az építési területen tartózkodó és mozgásban lévő mozgó tehergépkocsikat vettük figyelembe.) A munkagépek, mint zajforrások nappali 8 órásműködési időtartamú, szabadban, változó jellegű zajkibocsátással működő egységek.

ÉT-6. táblázat **Az együtt működő munkagépek, járművek, berendezések és zajkibocsátásuk**

	gépegység db	P kW	Lwa dB/db	Lwa dB
Töltésépítés				
gumikerekes forgórakodó	1	98	103,90	103,90
dózer	2	125	110,07	113,08
tehergépkocsi*	2	100	104	107,01
henger	2	130	112,25	115,26
gréder	1	130	105,25	105,25
			Töltésépítés összesen	***118,11***
Földút építése, erősítése, magasítása				
tömörítőgép	1	125	105,07	105,07
dózer	1	125	110,07	110,07
tehergépkocsi*	2	100	104	107,01
gréder	1	130	105,25	105,25
			Földútépítés, - erősítés, -magasítás összesen	***113,37***
Műtárgy építés				
lánctalpas kanalas forgórakodó	1	98	105,90	105,90
gumikerekes forgórakodó	1	98	103,90	103,90
*szádfalazó gép***	1	na.	104	104
*autódaru***	1	na.	106,12	106,12
*vibrációs tömörítő***	1	na.	109	109
*áramfejlesztő***	1	160	97,20	97,20
			Műtárgy építés összesen	***113,31***
Töltés burkolás				
homlokrakodó	1	98	103,9	103,9
tehergépkocsi	2	100	104	107,01
gumikerekes henger	1	130	112,25	112,25
			Töltés burkolás összesen	***113,85***
Anyanyerőhely kialakítása, működtetése, rendezése				
lánctalpas kanalas forgórakodó	1	98	105,90	105,90
gréder	1	130	105,25	105,25
tehergépkocsi*	2	100	104	107,01
			Anyagnyerőhely kialakítása, működtetése, rendezéseösszesen	***110,89***

	gépegység db	P kW	Lwa dB/db	Lwa dB
Csatorna létesítés				
tehergépkocsi	2	100	104	107,01
henger	1	130	112,25	112,25
kanalas forgórakodó	2	98	105,90	
dózer	1	125	110,07	110,07
			Csatorna létesítés összesen	***115,99***

*billenő felépítményes (dömper)

** alkalmanként lehet csak szükséges

*** a bontás és burkolás valójában időben elkülönülő tevékenységek

A munkálatok első lépése sok helyen a növényzet irtása lehet, ettől azonban eltekintünk, mert ez időben is elkülönülhet a többi munkafázistól, valamint zajkibocsátása a környéken szokásos mezőgazdasági munkálatok zajaitól nem tér el lényegesen.

Fent részletezettek mellett a felsorolt munkagépeknél jóval kisebb zajkibocsátású kéziszerszámok, illetve esetleg szivattyú (500 l/perc – 1500 l/perc), zsaluzat, dúcolás, valamint kompresszor is szükséges (lehet).

A zajtól védendő területre megállapított határértékeket a 27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete szabályozza, melynek 2. melléklete rendelkezik az építési tevékenységből származó zajterhelésről az alábbiak szerint:

ÉT-7. táblázat **Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken**

Sor -sz.	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kert-városias, falusias, telepszerű beépítésű)	**65**	**50**	**60**	**45**	**55**	**40**
4.	Gazdasági terület és különleges terület	**70**	**55**	**70**	**55**	**65**	**50**

A tervezett tározók konkrét időbeli megvalósításáról a tervezés jelenlegi fázisában természetszerűleg még nincsen információ, de hasonló, már megvalósult projektek tapasztalatai alapján feltételezhető, hogy átlagosan két-két és fél év szükséges egy-egy tározó teljes kivitelezéséhez (ugyanakkor több tározó építése történhet párhuzamosan). Egy-egy helyszínen nyilvánvalóan lényegesen rövidebb ideig tartanak a munkálatok; egy-egy tározó teljes védvonalhosszát várhatóan 8-10 szakaszra bontva építik meg, továbbá az adott munka jellegétől függően az alábbiak feltételezhetőek:

- Töltésépítésnél egy-egy brigád naponta akár néhány száz méter megépítésére is képes. A burkolat készítése esetében esetleg valamivel lassabb munkavégzés feltételezhető.
- Műtárgyépítésnél meg kell különböztetni a kisebb műtárgyak és a nagy beeresztő műtárgyak építését. Kisebb beavatkozások, kisműtárgyak esetén egy brigád átlagosan egy hét alatt egy műtárgy építésére képes, a nagy műtárgyak esetén azonban lényegesen hosszabb, egy év időtartamú létesítés is feltételezhető.
- Földút építésénél, erősítésénél, magasításánál a munkálatok időtartama szintén rövid, egy brigád akár néhány nap alatt is elkészül egy 500 m-es szakasszal.

- Anyagnyerőhely kialakítása, korábbiak rendezése esetén szintén néhány napos, maximum 1-2 hetes időigénnyel lehet számolni. **A tározó létesítési projekt kivitelezésének majdnem teljes időtartamában szükség lesz ugyanakkor az anyagnyerőhelyek működtetésére, ez e tekintetben kivételt jelent a fenti munkálatokhoz képest.**
- Az egyes munkálatok többnyire időben elkülönülnek egymástól, egy helyszínen nem kell feltétlenül folyamatosan, megállás nélkül dolgozni a teljes projekt időtartam alatt, lehet biztosítani szüneteket is az egyes munkafázisok között.

Fentiek figyelembevételével **az egyes konkrét védendő objektumok közvetlen közelében az egyes munka fázisok 1 hónapnál hosszabb ideig várhatóan nem tartanak.** (Egy-egy település mellett összességében természetesen ennél hosszabb időtartamú munkavégzés feltételezhető.) Ez alól – fent leírtak szerint – egyedül az anyagnyerőhelyek jelentenek kivételt, ott a földanyag kitermelése egy éven túli is tarthat. **Ennek ellenére a biztonság kedvéért a kisműtárgyak kivételével a munkálatok okozta zajterhelés idejét az 1 hónapnál hosszabb, de 1 évnél rövidebb időtartamra vonatkozó határértékekkel vetjük össze.**

Fenti feltételezések figyelembe vételével a hang terjedését számítva meghatároztuk azt a távolságot, ahol a hivatkozott rendeletben nappalra előírt zajszintek biztosíthatók. (A tervezett építési tevékenység során éjszakai munkavégzés nem történik, ekkor határérték túllépés nem várható.) Pontszerű zajforrás esetén, a hangforrást félgömbsugárzónak véve (D=2), r távolságra a következő képlettel számítható a hangnyomásszint (r_0=1 m):

$$L_{AM} = L_W - 20\lg\frac{r}{r_0} + 10\lg D - 11$$

A számítások eredményeit az ÉT-8. táblázatban mutatjuk be.

ÉT-8. táblázat **Izobárok távolsága a munkaterületektől**

Izobár / m	**70 dB-es**	**65 dB-es**	**60 dB-es**
Töltésépítés	101,41	180,34	320,70
Töltésburkolás	62,11	110,45	196,41
Műtárgyépítés	58,34	103,75	184,50
Földút építés, erősítés	58,77	104,51	185,84
Csatorna létesítés	79,48	141,34	251,34
Anyanyerőhely kialakítása / működtetése	44,15	78,51	139,61 / 248,27*

** A jelölt érték az 55 dB-es, a falusias lakóterületen 1 évnél hosszabb építési időszakra érvényes határértékhez tartozó izobár.*

Meg kell említeni, hogy az alábbi tényezőknél csillapítási tényezőket nem vettük figyelembe:

- a levegő csillapítása (a hőmérséklettől és a relatív nedvességtartalomtól függően),
- a porózus talajból eredő többletcsillapítás,
- a növényzet többletcsillapítása,
- meteorológiai hatások (szél, hőmérséklet, csapadék, stb.).

A **tényleges izobárok** ezek szerint **a forráshoz** várhatóan **közelebb helyezkednek el**.

Tekintettel a települések töltés melletti szoros elhelyezkedésére a tervezett beavatkozások zaj- és rezgésvédelmi szempontból egy-egy munkahelyen jelentősebb számú védendő objektumot érintenek; azaz **számos épület található a 65, illetve 60 dB-es izobáron belül.** A számított megítélési zajszinteket az adott munkálathoz legközelebb eső, izobáron belüli védett

épület előtt felvett pontra az alábbi, ***ÉT-9. táblázat*** foglalja össze. (A táblázatban nem megjelenített beavatkozások esetében vagy nem tételezhető fel határérték túllépés, vagy jelenleg még nem rendelkezünk elegendő információval ahhoz, hogy megítélhessük. **Az anyagnyerőhelyek kialakítása során az esetleges védendő épületek vonatkozásában a vonatkozó határértékek biztosítására ügyelni kell; az anyagnyerőhelyek széle a védendő objektumokat ca. 250 m-nél jobban nem közelítheti meg**.) Az utolsó oszlopban a vonatkozó határértéket tüntettük fel.

ÉT-9. táblázat **Várható zajszintek az egyes beavatkozások esetén az adott munkálattól legkisebb távolságban lévő védendő objektumoknál**

Tevékenység	Legkisebb távolság és helyszín	$L_{AM\ nappal}$ (dB)	$L_{TH\ nappal}$ (dB)
Nagyari-tározó			
Töltésépítés	100 m, Nagyar	70,12	60
Töltés burkolás	100 m, Nagyar	65,86	60
Műtárgyépítés	100 m, Nagyar	65,32	65
Szatmári-tározó			
Töltésépítés	155 m, Szatmárcseke	66,31	60
Töltés burkolás	155 m, Szatmárcseke	62,06	60
Milotai-tározó			
Töltésépítés	130 m, Sonkád és Újkóroditanya	67,84	60
Töltés burkolás	130 m Sonkád és Újkóroditanya	63,58	60

A fenti tevékenységek vonatkozásában megvizsgáltuk azt az esetet is, ha csökkentett méretű géplánccal, minél kevésbé együtt mozogva történne a munka. Azonban fenti feltételezésekkel élve sem csökkenne a zajteljesítmény olyan szintre, amely már biztosítaná a 60 (illetve a nagyari műtárgy építés esetén 65) dB megítélési zajszint értékét a védendő épületek megítélési síkjában.

A rövid zavarással járó időszak ellenére **a védendő épületek közelében végzett munkálatoknál a munkagépekkel lehetőség szerint nem együtt, egyszerre mozogva, hanem azokat egymástól minél távolabb mozgatva, ritkított üzemeltetést biztosítva kell végezni a munkálatot**, és emellett **a kivitelezőnek** majd az alkalmazott technológiai berendezések pontos ismeretében **a környezetvédelmi hatóságnál kérnie kell határozott időtartamra határérték-túllépés engedélyezését, egyes építési időszakokra**, vagy előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari kivitelezési tevékenységre.

Összességében megállapítható, hogy a zajterhelései határértékek egyes, a települések lakott területeihez legközelebb eső részeken várhatóan nem biztosíthatók. Az itt végzett munkáknál csökkentett méretű géplánccal, amennyire csak lehetséges nem egyidőben működve javasolt végezni a munkát és emellett a kivitelezőnek szükség szerint határérték-túllépés engedélyezését kell kérelmeznie majd. Így a zajterhelés ezeken a területen is ***elviselhető (egyes helyszíneken, esetenként terhelő)*** lesz.

A létesítés során használandó anyagnyerőhelyeket úgy kell kialakítani, hogy az esetlegesen közel fekvő épületek vonatkozásában a vonatkozó határértékek kellő biztonsággal biztosíthatók legyenek!

Közlekedési zajterhelés

A jelen projekt keretében tározónként több mint 20 km hosszban tervezett töltésépítés, -fejlesztés. Az ehhez szükséges földtömeg mennyisége pontosan még nem ismert (előzetesen tározónként 1,5 millió m^3-re becsült), az bizonyos, hogy ez a fejlesztés mindenképpen nagy mennyiségű föld megmozgatásával jár majd. A tervek szerint a szükséges földanyagot tározón belüli anyagnyerőhelyekről tervezik biztosítani, 2 km-t meghaladó szállítási távolsággal nem számolnak. A földanyagon kívüli azonban egyéb anyagok (a töltés burkolásához, a műtárgyakhoz szükséges kő, illetve aszfalt, beton, melyek beszerzési helyéről egyelőre nincs még információ, ezért a távolabbi, nem vizsgált közutak mentén kifejtett hatásait egyelőre nem lehet vizsgálni), berendezések szállítása (üzemanyag, locsolóvíz, műhelykocsi és szerviz) is szükséges, melyek csak tározón kívülről biztosíthatók.

Forgalomnövelő hatással jár még a munkaerő szállítása, valamint az egyik helyszínen zajló munkálatok végeztével a munkagépek másik helyszínre történő szállítása. Előbbi napi szintű szállítási igénnyel jár, utóbbira viszont csak elvétve lesz szükség, hiszen a fejlesztés egy összefüggő, folytonos „vonal”, a töltés mentén valósul meg.

A szállítást amennyire lehetséges a közutak igénybevétele nélkül kell bonyolítani, hogy a szállításból adódó, lakott területeket érő többletterhelés minél kisebb legyen. Ennek érdekében akár települések, településrészek elkerülését is biztosító földutak használata, illetve építése, valamint az anyagnyerőhelyek kialakítása a majdani tározók területén belül, vagy azok közelében javasolható. Várhatóan azonban így sem kerülhető el teljesen a közúti szállítás.

Ezért kiszámítottuk óránként 15 teherautó és 10, a munkásokat szállító személygépkocsi és kisbusz által okozott többletforgalomból eredő hatásokat. (A munkaerőt szállító járművek reggel, illetve a munkaidő végeztével egy-egy órában közlekednek, továbbá, abban az időpontban, amikor a munkásokat szállító járművek közlekednek, feltételezhetően nem járnak már a teherjárművek. Ennek ellenére a maximálisan várható szállításból eredő zajterhelést egy olyan képzeletbeli egy órára számítottuk ki, amikor mind személy-, mind teherszállítás van.)

A közúti közlekedés zajterhelése az építés időszakában az éjjeli időszakban változatlan marad. Az akusztikai kategóriánként számított változási adatokat az alábbi, ***ÉT-10.-12. táblázatok***ban mutatjuk be. Az itt bemutatott értékek a fenti feltételezések szerinti legforgalmasabb órára vonatkoznak, mivel a csak naponta két alkalommal közlekedő munkások okozta forgalmat is figyelembe vettük. (Mivel a változás a II. akusztikai kategóriát nem érinti, így az nem szerepel a táblázatban.)

A táblázatokból látható, hogy a vizsgált közutak forgalmi terhelése a III. akusztikai kategóriába tartozó nehéz tehergépkocsik miatt érzékelhetően megnő (különösen az eredetileg kisebb forgalommal jellemezhető utak esetében). Ez azonban még nem okoz jelentős forgalmat abszolút értelemben. Az utak eredeti forgalmi terhelése által okozotthoz képest az előírás szerinti maximális számított referencia egyenértékű hangnyomásszint értékében mindenütt több dB-nyi a változás. A védendő objektumok előtt (minden közútra a legkisebb távolságra, a 10 m-es távolságra számítottuk) számítható zajszintváltozás mértéke a forgalmasabbnak számító másodrendű, 491. számú közúton és a szintén jelentős forgalmú, Fehérgyarmatot érintő 4127. sz. úton kisebb (3 dB alatti), az eredendően kis forgalmú mellékutakon azonban jelentősebb (3 dB feletti).

ÉT-10. táblázat **Számított forgalomváltozás a projekt során várható szállítás hatására**

akusztikai kategória	491. sz. út 16+000		491. sz. út 23+371		491. sz. út 29+000		491. sz. út 35+000		4127. sz. út 16+415		4127. sz. út 20+000		4127. sz. út 24+000	
	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %
I.	140,81	7,6	118,29	9,2	138,37	7,8	122,16	8,9	128,64	8,4	115,79	9,4	273,39	3,8
III.	22,93	189,1	24,96	150,7	20,29	283,7	23,89	168,8	18,21	467,8	17,98	503,1	23,66	173,2

akusztikai kategória	4129. sz. út 4+000		4129. sz. út 9+767		4129. sz. út 15+1767		4129. sz. út 24+767		4130. sz. út 2+000		4131. sz. út 2+000	
	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %	Átl. órai forg. db/h	Növ. %
I.	52,32	23,6	36,45	37,8	32,86	43,7	31,10	47,4	57,55	21	32,58	44,3
III.	18,83	392,2	16,52	987,6	19,05	370,4	24,62	155,9	18,32	452	17,42	620,1

ÉT-11. táblázat **Maximális számított referencia értékek a beavatkozásokhoz közeli utakon a projektben várható szállítás következtében várható forgalomnövekedés figyelembe vételével**

$L_{Aeq\ (7,5\ számított)}$ (dB)	időszak	491. sz. út 16+000	491. sz. út 23+371	491. sz. út 29+000	491. sz. út 35+000	4127. sz. út 16+415	4127. sz. út 20+000	4124. sz. út 24+000
	nappal	68,83	68,7	68,65	68,71	68,21	67,91	70,88

$L_{Aeq\ (7,5\ számított)}$ (dB)	időszak	4129. sz. út 4+000	4129. sz. út 9+767	4129. sz. út 15+1767	4129. sz. út 24+767	4130. sz. út 2+000	4131. sz. út 2+000
	nappal	66,79	65,76	66,06	66,87	66,61	65,58

ÉT-12. táblázat **A megítélési zajszint növekedése az úthoz legközelebbi védendő objektumok mellett a projekt során várható forgalomnövekedés figyelembe vételével**

út száma	Km szelvény	ΔL_{AM} (dB)	L_{AM} (dB)
491. sz. út	16+000	1,77	67,27
	23+371	1,84	67,14
	29+000	1,89	67,09
	35+000	1,85	67,15
4127. sz. út	16+415	2,15	66,65
	20+000	2,35	66,35
	24+000	1,01	69,31
4129. sz. út	4+000	3,33	65,23
	9+767	4,89	64,19
	15+1767	4,296	64,5
	24+767	3,21	65,31
4130. sz. út	2+000	3,55	65,05
4131. sz. út	2+000	5,32	64,02

A **közlekedési zajterhelés** - az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének időpontjában rendelkezésre álló információk alapján - a jelenlegi, az utakhoz közel eső épületeknél terhelő zajállapothoz képest az eredendően nagyobb forgalmú utak esetében kisebb, de a kisebb forgalmú utakon **jelentősebb mértékű növekedést jelent.** A hatást ezért ***elviselhetőnek-terhelőnek*** tekintjük. A szállítást amennyire lehetséges a közutak igénybevétele nélkül kell bonyolítani, ennek érdekében az anyagnyerőhelyek tározókon belüli kialakítására kell törekedni, illetve az elkerülhetetlenül szükséges külső szállítások esetében a települések, településrészek elkerülését is biztosító földutak használata, illetve létesítése javasolható.

7.5.2.1.2. Rezgésvédelem

A nehéz gépjármű forgalom növekedése a közút és megközelítési útvonalak mellett a közel fekvő házaknál a rezgések növekedését okozhatja, ami régebbi, illetve nem megfelelően kivitelezett épületekben előfordulhat, hogy problémákhoz vezethet.

A rezgésterhelés ***elviselhető-terhelő*** a védendő objektumokra nézve. Az esetleges későbbi vitás helyzetek megelőzése érdekében javasolt, hogy a Kivitelező rögzítse a kiinduló állapotot az érintett útszakaszok melletti épületek vonatkozásában.

7.5.2.2. Árvízi tározás [19]

7.5.2.2.1. A működés zajterhelése

A tározók körül létrejövő védvonal fenntartása (kaszálás, esetleg helyreállítás) a vizsgált területen jellemző mezőgazdasági műveléstől nem különbözik jelentős mértékben, zaj- és rezgés szempontjából ez nem jelent számottevő változást. A hatás ***semleges***nek várható.

A tározók feltöltését és leeresztését végző műtárgyak üzemelése magától értetődően csak a tározók elárasztásához kötődik (előrelátható gyakoriság 30-40 év), illetve a beeresztő műtárgyak kialakítása lehetővé teszi a tájgazdálkodási célú vízpótlás biztosítását is. Ezeknek a nagyműtárgyaknak a működtetése várhatóan elektromos energiával történik, ráadásul

mindhárom tervezett tározó beeresztő műtárgya a legközelebbi lakott területektől több száz méter távolságban helyezkedik el. (Legközelebb, de 300 méternél is nagyobb távolságban Szatmárcseke legnyugatibb elhelyezkedésű házai vannak, a többi esetben még az 500 m-nél is jóval nagyobb távolságokkal számolhatunk.) Így zajhatásuk ***semleges***nek tekinthető.

A tározók működtetéséhez több helyen szükséges szivattyúállás kiépítése, működtetése is. Itt alkalmanként, amikor a zajhatással nem járó gravitációs vízkormányzás nem kivitelezhető, szivattyús átemelés szükséges. A majdani szivattyúk várhatóan diesel üzeműek lesznek, azonban kapacitásukról, így a motor teljesítményekről az előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének időpontjában még nincs információ. A szivattyúmotor teljesítménye, zajkibocsátása ráadásul a gyártmányától függően is szélesebb intervallumban mozog.

Tekintettel arra, hogy ezek a szivattyúk nem üzemszerűen, nem folyamatosan, hanem szükség szerint, csak időnként, néhány napig, esetleg hétig üzemelnek majd, illetve, hogy a tervezett szivattyúállások több száz méteres környezetében nem található lakóépület (legközelebb a Nagyari tározó S6 és S7 jelű szivattyúállásai vannak Nagyar község szélső házaitól ca. 200 és 250 m-re, illetve a Tisza-Túr-közi tározó S7 jelű szivattyúállása Milota keleti szélétől 200 m-re található), ezért ezek hatása a védendő objektumoknál előreláthatóan ***semleges***nek lesznek tekinthetők.

A tározók működtetése zajhatás és rezgésszempontjából összességében ***semleges***nek tekinthető.

7.5.2.2.2. A települési környezetet és az emberi életkörülményeket érő egyéb hatások

– **Művi elemek állapota**: Az árvízi tározáshoz szükséges infrastruktúra kialakítása során számos új művi elem (védvonalak, új csatorna, műtárgyak, stb.) jön létre, de meglévő épített elemek is érintettek, a Nagyari- és a Szatmári-tározók területén ugyanis több – gazdasági hasznosítású – épület található, melyeket a beruházás során el kell bontani.

  A közúti forgalom növekedése az érintett, egyébként helyenként rossz állapotú utaknál tovább rontja azok állapotát. A kivitelezőnek a munkák, szállítások befejeztével helyre kell állítani az okozott károkat.

  Az új épített elemek megjelenése a hasznosítás függvényében értékelhető. Jelen esetben új töltéseket, illetve új műtárgyakat építenek a területen. A funkciójuk szerint ezek árvízvédelmi, illetve vízgazdálkodási létesítmények, mint ilyenek részben új funkciót adnak a térségnek (árvízveszély csökkentés), részben a meglévő funkciók, hasznosítások lehetőségeit bővítik (vízpótlás).

  Az új töltések vízáramlást befolyásoló hatása kevésbé közismert. Előfordulhat a belvizek gyakoriságának növekedése, illetve korábban belvízmentes területeken is megjelenhet a víz, ami egyebek mellett az épületek állagromlását is okozhatja. A felszíni lefolyási viszonyok rendezése ezért szükség szerint szintén a fejlesztések részét kellene, hogy képezze.

  A művi elemek szempontjából értékváltozást kell a területen regisztrálnunk. A majdani tározók területén belül található néhány gazdasági épület szempontjából a változás ***megszüntető***, összességében azonban a tározók létesítésének hatása mind az elem maga, mind a használatok szempontjából ***javító***, hiszen ez teremti meg az árvízi tározás lehetőségét. Amennyiben a töltések megjelenése miatt bekövetkező felszíni víz lefolyás vagy felszín alatti víz áramlás épületek, építmények állagromlását okozza, az ***károsító*** hatású.

– **Emberi életkörülmények**: A fejlesztés a környéken élő emberek életét elsősorban nem közvetlenül a települési környezetük változásán keresztül fogja befolyásolni, hanem árvízi biztonságuk javulásán.

A megvalósítás, a tározók építése során alacsony képzettséget igénylő munkaerőigény merül fel, ez a jelentős munkanélküliséggel küzdő érintett települések számára – ha átmenetileg és kis mértékben is –, de kedvező hatású. Ez ideiglenesen ugyan, de növeli az érintett települések népességmegtartó erejét. Ennek megvalósulása érdekében a kivitelező számára a helyi munkaerő minél nagyobb arányú alkalmazását javasolt előírni.

Az árvízi tározás lehetőségének megteremtésével nem csak a tározók közvetlen közelében élők, de a folyó alsóbb szakaszain lakók számára is nő az – a többek között az éghajlatváltozással egyre súlyosabb gondokat okozó – árvizekkel szembeni védettség.

A tározók létesítésével emellett reményeink szerint megnyílik a lehetőség a tájgazdálkodásra is (melyhez azonban további fejlesztések lesznek majd szükségesek). Ezzel, azaz a szélsőséges vízgazdálkodási problémák kezelése lehetőségének javításával, illetve egyes helyeken megteremtésével, valamint –a kapcsolódó gazdálkodói program megvalósulásával - a helyi adottságokhoz jobban illeszkedő művelési ágak (gyep-, erdőgazdálkodás), termelési szerkezet kialakításával végső soron csökkennek a termelési kockázatok, biztosabbá, kiszámíthatóbbá válik a mezőgazdasági termelés, annak éghajlat-változással szembeni sérülékenysége, érzékenysége mérséklődik. Ez – a biztosabb megélhetés lehetőségének megteremtésével – ezen a mezőgazdaságra még mindig jelentősebb mértékben építő vidéken hosszú távon jelentős hatást gyakorolhat. A már jelenleg is gazdálkodók számára nyújtott előnyök mellett enyhítheti a munkanélküliség súlyos problémáját is, hiszen a bővülő lehetőségek kihasználásával akár a gazdák új foglalkoztatottjaiként, akár saját vállalkozásba kezdve, de várhatóan egyre több helyi lakos számára tud legális megélhetést biztosítani. Mindezzel a fejlesztés hozzájárulhat a terület népességmegtartó erejének növekedéséhez, az elvándorlás csökkenéséhez, ezen keresztül pedig a területről eddig elvándorlókat befogadó településeken a migrációból adódó társadalmi konfliktusok mérséklődéséhez is.

Másrészről az így létrejövő mozaikos, a jelenleginél jóval természetesebb tájszerkezet, esztétikusabb, egységesebb tájkép létrejötte, természetvédelmi szempontból a biodiverzitás növekedése, a vizes élőhelyek kialakítása, a természetes vízfolyások rehabilitációja a térségben kitörési pontként tekinthető turizmus (elsősorban falusi turizmus, horgászturizmus, természetjáró turizmus, stb.) fellendítéséhez is hozzájárulhat, ami végső soron szintén a foglalkoztatottság problémáinak enyhítését, ezáltal a népességmegtartó erő növelését eredményezheti. Ennek feltétele azonban további – turisztikai - fejlesztések, programok megvalósulása.

A **tározók létesítése** eredményeképpen fellépő árvízi biztonság növekedés miatt egyértelműen ***javító*** hatásúnak minősül. A tározókra épülő közösségi célú tájgazdálkodás alapjainak megteremtésével az életkörülmények további, jelentős javításának lehetősége is megnyílik.

7.6. Táj

Alapvetés, fogalom meghatározás

A természet védelméről szóló 1996 évi LIII. sz. törvényben rögzített meghatározás szerint **a táj a földfelszín térben lehatárolható, jellegzetes felépítésű és sajátosságú része, a rá jellemző természeti értékekkel és természeti rendszerekkel, valamint az emberi kultúra jellegzetességeivel együtt, ahol kölcsönhatásban találhatók a természeti erők és a mesterséges (ember által létrehozott) környezeti elemek.** A táj hasznosítása, a természeti értékek felhasználása során - a törvény szerint - meg kell őrizni a tájak természetes és természetközeli állapotát, gondoskodni kell a tájak esztétikai adottságait és a jellegét meghatározó természeti értékek, természeti rendszerek és az egyedi tájértékek [3] fenn-maradásáról.

A törvény értelmében tehát a táj védelme egyrészt a táj szerkezeti és működési sajátosságai és a tájhasznosítás, tájszerkezet harmóniájának a megóvását, másrészt a vizuális-esztétikai (tájképi) értékek és az egyedi tájértékek megőrzését jelenti. E fejezetrészben tehát elsősorban a tájesztétikai vonatkozásokról, és a tervezett tevékenységet környező táj- és területhasználatokhoz való illeszthetőségéről kell szólni, értékelve ezzel, hogy a térség tájpotenciálja a tervezett fejlesztések következményeként hogyan változik.

A tájhasználati adottságok és az ebben beálló változások különösebb bevezetést, magyarázatot nem igényelnek. Ez alatt a vizsgálandó terület jelenlegi területhasználatának bemutatását, és a tevékenység hatására e területhasználatokban várható változásokat, és ezek hatását a tájszerkezetre kell leírni. A tájesztétika, a tájképvédelem érvényesíteni kívánt szempontjai azonban némi magyarázatra szorulnak.

A **tájkép** meghatározásánál, értelmezésénél egy korábbi szabvány (MSZ-13-195-1990 sz. szabvány „Általános tájvédelem – fogalom-meghatározások” - MSZ 20370) definíciója segíthet, mely szerint:

- a tájkép a látóhatár kiterjedéséig vizuálisan érzékelhető élő és élettelen tájalkotó elemek formákkal és színekkel jellemezhető együttese;
- a tájesztétika a tájképben érvényesülő természeti és társadalmi szép értelmezésével és értékelésével foglalkozó tudomány.

A meghatározásból látható, hogy az esztétikai érték felismerése és értékelése dominánsan szubjektív jelenség („Mit nekem, te zordon Kárpátoknak…”), melyet elsősorban az alábbi három tényezőcsoport határoz meg:

- Az egyén (megfigyelő) beállítottsága, ízlése (melyet kora, neme, foglalkozása, az addigi kulturális és földrajzi, valamint társadalmi-közösségi környezete egyaránt befolyásolhat).
- A megfigyelő és a megfigyelt objektum kontextusa. (Például az, hogy hogyan közelítünk a látványhoz - légi úton, gépkocsival, kerékpárral, gyalog -; a tájkép egészét, vagy csak részletét látjuk-e be. Az is fontos, hogy a megfigyelő milyen célból, honnan jövet és hová menet "találkozik" a látvánnyal. Azaz az ízléstől függetlenül befolyásolja az élmény

[3] A 1996 évi LIII. Természetvédelmi törvény meghatározása szerint: Egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.

minőségét az egyén pillanatnyi érdeklődése, a hely ismerete, a szituáció jellege. Például, hogy a látvány befogadása során a szemlélődés a fő "program" (pl. turizmus), vagy más (pl. mezőgazdasági-) tevékenységet folytat.)
- Végül mindazok a sajátosságok, amelyek az adott tájat, tájképet valójában jellemzik (domborzat, vízfelületek léte vagy hiánya, természetes és kultúrökoszisztémák típusa, megjelenő művi elemek, rontott területek, tájsebek mennyisége, kiterjedése, jellege, stb.).

Természeti környezetünk a maga eredeti, ember által érintetlen formájában eltűnőben van. Ma Magyarországon (de gyakorlatilag egész Európában) csak az emberi befolyásoltság valamilyen fokát mutató tájakkal, tájszerkezettel (így tájképpel) találkozhatunk. A mai tájkép alapvető meghatározója egyértelműen az ember, az ember által átalakított tájszerkezet. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tájképben a területhasznosítás döntő tényezővé vált. A hasznosítással kapcsolatos kedvező vagy kedvezőtlen értékítéletben pedig - a képi megjelenés mellett - a táji adottság és a hasznosítás harmóniája is meghatározó. Ez pedig nagyban függ attól is, hogy a jelenlevő hasznosítások mennyire esnek egybe az ott élő lakosság rövid és hosszabb távon jelentkező igényeivel, a fenntartható fejlődés feltételeivel.

A **táj** (a tájkép, a tájszerkezet) összefoglaló jellemzéséhez annak **biológiai aktivitás**a mellett az **eredetiség**et, a **sokoldalúság**ot és az **egészségesség**et [4] szoktuk értékelni. E tényezőket elsősorban a növényállományok és a szegélyek léte vagy hiánya, mennyisége és milyensége (minősége) határozza meg:

- Adott tájat annál **eredeti**bbnek tekintünk, minél kevésbé láthatók az antropogén átalakítás jelei, azaz a művi, épített elemek alacsony számban vannak jelen, a tájképben a természetes elemek látványa dominál. Az eredetiség értékelésekor a vonalas létesítményekkel való szabdaltság mértékét is érdemes figyelembe venni.
- Adott táj annál **sokoldalú**bb, minél többféle természetes vagy természetszerű tájelem jelenik meg benne. A sokoldalúságot elsősorban a domborzati viszonyok, és a növényzet határozza meg. Ezért az egyes művelési ágak találkozási vonalainak (szegélyeinek) hosszával és típusával jellemezhetjük leginkább. Kedvezőbbnek tekinthető a táj e szempontból, ha térbeli szegélyek (pl. erdő, rét, település, mezőgazdasági terület) vannak többségben.
- Adott tájat akkor nevezhetünk **egészséges**nek, ha egyrészt a megjelenő növényállomány természeteshez közeli, egészséges, életképes, nem beteg, nem gyomosodó. Másrészt a tájképben devasztált, rontott felületek, tájsebek nincsenek jelen.

Vonatkozó jogszabályok és szabványok

A munka során az alábbi jogszabályokat és szabványokat vettük figyelembe:

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területrendezési terve – Javaslattevő fázis (2010.)
- Általános tájvédelem. Fogalom meghatározások. MSZ 20370
- Tájak esztétikai minősítése. MSZ 20372
- Egyedi tájértékek kataszterezése MSZ 20381
- MSZ-13-202:1990 Természetvédelem. Tájak osztályozása

[4] Csemez Attila – Balogh Ákos: Tájvédelem a környezeti hatásvizsgálatokban (OKTH megbízásából készült 1986-ban)

7.6.1. Jelenlegi állapot

A vizsgált tározók területét befogadó tágabb térség, azaz Szabolcs-Szatmár-Bereg megye északkeleti része teljes egészében a Szatmári sík kistáj része. A kistáj természet- és gazdaságföldrajzi jellemzőit az ***5.1. fejezet***ben táblázatosan összefoglaltuk.

A kistáj jellemzői közül az egyik legfeltűnőbb, az átlagtól eltérő adat a szántó és a rét-legelő viszonylag magas aránya. Utóbbi a vizsgált északkeleti részen talán még kiterjedtebb. Ugyanakkor az erdő aránya (7,9 %) mintegy harmada az országos átlagnak és gyakorlatilag hiányzik e térségből a szőlő. A térség viszonylag ritkán lakott, jellemző a népességfogyás, ugyanakkor viszonylag magas a kiskorúak aránya. Az iskolázottság mélyen az országos átlag alatti, és ebből kifolyólag nagyon rosszak a munkaerő-piaci mutatók is. Mindössze két város Fehérgyarmat és Csenger található vizsgált területünk közelében, sok viszont az aprófalu.

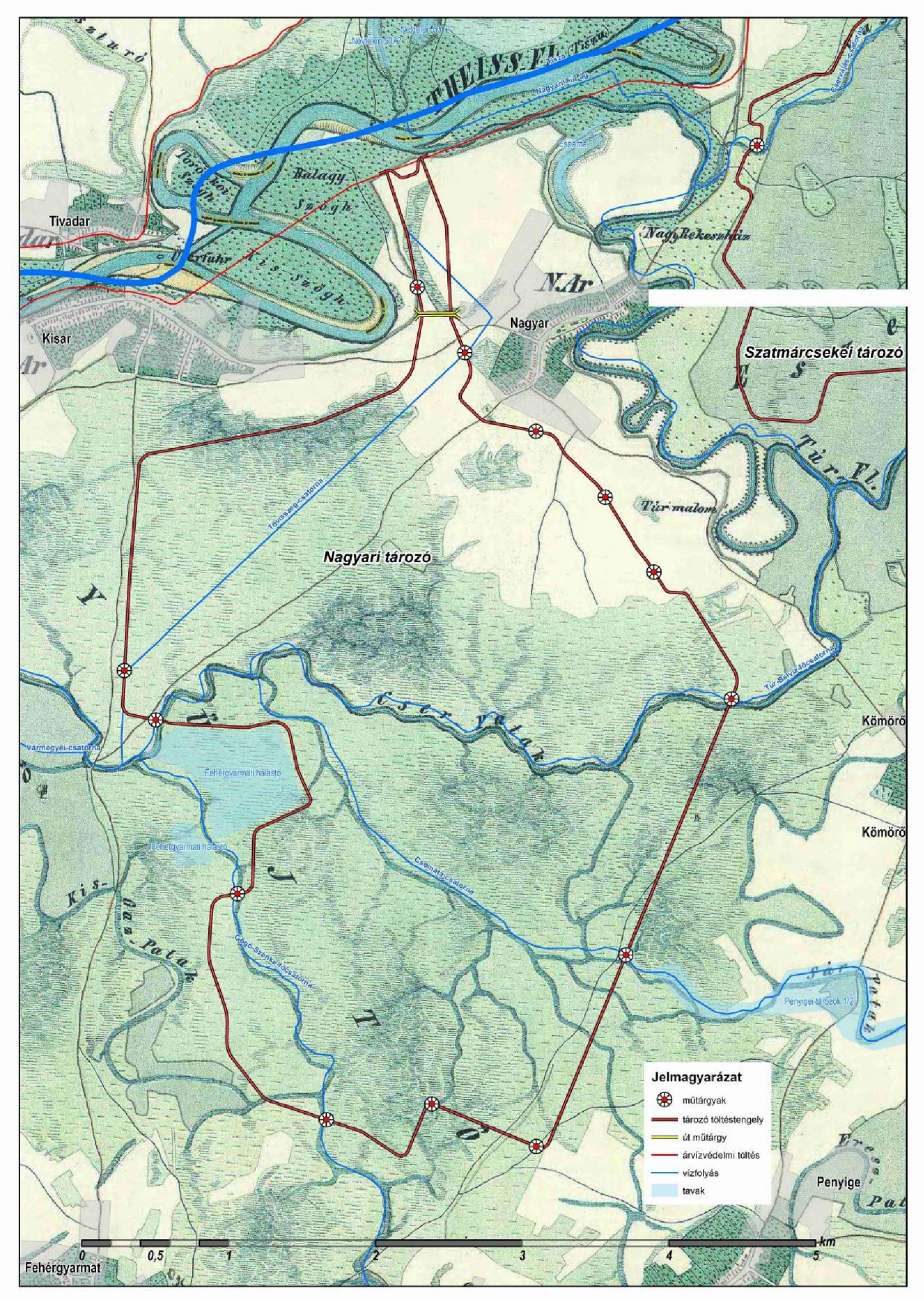
A tározók táji szempontú értékelésénél alapvető fontosságú a területhasználatok feltérképezése. Ezt a következő 3-3 (T-1. – T-6.) ábrán mutatjuk be egyrészt a 2. katonai felmérés térképei, illetve a Corine LandCover 50 alapján. A legfontosabb területszerkezeti jellemzők az egyes tározóknál a következők:

- A **Nagyari tározó**ban az uralkodó területhasználat a nagyüzemi mezőgazdasági szántó. Nagyobb kiterjedésben találunk még degradált, illetve a természetes, de fák és cserjék nélküli gyepekre. Néhány kisebb foltban kisüzemi mezőgazdasági területek találhatók még, illetve a vízfolyásokat lombos erdők kísérik. Az 1800-as években szántók még csak Nagyar közelében voltak, a többi terület gyakorlatilag teljes egészében rét volt.
- A **Szatmárcsekei tározó** területén a másik két tározóhoz viszonyítva kisebb a szántók aránya. Itt a meghatározó a degradált, illetve a természetes, de fák és cserjék nélküli gyep. Viszonylag jelentős kiterjedésű a lombos erdő, illetve a fiatalos erdő és vágásterület. A 2. katonai felmérés szerint a tározó szinte teljes területén erdők és gyepek voltak, illetve kiterjed vízfelületek határozták meg a terület jellegét.
- A **Milotai tározó**nál a használatok közül a nagytáblás szántók a legjellemzőbbek. E mellett itt is a degradált, illetve a természetes, de fák és cserjék nélküli gyepek kiterjedtek. Két nagyobb tömbben és egy vízfolyás mellett elnyúlóan lombos erdő fordul még elő. A 2. katonai térképezés alapján azt is láthatjuk, hogy korábban a gyepfelületek jóval kiterjedtebbek voltak és mainál több vízfolyás határozta meg a táj képét.

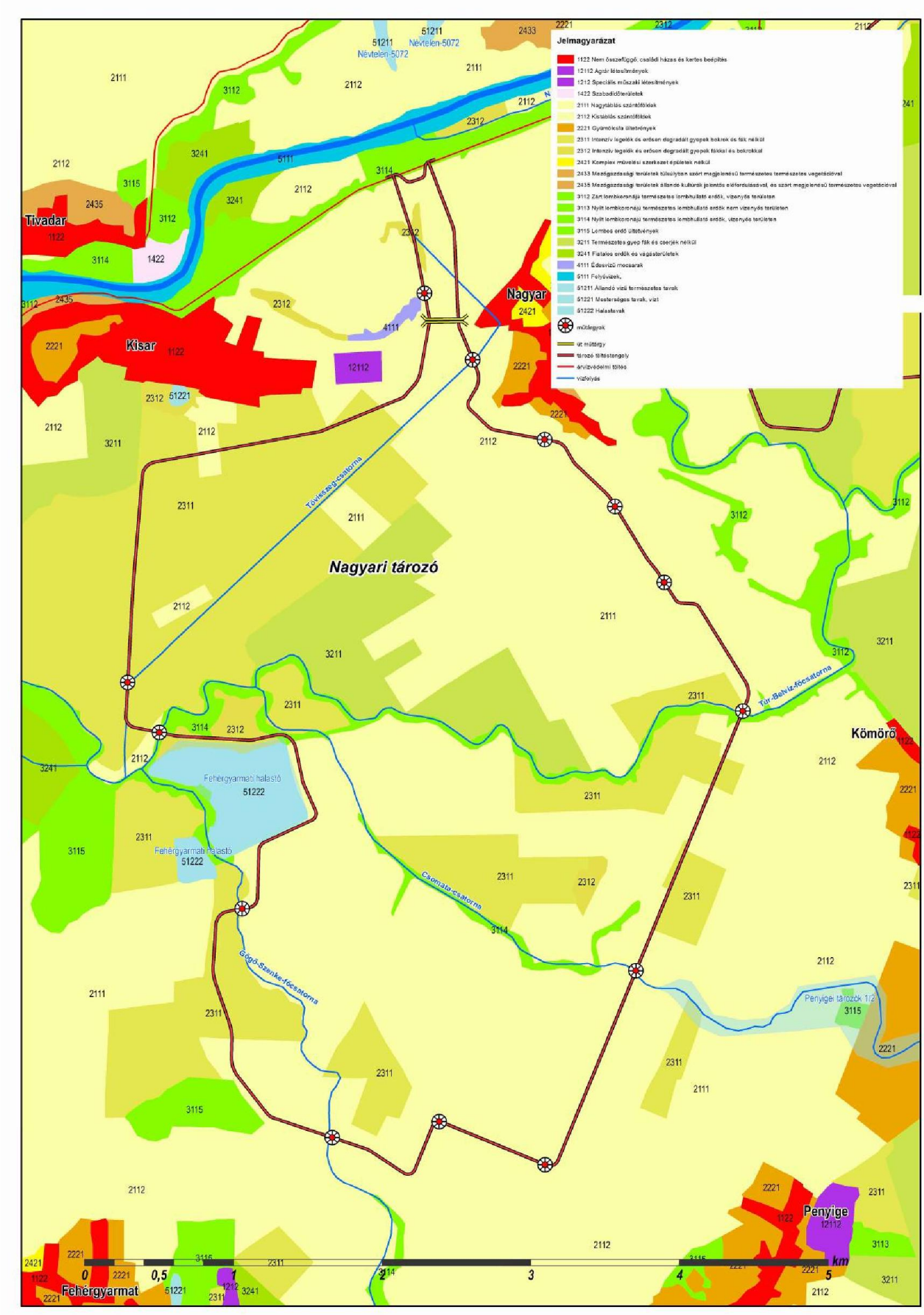
A vizsgált térség **biológiai aktivitása közepes**nek mondható. A Nagyari és Milotai tározóban a csak a vegetációs időszakban biológiailag aktív szántók mellett teljes évben aktív gyepfelületek (rétek, legelők), míg a Szatmárcsekei tározóban nagyobb erdőtömbök javítják a biológiai aktivitás értékét.

A tározók területe már jelenleg is szinte teljes mértékben átalakított, az emberi beavatkozás jeleit mutatja. Természetes élőhelyek hiányoznak, természetközeliek a fent említett gyepek és erdőállományok. Ugyanakkor alig-alig találunk a tározók belsejében mesterséges, épített elemeket, ezek inkább a tározóterületek szélein mutatkoznak. (Lásd pl. halastó, tanyák, települések vagy az ásott Túr töltése.) Így a tározóterületek nagyobb részén a tájképben, ha nem is a természetes, de a természetközeli táji elemek látványa dominál.

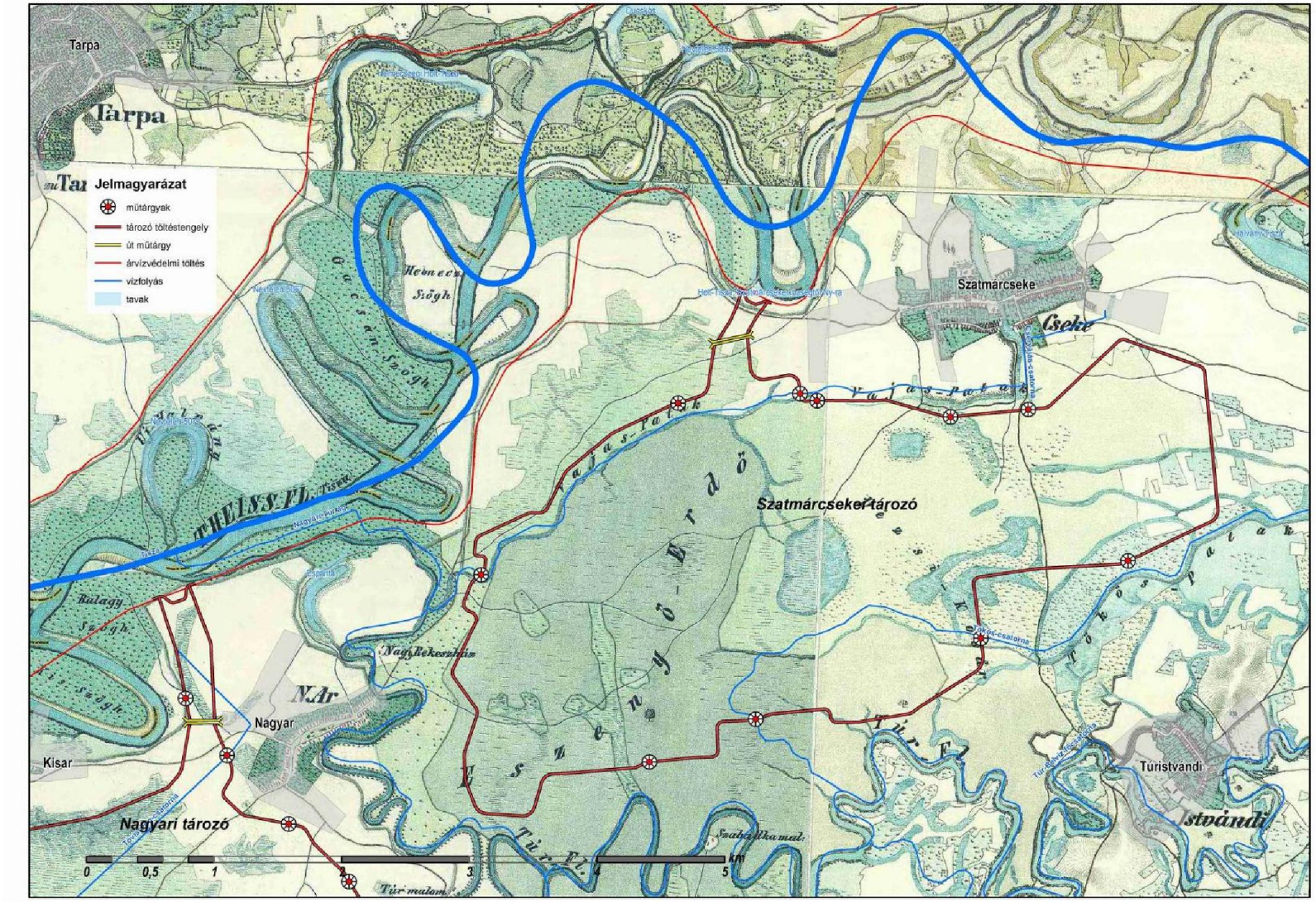
T-1. ábra **A Nagyari tározó területszerkezete az 1800-as években**



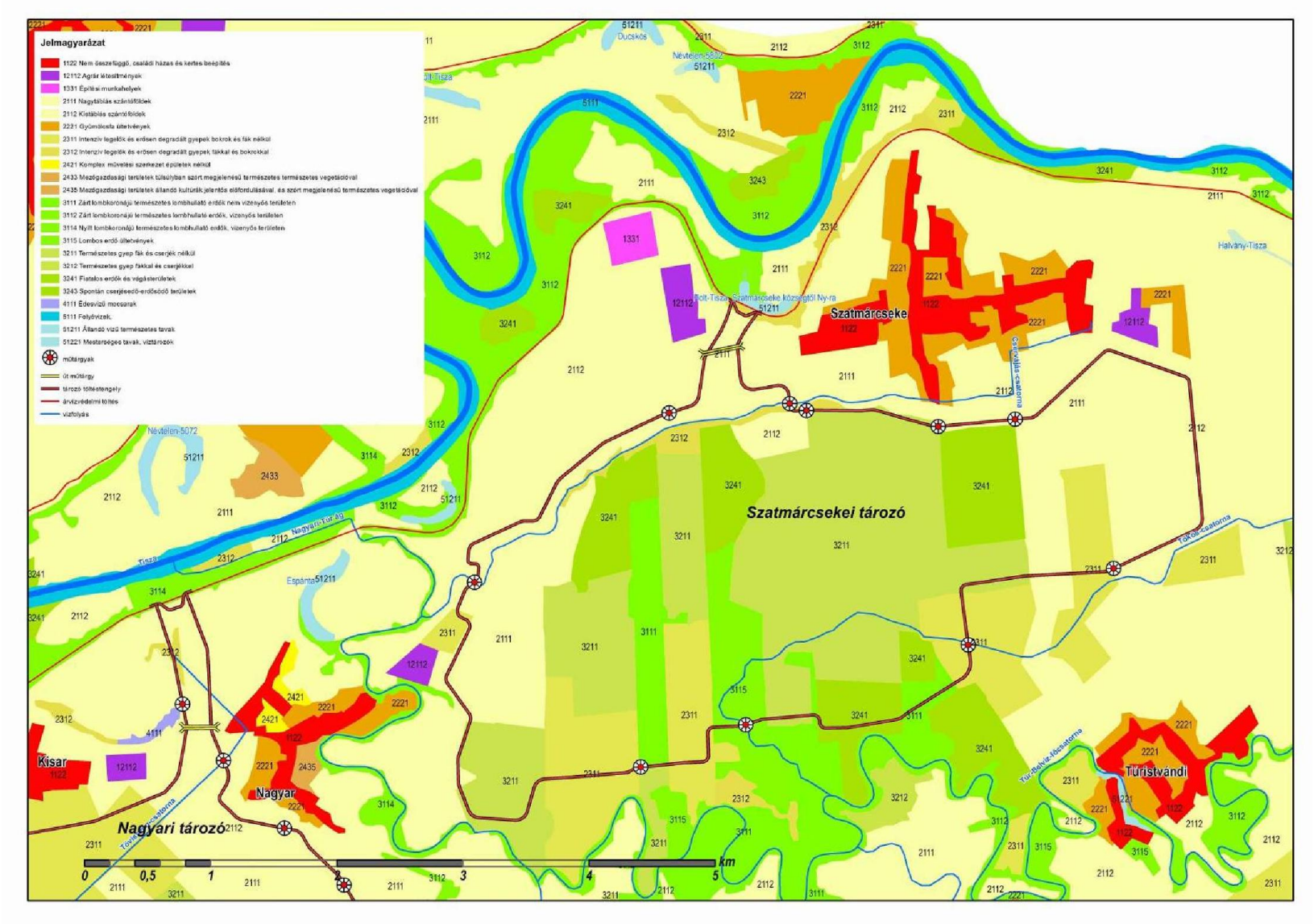
T-2. ábra **A Nagyari tározó jelenlegi területszerkezete**



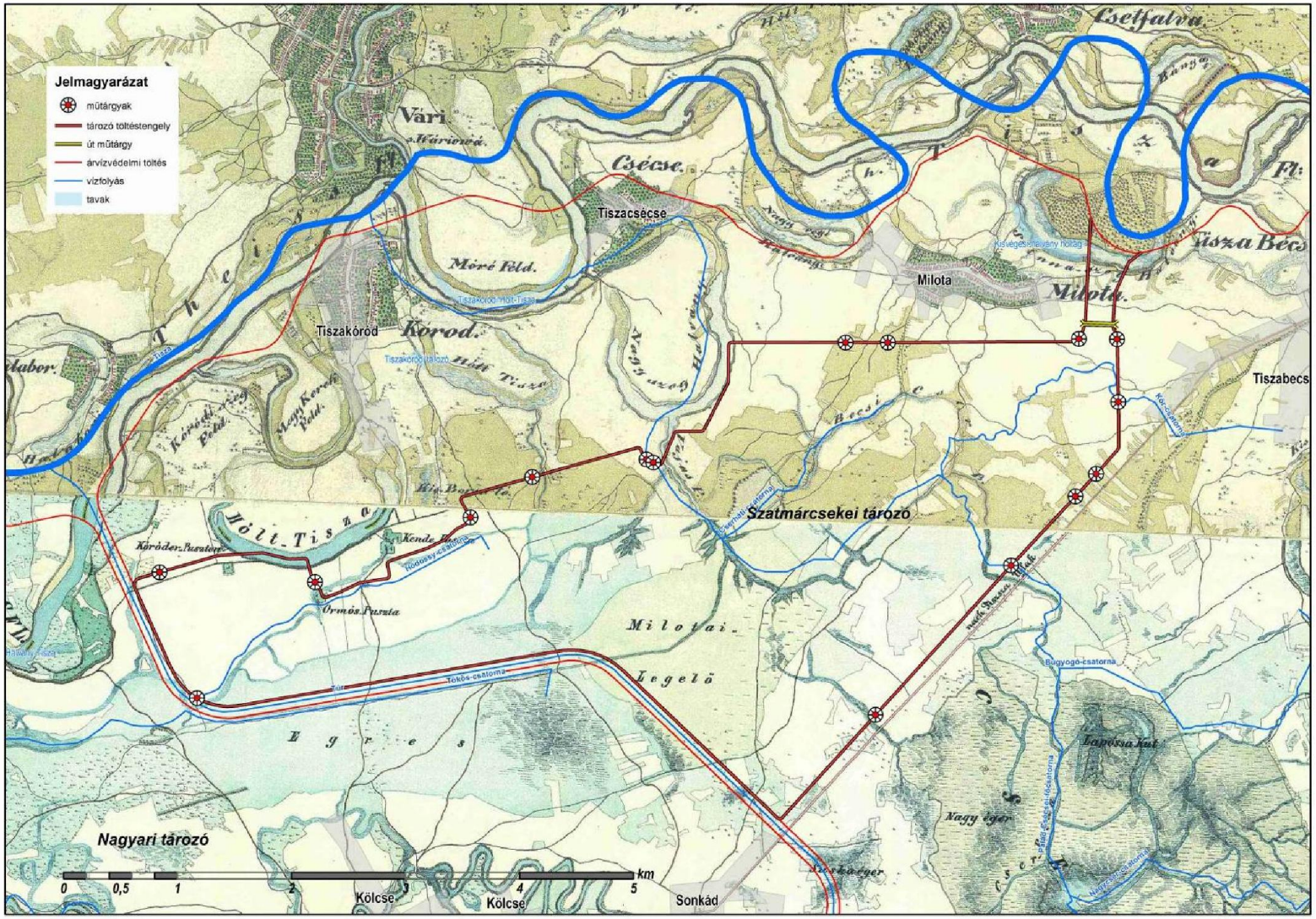
T-3. ábra **A Szatmárcsekei tározó területszerkezete az 1800-as években**



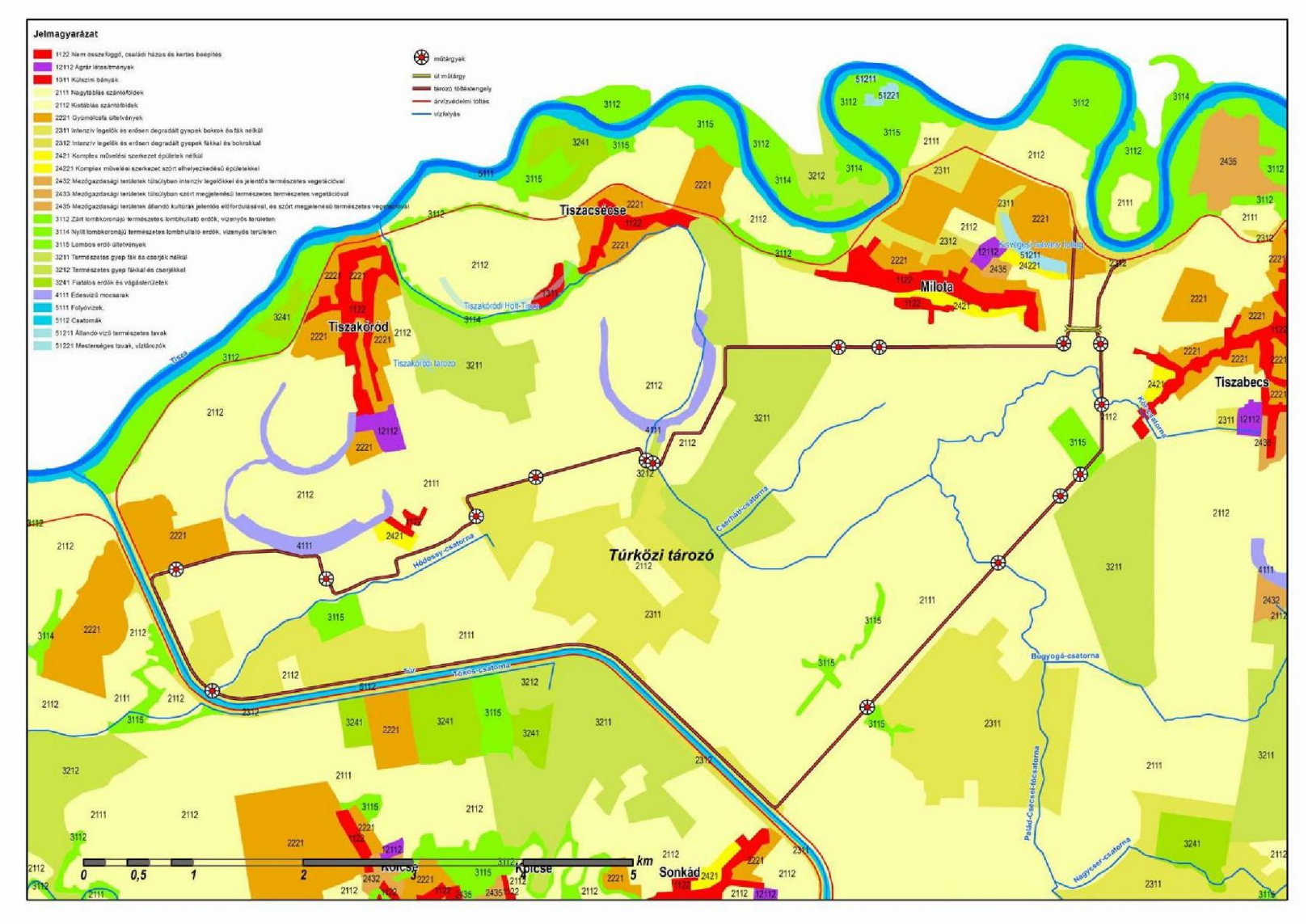
T-4. ábra **A Szatmárcsekei tározó jelenlegi területszerkezete**



T-5. ábra **A Milotai tározó területszerkezete az 1800-as években**



T-6. ábra **A Milotai tározó jelenlegi területszerkezete**



Az **eredetiség** értékelésekor a vonalas létesítményekkel való szabdaltság is vizsgálandó. Jelen esetben ennek aránya viszonylag alacsony. Kevés az átmenő burkolt út, légvezeték, stb. **Eredetiség szempontjából így a tározók területét közepes mértékűnek értékelhetjük.**

Egy terület **sokoldalúság**át az abban megjelenő táji elemek sokszínűsége jelenheti. A tározók közel sík területűek (funkcionálisan csak így lehetséges bennük a tározás). Ez azt is jelenti, hogy domborzati szempontból egyhangúak, a domborzati változatosság hiányzik. A sokoldalúságot a domborzati változatosság mellett a szegélyhatás megjelenése is minősíti, azaz a növényzetnél az egyes művelési ágak találkozási vonalainak, illetve a gazdasági és települési területek határainak hossza és típusa.

A tározóknál található szegélyek többsége nem térbeli, hiszen egy szántó és egy rét-legelő találkozik. Az utak menti fasorok, keskeny erdő- és cserjesávok sem mindig képeznek igazi, zárt határoló szegélyt. Térbeli szegélyek inkább a tározók szomszédságában vannak, a települések, illetve a Túr menti parti növénysáv ad ilyen szegélyt a szántókkal, gyepekkel. E mellett a Szatmárcsekei tározóban található erdőtömbök képeznek még térbeli szegélyt. Ezeket figyelembe véve **sokoldalúság szempontjából a Nagyari és a Milotai tározó inkább alacsony, a Szatmárcsekei tározó közepes értékűnek minősíthető.** (Utóbbinál az erdőtömbök jelenléte, a Túr menti növényzet és a közeli település miatt kedvezőbb a helyzet.)

A térség növényállománya **egészséges**, életképes, nem beteg, nem gyomosodó. A tájképben devasztált, rontott felületek, tájsebek alig-alig akadnak. Így **a terület egészét egészségesnek mondhatjuk.**

7.6.2. A tervezett tevékenység táji hatásai

A tájat a tervezett tevékenység kapcsán közvetlenül és más környezeti elemeken keresztül, közvetve is érik hatások. Mivel a táj a környezeti hatásvizsgálatokban a környezet egészét jelenti elmondható, hogy az összes hatótényező, melyet a munka során az egyes szakterületi fejezetek feltártak kisebb-nagyobb mértékben a tájat is elérik. (Lásd pl. az építés során jelentkező levegőszennyezés, mely a növényzeten, a művi elemeken kirakódik ezek képi megjelenését is rontja, első lépésben a színek tompulásával, második lépésben az egészségi állapot, illetve az állag romlásán keresztül.)

Itt a szakági munkarészekben felsorolt hatásokat nem ismételjük meg, viszont bemutatjuk, hogy a szakági fejezetekben bemutatott hatások várhatóan elérik-e a táj egészét, azaz befolyásolják-e a tájpotenciált, illetve hogy a tájra vonatkozóan milyen speciális hatásfolyamatok becsülhetők. A bevezetőben leírtak is sejtetik, hogy a tájnál külön foglalkozni a tájszerkezet és tájhasználatok módosulásával (esetlegesen ennek hatásával a tájpotenciálra), illetve a tájképben beálló változásokkal. Ezek **a hatásfolyamatok** gyakorlatilag mind az **új létesítmények létéből és működéséből adódónak**.

a) Építési munkák táji hatásai

Táji léptékű változások az építési tevékenység közvetett hatásaiból nem várhatók, mivel ahogy azt a szakági fejezetekben láttuk csak átmeneti terheléssel jár és csak a munkálatok lokális környezetében mutatható ki. Ez azt is jelenti, hogy a szakági munkarészekben az építésnél meghatározott hatásfolyamatok táji szintű változásokat nem okoznak.

b) A tározók létéből adódó tájképi, tájszerkezeti hatások

A tározók létéből számos olyan hatás adódik, mely tájléptékben is kimutatható. A legfontosabb és a táj szempontjából meghatározó hatás a töltések megjelenése a tájképben. Jelen esetben jelentős méretű - bár a Közép-Tiszán létesített tározók töltéseinél alacsonyabb - töltésekről van szó, általában 3 és 4 méter közötti magasságok jellemzőek (a maximális vízszint 2,0-2,5 közötti). Maguk a töltések, mint mesterséges tájelemek nem ismeretlenek a térségben, hiszen mind a Tisza, mind a Túr mellett jelenleg is szolgálják a térség árvízvédelmét. Ennek ellenére az új tározók e mesterséges elemek számát és hosszát erősen növelik, a térségben jelentős átlátási változásokat okoznak, akadályokat képeznek.

Ez tájképi szempontból azt jelenti, hogy a tározók töltései gyakorlatilag „falat képeznek", azaz megakadályozzák az átlátást e sík területen. Vizsgáljuk meg, hogy ez hol és milyen jellegű tájképi változásokat okoz, figyelembe véve, hogy a tájképi változásoknál – ahogy azt jelen fejezet bevezetőjében leírtuk – a megfigyelő és a megfigyelt objektum kontextusa alapvető fontosságú. Így az, hogy honnan látjuk a töltések által képezett „falat", nem mindegy. A legfontosabb megállapítások a következők:

- **Nagyari tározó:**
  - A tározóknál általában a legfontosabb területek a látványváltozás szempontjából a települések és a közlekedési vonalak. A tározó határa a Nagyar és Kisar településnél húzódik legközelebb a lakott területek szegélyéhez. Legközelebb Nagyar keleti szegélyén alig több mint 100 m-re lesz a lakóházaktól a töltés. Ez a korábbi átlátást teljesen megakadályozza, feltétlen zavaró hatásúnak minősíthető. Hasonló a helyzet Nagyar és Kisar teljes déli területén, ahol a távolság valamivel nagyobb (300-400 m közötti), de még mindig viszonylag közel húzódik a településtől a töltés, és teljesen új, ráadásul mesterséges látványelemet jelent. **A zavaró hatást ezen területrészeken** (és a másik két tározónál is a hasonló közelségben lévő lakóterületek esetében) **a lakóterület és a töltés közötti fásítással (fasor + cserjesáv, vagy keskeny erdősáv) lehetne enyhíteni.**
  - A másik tájképi szempontból kiemelendő terület a Kisar és Fehérgyarmat közötti út. Itt az út keleti oldalán mintegy 1800 m hosszban a töltés közvetlen az út mellé kerül, akadályozva itt is az eddig szabad átlátást. Szerencse tájképi szempontból, hogy a Kisari tározó nem valósul meg, mert ha az is megépítésre került volna akkor az út két „fal" közé szorult volna, ami már nyomasztó lehetett volna az úton haladóknak. A jelenlegi tervek szerint legalább az út nyugati oldalán egy természetközeli, hagyásfás legelő, erdő képe jelenik meg. Ez enyhíti a másik oldal merev töltésvonalának látványát. A Fehérgyarmati halastavat megkerülve a töltés már közel 700 m-re távolodik az úttól, így ez már elviselhető változást jelent a tájképben.
  - Kömörőnél – a jelenlegi vonalvezetés szerint – a település szélétől közel 1 km-re, a Kömörő és Penyige közötti úttól több mint 1,5 km-re húzódik majd a töltés ráadásul többnyire fasorokkal, facsoportokkal, erdőmozaikokkal takartan. Tehát e terület-részeken számottevő tájképváltozással nem számolunk, zavaró hatás nem jelentkezik. A tározó szomszédságában másutt sem kell jelentősebb hatásokkal számolnunk.
  - A tározó töltésével leginkább az a tájhasználó ember, gazdálkodó fog szembesülni, aki annak belsejében, vagy közvetlen szomszédságában dolgozik. Az ő szempontjukból a töltés megjelenése nem jelent számottevő változást, csak egy új akadályt, új táji elemet jelent környezetében.
- **Szatmárcsekei tározó**:
  - A Szatmárcsekei tározó töltései északról nyitottan, délről viszont az Öreg-Túr parti növényzetével teljesen takartan fognak megjelenni. A töltések Nagyar település keleti

szélétől kb. 400 m-re, Szatmárcseke településtől pedig 100-600 m-re húzódnak majd. Legközelebb a tározó töltése és a település széle Szatmárcseke dél-keleti sarkánál van, ahol a távolság alig több mint 100 m. A település nyugati részén a töltés kb. 200 m-re közelíti a települést. A déli oldalon igen nagy a szórás a Szatmárcseke és Túristvándi közötti út mellett a településtől 175 m-re található majd a tározó határa, míg másutt ez a távolság többnyire 500-650 m közötti. Azokon a részterületeken ahol a tározó töltése 100-200 méterre van a településtől a vizuális hatás jelentősen zavaró. A település déli részének nagytöbbségén viszont már kevésbé nyomasztó lesz a látvány. Itt is javasolható legalább a kritikus területeken növényesítéssel enyhíteni a kedvezőtlen képet.

- A tározó töltése a Nagyar – Szatmárcseke – Tiszakóród összekötő úthoz is viszonylag közel létesül. Nagyartól keletre egy részen közvetlen az út mellé kerül egy rövidebb, mintegy 600 m hosszú töltésszakasz. Másutt a távolság nagyobb, Nagyar és Szatmárcseke között 300-900 m közötti. Szatmárcseke után viszont a távolság csak kb. 150 m egy 700 m-nyi szakaszon. A vizuális változás hatásait enyhítendő itt is szükséges lenne a növényesítés.
- A tározó déli töltései a számunkra fontos rálátási pontokból (települések, utak) gyakorlatilag végig a Túr menti növényzettel takartak, tehát innen tájképi változás nem lesz, csak a tározó közvetlen környékén, illetve a benne járó ember a kisszámú hatásviselő.

– **Milotai tározó:**

- A Milotai tározónál a töltés legközelebb Újkóródnál, Milotánál és Sonkádnál van a lakóterülethez (120-130 m). Az utóbbi kivételével mindkét helyszínen (Újkóród, Milota) a látványváltozás az előzőekhez hasonlóan jelentős.
- Tiszabecstől nyugatra a töltés a lakóterülettől több mint 300 m-re húzódik. Itt az előzőeknél kisebb mértékű zavaró hatás várható. Ennek ellenére mindhárom helyszínen javasolható a növénytelepítés a település lakott területe és a töltés között.
- Sonkádnál a töltés közelség (100 m körüli távolság) miatt nem várható jelentősebb látványváltozást, mivel ott az ásott Túr meglévő töltése eleve látványhatárként jelentkezik. Ez a teljes délnyugati nyomvonalra igaz, hiszen ott a töltést az ásott Túr meglévő töltés kétoldali fejlesztésével képzelik el. A 1,5-2,0 m magasítás a meglévő 3-3,5 m-es töltésen már a meglévő átlátási korlátozottságot nem változtatja meg.



Ugyanakkor a tájképben jelentős változást fog okozni a Túr töltésénél, hogy azt jelenleg a töltés tetején, annak két oldalán idős, a Túr jelenlegi töltésnek kialakításakor telepített diófasor kíséri. Ez unikális megjelenést kölcsönöz ennek a töltésnek, a fák kivágása jelentős értékvesztésnek minősíthető. Törekedni kellene legalább az egyik oldalon megtartani az öreg fákat (élővilágvédelmi szempontból is).

Az ásott Túr töltését kísérő idős diófák

Amennyiben ez nem lehetséges és a töltésépítés szabályaival összeegyeztethető - akár kísérleti jelleggel is - érdemes lenne feleleveníteni elődeink hagyományát, és megkísérelni ezt az értékes képi világot az új töltésen új diósor telepítésével helyreállítani. Ez a kép ugyan csak évtizedek múlva jelenhet meg újra, de ahogy nagyapáink mondták a diót unokáinknak telepítjük. És a mi unokáink miért ne szembesülhessenek egy ilyen szép, egyedi töltésképpel?

- Jelentős a látványváltozás lesz még a Tiszabecs és Sonkád közötti út mentén, ahol a 3-4 m magas töltés közvetlen az út nyugati oldalára kerül, itt is szinte „falat" képezve.

A tározók léte nemcsak a látványt változtatja meg, hanem tájszerkezeti változásokat is okoz. Az első és legfontosabb változás a területfoglalás, a töltések által elfoglalt, tározónként közel 20-20 km hosszú és a töltéselőterekkel kb. 30 m széles, azaz (3 x 20000 x 30 = 1800000 m^2) 180 ha terület a korábbi hasznosításból kikerül. (Nem számolva itt a járulékos létesítmények, pl. műtárgyak, szükséges új földutak, stb. területigényét.) Az elfoglalt területeken túl az új töltés egyéb szerkezeti változásokat is okoz, pl. elvág korábbi egységes mezőgazdasági területeket, korábbi földutakat, illetve ha nem is átjárhatatlan, de akadályozza a közlekedést. (Csak a kialakított átjárókat lehet majd használni a mezgazdasági művelésű területek megközelítésére.) További szerkezeti változást okoz az is, ha a korábbi művelési ágat szándékosan (pl. hullámvédelmi erdők telepítése, tájképvédelmi fásítás), vagy kényszerűen (pl. túl kis területi mozaik kialakulása miatt már gépi művelésre alkalmatlanná válik egy-egy mozaik.)

Ezen térszerkezetbeli változások tározónként az alábbiakban vázolhatók fel:

– **Nagyari tározó:**

- A Nagyari tározónál szükséges a leghosszabb bevezető sáv kialakítása. A tervezett bevezető töltésszakaszok szántókon, gyümölcsösön, a Tövisszeg csatornán és földutakon, illetve utóbbiak menti fás növényzeten is keresztülhaladnak. Itt a tájszerkezeti daraboló hatás jelentős egészen a település dél részéig, azaz a meglévő egységes tájhasználati mozaikokat a tervezett töltés több (esetleg a korábbi használatnak már nem megfelelő) kisebb részre osztja. Azaz e területen jelentősebb szerkezeti változásokkal, esetleg használatmódosulással is kell számolni.
- Nagyar település déli szélétől gyakorlatilag a teljes keleti oldalon meglévő földutak mentén halad végig a töltés. Ilyen helyzetben sem a tájszerkezet, sem a használati módok kényszerű változtatásával sem kell számolni. Ez a megállapítás a tározó déli töltéseire is szinte a teljes szakaszon igaz.
- A tározó nyugati szélének déli felénél viszont már jelentősebb szerkezeti, hasznosítási változások várhatók, mivel a töltés a Gőgő-Szenke főcsatornától 150-500 m távolságban halad. Ezen a részen azonban szinte a teljes szakaszon gyepek érintettek, melyeknél a feldaraboló hatás kevésbé kedvezőtlen, mint a szántóföldeken.
- A tározó nyugati oldalának felső szakasza a Fehérgyarmati halastó széléhez, majd a Nagyar – Fehérgyarmat összekötő úthoz igazodik, tehát nem okoz tájszerkezeti változást.
- A Nagyar alatti északi töltésszakasz egy földúttól 100-150 m-re szántókon, gyepeken halad. Várhatóan itt is lesz kisebb mértékű tájhasználat változás.

A Nagyari tározónál a tájszerkezeti, tájhasználati változások szempontjából vegyes a kép. A tározó töltése többségében (elsősorban a keleti és déli oldalon) nem számottevő, vagy csak kisebb mértékű változást okoz a tájszerkezetben és a tájhasználatokban. A Tiszából az árvizet bevezető szakasznál, illetve a Nagyar alatti részen viszont jelentősebb átalakulásra lehet számítani.

– **Szatmárcsekei tározó:**

- A tározó északnyugati és északi szélén a töltés a Cservájás csatornával párhuzamosan, attól északra 40-100 m-re gyakorlatilag végig mezőgazdasági területen, nagyüzemi szántókon halad. A töltés és a csatorna közötti keskeny, visszamaradó sáv várhatóan a szántóföldi művelésből kiesik, más hasznosítást kell adni e területrésznek.
- A töltés a Szatmárcseke Túristvándi közötti úttól nyugatra a csatorna déli oldalára kerül át. Keletre fordulva a töltés eleinte a csatorna közelében, majd attól délre elhúzódva halad tovább mezőgazdasági területeken. Itt továbbra is lesznek keskeny, hasznosítási szempontból átrendezendő területrészek.
- Egy szakaszon (a település Dózsa Gy. és Vasvári P. utcáinak meghosszabbítása között részen) egy földút menti fasor-cserjesáv mellé kerül. Itt a területszerkezetben változást nem okoz.
- A továbbiakban a töltés egy a Haladás Tsz majorja felé vezető elektromos légvezeték mellett tervezett. A majortól délre telepített gyümölcsöstől délre tovább is szántók érintettek, majd egy földút mellett indul az építmény dél felé. Ezen a szakaszon az átrendezés, tehát a területhasználat, területszerkezet váltás elkerülhetetlen.
- Délre felváltva szántók, majd gyümölcsösök szélén tervezik megvalósítani a töltést. Itt tájszerkezet váltás nem szükséges.
- A tározó déli széle a területszerkezet váltás szempontjából a leginkább érintett. A jelenlegi területszerkezet is változatos, szántók, ültetvények, rétek-legelők váltják egymást apróbb mozaikokban. Így óhatatlan, hogy sok helyen a töltés az egybefüggő tájhasznosítású területeket kisebb részekre darabolja, itt szükségszerűen kevés a táblahatáron, vagy földút mellett haladó szakasz. Ez az állítás a Szatmárcseke – Túristvándi útig, illetve az attól nyugatra haladó első két szakaszra igaz.
- Onnan a töltés jobbára erdőkön, azok szélén halad, így nem okoz számottevő tájszerkezeti változást.

Összességében e tározónál több szakaszon lesznek jelentősebb tájszerkezeti változások. A tározó töltések számos helyen darabolják fel az egységes hasznosítású területeket, illetve a töltés mentén sok helyen lesz szükség a tájhasználat módosítására.

– **Milotai tározó:**

- A Milotai tározó északi felén nagyrészt a Tiszakóród és Tiszacsécse közötti út mellett szántóföldeken halad keresztül a töltés, mindössze két szakaszon kerül nagyobb gyepterületre. Az út mellé helyezett műtárgy nem okoz jelentősebb tájszerkezeti változásokat, ha a meglévő földutaknál az átjárást biztosítják, vagy a töltés belső felére kerül egy új földút. (Erre a karbantartás miatt is szükség lehet.)
- Hasonló a helyzet a tározó délkeleti oldalán is, itt ugyan több gyepfolton halad majd a töltés, de itt is szigorúan igazodik a meglévő Tiszabecs – Sonkád összekötő út mellé.
- A déli-délnyugati töltésszakasz az ásott Túr jelenlegi töltésének magasításával valósul meg.

E tározónál tehát a tájszerkezeti változások nem lesznek számottevőek.

c) A tározók működtetése

Táji léptékű, részben átmeneti, de okszerű rendszeres vízbevezetés, és jól megtervezett vízkormányzás esetén tartós változást okozhat a tározók működtetése. Itt érdemes elkülöníteni az igazi vésztározást és a VTT program keretében előnyben részesített rendszeres, tájgazdálkodási célú tározást.

A 30-40 (újabb számítások szerint akár 10-20) évenként bekövetkező vésztározás elvben átmeneti károkat okoz a tározóban folytatott gazdálkodási tevékenységre. A változás mértéke igen jelentősen függ a tározás időpontjától és annak tartamától. Egy vegetációs időszakon kívüli pl. őszi, vagy kora tavaszi tározás pl. a kultúrökoszisztémákban egyáltalán nem okoz kárt, ugyanakkor pl. egy kora nyári tartósabb elöntés akár meg is semmisítheti az az évi termést. A természetes/természetszerű vegetáció esetében a károsodás mértéke inkább a tartósságtól, és a vízszint magasságától függ, mint az időponttól, bár itt is igaz, hogy a vegetációs időszaki vésztározás kedvezőtlen hatásai jelentősebbek lehetnek. Amennyiben a vízszint nem túl magas, és a tározás időtartama nem haladja meg a 2-3 hetet, a vízkedvelő, a vízigényes és a víztűrő élővilág kisebb károsodással elviseli, a regeneráció teljeskörű lehet. Ugyanakkor a szárazságkedvelő élőhelyekben már komolyabb károsodás is lehet, ugyanúgy, mint az ott éppen szaporodó állatok (madarak, lepkék, rovarok, stb.), melyek utódait az árvízi vízbevezetés megsemmisítheti. Erről az élővilágról szóló hatásoknál már szóltunk, de táji hatása is lehet, lásd pl. egy tartós vízállás tönkretehet egy-egy facsoportot, erdőmozaikot, vagy az élőhelyek degradációja is szélesedhet odáig, hogy már az tájléptékben is kimutatható.

Kismértékben eltérő ettől a rendszeres, tájgazdálkodási célú tározás, melynek a gazdálkodási lehetőségek javításán túl kell, hogy legyenek ökológiai céljai is. Alapvetően a térségben meglévő vízközeli, vízkedvelő élővilág. élőhelyek létfeltételeinek javítása, állapotuk stabilizálása lehet ez. Jelen esetben a területen számos olyan patak, csatorna, meder, holtmeder található, melyeknek (és környezetüknek is) kifejezetten jót tenne többletvizek bevezetése. Jelen projekt (mint a VTT-s tározók többsége) lehetőséget ad majd tájgazdálkodási célú kivezetésekre is, de ezek továbbgondolása, a tájgazdálkodási infrastruktúra megteremtése, és a hozzá tartozó működtetési szabályok kidolgozása csak a következő fázisokban lehetséges. (Ezekre jelen munkában csak néhány elvárást, javaslatot tudunk megfogalmazni.)

Összességében a tájképi hatások az ***elviselhető/terhelő*** kategóriába, a tájszerkezeti hatások a ***terhelő***be, a tájpotenciál a ***javító***ba sorolhatók.

8.VÁRHATÓ HATÁSOK AZ UKRÁN OLDALON

Az országhatáron átterjedő környezeti hatások vizsgálatáról szóló, 1991. február 26-án, Espooban (Finnország) aláírt és a 148/1999. (X. 13.) Korm. rendelettel kihirdetett egyezmény 2. cikkelyében az alábbiakat rendeli el:

- *„A felek, egyenként vagy közösen, megtesznek minden megfelelő és hatékony intézkedést a **tervezett tevékenységekből eredő jelentős mérvű, ártalmas országhatáron átterjedő környezeti hatások megelőzésére, csökkentésére és ellenőrzésére.***
- *A kibocsátó fél biztosítja, hogy az egyezmény rendelkezéseinek megfelelően az I. Függelékben felsorolt, várhatóan jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást előidéző tervezett tevékenység engedélyezésére vagy megkezdésére vonatkozó döntés előtt környezeti hatásvizsgálatot végeznek. A kibocsátó fél az egyezmény rendelkezéseivel összhangban biztosítja, hogy a hatásviselő felek értesüljenek valamely, az I. Függelékben felsorolt tervezett tevékenységről, amely valószínűleg jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást idézhet elő.”*

Az egyezmény I. Függelékének 11. pontja szerint a „Nagy gátak és víztározók” is az egyezmény hatálya alá tartoznak. Jelen esetben a tervezett tározók e kategóriába tartoznak, mivel a magyar szabályozás értelmezése szerint (12 § 2. bekezdés):

„Az egyezmény I. függelékében felsorolt azon tevékenységek vagy létesítmények mérethatáraként, amelyeknél számszerű érték helyett a „nagy” vagy „nagyobb” megjelölés található, az 1. mellékletben a megfelelő tevékenységnél vagy létesítménynél a környezeti hatásvizsgálati kötelezettséghez megadott feltételt vagy mérethatárt kell alkalmazni.”

8.1. Jelentős mérvű, ártalmas hatások megjelenése

Nézzük tehát, hogy jelen esetben az Egyezmény elvárásai hogyan teljesülnek.

A) „A felek, egyenként vagy közösen, megtesznek minden megfelelő és hatékony intézkedést a **tervezett tevékenységekből eredő jelentős mérvű, ártalmas ország-határon átterjedő környezeti hatások megelőzésére, csökkentésére és ellenőrzésére.**

Jelen esetben a környezeti hatásvizsgálat tárgya egy ukrán – magyar közös Interreg projekt, mely mindkét ország területén tartalmaz beavatkozásokat. A beavatkozások, melyekre ukrán és magyar oldalon is sor kerül mind az ukrán, mind a magyar vízgyűjtőterületre hatással lesznek. Az egyes beavatkozások önálló hatásának területi kiterjedése, és így határon való átterjedési lehetősége nem állapítható meg. A tervezett beavatkozások összességében azonban már azt célozzák, hogy **az ukrán és magyar oldalon egyaránt javuljon az árvízi biztonság és kiegyensúlyozottabbá váljon a térség vízgazdálkodása.**

A tervezett tevékenység célja hogy, a kritikus területeken jelentős mértékben csökkenjenek az árvízcsúcsok. E mellett a tározók a vízszintek stabilizálására, a Tiszából való vízkiengedési lehetőségek megteremtése, az aszályos időszakok kártételeinek csökkentésére is alkalmasak. A vizsgált tározók egyenként általában 30-50 cm vízszintcsökkentésre alkalmasak a beengedés környezetében. Az ukrán-magyar projektben vizsgált összes tározó megvalósítása a térségben akár 2 m árvízszint csökkenést is eredményezhetne. Ez természetesen nem szükséges,ezért a leghatékonyabban megvalósítható tározók kiválasztására törekedtek.

Az Egyezményt az elvárások szerint akkor kell alkalmazni, ha a **tervezett tevékenységekből eredő jelentős mérvű, ártalmas országhatáron átterjedő környezeti hatás várható.** Ez az

egyezmény szövegében – még az idézett szövegben is – többször szerepel. A környezeti hatásvizsgálatnak tehát alapvető feladata, hogy a hatásokat olyan szempontból is vizsgálja, hogy egyrészt azok átterjedhetnek-e a határon, és ha igen akkor okoznak-e jelentős mérvű ártalmas hatást.

Ahhoz, hogy az országhatáron átterjedő hatásokat, és jelentőségüket meghatározhassuk, a következők kérdések tisztázása szükséges:

- Egyáltalán előfordulnak, előfordulhatnak-e konkrét tevékenységünk ismeretében olyan hatótényezők és hatásfolyamatok, amelyekhez köthető az országhatáron átterjedés lehetősége? Melyek azok a hatótényezők, amelyeknél ilyen lehetőség nem vagy csak igen kis valószínűséggel vagy egészen speciális esetekben fordulhat elő?
- Hogyan terjednek, és hogyan összegződnek egy esetlegesen meglévő terheléssel az egyes hatások/hatásfolyamatok?
- Melyek azok a hatások, amelyek a kibocsátás, illetve az igénybevétel helyétől távolodva mindenképpen lecsengő tendenciájúak, melyek azok ahol esetleg a hatás felerősödésével lehet számolni? A hatásterület mely adottságai csökkentik, illetve növelik a hatások terjedési lehetőségét?
- Mely a szomszédos országban megjelenő hatásterület érzékenységi tényezői fokozzák a hatások jelentőségének mértékét? Mi az a határ, ami felett valamely kimutatható állapotváltozás hatásnak, pláne jelentős hatásnak minősül, mi lehet az értesítési küszöb, amely elindítja a speciális eljárást.

A kérdések egy része általános, tevékenységtől és térségi adottságoktól függetlenül megválaszolható, más része viszont tevékenység- és térségspecifikus. Az azonban elmondható, hogy a határokon átterjedő hatások megítélésében a következő három tényező játszik döntő szerepet:

- olyan hatótényezők melyek feltételezik a nagyobb területre történő terjedés lehetőségét,
- a hatások terjedési lehetősége és
- a hatásterület érzékenysége az egyes hatásviselőkre vonatkoztatva, és a hatásterület adottságainak a terjedést elősegítő vagy azt gátló volta.

A hatások megítéléséhez tehát e három tényezőről kell információkat összegyűjteni.

Egy adott tevékenység határokon átterjedő hatásainak jelentőségét a következő lépések elvégezésével lehet megítélni:

- A telepítési hely, a tevékenység jellege és az alkalmazott technológia alapján el kell dönteni, hogy elméletileg feltételezhető-e országhatáron áterjedő hatás léte.
- Adott tevékenység hatótényezői és hatásfolyamatai közül ki kell válogatni azokat, amelyeknél ténylegesen feltételezhető(k) határon átterjedő kedvezőtlen környezeti-ökológiai folyamat(ok) elindulása.
- A számításba vett hatótényezők által elindított hatásfolyamatok terjedési módját, lehetőségeit meg kell becsülni, és ez alapján meg kell ítélni eljutnak-e, eljuthatnak-e a szomszéd országba. (Tehát közelítőleg le kell határolni a várható hatásterületet.)
- Amennyiben az előzőekben megállapításra kerül, hogy lehetségesek átterjedő hatások, fel kell tárni az érintett hatásterület adottságait, azaz meg kell állapítani, hogy az új hatásfolyamatokra az adott terület milyen érzékeny. Ez alapján ki kell válogatni az országhatáron valóban átterjedő hatásokat a hatásfolyamatok és a területi érzékenység összevetésével.
- Meg kell ítélni az átterjedő hatások jelentőségét, ártalmas vagy kedvező voltát.

A következőkben a tervezett tározók fejlesztésre vonatkozóan ezen kérdésekre válaszolva kívánjuk a határon átterjedés lehetőségét megítélni.

- ***Telepítési hely és a tevékenység jellege***
  A tervezett három tározó közül a Milotai található az országhatárhoz legközelebb. A tervezett kivezető műtárgy itt kb. 150 m-re van a Tisza sodorvonala által meghatározott Ukrán határtól. A másik két tározó esetében ez a távolság nagyobb. A Szatmárcsekei tározónál a legközelebbi pont, azaz a kivezet műtárgy távolsága 2 km a határtól, a Nagyari tározónál ez a távolság közel 6 km.

  Maga a tevékenység, azaz az árapasztó tározás határokat nem ismerő hatású, általában vízgyűjtőket érintenek. Mivel itt közös vízgyűjtőről van szó, a határon átterjedés lehetősége fennáll.

- ***Hatótényezők***
  A tervezett tevékenység hatótényezőit a 6. fejezet elején határoztuk meg. Egyenként áttekintve a becsült hatótényezőket, figyelembe véve az eddigi értékelések eredményét az alábbiak állapíthatók meg:

  - **Területfoglalás** (átmeneti és tartós): A tervezett fejlesztéshez kapcsolódó területfoglalás csak határon belül lehetséges. Itt tehát határon átterjedés lehetősége nem merülhet fel.
  - **Építési tevékenység** (Töltésépítés – Műtárgyépítések - Műtárgy-rekonstrukciók): Az építési munkák csak a Milotai tározó bevezető műtárgya és annak bevezető csatornája kapcsán kerül sor az országhatártól számított 500 m-en belül munkavégzés. A hatásvizsgálat becslései szerint a munkák levegőszennyezése és zaja ezen területen belül lesz kimutatható. Így itt határon átterjedő hatás lehetősége itt elvben felmerül. (Nem véve egyelőre figyelembe a határon, a Tisza mellett található erdősávot.)
  - **Szállítási tevékenység**: A határ közelében csak az anyagnyerőhelyek és a munkaterületek között folyik szállítás. Itt az előző területen a határon átterjedés lehetősége szintén felmerül.
  - **Anyagnyerőhelyek kialakítása és kitermelése:** Az anyagnyerőhelyeket a tározók belsejében alakítják ki a tervek szerint. Ez azt jelenti, hogy a határtól számított 1 km-en belül nem várható ilyen terület, tehát határon átterjedés e hatótényezőből nem várható.
  - **Árvízi tározás:** Az árvízi tározás alapvető feladata a határon átnyúló árvízbiztonság növelése. Ezt a feladatát a tervezett tározók el fogják látni, bár a magyar tározók visszafelé kevésbé, de hatnak. A veszélyeztetés határtól függetlenül csökken. **Itt tehát éppen a fejlesztés célja szerinti határon átnyúló hatás. (Jelen esetben határon átnyúló, nem túl jelentős, de kedvező hatásról kell szólnunk.)**
  - **Vízkormányzás, vízkészlet-gazdálkodás, rendszeres tározás:** Megfelelő megvalósulás esetén minimális talajvízszint változást idézhet elő a rendszeres vízbeeresztés területei és a vízfolyásoknál a vízvisszatartással érintett területeknél. Elvben itt is felmerülhet határon átterjedő hatás, de a beavatkozási helyek határtól való távolságának ismeretében itt átterjedés nem várható.
  - **Tározó léte** (elsősorban vizuális megjelenése): A tározók töltése elvben ukrán oldalról is látható lenne, de a Tiszát kísérő erdősáv miatt ezzel nem kell számolni.

  Határon átterjedő hatású hatótényező fentiek szerint az építés, az építési szállítás, az árvízi tározás, és a tározó léte lehet. Határon átterjedéssel a Milotai tározó bevezető műtárgyának környezetében kell számolni.

– ***Hatásterjedés***
A jelentőség megítélésben a hatásterjedés módja, a hatásokat közvetítő közegek jelenleg is befolyásolja. A szennyezőanyagok, illetve más terhelések mind a levegőben, mind a felszíni vizekben igen nagy távolságokra juthatnak kiülepedés, kirakódás nélkül. Ez a közegek (levegő, víz) sajátosságából adódók. Nem képesek ugyanis pl. a talajokkal ellentétben a szennyezések akkumulációjára. Így mindkét közegben gyakori, hogy a hatások messze, több kilométerre, akár határokon is átterjednek. Nagyobb terjedési lehetőséggel még felszín alatti vízkivételek esetén lehet számolni, a depresszív hatás ugyanis kiterjedt hatásterületű. Jelen esetben azonban nem kell sem jelentős szennyezőanyag kibocsátással, sem nagyobb vízkivétellel számolni. Így a hatásterjedés szempontjából csak viszonylag kismértékben terjedő hatótényezőkkel számolunk.

– ***Határon túli területek érzékenysége***
Részletesebb vizsgálatok erre vonatkozóan akkor szükségesek, ha jelentős mérvű ártalmas hatások várhatók a határon túli területeken is. Azt ennek megállapítása előtt is elmondhatjuk, hogy a határon túl a határon innen találhatóakhoz hasonló területek vannak, melyeknél hozzánk hasonlóan jelentős árvízi veszély és ugyanakkor jelentős szárazság is jelentkezik. Az árvizek határokat nem ismernek egy magyar töltésszakadás ukrán területekre is átterjedhet. A szomszédos területeken a határ közvetlen közelében, az említett milotai kritikus részen Csetfalva település a határtól ugyan 250 m-re, de az építési területtől több, mint 2 km-re található (az építési hatások ilyen távolságra nem terjedhetnek el).

– ***A hatások jelentősége***
A „jelentős" hatás véleményünk szerint feltételezi, hogy az állapotváltozás nem átmeneti, hanem végleges változást, vagy huzamos ideig fennálló környezetterhelést okoz. Ez azt is jelenti, hogy a minősítési kategóriarendszer szerint legalább terhelőnek kell lennie. Semleges és elviselhető hatást jelentősnek véleményünk szerint nem lehet tekinteni. A jelentős hatásokat elsősorban az üzemszerű tevékenység hatásai között, illetve az esetleges egyszeri, de megszüntető hatások között kell keresnünk. A jelentős hatás a magyar gyakorlat szerinti legérzékenyebb hatásviselőre kell vonatkoztatni.

Ha ezen megállapítást is figyelembe véve újra áttekintjük a hatótényezők szűrésénél fennmaradt hatótényezőket tovább szűkíthető a határon átterjedő ártalmas hatás lehetőségét jelző hatásfolyamatok köre:

- **Az építés és az építési szállítás** kedvezőtlen hatásfoyamatokat indítanak el és hatásuk, mint azt becsültük határközeli munkavégzés esetén attól néhány száz méterre terjedhet. Mivel egyrészt a hatások időtartama átmeneti, egy-egy munkaszakaszon csak néhány hétig tart, másrészt a legközelebbi védendő település jóval távolabb van (2 km), mint a légszennyezésnél (500 m), zajterhelésnél (300 m) a kimutatható hatásokat becsültük, így **jelentős mérvű, ártalmas környezeti terhelést nem okozhat.**
- **Az árvízi tározás** becsülhető környezeti hatása a szomszéd országban is jelentkezni fog, ennek mértéke, ha mindhárom tározónkat megépítjük, akkor a Badaló, Halábor, Mezővári, Csetfalva településeken akár jelentős mértékű is lehet. Ez azonban nem ártalmas, hanem éppen ellenkezőleg **kedvező hatású a szomszéd országban is**. A tervezett fejlesztések megvalósulása esetén, főként ha az ukrán oldalán tervezett beavatkozások is megvalósulnak az árvízi veszélyeztetés mértéke mindkét

országban kimutathatóan csökken. (Azaz vésztározáskor az árvizek lefutási szintje, a maximális vízhozam és vízszint kimutathatóan csökken.)

- **Tározó léte:** A Milotai tározó északi töltése elvben az ukrán oldalról is látható lenne. a Rálátást azonban a Tiszát kísérő erdők akadályozzák, így e hatás kialakulása sem várható, de az biztos, hogy nem ítélhető jelentős mérvű, ártalmas hatásnak.

Fentieket figyelembe véve nyugodtam kimondható, hogy **határon átterjedő káros vagy kedvezőtlen jelentős hatás nem várható.** Ugyanakkor a **határon is átterjedő kedvező hatások**, melyek a beavatkozások tulajdonképpeni célját jelentik feltétlen megjelennek.

8.2. A tervezett tevékenység vizsgálata

A kibocsátó félnek az Egyezmény szerint biztosítania kell, hogy az I. Függelékben felsorolt, várhatóan jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást előidéző tervezett tevékenység engedélyezésére vagy megkezdésére vonatkozó döntés előtt környezeti hatásvizsgálatot végeznek. Jelen munka egy környezeti hatásvizsgálat első lépése, az előzetes vizsgálat. Ez alapján az illetékes környezetvédelmi hatóság várhatóan el fogja rendelni a hatásvizsgálat elvégzését a megvalósítandó tározókra vonatkoztatva. Tehát a magyar fél az Egyezmény elvárásnak megfelelően a döntés előtt a hatásvizsgálatot elvégzi, és ez alapján dönti el, hogy várható-e jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatás vagy sem.

Az Egyezmény szerint a hatásviselő feleknek értesülni kell minden az I. Függelékben felsorolt tervezett tevékenységről, amely valószínűleg jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást idézhet elő. Mivel **itt egy közös projektről van szó, a közös tervezés során mind az ukrán fél értesült a magyar tervekről, mind a magyar fél az Ukrajnában tervezett létesítményekről. Így az Egyezményben szereplő elvárások teljesülnek.**

Összességében megállapítható, hogy a tervezési, engedélyezési folyamatban az Espoo-i egyezmény elvárásai teljesülnek. Az ukrán fél a tervezett tevékenység tudatában van. **A környezeti hatásvizsgálat részeként a nemzetközi eljárás elindítása nem szükséges, mivel a tervezett tevékenység nem jár határokon átterjedő jelentős mérvű ártalmas hatással.** Az ukrán és magyar oldalon javasolt létesítmények megvalósulásával mindkét oldalon kedvező hatások megjelenése várható. **A teljes Felső-tiszai vízgyűjtőn javul az árvízbiztonság és a vízháztartási feltételrendszer**, mindkét területen többletvizek jelennek meg, mely a tájhasználatok és a természetvédelem feltételeit, lehetőségeit javítja.

9.ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK

9.1. Összefoglaló értékelés

A változások összesített minősítése a végső hatásviselők szempontjából lehetséges és szükséges. A végső hatásviselők jelen esetben a következők:

- az építési munkákkal közvetlenül érintett lakosság, akik az építési munkaterületek 500 m-es környezetében laknak,
- a Felső-Tisza térség teljes lakossága (akiket a kedvező hatások fognak érni)
- a térség élővilága

Élővilág

Az **élővilág** szempontjait nem különíthetjük el a természetvédelmi értékektől, érdekektől és ezen keresztül az ember szempontjaitól, hiszen védeni, megőrizni nem csak az "általában vett élővilágot" akarjuk, hanem annak emberi szempontok szerint kiválasztott objektumait (a különlegeset, a ritkát, az unikális megjelenésűt).

A tervezett árapasztó tározás, melyre meglehetősen ritkán, 100 évente 2-3 alkalommal kerül sor várhatóan **az élővilág egyedeinek, populációinak részbeni pusztulását okozza** a területen, főként a növényzetben és a helyhez kötötten élő állatvilágban. Ezt a károsító hatást azonban az élővilág egésze az árapasztások közötti időszakban várhatóan kiheveri, az elpusztult populációk helyét a tározón kívülről betelepülők foglalják el. E térségben van lehetőség a regenerációra, hiszen a három tározóterületen kívül is vannak értékes, a védett, ritka fajoknak teret biztosító élőhely-fragmentumok. Rendszerszemlélettel tekintve az élővilág egésze, az ökológiai rendszer sérülése kimutatható lesz egy-egy vésztározás alkalmával, de várhatóan az egész számára ez nem jár számottevő hátrányokkal. (A Nagyari tározó 30-40 évenkéntinél gyakoribb üzemelése esetén az itt élő harispopuláció jelentős csökkenése, akár más területekre történő áttelepülésével is számolni kell.)

Más a helyzet a rendszeres vízbevezetés, vízvisszatartás esetén. Sajnos azt ebben az esetben sem mondhatjuk ki, hogy a kedvezőtlen hatások elkerülhetők. A pusztulás, a sérülés mértéke azonban az árapasztáshoz képest várhatóan jóval kisebb lesz. Ugyanakkor **a fejlesztések eredményeként megvalósuló kedvezőbb vízháztartás a térség élővilágát természetvédelmi szempontból is kedvezőbb úton indíthatja el, növelve a vízigényes** (a térség eredeti állapotához jobban köthető) **fajok számát és elterjedését.** Különösen kedvező lehet az élővilág számára, ha a térség vízfolyásai, holtágai, holtmedrei a jelenleginél több vizet és gyakrabban kaphatnak.

Az építési munkákkal közvetlenül érintett lakosság

Az építési időszak a munkaterületek környéken élők szempontjából kedvezőtlen időszak. A munkagépek megjelenése, az építési munkák hatása (látvány, mozgás, zaj- és porterhelése) mindenképpen zavaró, kellemetlen lesz. Még határértéket meghaladó terhelésekre is számítani kell a legközelebbi lakóterületeken a szakterületi anyagok szerint. Egy-egy lakóterület közelében azonban csak a munkavégzés 1-2 hónapos időtartama alatt jelentkeznek ezek a többletterhelések. A szállítási utak mellett hosszabb idejű, de kisebb mértékű terhelések jelentkezését becsültük. Az építésnél ezért törekedni kell, kisebb mértékű gépsorok, és nem egyidejű munkagép működtetésre, portalanításra. Ezzel a lakosság számára elviselhetővé tehetők a terhelések.

Megfelelő tájékoztatás, a várható környezeti hatások és a későbbi eredmények előzetes bemutatása esetén (figyelembe véve a hosszú távon jelentkező kedvező eredményeket is)

várhatóan a környék lakossága elfogadja, tolerálja az átmeneti kellemetlenségeket. (A tájékoztatásra, a megfelelő PR tevékenységre a munkák megkezdése előtt kiemelt figyelmet kell fordítani.)

A Felső-Tisza térségében élő lakosság

A tervezett komplex fejlesztés elsődleges célja a térség árvízi veszélyeztetettségének csökkentése, másként kifejezve az árvízi biztonság nevelése. Ez a létesítmények megépítésével megvalósul, az árvízszintek jelentős csökkentése érhető el. Ez a lakosság számára kedvezőbb életfeltételeket teremt.

A hatásvizsgálat folyamán, az egyes hatótényezőkre vonatkozóan leírt értékelést a ***11-1. sz. minősítő táblázat***ban foglaljuk össze. A táblázatból látható, hogy **a kedvező környezeti hatások várhatóan tartósak és nagy területre, az egész Felső-tiszai térségre kiterjednek.**

A kedvezőtlen hatások nagyobb része a területfoglaláshoz kötődik. A tervezett fejlesztés igen nagy területigényű. E területeken megszűnik a földhasználat, illetve élőhely igénybevétel esetén elpusztul a rajta lévő élővilág is. Ez végleges megszüntető hatás, amit a várható eredmény, a térség árvízi biztonságának növekedése, valamint a vízvisszatartás tájpotenciál növelő hatása érdekében kell elfogadni.

Kedvezőtlen hatások körébe tartozik még a beeresztés és leengedés időszakában a vízben lévő, illetve a vízzel elöntött egyedek, populációk sérülése, pusztulása. Ez átmeneti hatás, az élővilág és egyes fajcsoportjai az árapasztások közötti időszakban regenerálódni képesek, az elpusztult populációk helye a tározón kívüli élőhely-fragmentumokból feltöltődik.

Az építési időszakban várható jelentős kedvezőtlen hatások (por, zaj) gyakorlatilag csak a létesítmények építési időszaka alatt, egy-egy helyszín vonatkozásában csak néhány hónapos időtartamban jelentkeznek. Ekkor azonban jelentős terhelések is előfordulnak.

Összességében a komplex fejlesztés megvalósítása várhatóan meghozza azokat a regionális környezeti előnyöket, amelyek miatt a lokális környezeti hátrányok elfogadhatóak.

9.2. Javaslatok

9.2.1. Levegőminőség védelme

- A munkaterületek 500 m-es környezetében található települések esetén a határérték feletti porszennyezés megelőzésére száraz időszakban a szélsebesség és szélirány függvényében **feltétlen nedvesíteni** (locsolni) **kell a munkaterületet és a szállítóutakat.** Így a porképződés megakadályozható, illetve jelentősen csökkenthető. Egyes időszakokban (meleg, száraz, szeles meteorológiai körülmények) szükség lehet a települések közelében a napi munkavolumen, a munkagépek számának csökkentésére is.
- **A munkaterületek 100 m-es körzetében található lakott mellett a töltésépítésnél a kivitelezést csökkentett gépsorral, vagy kis kibocsátású, korszerűbb munkagépekkel javasoljuk végezni** az esetleges határérték túllépés megelőzése, és a zajterhelés csökkentése érdekében.

9-1. táblázat **Összefoglaló minősítő táblázat**

Elem rendsz.	Sor-sz.	Hatótényező - hatásfolyamat	Hatás időtartama és kiterjedése	Érintett hatásviselők	Minősítés	Megjegyzés
LEVEGŐ	1.	Építési tevékenység	teljes időtartam 1-2 év, egy-egy szakasz néhány hónap / munkaterület és 500 m-es sávja	talaj élővilág művi elemek építési terület mellett élők	elviselhető elviselhető elviselhető elviselhető/terhelő	Jelentősebb szennyezés a porterhelésből adódhat az építési területek max. 500 m környezetében (Sonkád, Milota, Tiszabecs, Újkóródtanya, Szatmárcseke, Nagyar Kisar). Kipufogógázok terhelésének hatása várhatóan nem okoz sehol határérték túllépést. A kiporzás megelőzése érdekében javasolható a munkaterületek szükség szerint locsolása.
	2.	Építési szállítás	teljes időtartam 1-2 év / szállítási útvonal közvetlen környezete	talaj utak menti élővilág utak mentén lakók	semleges/elviselhető semleges/elviselhető semleges/elviselhető	Naponta egy-egy helyszín felvonulása javasolt. Szállítások ütemezése szükséges. Lehetőség szerint a nagytömegű szállításokhoz a településeket elkerülő utakat kell kijelölni.
	3.	Szivattyúzás	tározás és belvíz-probléma együttes meg-jelenése esetén néhány hét / 10 m	talaj mobil szivattyú-állások közelében élők	semleges semleges	Rövid idejű, nem számottevő hatás. A szivattyúállások közvetlen közelében nincsenek lakott területek.
	4.	Árapasztás, tározás	tározási és vízpótlási időszak / tározó és visszatartás közvetlen környezete	környező élővilág környező területen élők	javító javító	Jellegzetes klimatikus hatásokra csak a tározó vízzel való feltöltése során számíthatunk, legyen ez akár árapasztó tározás, akár rendszeres vízbevezetés, vízpótlás.
VÍZ	5.	Építési tevékenység	tartós / létesítmények, anyagnyerők közvetlen környezet	felszíni felszín alatti vizek	semleges-elviselhető/értékteremtő elviselhető/javító	Az első minősítés az építési munkára vonatkozik, a második arra, ha egy-egy anyagnyerőhelyet nyílt vízfelületként alakítanak ki és tartanak fenn hosszútávon.
	6.	Egyéb kiegészítő tevékenységek	átmeneti ill. tartós/ néhány száz méter	felszíni vizek vízi élővilág	javító/értékteremtő megszüntető/károsító	Kotrás, csatornatisztítás esetén a mederben található élővilág pusztulásával jár. Hosszútávon azonban jelentős előnyökkel járhat.
	7.	Árvízi tározás	rendszeresen visszatérő / a Felső-tiszai vízgyűjtő egésze	felszíni vízmennyiség felszíni minőség fa vízszint fa vízminőség élővilág művi elemek hordalékviszonyok	javító elviselhető javító elviselhető elviselhető semleges-elviselhető semleges	A kedvezőtlen minősítéseknél a ritka előfordulást és a viszonylag rövid időtartamot is figyelembe vettük.

Elem rendsz.	Sor-sz.	Hatótényező - hatásfolyamat	Hatás időtartama és kiterjedése	Érintett hatásviselők	Minősítés	Megjegyzés
	8.	Vízkormányzás, vízkészletgazdálkodás, rendszeres tározás	rendszeresen visszatérő / a három tározó teljes területe	felszíni vízmennyiség felszíni vízminőség fa. vízszint fa. vízminőség élővilág művi elemek	semleges/javító elviselhető/terhelő javító elviselhető elviselhető-javító semleges-elviselhető	A Tiszából a kivezetett víz nem hiányzik, a térségbe kivezetett víz viszont javító hatású. A vízminőség a tározás során kismértékben romolhat. Ennek következménye az élővilágra elviselhető. A többletvizek viszont javítják az életkörülményeiket. A tározók környezetében a vízelvezetést meg kell oldani, hogy az épített elemek a magasabb talajvízszintek miatt ne károsodjanak.
FÖLD	9.	Területfoglalás	tartós / töltések ideiglenes / felvonulás és tározás töltés ~280 ha tározás 50 km^2	föld, talaj használatok	megszüntető zavaró	A tározók létesítése kiterjedt területfoglalással járó tevékenység, amit csak a működtetés ideiglenes területfoglalása múl jelentősen felül. A tartós területfoglalással érintett töltésterületek a termelésből véglegesen kivonódnak.
	10.	Építési tevékenység	teljes időtartam 1-2 év / munkaterület és közvetlen környezetük	föld, talaj fa vízminőség	semleges semleges	A humuszanyagok jogszabályoknak megfelelő kezelése esetén. Haváriás szennyezésnél azonnali mentesítés szükséges.
	11.	Hulladékok keletkezése és kezelése	csak az építési időszak / nincs hatásterület	föld felszín alatti vizek	elviselhető/javító elviselhető	A kockázatok mértéke elhanyagolható, ha a hulladékokat az előírásoknak megfelelő módon gyűjtik és ártalmatlanítják. A hagyományos építési tevékenységeknél kisebb mennyiségű hulladék keletkezése várható. Javító az estleges illegális lerakatok felszámolása esetén lehet.
	12.	Árvízi tározás	rendszeresen visszatérő / tározók teljes területe	föld földhasználatok	elviselhető átmeneti megszüntető	A tározás idején a földhasználatok korlátozottak, vagy megszűnnek, a talaj számottevő változásával azonban a tározás idején sem kell számolni.
ÉLŐ-VILÁG	13.	Területfoglalás, anyagnyerés	tartós / 280 ha mintegy fele	élővilág	megszüntető/terhelő	Az elfoglalt területek élővilága megszűnik, ez a térség egészére nézve várhatóan terhelő hatású.
	14.	Építési tevékenység, anyagnyerés	csak az építési időszak / területfoglalással érintett területek környezete	élővilág töltéseknél, és más munka-területeken élővilág kotrásnál élővilág anyagnyerők	elviselhető-terhelő károsító/megszüntető javító/értékteremtő	Területfoglaláson túlmutató zavarás az emberek, gépek élőhelyek közelében történő megjelenése, levegőszennyezés, zaj, vizuális ingerek, taposás stb. Anyagnyerőhelyeknél a javulás akkor jelentkezhet, ha rendszeresen átöblített vízfelületet hoznak létre bennük,
	15.	Gyepesítés, hullámvédő fásítás	tartós / az erdősávok területe és környezete	vízfelület élővilág	javító javító	A hullámvédő erdősávok csökkentik a hullámok képződését, élőhely mozaikként funkcionálhatnak. Hazai, tájbaillő fajokból kell összeállítani, az invazív fajoktól rendszeres fenntartással kell mentesíteni.

Elem rendsz.	Sor-sz.	Hatótényező - hatásfolyamat	Hatás időtartama és kiterjedése	Érintett hatásviselők	Minősítés	Megjegyzés
	16.	Árvízi tározás	rendszeresen visszatérő / teljes elöntött területek	élővilág egésze haris élőhelyek	semleges / megszüntető terhelő / károsító elviselhető	A vésztározáskor a helyhez kötött élőlények egy része elpusztulhat. Más fajcsoportoknál csak kisebb mérvű károsodások várhatók. Beeresztéskor, és leeresztéskor egyedek, populációk pusztulhatnak, sérülhetnek. Az élővilág egésze szempontjából az elöntés gyakoriságát is figyelembe véve elviselhető terhelés.
	17.	Vízkormányzás, vízpótlás, rendszeres tározás	tartós / a vízbeeresztéssel, -visszatartással érintett területek	élővilág élőhelyek	javító-terhelő javító	Az előzőnél kisebb mértékben itt is várhatók sérülések, károsodások. Alapvetően és a fajcsoportok többségére nézve az életfeltételek javulnak.
MŰVI-TELEPÜ-LÉSI KÖR-NYEZET	18.	Építés, szállítás, szivattyúzás (zaj)	teljes időtartam 1-2 év / teljes terület (zaj: munkaterületek 300 m környezete)	művi elemek lakosság építés lakosság üzemelés kultúrtörténeti érték	javító elviselhető - terhelő semleges semleges	Az új művi elemek teszik lehetővé az árvízveszély csökkentését. A lakóterületekhez legközelebb elhelyezkedő munkaterületeknél határérték túllépés várható néhány hetes hónapos időszakban.
	19	Árvízi tározás	tartós / Felső-Tisza teljes területe	lakosság	javító	A tervezett fejlesztések célja az árvízi biztonság jelentős növelése, tározónként 30-50 cm árhullám csökkentés becsülhető.
	20.	Árvízi tározók léte	tartós / Felső-Tisza teljes területe	lakosság társ.-gazd. lakosság eü.	javító semleges	Az építési időszak alatt nagyobb mértékű, az üzemeltetésnél kisebb mértékű foglakoztatás növekedés. Egészségügyi hatása nem várható.
TÁJ	21.	Töltések megjelenése	tartós / töltések környezete	tájkép	elviselhető/terhelő	Jelentős változást jelent a táj képében a több méter magas töltések megjelenése. Ezek csak részben takarhatók ki a látványból.
	22.	Árvízi tározók léte	tartós / Felső-Tisza teljes területe	tájszerkezet tájpotenciál	terhelő javító	Egyszerre nő a térség árvízi biztonsága, és vízháztartási viszonyai. Ugyanakkor az új töltések számos helyen kényszerű tájszerkezetváltással járnak. Ezek hosszabb távon a tájgazdálkodás átalakításával kedvezővé alakíthatók.

- A munkagépek felvonulása csak a legkisebb utak esetén jelent számottevő, de határérték alatti többletterhelést az utak környezetében. Ennek csökkentése érdekében **célszerű a forgalom megfelelő szervezésével a felvonulást hosszabb időszakban elnyújtani.** (Pl. naponta csak egy-egy helyszín felvonulását biztosítani a koncentráltabb szennyezések elkerülésére. Ezt az organizációs terv készítésekor kell megoldani.)
- A napi munkaforgalom terhelései nem okoznak határérték feletti terheléseket az utak mellett. Ennek ellenére **javasolható**, **hogy a létesítmények építéséhez szükséges szállítóforgalom ne egyszerre terhelje a környező utakat.** Ezt megfelelő munkaszervezéssel, körültekintő organizációs terv készítésével lehet elérni.

9.2.2. Felszíni és felszín alatti vizek

- A felszíni lefolyás eróziós hatását a töltéseknél a töltésoldalak mielőbbi gyepesítésével kell megelőzni.
- Azoknál az anyagnyerőhelyeknél, melyeket későbbiekben nyílt, időszakos vagy állandó vízfelületként kívánnak hasznosítani ott a partvonalat ennek megfelelően kell már a munkák során azt kialakítani. E célra elsősorban a nagyobb és mélyebben (néhány m) kitermelhető helyszínek lehetnek alkalmasak, de csak úgy ha a későbbi rendszeres beeresztésből vízpótlásuk biztosítható.
- Árapasztó tározásnál szükséges a nagyobb, darabos uszadékok eltávolítására a beengedésre kerülő vízből. Ehhez a vízbeeresztő műtárgy alatt a felszíni szennyeződéseket felfogó vízminőségi kárelhárítási helyet kell kialakítani.
- Árapasztó tározáskor a víz a szervesanyagok egy részét kimoshatja a tározóból, ami vízminőség romlással járhat. Ennek megakadályozása szempontjából is kedvező a gyep- és/vagy az erdőgazdálkodás, hiszen az állandóan növényzettel borított területek a szerves anyagokat a biomasszába építik be és az erózió mértéke is alacsony.
- A rendszeres vízbevezetés vízminőség ellenőrzés után javasolható, hogy egy-egy esetleges nagyobb szennyezés, havária ne kerülhessen a tározó területére.
- A tervezett tározók csatornahálózata rendszeres vízbevezetés esetén rendszeres karbantartást, a kiülepedett anyagok eltávolítását igényli.
- Árapasztó tározás esetén a talaj- és belvizek a tározó környezetében megemelkedhetnek. Ezért a településekben a belvízrendszer karbantartására, árapasztáskor azok elvezetésére különös gondot kell fordítani. (A belvizek tározóba emelése mobil szivattyúkkal biztosított.)
- Az árvízmentes időszakokban várhatóan továbbra is a jelenlegi hasznosítások (mezőgazdaság, rét-legelő, erdő) lesznek meghatározóak, bár reményünk szerint a tájhasználat-váltás a rét-legelő és az erdőgazdaság növekedésével jár majd. A mezőgazdasági művelés során műtrágyákat, növényvédőszereket is használnak, melyeket az árvizek bemoshatják a felszín alatti vizekbe, illetve a befogadóba. Ezek használatát korlátozni szükséges, az alkalmazható agrotechnikai eljárások körének szabályozása is elengedhetetlen.
- A felszín alatti vizek szintjének regisztrálása, az esetleges változások nyomon követése a meglévő vízrajzi törzsállomások és a tározóval egy időben létesített új észlelő kutak segítségével kell történjen. Itt lehetőség lesz a felszín alatti vizek minőségének ellenőrzésére is.
- Az első árapasztó tározás megvalósulása után javasolható a hordalék lerakódással koncentráltan érintett területek meghatározása, és ezek kezelését a tározó fenntartási munkái közé bevonni.

9.2.3. Föld, talaj

- A felvonulási területek és a szállítási utak kijelölését területfoglalás kímélő módon kell kijelölni.
- A tározók területén belül előfordulhatnak számunkra ismeretlen illegális hulladéklerakatok. Ezeket a tározó létesítésével egyidőben a területről el kell távolítani, mivel a tározáskor ezek elmosódhatnak szennyezve a felszíni vizek minőségét.
- Az építési területeken keletkező kommunális hulladékok gyűjtésére javasolható szakaszonként 1-2 db, acélkeretre erősített, műanyag fedéllel ellátott műanyag zsák alkalmazása. Ezt a műszakok végén a műszakvezető gépjárművén a központi telephelyre szállíthatja. A központi telephelyről a keletkezett hulladék a helyi kommunális lerakóra kerül.
- Az építési területen keletkező szennyvizet az építési területre kihelyezett mobil WC-t biztosító szolgáltatónak kell elszállítani igény szerint
- A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése a helyszínen történik tartálykocsiról. Az esetleges túltöltések megelőzésére a tartálykocsit túlfolyás-gátló szeleppel kell ellátni, melynek következtében elkerülhetők az üzemanyag elfolyások. Az üzemanyag áttöltés idejére kármentő tálcát kell elhelyezni az üzemanyag tartály alatt, ezzel kizárva a szénhidrogének talajba kerülését. Javasolt továbbá egy, a tartálykocsihoz tartozó hulladékgyűjtő zsák is, amiben az esetlegesen keletkező olajos rongyokat lehet gyűjteni.
- A fáradt olajat, az elhasznált olajszűrőket és az olajos rongyokat, göngyölegeket zárt tartályban, edényekben kell gyűjteni, majd a veszélyes hulladékokra vonatkozó 98/2001. Korm. rend. hatályos jogszabálynak megfelelően „Sz" kísérőjegy kitöltésével engedéllyel rendelkező szakcégeknek át kell adni ártalmatlanítás céljából.
- Az inert, és más építési-bontási hulladékok elszállításáról és szakszerű újrahasznosításáról vagy lerakásáról a majdani kivitelezőnek kell gondoskodni. A keletkező építési-bontási hulladékokat (föld, betontörmelék, fa, fémek, vegyes, stb.) szelektíven kell gyűjteni. A nem hasznosítható hulladékok elhelyezésére javasolt a közelség elve alapján olyan hulladéklerakót választani, ahol az inert hulladékokat takaróanyagként, szorítótöltés építéséhez is fel tudják használni.
- A humuszos rétegeket a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell kitermelni, deponálni, majd a töltésekre és anyagnyerőhelyekre visszateríteni.
- Építési munkák során bekövetkező havária helyzetre (pl. munkagépek meghibásodása és ez által szennyezőanyag kikerülése) a kivitelezőnek fel kell készülni, arról a Felügyelőséget haladéktalanul értesíteni, majd megkezdeni a kármentesítést.
- Az építési kivitelezési tervben külön fejezetben kell megtervezni a havária jellegű eseményekre vonatkozó intézkedéseket.

9.2.4. Élővilág

- A felvonulási területek kijelölésénél a természetes, természetszerű élőhelyeket (rétek, erdők, vízállásos területek) el kell kerülni, azokat jelenlegi szántókon kell kijelölni. A területek belüli szállítást lehetőség szerint mindenütt már meglévő földutakon kell biztosítani. (Organizációs terv feladata.)
- A Tisza menti beeresztő műtárgyak építésénél a felvonulási területek csak a mentett oldalon alakíthatók ki. (Natura 200 területek kímélése miatt.)
- Az élővilág életfeltételeinek romlását a tározó működtetési szabályzatához készülő természetvédelmi feltételrendszer megadásával lehet minimalizálni. Ebben meghatározhatók az elárasztható területek, a beengedhető víz mennyisége, útja, az elárasztás időpontja és tartóssága, a szükséges fenntartási munkák stb.

- Az építési munkák élővilágra gyakorolt hatása jelentősen függ az építési időszaktól. (Kerülni kell pl. a fészkelési időben történő zavarást.) Ezért javasolható az organizációs tervek természetvédelmi szakemberrel történő ellenőriztetése.
- A hullámvédő erdősáv kialakításánál törekedni kell arra, hogy az itt már eleve megtalálható természetszerű állományok fajai közül válasszák ki az alkalmazott fa- és cserjefajokat. (Javasolható elsősorban a keményfa ligeterdők fajainak alkalmazása, mivel ezek a viszonylag rövid ideig tartó 1 m közeli árasztást, pl. kocsányos tölgy, kőrisfajok, mezei szil.) A telepítés után néhány évig fokozott gondot kell fordítani ezen erdősávok fenntartására, hogy a gyomok, invazív fajok ne tudjanak megtelepedni bennük.
- A hullámvédő erdősávok rendszeres fenntartása a későbbi időszakban is elengedhetetlen, különben a gyomosodás, az invazív fajok elterjedésének adnak helyet, és így a kedvező hatás megfordulhat.
- Az élővilág szempontjából az egyik legnagyobb problémát az invazív fajok esetleges tömeges elterjedése jelentheti, mivel az gyökeresen változtatná meg a terület növény-állományát. Ezért ezt rendszeres fenntartással meg kell előzni, illetve a gazdálkodási formákat kell úgy átalakítani, hogy ezen fajok megtelepedési esély minimálisra csökkenjen. (Pl. gyep-, legelőgazdálkodás.)
- Az erdőterületeken az erdészeti kezelés módosítása alapvetően sehol nem szükséges. A hosszútávú erdőtervezésénél azonban érdemes figyelembe venni az itt megjelenő többlet vizeket hatását, és a faállományokat ennek megfelelően kialakítani és kezelni. Fokozott figyelmet kell viszont fordítani az árapasztó tározások utána az erdőterületek invazív fajoktól történő mentesítésére.
- Javasolható az értékes területrészeken ökológiai alapállapot felvétel a tározó építése előtt, majd annak metodikájával és helyszínein az árapasztó tározást követő évben (de max. 10 évenként) a változásokat rögzíteni.
- A rendszeres vízbeeresztés lehetőség szerint úgy kell működtetni, hogy az minél jobban modelezze a természetes ártéri viszonyokat, folyamatokat.

9.2.5. Települési környezet

- A tervezett töltésépítés során a zajtól védendő területek belterületi lakott településrészeket érintenek Nagyar, Szatmárcseke, Sonkád, Újkóroditanya területén. Ezek mellett az építkezést csökkentett méretű géplánccal, nem a területen együtt mozogva kell végezni. Amennyiben az építési munka során a zajkibocsátási határérték nem biztosítható, a kivitelezőnek az alkalmazott technológiai berendezések pontos ismeretében a környezetvédelmi hatóságnál kérnie kell határozott időtartamra határérték-túllépés engedélyezését, egyes építési időszakokra, vagy előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari kivitelezési tevékenységre.
- A rezgésviszonyok részletes feltárását az organizációs terv elkészülte után a kiviteli tervezéshez kapcsolódóan el kell végezni.
- A tározók területén összesen 28 helyen írtak le az előzetes felmérések régészeti lelőhely érintettségét. Ezek közül 15 helyen régészeti ásatást, a többi helyen régészeti felügyeletet javasoltak.

9.2.6. Táj

- Hosszútávon javasolható, hogy a rendszeres vízbevezetés adottságait a tájhasználatokkal egyeztessék. A legmélyebb területeken várhatóan maguktól nedvesebb rétek fognak kialakulni, azonban környezetükben már javasolható az okszerű, az ártéri szenteket figyelembe vevő tájhasznosítási formák meghonosítása.

Források:

- Környezetvédelmi kiskönyvtár 4.: Hatásvizsgálat, felülvizsgálat (Közgazdasági és jogi Könyvkiadó, 1977.)
- Bogárdi J: Vízfolyások hordalékszállítása. AK Budapest (1971)
- Gy, Telbisz T, Nagy B, Belardinelli, E: A tiszai hullámtér feltöltődésének kérdése és az üledékképződés geomorfológiai alapjai. Vízügyi Közlemények LXXXIV/3 (2002)
- Csépes E, Bancsi I, Végvári P, Aranyné R A: Hordalékviszonyok vizsgálata a Tisza középső (Kisköre-Szolnok közötti) szakaszán. MHT XXI. Vándorgyűlés. 2003. július 2-3. Szolnok
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót
- Dövényi Z. (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest.
- Fintha I. (1994): Az Észak-Alföld edényes flórája. A KTM természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 1. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei I-II. Határozókulcsok és Ábrák. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő
- Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J. & Vojtkó A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA ÖBKI, Vácrátót
- Haraszty L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár.
- http://www.mme-monitoring.hu/

4. melléklet

A FELSŐ-TISZÁN TERVEZETT ÁRVÍZI TÁROZÓK ELŐZETES VIZSGÁLATI (KONZULTÁCIÓS) DOKUMENTÁCIÓJA

Készült a **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”,** HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt komplex magyar oldali munkáinak elvégzése keretében

Natura 2000 hatásbecslés



Készítette az ÖKO Zrt. Közreműködött a Zoosystem Bt.

Budapest, 2014. szeptember

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETŐ 2

1. AZONOSÍTÓ ADATOK 4

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége 4

1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása 4

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET 7

2.1. A várhatóan érintett Natura 2000 terület neve és kódja 10

2.2. A várhatóan érintett közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok 10

3. A TERVEZETT FEJLESZTÉS BEMUTATÁSA 16

3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő fejlesztés bemutatása, céljának meghatározása 16

3.2. A fejlesztés jellege, mérete, jelentősége, tervezett időtartama 17

3.3. A fejlesztés térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület jellege és a területfoglalás kiterjedése 19

3.3.1. Milotai (Túrközi) tározó 19

3.3.2. Szatmárcsekei tározó 21

3.3.3. Nagyari tározó 23

3.4. A tározók kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások 25

3.5. A tervezett tározók megvalósításához szükséges létesítmények 27

3.6. A fejlesztési terület, azaz a Felső-Tisza térség természeti állapota 28

3.7. A fejlesztés társadalmi, gazdasági hatásainak ismertetése 31

4. A FEJLESZTÉS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI 32

4.1. Felső-Tisza természetmegőrzési és madárvédelmi terület 32

4.1.1. A megvalósítás hatásai 32

4.1.2. A működés hatásai 35

4.1.3. A Natura 2000 területre meghatározott természetvédelmi célokra gyakorolt hatás 42

4.2. Szatmár-Bereg madárvédelmi terület 43

4.2.1. A megvalósítás hatásai 43

4.2.2. A működés hatásai 46

4.2.3. A Natura 2000 területre meghatározott természetvédelmi célokra gyakorolt hatás 47

4.3. Kömörő-Fülesd természetmegőrzési terület 51

5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK 53

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI 54

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése 54

6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő) 58

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE 59

8. KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK 61

BEVEZETŐ

Az 1998-2002 közötti sorozatos tiszai árvizek rámutattak arra, hogy árvízvédelmi rendszerünk nem rendelkezik a kor elvárásának megfelelően elegendő tartalékkal. Az árvízcsúcsok ugrásszerű emelkedése miatt a védművek felülvizsgálatra kerültek, és a Felső-Tiszán jelentős mértékben, mintegy 1,5 méterrel meg kell növelni az árvízi fővédvonalak védképességét. A rendkívüli árvizek kialakulásában szerepet játszó tényezők és folyamatok jövőbeni alakulásának bizonytalansága miatt (pl. szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedése) azonban a védvonalak magassági biztonságának megerősítésén túl más megoldásokat is keresni kell. Ezek közül az egyik hatékony megoldás a „biztonsági szelepek" beépítése, azaz az árapasztó tározók létesítése lehet, mellyel – a hullámtér vízszállító-kapacitásának növelése (helyreállítása) mellett – jelentősen növelhető a hazai Tisza-völgy árvízi biztonsága. Ezen elvek alapján dolgozták ki a 2000-es évek elejére a „Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése" (továbbiakban VTT) című programot. A VTT első üteme a megvalósításra vonatkozó jogszabályok alapján indult. A programban javasolt beruházások egy része befejeződött (pl. cigándi és közép-tiszai vésztározók, töltésáthelyezések, hullámtéri beavatkozások), illetve jelenleg is építés vagy előkészítés alatt állnak.

A tározófejlesztési elképzelések a Felső-Tisza térségére is kiterjedtek. Itt is több helyszín, több műszaki változat vizsgálatára került sor. A Felső-Tisza térségében kiterjedt Natura 2000 területek találhatók, melyeket az árapasztó tározók kialakítása, majd működtetése óhatatlanul befolyásol. Ilyen esetekben az uniós és a magyar jogszabályi előírások szerint is elengedhetetlen annak vizsgálata, hogy ezeket a védett területeket a tervezett fejlesztések hogyan befolyásolják. Ez a vizsgálat az ún. Natura 2000-es hatásbecslés.

A Natura 2000-es hatásbecslést az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. mellékletében szereplő tartalmi követelményeknek megfelelően végeztük el. A Kormányrendelet **a Naturás hatásbecslést egy terv, vagy beruházás engedélyezése előtt az esetben írja elő, ha a tervezett beavatkozások nem szolgálják közvetlenül a természetvédelmi érdekeket**. Lásd vonatkozó rendelet 10 §-a:

> *10.§ (1) Olyan terv vagy beruházás elfogadása, illetőleg engedélyezése előtt, amely **nem szolgálja közvetlenül valamely Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését** vagy ahhoz nem feltétlenül szükséges, azonban valamely Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, a terv kidolgozójának, illetőleg a beruházást engedélyező hatóságnak - a tervvel, illetve beruházással érintett terület kiterjedésére, az érintett területnek a Natura 2000 területhez viszonyított elhelyezkedésére, valamint a Natura 2000 területen előforduló élővilágra vonatkozó adatokra figyelemmel - vizsgálnia kell a terv, illetve beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1-4. számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat.*
>
> *(2) Amennyiben az (1) bekezdés szerinti vizsgálat alapján a tervnek, illetve beruházásnak jelentős hatása lehet, hatásbecslést kell végezni.*
>
> *(3) A terv kidolgozója, illetve a beruházó a 14. számú mellékletnek megfelelően hatásbecslési dokumentációt készít, amely alapján a hatásbecslést a felügyelőség végzi.*

Jelen Natura 2000-es hatásbecslés a Felső-Tisza térségében tervezett három, a Nagyari, a Szatmárcsekei és a Milotai **árvízi tározó fejlesztésére készült.**

1. AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége

A Felső-Tisza térségében javasolt három tározó, azaz a komplex fejlesztés magyar oldali munkáinak előkészítésére a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság a HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt keretében forrásokat nyert **„Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára”** címmel. Ennek keretében a Vízügyi Igazgatóság közbeszerzési eljárást írt ki az előkészítő munkák első lépésének elvégzésére, a koncepcióterv elkészítésére. A közbeszerzést a „Tisza-Szamosköz Konzorcium” nyert el. A Konzorcium megbízásából az előzetes környezeti vizsgálathoz (előzetes konzultációhoz) szükséges dokumentációt az ÖKO Zrt. készíti el. A Natura 2000hatásbecslés e munka része.

A kérelmező, a **Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság** a Belügyminisztérium általános és az Országos Vízügyi és Főigazgatóság (OVF) szakmai irányítása alatt működő önálló jogi személy. Jogi státusza az A-218/1/2014. sz. ALAPÍTÓ OKIRAT szerint a következő:

- Alapító: a Magyar Köztársaság Kormánya
- Felügyeleti szerv: Belügyminisztérium, 1051 Budapest, József Attila utca 2-4.
- A költségvetési szerv alapításának időpontja: 1953. október 1.

A FETIVIZIG, mint költségvetési szerv, közfeladatai tekintetében a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben, a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendeletben, a vízügyi igazgatási, valamint a vízügyi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 482/2013. (XII. 17.) Korm. rendeletben, valamint a vonatkozó jogszabályokban megjelölt feladatokat köztük a vízgazdálkodási operatív feladatokat látja el.

Az Igazgatóság működési területe Szabolcs-Szatmár-Bereg megye csaknem teljes egészére kiterjed, kis részben érintve Borsod-Abaúj-Zemplén és Hajdú-Bihar megyét is.

A FETIVIZIG adatai a következők:

- Cím: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 19.
- Postai cím: 4401. Pf. 14
- Telefonszám: 42-502-200
- Fax: 42-502-202
- Igazgató: Bodnár Gáspár

1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása

A Naturás hatásbecslést az ÖKO Környezeti, Gazdasági, Kereskedelmi, Fejlesztő és Szolgáltató Zrt. végzi el. A cég legfontosabb adatai az alábbiak:

- Cím: 1013. Budapest, Attila út 16.
- Postai cím: 1253. Budapest Pf. 7.
- Telefonszám és fax: +36 1-212-6093
- Elnök-vezérigazgató: Dr. Ress Sándor

A Naturás hatásbecslésben résztvevő szakértők körét és jogosultságát az ***1-1. táblázat***ban mutatjuk be. A szakértői engedélyeket az EVD ***1. melléklete*** tartalmazza.

1-1. táblázat **A Natura 2000 hatásbecslésben résztvevők**

Név	Lakcím	Mérnök kamarai tagsági szám	Jogosultságot igazoló engedély száma
László Tibor	2089. Telki, Juharfa u. 3.	-	**Sz-038/2011. (SZTV)*** Sz-038/A/2011. (SZTjV)
Magyar Emőke	1091. Budapest, Üllői út 71.	01-7928 -	01-675/2014 (KÉ-Sz) 648/2/01/2014 (SZKV-1.1.) 649/0/01/2014 (SZKV-1.4.) **Sz-033/2009 (SZTV, SZTjV)**
Scheer Márta	2086. Tinnye, Ady Endre u. 715.	-	**Sz-089/2010 (SZTV)**
Szőke Norbert	1094. Budapest, Viola u. 43.	-	**Sz-078/2010 (SZTV, SZTjV)**

Az érintett Natura 2000 területek felmérésében közreműködött a Zoosystem Bt.

Az ÖKO Zrt. legfontosabb, az utóbbi néhány évre vonatkozó referenciái az alábbiak:

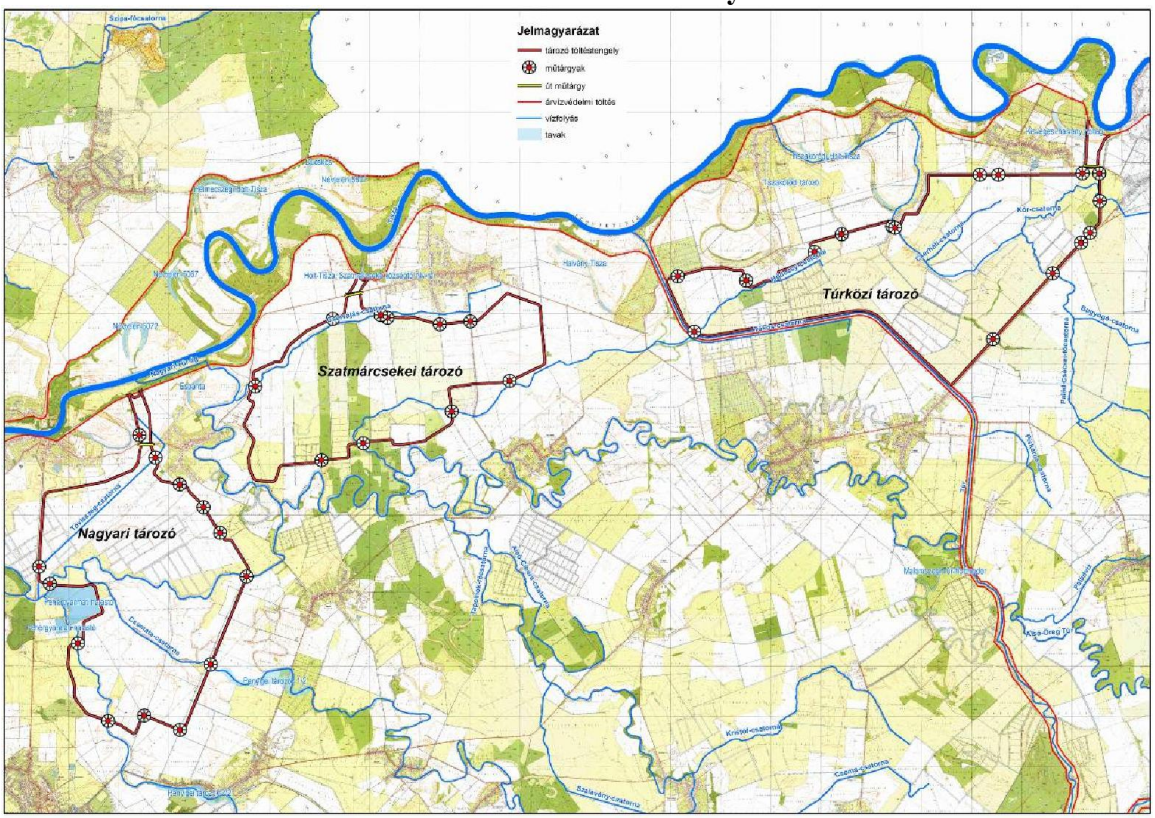
- **A Tisza bal parti töltés 143+258 és 159+382 tkm közötti szakaszán az árvízvédelmi rendszer elemeinek (árvízvédelmi töltés, műtárgy, vízmérce) komplex fejlesztésére vonatkozó előzetes vizsgálati dokumentáció – Natura 2000 hatásbecslés** (Megbízó Víziterv Environ Kft., 2014.) – előzetes vizsgálat keretében végzett Natura 2000 hatásbecslés
- **Kerepes 400/120 kV-os transzformátor állomás létesítéséhez kapcsolódó 132 kV-os távvezeték rendezés előzetes vizsgálati dokumentációja - Natura 2000 hatásbecslés** (Megbízó: PÖYRY - ERŐTERV Zrt., 2014.) – előzetes vizsgálat keretében végzett Natura 2000 hatásbecslés
- **Albertirsa-Göd 400 kV-os távvezeték felhasítása a Kerepes 400/120 kV-os transzformátor állomásba előzetes vizsgálati dokumentációja - Natura 2000 hatásbecslés** (Megbízó: PÖYRY - ERŐTERV Zrt., 2013.) – előzetes vizsgálat keretében végzett Natura 2000 hatásbecslés
- **A Matkópusztai Repülőtér környezetvédelmi teljesítményértékelése - Naturás hatásbecslés a Matkópusztai ürgés gyep (HUKN20016 kjtt. sz.) Natura 2000 területre** (Megbízó: AGRIONFLY Szolgáltató és Kereskedelmi Kft., 2012.) teljesítményértékelés keretében végzett Natura 2000 hatásbecslés
- **Mérési munkák és tanácsadás az Ipoly folyó határszakaszának és környezetének felmérése című projektben** (Megbízó: Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság, 2010.) – mederfelmérés és ökológiai vizsgálatok
- **Városlőd területén tervezett szélerőmű telep előzetes környezeti vizsgálatához szükséges vizsgálati dokumentáció** (Megbízó: Bakony Szélerőmű Kft., 2010.-2011.) – előzetes vizsgálati dokumentáció mélységű ökológiai felmérés
- **Ráckevei-Soroksári Duna-ág vízgazdálkodásának és vízminőségének javítása** (EU projekt-előkészítés, Megbízó: Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, 2007.-2010.) – környezeti hatásvizsgálat mélységű ökológiai felmérés és Natura 2000-es hatásbecslés
- **Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervek készítése tervezési alegységekre, részvízgyűjtőkre, országos terv készítése és az országos terv környezeti vizsgálata** (Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, 2008.-2011.) – a tervezési folyamat irányítása
- **Beregi árvízi tározó környezeti hatásvizsgálata** (VIZITERV – Environ, 2008. - 2009.) - környezeti hatásvizsgálat mélységű ökológiai felmérés és Natura 2000-es hatásbecslés

- **Élőhelyvédelem és rekonstrukció a Hévízi-tónál** (Hévíz Gyógyfürdő és Szent András Reumakórház, 2009.) – Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány szintű javaslat kidolgozása a természetvédelmi célú partfelújításra és növényes partszakasz kialakításra
- **Paksi Atomerőmű telephely jellemzési program és az üzemidő hosszabbítás környezeti hatásvizsgálata** (ERŐTERV Zrt., 2002.-2007.) – a szárazföldi és vízi élővilág felmérésének irányítása
- **Felmérés és tanulmányterv készítése a magyarországi holtágak rehabilitációjára és rekonstrukciójára, valamint javaslattétel a vonatkozó jogi-közgazdasági feltétel-rendszer kialakítására a 2007-2013 közötti Környezetvédelmi Operatív Program keretében** (KvVM, 2006.) – holtágak felmérése
- **A Kárpát-medence állattani értékei, faunájának gócterületei és genezise** (Kutatási Támogatás OM, 2005.-2007.) – a szakmai kiadványok elkészítésének koordinálása

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

A tervezett három tározó (lásd **2-1. ábra**) a Felső-Tiszán, a Szatmár-Beregi térségben valósul meg. E térség, mint Magyarország egyik legérintetlenebb természeti környezete szinte teljes egészében valamilyen fokú védelmet élvez. A különböző szintű védettségek a terület jelentős részét lefedik.

2-1. ábra **A tározóterületek elhelyezkedése**

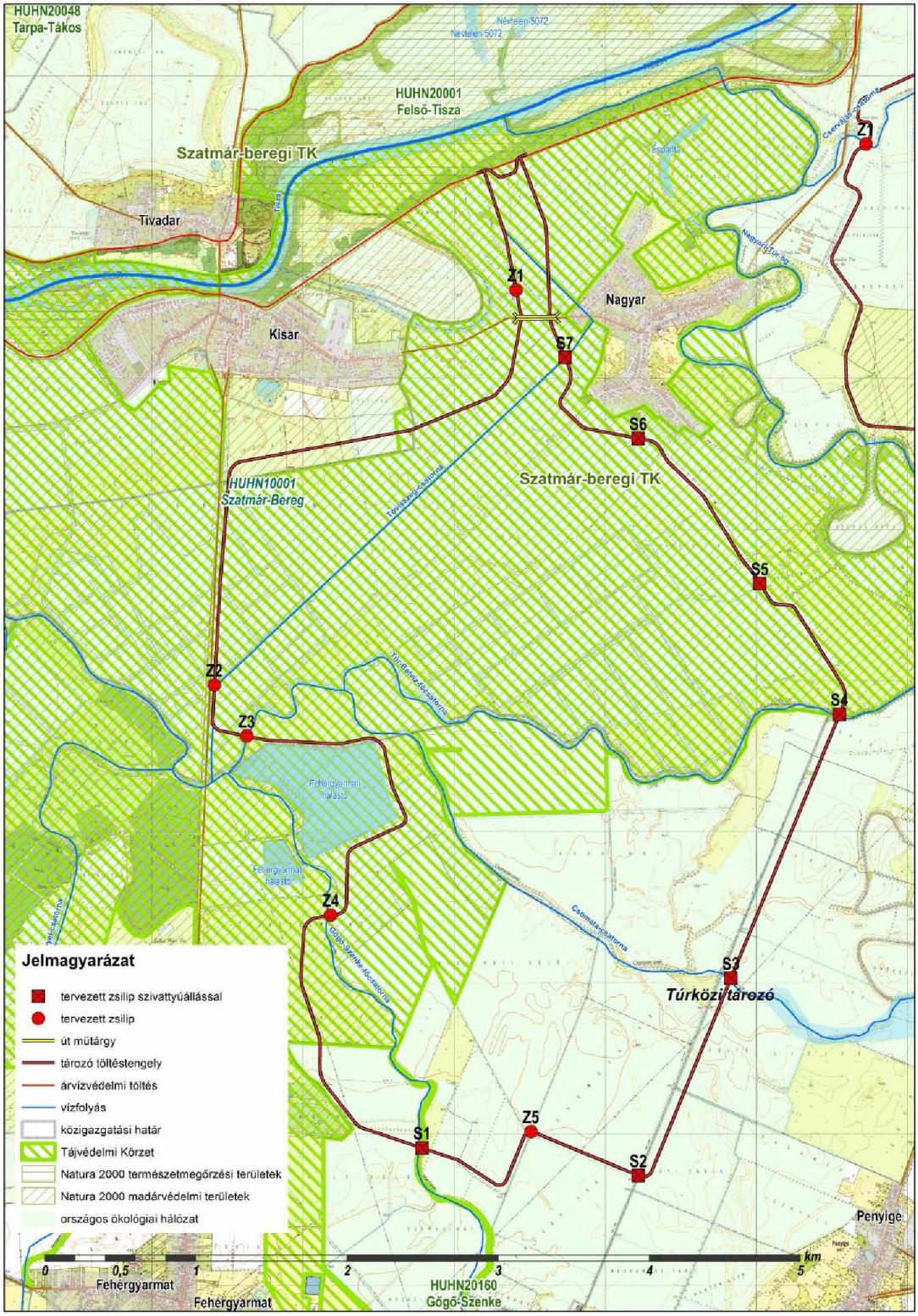


A térségben a természetvédelmi védettség szintjei az alábbiak:

- Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet – mindhárom tározó érinti egy-egy kisebb, nagyobb darabját;
- Tisza teljes hullámtere Ramsari területet, valamint Natura 2000 természetmegőrzési és madárvédelmi terület – ezeket a tározók vízbevezetési szakaszai érintik;
- Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület – mindhárom tározó érinti;
- Kömörő-Fülesd Natura 2000 természetmegőrzési terület – a Szatmárcsekei tározó kis részben érinti;
- Nemzeti Ökológiai Hálózat szinte a teljes tervezési terület.

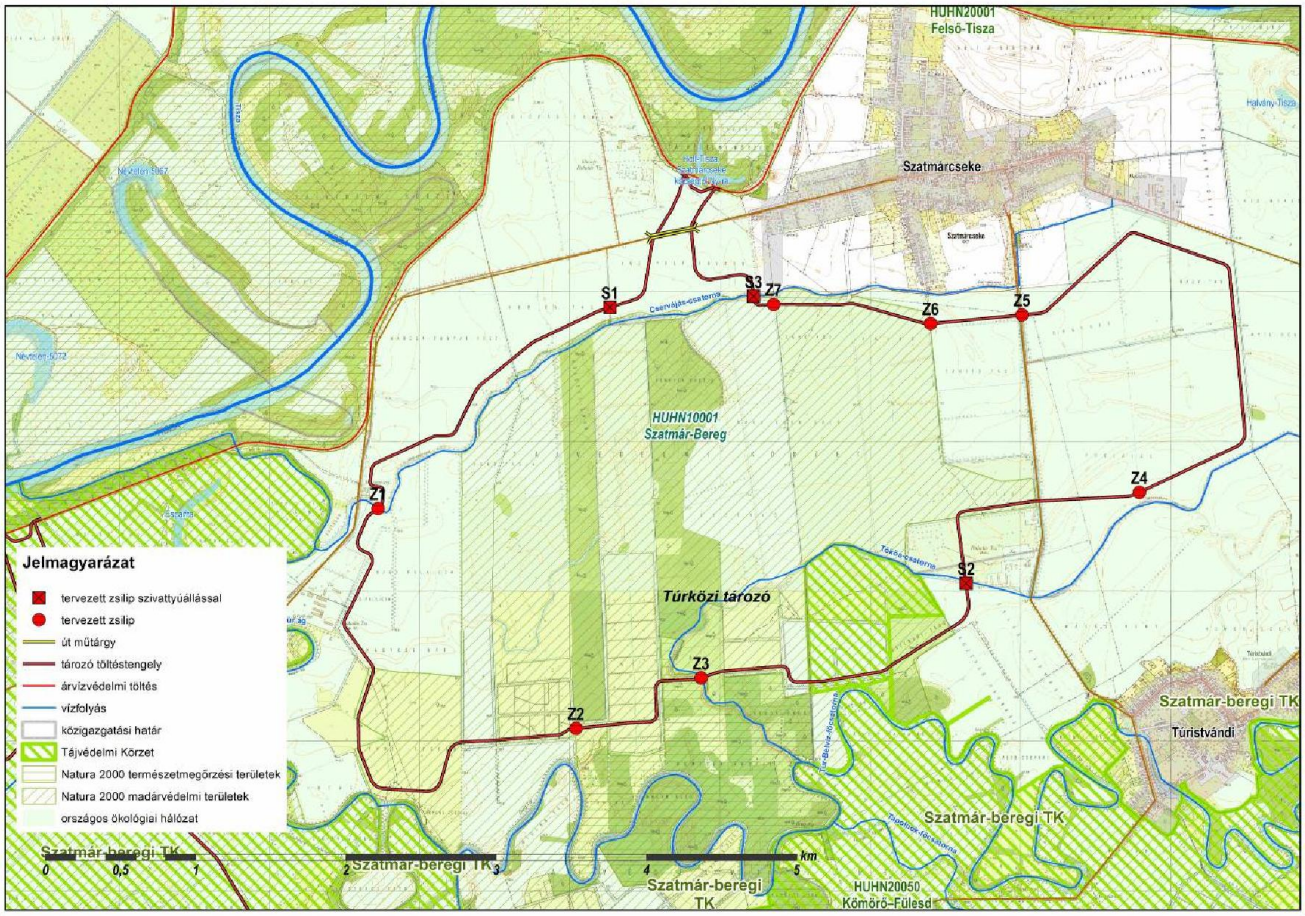
A tervezett tározóterületek védettségi szintjeit a ***2-2. – 2-4. ábrákon*** egyenként is bemutatjuk.

2-2. ábra **Védett és Natura 2000-es területek a Nagyari tározónál**



A **Nagyari tározó** jelentős része a Szatmár-Beregi TK, illetve a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület része, a vízbevezetési hely a Felső-Tisza Natura 2000 természetmegőrzési és madárvédelmi, valamint Ramsari terület. Lásd ***2-2. ábra***.

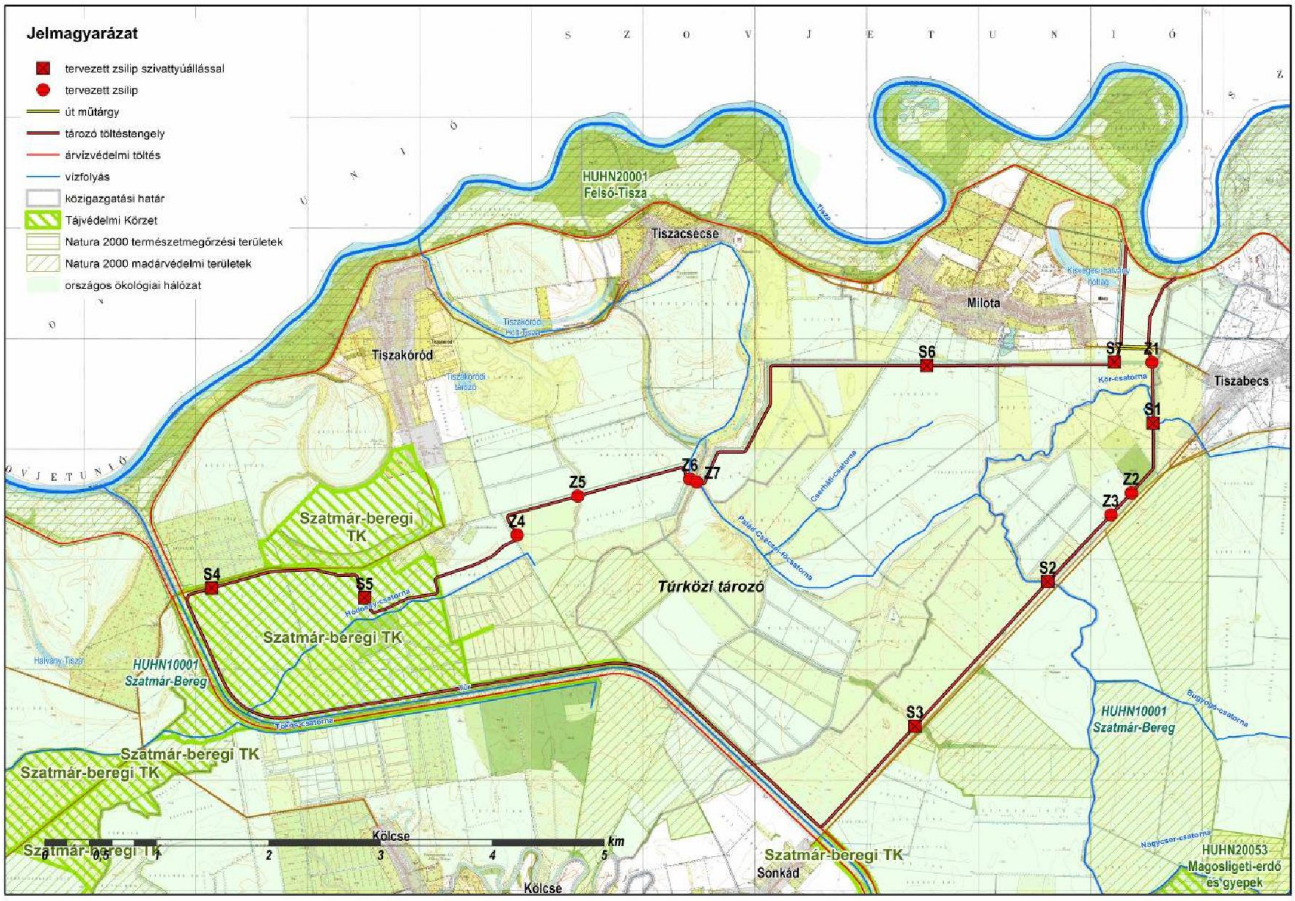
2-2. ábra **Védett és Natura 2000-es területek a Szatmárcsekei tározónál**



A **Szatmárcsekei tározó** jelentős része a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület, a vízbevezetési hely a Felső-Tisza Natura2000 természetmegőrzési és madárvédelmi terület és Ramsari terület része. A déli részen egy egész kis kiterjedésű területen a Kömörő-Fülesd Natura 2000 természetmegőrzési terület is érintett. Lásd ***2-3. ábra***.

A **Milotai (Túrközi) tározó** a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi terület egy kis darabját érinti. A tározó nyugati csücske egyben a Szatmár-Beregi TK része. A vízbevezetési hely Felső-Tisza Natura 2000 természetmegőrzési és madárvédelmi, valamint Ramsari terület is. Lásd ***2-4. ábra***.

2-3. ábra Védett és Natura 2000-es területek a Milotai (Túrközi) tározónál



2.1. A várhatóan érintett Natura 2000 terület neve és kódja

A tervezett beavatkozásokkal, azaz a három tározó megvalósításával és üzemeltetésével az alábbi Natura 2000 területek érintettek közvetlenül vagy közvetetten:

- Felső-Tisza természetmegőrzési (HUHN20001)
- Kömörő-Fülesd természetmegőrzési (HUHN20050)
- Felső Tisza madárvédelmi (HUHN10008)
- Szatmár-Bereg madárvédelmi (HUHN10001)

2.2. A várhatóan érintett közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok

Az egyes Natura 2000 területeken a következő jelölő élőhelyeket és jelölő fajokat tartjuk nyilván (lásd ***2-1/a*** és ***b, 2-2/a*** és ***b, 2-3.*** és ***2.4. táblázatok***):

2-1/a táblázat **A Felső-Tisza (HUHN20001) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő fajok**

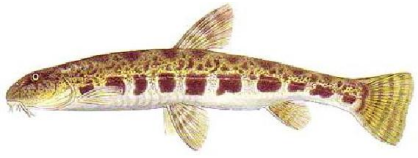
(Vastagon szedve azok, melyek itteni állománya országos jelentőséggel bír.)

Fajok		Reprezentativitás
Növényfajok		
Cirsium brachycefallum	kisfészkű ászát	D
Állatfajok		
Bombina bombina	vöröshasú unka	B
Triturus dobrogicus	dunai tarajosgőte	D
Emys orbicularis	mocsári teknős	C
Rhodeus sericeusamarus	szivárványos ökle	C
Eudontomyzon spp.	ingola	C
Zingel zingel	magyar bucó	B
Zingel streber	**német bucó**	**A**
Sabanejewia aurata	**törpecsík**	**A**
Gymnocephalus baloni	széles durbincs	C
Barbus meridionalis	Petényi-márna (magyar márna)	B
Rutilus pigus	**leánykoncér**	**A**
Gobio kessleri	**homoki küllő**	**A**
Gobio uranoscopus	**felpillantó küllő**	**A**
Gobio albipinnatus	halványfoltú küllő	B
Aspius aspius	balin	B
Hucho hucho	**dunai galóca**	**A**
Pelecus cultratus	garda	D
Cobitis taenia	vágó csík	C
Cottus gobio	botos kölönte	C
Gymnocephalus schraetzer	selymes durbincs	B
Theodoxus transversalis	**sávos bödöncsiga**	**A**
Graphoderus bilineatus	széles tavicsíkbogár	B
Unio crassus	tompa folyamkagyló	C
Carabus hampei	**sokbordás (beregi) futrinka**	**A**
Vertigo moulinsiana	hasas törpecsiga	D
Euphydrya maturna	díszes tarkalepke	C
Maculinea teleius	vérfű-hangyaboglárka	D
Chilostoma banatica	**bánáti csiga**	**A**
Lycaena dispar	nagy tűzlepke	C
Cerambyx cerdo	nagy hőscincér	D
Lucanus cervus	nagy szarvasbogár	C
Ophio gomphuscecilia	erdei szitakötő	B
Lutra lutra	vidra	C
Castor fiber	eurázsiai hód	D

(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)



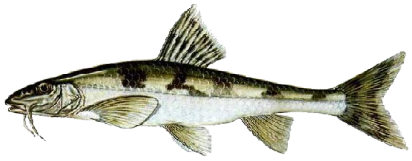
sávos bödöncsiga



törpecsík



német bucó



felpillantó küllő



dunai galóca



homoki küllő

2-1/b táblázat **A Felső-Tisza (HUHN20001) Natura 2000 természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő élőhelyek**

Élőhelyek	**Reprezen-tativitás**	**Kiterjedés (ha), a N2000 terület %-a**
3150 Természetes eutróf tavak *Magnopotamion* vagy *Hydrocharition* növényzettel	C	280 ha (1%)
3270 Iszapos partú folyók részben *Chenopodion rubri* és részben *Bidention* növényzettel	B	550 ha (2%)
6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii* mocsárrétjei	C	2300 ha (8%)
91E0** Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	B	2900 ha (10%)
91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmenion minoris)*	C	320 ha (1%)

A reprezentativitás mértéke mutatja azt, hogy az adott élőhely „mennyire tipikus" a teljes Natura 2000 területen.
A: kiemelkedő, B: jó, C: jelentős (szignifikáns), D: nem jellemző
** kiemelt jelentőségű közösségi élőhely
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

2-2/a táblázat **A Kömörő-Fülesd (HUHN20050) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő fajok**

Állatfajok		**Reprezentativitás**
Bombina bombina	vöröshasú unka	D
Triturus dobrogicus	dunai tarajosgőte	D
Cobitis taenia	vágócsík	C
Rhodeussericeus amarus	szivárványos ökle	C
Maculinea teleius	vérfű-hangyaboglárka	C
Eriogaster catax	sárga gyapjasszövő	C
Lycaena dispar	nagy tűzlepke	C
Gortynaborelii lunata	nagy szikibagoly	B
Euphydryas maturna	díszes tarkalepke	C

(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

A Kömörő-Fülesd Natura 2000 természetmegőrzési területen jelölő növényfaj nem azonosított.



sárga gyapjasszövő

2-2/b táblázat **A Kömörő-Fülesd (HUHN20050) Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő élőhelyek**

Élőhelyek	**Reprezen-tativitás**	**Kiterjedés ha, a N2000 terület %-a**
6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii* mocsárrétjei	C	600 ha (31%)
6540 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	B	80 ha (4%)
91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (*Ulmenion minoris)*	C	10 ha (0,5%)
91G0* Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeával* és *Carpinus betulusszal*	B	30 ha (1,5 %)

(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)

2-3. táblázat **A Felső-Tisza Natura 2000 madárvédelmi területen (HUHN10008) a kijelölés alapjául szolgáló jelölő madárfajok**

Fajnév	**Állomány-nagyság (pár)**	**Jelentőség A|B|C|D**
fekete gólya (*Ciconianigra)*	10 - 15	B
pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*)	n.a.	D
barna kánya (*Milvus migrans)*	1 - 5	C
haris *(Crex crex)*	30 - 100	B
fekete harkály *(Dryocopus martius)*	50 - 80	C
karvalyposzáta *(Sylvia nisoria)*	150 - 250	C
cigányréce *(Aythya nyroca)*	10 - 15	C
bölömbika (*Botaurus stellaris)*	n.a.	C
balkáni fakopáncs *(Dendrocopos syriacus*)	n.a.	C
törpegém *(Ixobrychus minutus*)	n.a	C
jégmadár *(Alcedo atthis*)	50 - 80	B
tövisszúró gébics *(Lanius collurio*)	300 - 500	C
parti fecske (*Riparia riparia*)	9000-12000	B
rétisas *(Haliaeetus albicilla*)	3-5	B
fattyúszerkő*(Chlidonias hybridus*)	n.a.	C

A jelentőség a fajoknak az adott Natura 2000 területen található állományméretét viszonyítja az országos állományhoz százalékban kifejezve.

A - ha az országos állomány 15-100 %-a van a területen
B - ha az országos állomány 2-15 %-a van a területen
C - ha az országos állomány 0-2 %-a van a területen
D - ha az állomány jelentéktelen
(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form)*

2-4. A táblázat **A Szatmár-Bereg (HUHN10001) Natura 2000 madárvédelmi területen a kijelölés alapjául szolgáló jelölő madárfajok és állományaik**

Vastagon szedve a jelentős állományú (A) fajok

Fajnév	Állomány-nagyság (pár)	Jelentőség A|B|C|D
lappantyú (*Caprimulgus europaeus*)	n.a.	D
kis őrgébics *(Lanius minor)*	60 - 80	B
rétisas *(Haliaeetus albicilla)*	2 - 5	C
fehér gólya *(Ciconia ciconia)*	100 - 150	C
közép fakopáncs *(Dendrocopos medius)*	100 - 200	B
küszvágó csér *(Sterna hirundo)*	n.a.	D
fekete gólya *(Ciconia nigra)*	20 - 25	B
kis csér *(Sterna albifrons)*	n.a.	D
vörösgém *(Ardea purpurea)*	1 - 5	D
kis vízicsibe *(Porzana parva)*	n.a.	D
szalakóta *(Coracias garrulus)*	0 - 2	D
pettyes vízicsibe *(Porzana porzana)*	n.a.	D
fattyúszerkő *(Chlidonias hybridus)*	30 - 40	C
barna kánya *(Milvus migrans)*	1 - 2	C
erdei pacsirta *(Lullula arborea)*	0 - 5	D
barna rétihéja *(Circus aeruginosus)*	100 - 150	B
bakcsó *(Nycticorax nycticorax)*	60 - 70	B
kerecsensólyom *(Falcoc herrug)*	0 - 1	D
haris *(Crex crex)*	**30 - 300**	**A**
uhu *(Bubo bubo)*	1 -2	B
örvös légykapó *(Ficedula albicollis)*	n.a.	D
fekete harkály *(Dryocopus martius)*	80 - 100	C
karvalyposzáta *(Sylvia nisoria)*	600 - 800	C
cigányréce *(Aythyany roca)*	10 - 15	C
darázsölyv *(Pernisa pivorus)*	10 - 20	C
hamvas küllő *(Picus canus)*	30 - 40	C
hamvas rétihéja *(Circus pygargus)*	3 - 6	B
bölömbika *(Botaurusstellaris)*	30 - 50	B
parlagi pityer *(Anthuscampestris)*	n.a.	D
balkáni fakopáncs *(Dendrocopossyriacus)*	100 - 500	B
törpegém *(Ixobrychusminutus)*	30 - 50	C
réti fülesbagoly *(Asioflammeus)*	0 - 10	C
jégmadár *(Alcedo atthis)*	**150 - 200**	**A**
tövisszúró gébics *(Lanius collurio)*	500 - 1000	C
kékes rétihéja *(Circus cyaneus)*	50 - 100	B

(*Forrás: Natura 2000 Standard Data Form*)



pettyes vízicsibe



haris

A fejlesztések által érintett természetmegőrzési területeken 7 féle naturás jelölő élőhely fordul elő, melyek részben vizes, vízigényes élőhelyek: pl. mocsárrétek, természetes eutróf és disztróf tavak, iszapos partú folyók, részben pedig ligeterdők és gyertyános tölgyesek.

3. A TERVEZETT FEJLESZTÉS BEMUTATÁSA

A Felső-Tisza térségében tervezett három tározó változatait és legfontosabb műszaki jellemzőit az előzetes vizsgálati dokumentáció 4. fejezete részletesen bemutatja. Jelen fejezetben ezért csak a Natura 2000 hatásbecslés jogszabályi előírásai szerint szükséges adatokat foglaljuk össze röviden.

3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő fejlesztés bemutatása, céljának meghatározása

A tervezett három tározó a „Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése" (VTT) Program részeként alapvetően a Felső-Tisza térsége árvízvédelmi biztonságának megteremtését szolgálja.

A tervezett beavatkozások általános és konkrét céljai

A Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése Program alapján a főbb célok az alábbiakban foglalhatók össze:

- **Fő célkitűzés:** Az árvízvédelem fejlesztéséhez szükséges beavatkozások tervezése és az árvízi tározók működtetése az ökológiai rendszerek fejlesztésével és megőrzésével összehangoltan történjen. A Tisza völgy árvízvédelmének fejlesztése az emberek és javak védelmét szolgálja az árvizekkel szemben, integrálva a Tisza, mellékfolyói és árterületeik ökológiai fejlesztésével. A VTT-nek ezek mellett a tiszai Alföld tekintetében új lehetőségeket kell biztosítania a vidékfejlesztés számára is;
- **A fejlesztés célállapota:** A Tisza mentén az érvényes mértékadó árvízszinthez képest 1,0 m-rel magasabban levonuló jégmentes árvíz szintje legalább 1,0 m-rel csökkenjen, vagyis a mértékadó árvízszinteknél magasabb vízszintek kialakulására a Tiszán a VTT megvalósítása után ne legyen lehetőség. Az 1 m-rel magasabban levonuló árvízszint a tiszai viszonyok között hozzávetőlegesen megfelel a korábbi vízjárásból becsülhető, átlagosan 0,1%-os előfordulási valószínűségű (átlagosan 1000 éves visszatérési idejű) vízszintnek;
- A beavatkozások **műszaki és üzemelési feltétel**eit pedig úgy kell kialakítani, hogy „megvalósulásukat követően ne rontsa a jelenlegi gazdálkodási feltételeket és ökológiai állapotot, a jövőben pedig ki tudja elégíteni az ökológiai, természetvédelmi igényeket, és megteremtse az ártéri gazdálkodás, tájfejlesztés lehetőségét".

A VTT a célok elérésének eszközeit az alábbiak szerint összegezte:

- A külföldi árvíztározási, valamint lefolyás-szabályozási lehetőségek feltárása és hatásának becslése;
- A hazai folyószakaszokon a nagyvízi meder vízszállításának javítása;
- **A mentett ártéren a síkvidéki árvíztározás üzemszerű árapasztással történő lehetőségeinek kiaknázása;**
- Az árvízvédelmi töltések fejlesztésének lehetősége;
- A „nem szerkezeti" árvízvédelmi módszerek fejlesztése (olyan feladatok, amelyek nem igényelnek műszaki létesítményeket, hanem szervezési, tervezési, pénzügyi, szabályozási, jogi stb. megoldásokra támaszkodnak.)

A Tisza árvízvédelmi koncepciójának felülvizsgálata 2014-2015 folyamán történik meg. A még megoldatlan térségekre vonatkozó fejlesztések meghatározása 2015-től ez alapján kell, hogy történjen.

Jelen munka keretében kidolgozott koncepcióterv kidolgozásakor a Felső-Tisza térségében is több területet vizsgáltak. Ezek sokszempontú (műszaki-gazdasági-társadalmi-környezeti és természetesen árvízvédelmi szempontú) vizsgálata alapján lehetett meghatározni a tovább-tervezésre javasolt változatokat. A tervezési munka a térségben élők bevonásával történt többszöri a helyszíneken, az érintett települések lakosságának részvételével lebonyolított fórumsorozatokon.

A Felső-Tisza térségében tervezett fejlesztések céljai az alábbiak:

- az árvízvédelmi töltések mértékadó szintre emelése;
- a mértékadót meghaladó árvizek szintjének árapasztással történő csökkentése;
- az esetlegesen bekövetkező gátszakadással okozott károk mérséklése (kockázati térképezés, árvízlokalizáció).

A Koncepciótervben meghatározott tározók kialakításának célja fentiek közül az árvízcsúcsok csökkentése.

A Felső-Tisza térségére kidolgozott árvízvédelmi koncepció általános célkitűzése, hogy a megvalósuló létesítmények együttesen és összehangolt módon jelentős mértékű árvízszint csökkentést valósítsanak meg a Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszán. Az árvízszint csökkentést szolgáló árapasztó tározók létesítményeit úgy kell kialakítani, illetve olyan vízgazdálkodási létesítmények is elő kell irányozni, melyek ártérrevitalizációs, természetvédelmi, tájgazdálkodási és területfejlesztési célokat is szolgálnak, lehetőséget biztosítanak a vizekkel való jobb gazdálkodásra, a vízvisszatartásra. A tervezési és projekt-előkészítő munkák során építeni kell az egész Felső-Tisza vízgyűjtőre kiterjedő és az ukrán árvízvédelmi fejlesztési programot megújító modellezési munkák eredményeire, megállapításaira. A tervezett projekt tartalmát össze kell hangolni a határmenti magyar töltés-szakaszok egyenszilárdságúvá tételének magyar oldali feladataival.

A tervezett árapasztó tározóknak elsősorban a Felső-Tisza Tivadar fölötti magyar és ukrán szakaszán kell biztosítaniuk jelentős mértékű - a Tisza Országhatár térségi szelvényeinél kb. 0,6-1.0 m-es, alatta pedig a Beregi és a Szamos-Krasznaközi tározóval közös hatásban 1.0-1,5 m-es - árvízszint csökkentést a jövőben várhatóan jelentkező eddigieknél magasabb mértékadó árhullámok levezetése során. A tervezési munkáknak tekintettel kell lenni a már kivitelezési fázisba jutott Beregi komplex árapasztási és ártérrevitalizációs projekt, valamint a Szamos-Krasznaközi árapasztó tározó projekt illetve a Túr folyó és az Öreg-Túr árvízvédelmi, ártérrevitalizációs és vízgazdálkodás fejlesztési programjára.

3.2. A fejlesztés jellege, mérete, jelentősége, tervezett időtartama

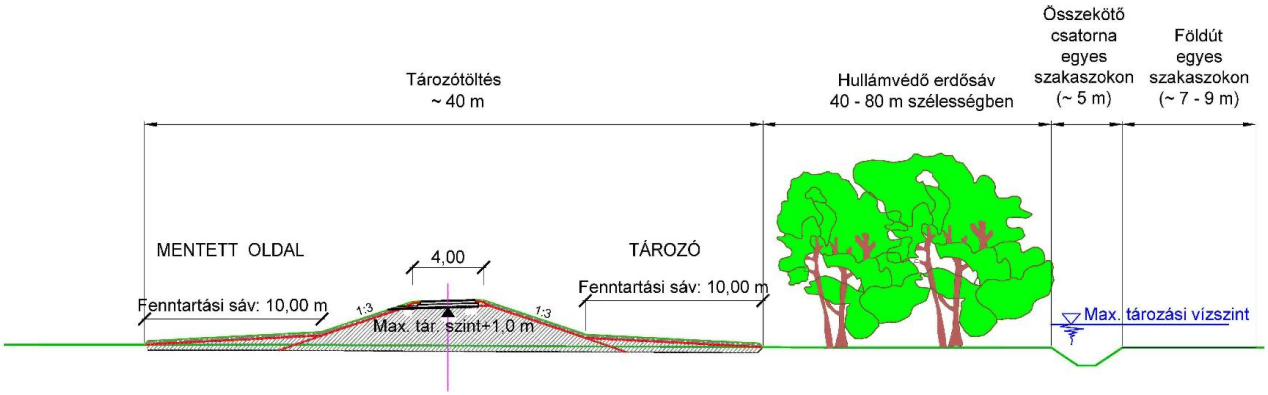
Jelen Natura 2000-es hatásbecslésben vizsgált fejlesztés három a Felső-Tisza térségében tervezett árapasztó tározó megvalósítására és üzemeltetésére vonatkozik. Az előzetes vizsgálat változatelemzése során a kiválasztott három tározó jellemző műszaki alapadatait a ***3-3. táblázat*** mutatja.

3-3. táblázat **A tározók legfontosabb jellemzői**

	Milotai tározó	Szatmárcsekei tározó	Nagyari tározó
Terület (km^2)	17,0	14,5	18,9
Tározási szint (mBf)	118,0	114,8	112,8
Átl. töltésmagasság (m)	3,7	3,5	3,2
Max. töltésmagasság (m)	-	6,3	5,8
Tározási térfogat (m^3)	48,5	40,9	47,8
Töltéshossz (m)	24 500 (ebből Túr jp-i töltés 7000)	20 800	23 200
Beeresztő műtárgy helye (fkm)	740,0	723,6	707,5
Beeresztő műtárgy szerkezete	Szegmenstáblás vasbeton szerkezet		

A tározók töltéseit 4 m korona szélességgel, 1:3 rézsűhajlással és 10 m széles töltés előtérrel tervezik megvalósítani az alábbi ***ábrán (3-1.)*** látható mintakeresztszelvény figyelembe vételével.

3-1. ábra **Tározótöltés mintakeresztszelvény**



Kiegészítő létesítmények a következők:

- A tervezett töltések mellett helyenként szükség lesz a meglévő földutak összekötésére, hogy a töltésekkel elvágott meglévő utak funkciója megmaradjon, és minden ingatlan megközelíthető legyen.
- Azokon a helyeken ahol kisebb csatornákat keresztez a tervezett töltés összekötő csatornák létesítésére is szükség lesz. (Ezeknél felesleges lenne műtárgy építése, így a csatorna funkciója egy másik csatornába történő bekötéssel oldható meg.)
- A tározók szélén erdősáv telepítése szükséges, hogy a feltöltött tározóban kialakuló hullámok a töltést ne károsítsák. Az erdősáv szélességét az uralkodó szélirány függvényében 20, 40, ill. 80 m-ben határozzák meg.
- Az anyagnyerőhelyek – a VTT eddig megtervezett tározóihoz hasonlóan – elsősorban a tározó belsejében kerülnek kialakításra, és ha lehetséges rosszabb minőségű szántó területek lesznek. (Anyagnyerőhelyet ebben a térségben rendkívül nehéz találni, általában a földterületek nem eladók. A jelenlegi tervszinten nem nagyon lehet előrébb jutni ebben a kérdésben.)

A tározókat (de a három közül legalább egyet, vagy kettőt) a tervek szerint a 2014-2020-as uniós tervezési ciklusban Uniós források felhasználásával készülnek megvalósítani. Egy-egy tározó építése 1,5-2 év. Ezen belül egy-egy töltésszakasz létesítése néhány hónapos időszakot vesz igénybe.

A tározók igénybevétele a teljes kiépítésük után azonnal megvalósítható, a VTT üzemrendbe bekapcsolható. Jelen álláspont szerint a VTT árapasztó tározóit 100 évente 2-3-szor fogják

igénybe venni. A MÁSZ szükséges megemelése, az árvízi biztonság felülvizsgálata azonban várhatóan szükségessé teszi az árvízi tározók biztonsági tényezőként történő nagyobb súlyú figyelembe vételét. E miatt a tározók árapasztó működtetésére akár 8-10 évenként is szükség lehet.

A tározók beeresztő műtárgyai úgy kerülnek kialakításra, hogy működésükkor a feltöltésük 1-2 nap alatt megoldható legyen. (A Felső-Tiszán az árhullámok levonulása ugyanis igen gyors, és csak ez esetben tudnak a tározók hatékonyan árvízszintet csökkenteni.) A tározók leürítése várhatóan mintegy 10-14 nap elteltével kezdődhet meg. A leürítés időtartama 2-3 hétre tehető.

3.3. A fejlesztés térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület jellege és a területfoglalás kiterjedése

A Koncepciótervben kiválasztott tározókat egyenként mutatjuk be.

3.3.1. Milotai (Túrközi) tározó

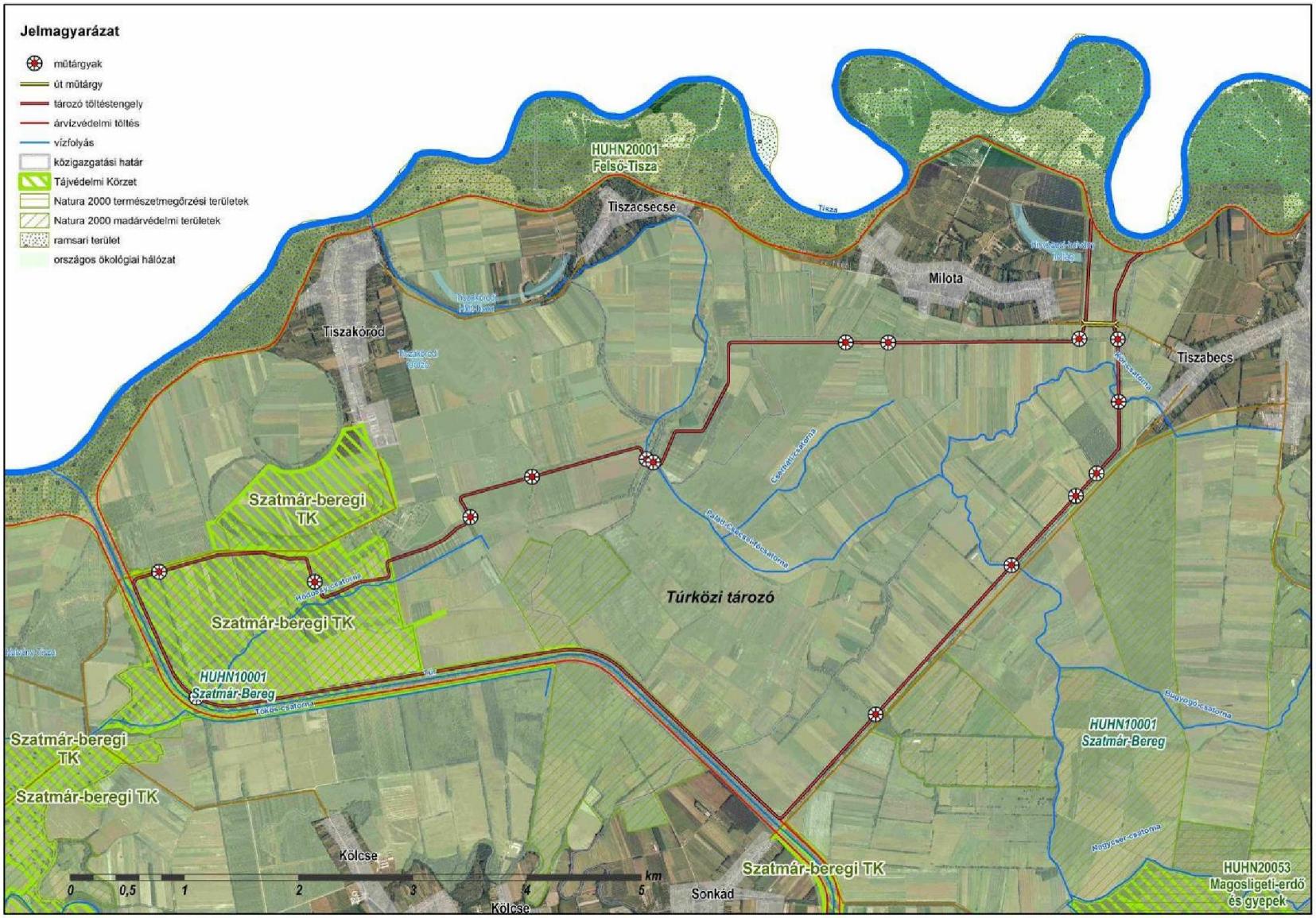
A **Milotai (Túrközi) tározó** Tiszakóród – Milota – Sonkád környezetében a Tisza árvízvédelmi töltésének vonalában létesülne. Területét, töltésnyomvonalait és műtárgyainak helyét a ***3-2. ábrán*** mutatjuk be.

A töltés nyomvonala a következők szerint tervezett:

- A bevezető műtárgy Milota mellett, a település belterületi határától északkeletre, közelítőleg 600 m-re létesülne. A bevezető sáv mintegy 350 m széles és 800 m hosszú, a Tisza töltéstől a Milota – Tiszabecs útig vezetne.
- A tározó keleti határa az úttól délre egyenesen folytatódna a Tiszabecs - Sonkád összekötő útig, itt délnyugatra fordul és a továbbiakban közvetlenül az út mellett kerülne kiépítésre a Túr töltéséig.
- A Tározó dél-délnyugati és nyugati töltését a Túr felújított, megemelt töltése adná.
- Az északi töltésrész nyugati első szakasza a Tiszakóródi út mellett haladna, majd Újkóródtól mintegy 700 m-re egy rövid szakaszon (350 m) délre haladva, és utána északkeletre fordulva kerüli ki Újkóródtanya lakott területét.
- Újkóródtanyától északkeletre, kb. 300 m-re egy földúthoz igazodik és e mellett halad a Palád-Csécsei főcsatornáig. A csatornát keresztezve egy korábbi öntözővíz csatorna mellett tervezik megvalósítani a bevezető sávig.

A tározó műtárgyait a ***3-4. táblázatban*** soroljuk fel.

3-2. ábra **A Milotai tározó területe és műtárgyai**



3-4. táblázat **A Milotai (Tisza-Túr közi) tározó műtárgyai**[1]

Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvény-szám	Q (m^3/s)
Z1	Öntöző főcsatorna	1+000	1,6
Z2	Üzemi csatorna	0+030	<0,20
Z3	Üzemi csatorna	0+030	<0,20
Z4	Kisvityi csatorna	1+690	0,236
Z5	Határ csatorna	1+240	0,306
Z6	Öntöző főcsatorna	6+085	1,05
Z7	Palád-Csécsei főcsatorna	5+925	4,85
S1	Kör csatorna	2+765	0,40
S2	Palád-Csécsei főcsatorna	10+550	4,85
S3	Holtmeder	-	<0,20
S4	Üzemi csatorna	1+115	<0,20
S5	Kisvityi csatorna	0+210	0,236
S6	Üzemi csatorna	0+530	<0,20
S7	Öntöző főcsatorna	1+340	1,24
Leeresztő	Túr jp. töltés	1+243	20-30

A tározó teljes területe 17,0 km^2. A 24,5 km hosszú töltés építése szükséges, melyből 7 km az Ásott-Túr meglévő töltésének fejlesztésével valósítanak meg. A töltés kb. 40 m széles sávot vesz igénybe a kétoldali töltéselőterekkel, esetenként szükséges összekötő csatornákkal, földutakkal. Így a töltés által elfoglalt terület e tározónál 980 000 m^2, azaz közel 100 ha. Ennek közel negyede halad természetes, természetszerű területen.

3.3.2. Szatmárcsekei tározó

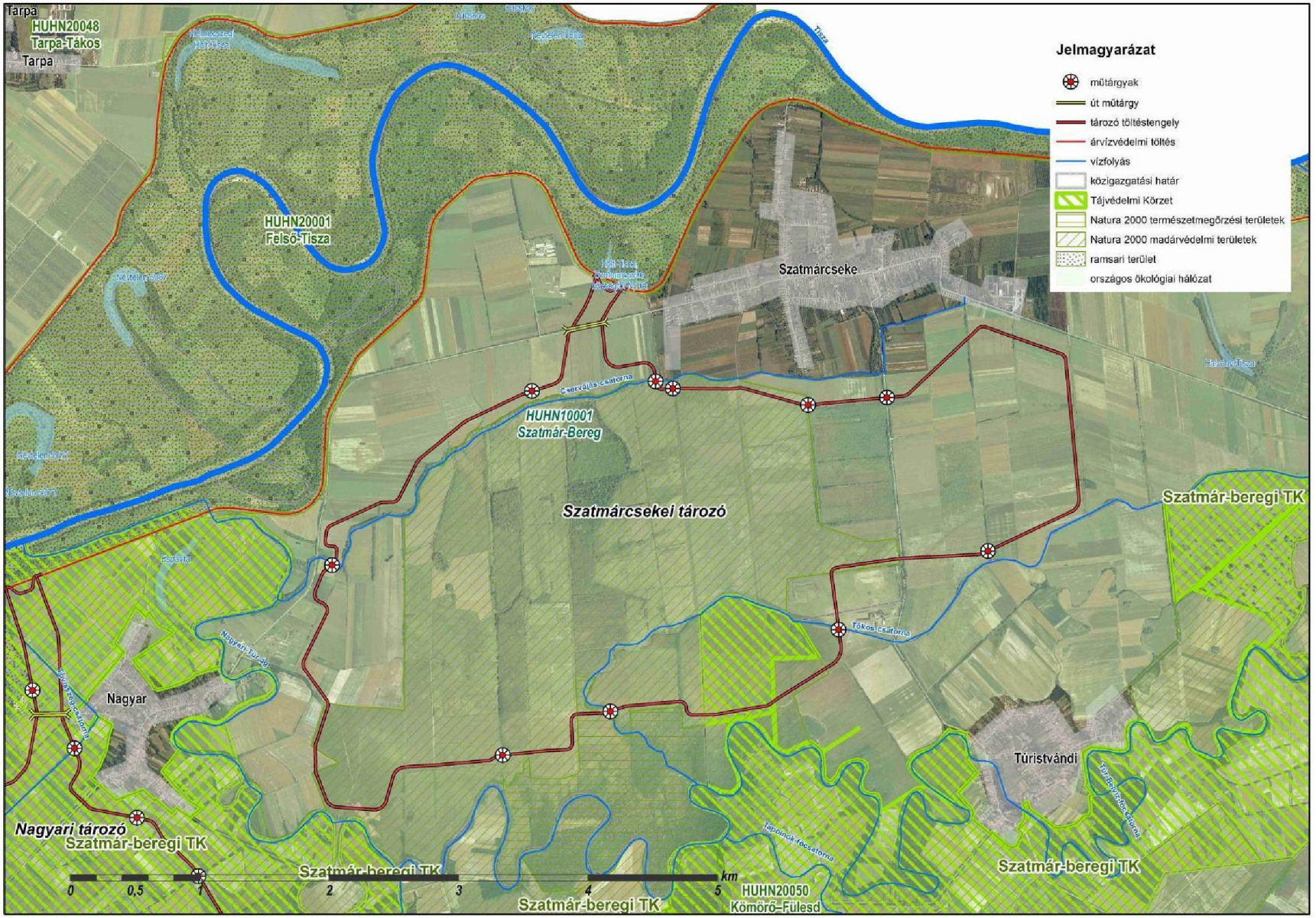
A **Szatmárcsekei tározó** kialakítását Szatmárcseke, Nagyar és Túristvándi települések között tervezik megvalósítani. A tározó területét és a megvalósításhoz szükséges létesítményeket (töltések, műtárgyak, útkiemelés, stb.) a ***3-3. ábra*** mutatja.

A töltés nyomvonala a következők szerint tervezett:

- A beeresztő műtárgy Szatmárcseke településtől nyugatra, a település utolsó nyugati lakóutcájától északnyugatra, mintegy 350 m-re létesül. E tározónál is szükséges egy bevezető sáv kialakítása, ez 150-350 m széles és kb. 700 m hosszú lesz. A Nagyar és Szatmárcseke közötti út kiemelése szükséges a bevezető sáv felett ~250 m hosszon.
- A töltést a bevezető sávtól nyugatra a településtől délre 300-600 m távolságban tervezik megépíteni. A Dózsa Gy. utcánál a lakóterületet 200 m-re, a település keleti szélén a Petőfi S. utca szélső házait pedig 100 m-re közelíti meg a töltés. A település délkeleti részénél, egy szakaszon a töltés meglévő elektromos légvezeték mellett halad, majd a Szatmárcsekéről – Kölcsére vezető út mellé igazodik, attól kb. 150 m-re.
- A tározó keleti széle a töltés meglévő földúthoz igazodik és e mellett éri el a Tökös-csatorna környezetét, ahol délnyugati irányba fordul. Mezőgazdasági területen, tábla széleken, illetve azokon áthaladva tervezik a töltést nyugati irányban. A csatornát két helyen száz méteren belül közelíti meg a tervezett töltés.
- Túristvánditól északnyugatra áthalad a Szatmárcseke – Túristvándi úton, attól kb. 550 m-re dél felé fordul, és 600 m-t ez irányban halad. A Tökös-csatornát keresztezve újabb fordulattal délnyugatra veszi az irányt.

[1] A műtárgyak azonosítóit csak a 2-2. – 2-4. ábrák mutatják.

3-3. ábra **A Szatmárcsekei tározó területe és műtárgyai**



- A tározó déli széle szinte mindenütt földutakhoz, táblahatárokhoz igazított. Ezen a szélen vegyesebb a keresztezett területhasználat és itt érintett a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet egy mozaikja. A töltés ennek a szélén fog haladni, kb. 600 m hosszan.
- A töltés észak felé a Szűrös-szegnél fordul és mezőgazdasági táblákat, táblahatárokat érintve jut el a Nagyar-Szatmárcseke közötti út mellé. Nagyartól északkeletre egy rövid szakaszon közvetlen az út mellé igazodik. Majd a Cservájás-csatornától kb. 50 m távolságban éri el a bevezető sávot.

A tározó műtárgyait a ***3-5. táblázatban*** soroljuk fel.

3-5. táblázat **A Szatmárcsekei tározó műtárgyai**

Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvényszám	Q (m^3/s)
S1	Szatmárcseke 0263/2 hrsz.csatorna	0+444	<0,2
Z1	Cservájás-csatorna	0+636	1,33
Z2	Szatmárcseke 0399 hrsz. csatorna	~0+250	<0,2
Z3	Tökös-csatorna	0+960	1,15
S2	Tökös-csatorna	3+740	1,15
Z4	Tökös-csatorna 3. oldalág	0+090	0,15
Z5	Tökös-csatorna 4. oldalág	0+080	0,12
S3	Tökös-csatorna 4. oldalág	1+255	0,12
Z6	Szatmárcseke 059 hrsz. közút K-i útárka		<0,2
Z7	Szatmárcseke 054/2 hrsz. csatorna	0+210	<0,2
Z8	Szatmárcseke 0488 hrsz. csatorna		<0,2
S4	Cservájás-csatorna	3+895	1,33

A tározó teljes területe itt 14,5 km^2. A 20,8 km hosszú töltésnél e tározónál is kb. 40 m széles sávot igénybevételével számoltunk. A töltés által elfoglalt terület 832 000 m^2, azaz kicsivel több mint 83 ha. Ennek mintegy 40 %-a közel természetes, ill. természetszerű területen halad.

3.3.3. Nagyari tározó

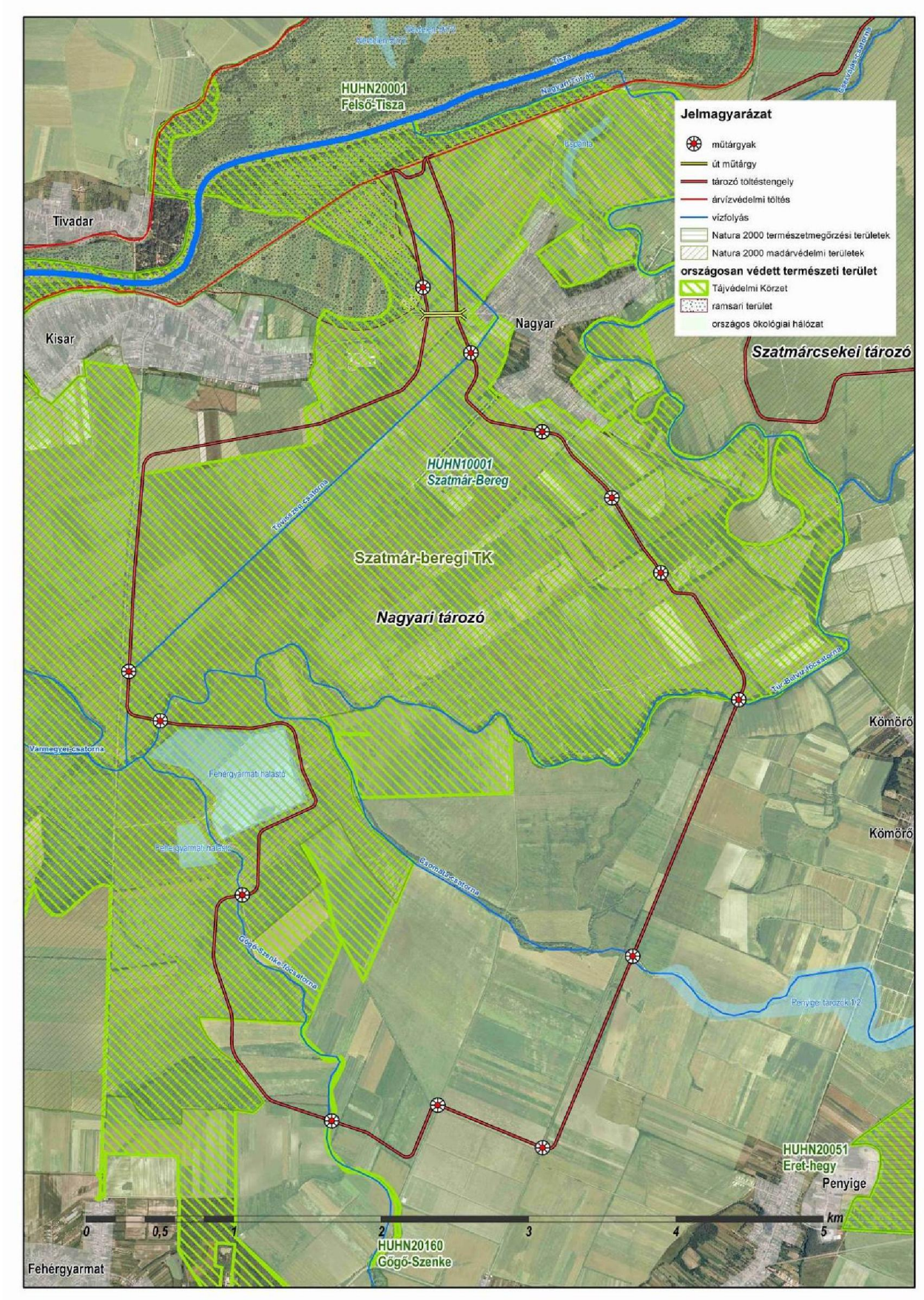
A **Nagyari tározó** Kisartól és Nagyartól délre, Fehérgyarmattól északra, a Kisart Fehérgyarmattól összekötő úttól keletre kerül megvalósításra. A tározó tervezett területét és a megvalósításhoz szükséges létesítményeket a ***3-4. ábra*** mutatja.

A töltés nyomvonala a következők szerint tervezett:

- A tározó beeresztő műtárgya Kisar és Nagyar között a Tisza árvízi töltésénél létesül. Innen egy 180-250 m széles, mintegy 1,5 km hosszú bevezető sávon keresztül jut be a víz a tározóba. A tározó mintegy 5 km hosszan és 4 km szélesen húzódik dél felé. A tározó töltése Nagyartól délkeletre a Túr-Belvíz főcsatornáig változatos nyomvonalon, helyenként táblahatárokon keresztül halad. A főcsatornától délre egy földút mellett tervezik továbbvezetni délnyugat felé.
- A tározó déli határa jórészt földutakhoz illesztett, majd a nyugati tátozótöltés déli része a Gőgő-Szenke főcsatornától újra táblahatárokon keresztül vezet a Fehérgyarmati halastó széléig. A halastavat a tervezett töltés keletről kerüli meg, majd igazodik a Kisar-Fehérgyarmat összekötő úthoz. Az északi töltés nyugati része a bevezető sávig a táblahatárokat metszve jut el.
- A tározóban érintett területek Nagyar környezetében többnyire nagyüzemi szántók, másutt inkább gyepterületek (rétek, legelők).

A tározó műtárgyait a ***3-6. táblázatban*** soroljuk fel.

3-4. ábra **A Nagyari tározó területe és műtárgyai**



3-6. táblázat **A Nagyari tározó műtárgyai**

Azonosító	Vízfolyás, töltés neve	Szelvényszám	Q (m^3/s)
Z1	Tervezett vízpótló csatorna leágazása	0+165	1,0
Z2	Tövisszeg-csatorna	0+670	<0,2
Z3	Túr-belvíz-főcsatorna	20+525	7,9+10
Z4	Gőgő-Szenke-csatorna	1+520	4,49
S1	Gőgő-Szenke-csatorna	3+580	4,49
Z5	Fehérgyarmat 072 hrsz. árok		<0,2
S2	Csomata-csatorna 1. oldalág	1+440	0,147
S3	Csomata-csatorna	4+321	2,9
S4	Túr-belvíz-főcsatorna	25+070	7,9+10
Z6	Nagyar 035/2 b hrsz. árok		<0,2

A tározó teljes területe jelen tározónál 18,9 km^2. A 23,2 km hosszú töltés szükséges megvalósításához. Itt is kb. 40 m széles sávot igénybevételével számoltunk. A töltés által elfoglalt terület 928 000 km^2, azaz majd 93 ha. A nagyari tározónál igen magas a természetes, természetszerű területek igénybevétele, becslésünk szerint mintegy 60 %.

***

A tervezett tározók építése és üzemeltetése becsült hatásterületét az előzetes vizsgálati dokumentációban lehatároltuk. A lehatárolt területen belül lévő Natura 2000 területek lesznek érinttetek a tervezett fejlesztés által. A lehatárolt hatásterületet a ***3-5. ábra*** mutatja.

3.4. A tározók kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások

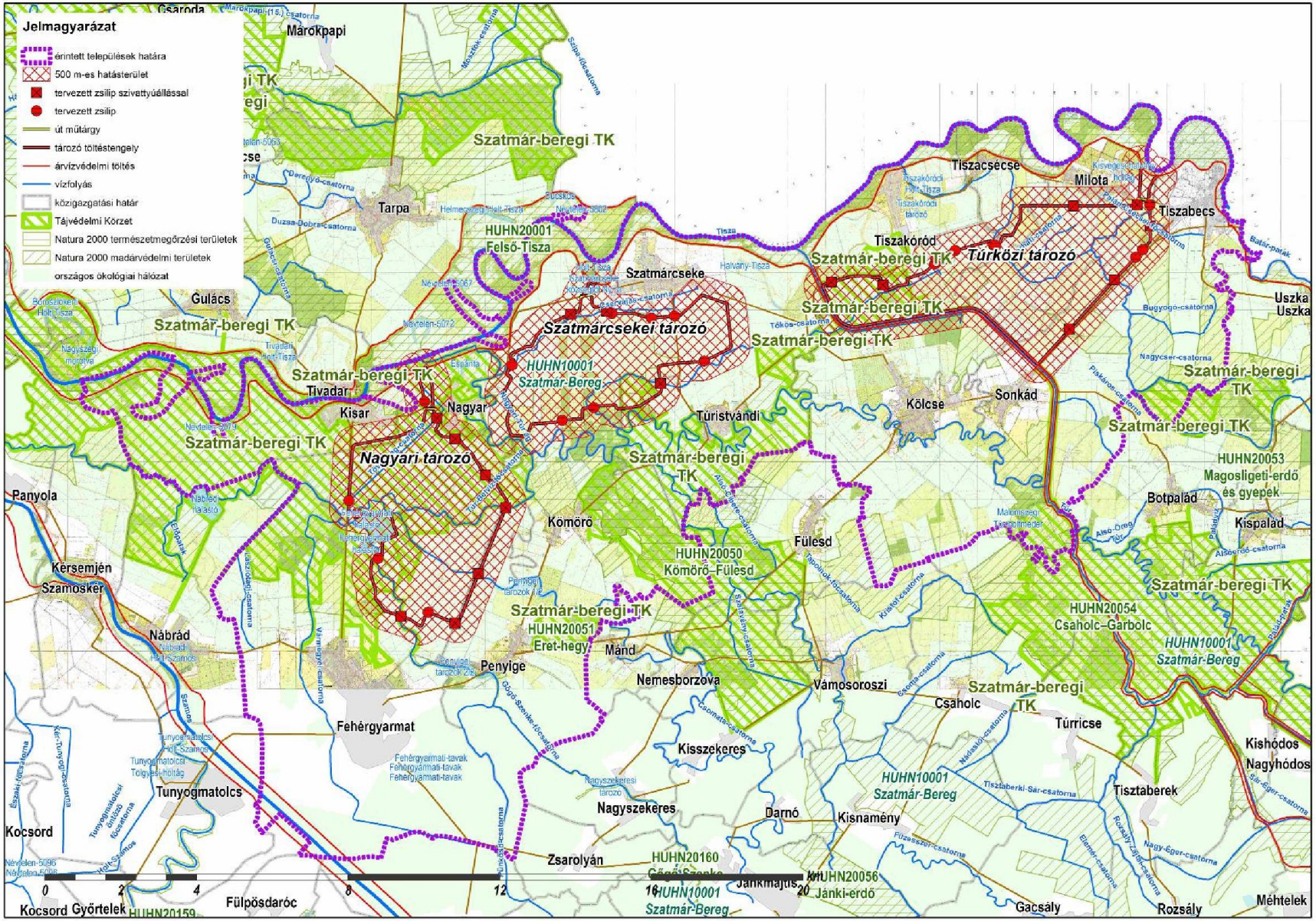
A Felső-Tisza térségi tározók előkészítése jelenleg a Koncepcióterv fázisában van. A Koncepció kialakításának célja annak felmérése, hogy a térségben műszakilag alkalmasnak ítélt tározóhelyek és az egyes helyek kialakítható műszaki tározóváltozatok vajon a hatóságok, szakhatóságok, illetve az érintettek számára mennyire elfogadható. Ezért a Koncepcióterv készítés közel egyéves időszakában több körben egyeztettek mind az illetékes hatóságokkal, mind a területen élő lakosságával. Az egyeztetések eredménye alapján alakult ki a három tározós rendszer. Az előkészítés további fázisaiban kell majd a következőkben meghatározni a kiválasztott változatok pontos műszaki jellemzőit.

Ez számunkra azt jelenti, hogy a címben szereplő tartalmi elvárások jelen fázisban még nem adhatók meg pontosan. A következőkben a már jelen fázisban is rendelkezésre álló adatokat, illetve a korábban már megépített tározók építése során tapasztaltakat írjuk le.

Korábban már leírtuk, hogy a tározókat (de a három közül legalább egyet, vagy kettőt) a 2014-2020-as uniós tervezési ciklusban uniós források felhasználásával készülnek megvalósítani. Egy-egy tározó építése 1,5-2 év. Ezen belül egy-egy töltésszakasz létesítése néhány hónapos időszakot vesz igénybe. A térség tározói közül az elsőnek az építése reményeink szerint 201-2017 között elkezdődhet, és még az uniós ciklus végéig meg is épülhet.

Az építési időszak – korábbi tapasztalatok alapján –tározónként 1,5-2 év. Egy-egy fázis (pl. tereprendezési - töltésépítési munka, burkolatépítés, gyepesítés) kivitelezési munkái egy-egy munkaszakaszra vonatkozóan (lásd pl. települési belterületek) várhatóan 1-3 hónapot vesznek igénybe.

3-5 ábra **A fejlesztéssel érintett Natura 2000 területek és a becsült hatásterület (EVD alapján)**



Az építési időszak átmeneti hatásait az előzetes vizsgálati dokumentáció 7. fejezet részletesen kifejti. A legfontosabb említendő munkafolyamatok az alábbiak:

- felvonulási utak és területek és szükséges anyagnyerőhelyek kialakítása;
- a töltések mentén a megfelelő szabad sávok kialakítása, szükség szerint fakivágással, cserje-bozótirtással, tereprendezéssel,
- a meglévő töltés tetejéről a burkolat, a gyep és a felső talajréteg eltávolítása;
- új töltések, műtárgyak helyén a humusz eltávolítása;
- tereprendezés, az új töltések kubatúrájának kialakítása földmunkával;
- a meglévő töltés magasságának emelése, szélesítése;
- a töltés megfelelő állékonyságának kialakítása;
- a töltés szükség szerinti burkolása;
- rézsűk növényesítése;
- műtárgyak, kiegészítő létesítmények (összekötő csatornák, földutak, stb.) építése;
- hullámvédő erdősáv létesítése;
- levonulás, felvonulási területek helyreállítása.

A vizsgált tevékenység igen jelentős szállítási igénnyel jár. Legnagyobb volumenű szükséglet a töltésanyag anyagnyerőhelyekről építési helyszínre szállítása. Jelen fázisban azt tudjuk, hogy az anyagnyerőhelyek többsége a tározótéren belül kerül kialakítása, így a szállítás többsége a tározón belül fog megvalósulni. Ez a védett értékekre, jelölő fajokra és élőhelyekre nézve veszélyeztető tényezőnek számít. Ezeken az élőhelyeken a szállítási tevékenységet lehetőleg meglévő földutakra kell korlátozni, amennyiben ez nem lehetséges az új földutak nyomvonalának kijelölését természetvédelmi bejárással, az illetékes nemzeti park szakembereinek részvételével kell megvalósítani.

Az előzetes vizsgálati dokumentációban végzett számításainak (levegőminőség, zajvédelem) óránként 15 teherautó és 10 a munkásokat szállító személygépkocsi és kisbusz által okozott többletforgalomra végeztük el. Ezt tartjuk mértékadó óraforgalomnak.

3.5. A tervezett tározók megvalósításához szükséges létesítmények

A tervezett tározók megvalósításához szükséges létesítményeket - jelenlegi fázisban ismert részletességgel - az előzetes vizsgálati dokumentáció 4.4. fejezetében, illetve jelen melléklet 3.2. fejezetében mutattuk be. A legfontosabb létesítmények tározonként az alábbiak:

Milotai tározó

- 24,5 km **töltés**, melyből 17,5 km új, 7 km az Ásott-Túr meglévő töltésének fejlesztésével valósul meg. A töltések átlagos magassága 3,7 m. 4 m korona szélességgel (burkolat szinten), 1:3 rézsűhajlással és 10 m széles töltés előtérrel tervezik megvalósítani;
- Egy db szegmenstáblás vasbeton szerkezetű **beeresztő műtárgy** a Tisza 740,0 fkm-nél;
- Hét db **zsilipes** és hét db **szivattyús műtárgy**;
- Egy db **leeresztő műtárgy** a Túr jp. töltésében, az 1+243 szelvényében.

Szatmárcsekei tározó

- 20,8 km **töltés**. A töltések átlagos magassága 3,5 m, max magassága 6,3 m. Itt is 4 m korona szélességgel (burkolat szinten), 1:3 rézsűhajlással és 10 m széles töltés előtérrel tervezik megvalósítani;
- Egy db szegmenstáblás vasbeton szerkezetű **beeresztő műtárgy** a 723,6 fkm-nél;
- Nyolc db **zsilipes** és négy db **szivattyús műtárgy**.

Nagyari tározó

- 23,2 km **töltés**. A töltések átlagos magassága 3,2 m, max magassága 5,8 m. Itt is 4 m korona szélességgel (burkolat szinten), 1:3 rézsűhajlással és 10 m széles töltés előtérrel tervezik megvalósítani;
- Egy db szegmenstáblás vasbeton szerkezetű **beeresztő műtárgy** a 707,5 fkm-nél;
- Hat db **zsilipes** és négy db **szivattyús műtárgy**.

Mindhárom tározóhoz szükséges kiegészítő létesítmények a következők:

- A tervezett töltések mellett szükség összekötő **földutak** összekötésére;
- Kisebb csatornák keresztezésénél **összekötő csatornák**;
- A tározók szélén **hullámvédő erdősáv** az uralkodó szélirány függvényében 20, 40, ill. 80 m szélességben;
- **Anyagnyerőhelyek** (Ezekről jelen fázisban még nincs információ, elsősorban a tározó belsejében, rosszabb minőségű szántó területek lesznek.)

3.6. A fejlesztési terület, azaz a Felső-Tisza térség természeti állapota

A térség természeti állapotát az elmúlt évszázadok és a jelen aktív emberi tájalakító tevékenysége jelentősen befolyásolta, átalakította. Ennek ellenére - részben már a gátak közé szorítva - még fellelhetők a hajdan nagy kiterjedésű ártéri síkságok jellemző, értékes és viszonylag összefüggő nagy kiterjedésű ökoszisztémái.

A korábbi magasabb ártéri szintek jellemzően a pangóvizes szukcesszió térszínei. A legrégebbi (pleisztocén végi, korai holocén) folyóholtmedrek feltöltődési folyamata már eljutott a keményfás ligeterdők stádiumáig. A fiatalabb holt-medrekre az égeres láperdő jellemző, míg a legújabbak csupán a fűzláp állapotig juthattak el. Ha a magasabb térszíneken a pangóvizes jelleg már nem érvényesül, megszűnik vagy egészen rövid, csapadékos időszakokra korlátozódik a vízborítottság, akkor a folyamat elérhet a területre jellemző klímazonális társulásig. Ez itt a síkvidéki gyertyános-kocsányos tölgyes.

Azokban a mentett oldali holtmedrekben, ahol a szukcessziós folyamatok nagyjából zavartalanul folyhatnak, ott a különböző stádiumok egymás mellett találhatók meg a feltöltődési zonáció térbeli rendje szerint. A feltöltődési folyamatok kezdetét jelzik a nyílt vízi úszó és gyökerező nagyhínár-társulások. A következő stádiumot a nádasok képezik, ezeket követik a zsombékoló magassásosok és magas-sásrétek, majd a mocsárrétek.

A folyóvizektől távolodva, többnyire már a mentett oldalon díszlenek a tölgy-kőris-szil keményfaligetek. Az állományalkotó kocsányos tölgy mellett a felső lombkoronában jellemző

a magyar kőris. Alattuk a második koronaszintben a vénic szil, a mezei szil, a mezei juhar bukkan fel. Cserjeszintjük rendkívül dús és változatos.

A keményfa-ligetekkel sok közös fajt felmutató gyertyános-tölgyesek is nagy természetvédelmi jelentőséggel bírnak. Teljesen záródó lombkoronaszintjükben domináns a kocsányos tölgy és a gyertyán. Jellemző még a vadcseresznye felbukkanása. Érdekes színező elem a kislevelű hárs, sőt egyes helyeken szálanként megjelenik a bükk is. Cserjeszintjük az erős árnyékolás miatt gyérebb, ellenben kiemelkedően gazdag a lombfakadás előtti hagymás-gumós (ún. geophyton) lágyszárú növényzetük.

A keményfás ligeterdők állategyüttesei jellemző módon igen fajgazdagok, a legnagyobb fajdiverzitású hazai erdőtípusok közé tartoznak. Talajfaunájukra jellemző a csigák gazdag faj- és egyedszáma. Az Alföld északkeleti részén különösen érdekes a bánáti csiga, az ugarcsiga és a kék meztelencsiga. Magas a csigákkal táplálkozó nagytermetű futóbogarak faj- és egyedszáma is.

A Szatmár-Beregi-sík ligeterdeinek és gyertyános-tölgyeseinek fontos állatföldrajzi színezőeleme a beregi futrinka. A térség lakója az erdei szitakötő, a sárgás szitakötő és a kétfoltos szitakötő. Lepkékből többek között a farkasalma lepke és a sápadt szemeslepke fordul elő. Kőrises ligeterdeink fontos, védett faja a bonyolult életmenetű díszes tarkalepke. Az állandó, egyenletes páratartalommal és a viszonylagos szennyeződésmentességgel függ össze, hogy ezekben a ligeterdőkben kiemelkedően magas azoknak a lepkéknek a faj- és egyedszáma, amelyek hernyója zuzmófogyasztó.

A herpetofaunából említhető az erdei béka és a keresztes vipera viszonylagos gyakorisága. Utóbbi állományait többször is megtizedelték a Tisza áradásai. Madaraink közül fontos a fekete gólya és a darázsölyv fészkelése. Alföldi ritkaságként az odúlakók közül említhetjük az örvös légykapó, a fekete harkály, a közép fakopáncs és a szürke küllő költését, valamint az uráli bagoly alkalmankénti felbukkanását. Erdeink ragadozója a vadmacska. A kiterjedtebb erdők gímszarvas-állománya országos hírű. A védett területre tájidegenként betelepített dám helyenként gyakorivá vált, állományának felszámolása az elkövetkező esztendők feladata lesz a vad gazdálkodók számára.

A keményfa-ligeterdők mélyebb, szinte állandóan vizes területein alakultak ki az égeres láperdők (pl. a kisszekeresi égerláp). A pangó vizekből mintegy óriáslábként, apró szigeteket alkotva emelkednek ki a mézgás égerek mohalepte törzsei. A „szigetek"-en tömegesen fordulnak elő a különféle sások és páfrányok, melyek közül a tőzegpáfrányt érdemes említeni. A fák közötti, nyíltabb vizes területeken sások alkotnak zsombékokat. Annak ellenére, hogy az éger- és fűzlápok, valamint a tőzegmohás lápok csupán néhány hektár kiterjedésűek, gerinctelen állatviláguk annál értékesebb. Egyrészt kifejezetten hegyvidéki élőhelyeken előforduló montán fajokban gazdagok, másrészt valamilyen ritkább növényfajhoz, például nyírhez vagy égerhez kötődő (táplálékspecialista) fajokban mutatnak fel érdekességeket. Többségüknek nincs is magyar elnevezése. Találunk közöttük tegzeseket, szitakötőket, púposszövő, sarlósszövő és bagolylepke fajokat. Gerincesek közül a lápi pócot mint hazánk bennszülött halfaját és az elevenszülő gyíkot érdemes említeni. Ez utóbbi előfordulása nem csak a lápokhoz kötődik, előkerül a lápréteken és az erdőkben is.

Az elmúlt 200-300 esztendőben jelentős átalakuláson ment át a táj. A zabolátlan folyók és a kisebb vízfolyások gátak közé szorításával, a nedves területek lecsapolásával, az összefüggő erdőségek feldarabolásával nőtt a füves területek kiterjedése. Egy részük üde ecsetpázsitos

kaszáló, de előfordulnak szárazabb, enyhén szikesedő sóványcsenkeszes legelők is. Néhány helyen erdőssztyepp jellegű gyepfoltokat is találunk, melyeket jól jelez a védett sziki kocsord, a réti őszirózsa vagy a réti iszalag előfordulása. A hegyvidéki jellegű, fajgazdag réttársulások értékes növényfaja az agárkosbor, illetve a szibériai nőszirom. Néhány helyen alkalmi kaszálókként megmaradtak a mocsár- és láprétek, üde gyepek, melyek közül talán a Fülesdi-erdő mellett található a legértékesebb. Több védett növényfaj fordul itt elő, például a kenyérbél cickafark, a kornis tárnics, a réti kardvirág és a pompás kosbor.

Átmeneti táj-, ill. élőhelytípust képviselnek a fás legelők. Itt az évszázados kocsányos tölgyek és egyéb fafajok szabad állásban szabályos lombkoronát fejlesztenek. Vizsgált térségünkbe is előfordulnak ilyen területek, pl. a Birhói erdő környezetében.

A gyepek (legelők és kaszálók, mocsár- és láprétek stb.) igen gazdag gerinctelen állatvilágnak biztosítanak élőhelyet. Talán legfontosabbak a lepkék különféle csoportjai. A fokozottan védett nagy szikibagoly életmenete a sziki kocsordhoz kötődik, mivel a lepke hernyója ezen a növényen fejlődik.

Kimagaslóan gazdag a vidék madárvilága is. Az ártéri erdők otthont adnak számos gémtelepnek, ahol szürke és vörösgém fészkelését figyelték meg. Egyes szakaszokon vidra előfordulást is regisztráltak a kutatók. A Tisza menti ligeterdőkben előfordul a fokozottan védett fekete gólya (*Ciconia nigra*). A Tisza felső szakasza ökológiai folyosóként is működik, migrációs időszakban számos récefaj talál pihenőhelyre itt. A Felső-Tisza egész szakaszára jellemző, értékes élőhelyeket adnak a löszfalak, melyek a partifecskék (*Riparia riparia*) fészkelő helyei. Jelentős az ártéri madárközössége is, fészkelő állományai vannak a bölömbikának. A fokozottan védett haris (*Crex crex*) fészkelő állománya is fellelhető. Fiókái fészekhagyók, és csak július végére, augusztus elejére érik el röpképességüket. Addig szüleikkel a magas fűben bujkálva táplálkoznak. A nyár eleji gépi kaszálás elől sem a fiókák, sem az idős madarak nem képesek elmenekülni. Kaszálásból eredő veszélyek fenyegetik a szintén fokozottan védett, földön fészkelő réti fülesbaglyot és a hamvas rétihéját is.

Fás legelők, fasorok, magányos fák is jó néhány védett faj számára biztosítanak élő-, fészkelő- és szaporodó helyet. A gerinctelenek közül legismertebb a nagy hőscincér és a szarvasbogár előfordulása. Az idős fák kikorhadt vagy más madarak által készített odvaiban költ a füleskuvik, a búbosbanka és a szalakóta is. A területen fészkel a kis őrgébics mellett - hazánkban egyedülállóan - a nagy őrgébics is. A sólyomfélék nem építenek fészket, elsősorban varjúfélék fészkeit, valamint a kihelyezett műfészkeket foglalják el. Idetartozik a vörös vércse és kabasólyom, valamint a fokozottan védett kerecsensólyom és kék vércse is. Az öreg fák több denevérfajnak is otthont biztosítanak.

Külön említést érdemel az érintett tiszai folyószakasz, mint élőhely. Ez az egyik legjobb hazai halas vidék, számos védett és ritka halfaj kiváló élőhelye. Jól mutatja ezt, hogy az itt húzódó Natura 2000 terület jelölő fajainak csaknem fele halfaj.

A természetkímélő gazdálkodás évszázados hagyományai máig is fellelhetők az ártéri elvadult gyümölcsösökben. A térség kiskerti gyümölcsöseiben még most is számos ősi szilva és alma tájfajta található.

3.7. A fejlesztés társadalmi, gazdasági hatásainak ismertetése

Az ukrajnai árvízvédelmi beruházások jelentős változásokat eredményeztek (és fognak eredményezni) a Felső-Tisza-szakasz árvizeinek jellegében és a hazai szakaszra érkező víz mennyiségében. Az ukrajnai területen a Tisza és mellékfolyói mentén 2012. év végéig 169 km töltés erősítése, illetve - elsősorban korábban nyílt árterek bevédése céljából - új töltések építése, valamint 85 km hosszban folyószabályozás történt. Ezért első lépésként nálunk is meg kell emelni a töltések védekezési képességét, mivel az árvízi védekezés alapvetően az emberi élet- és vagyonbiztonságot szolgálja. Ahogy azt a 3.1. fejezetben bemutattuk **az árvízvédelmi töltések magasítási lehetőségei** az előírt magassági biztonság biztosítása, a határvízi együttműködési szabályozások szerinti egyenszilárdságú rendszerek kiépítése mellett is **végesek, így további megoldásokat kell keresni az árvízvédelmi biztonság megteremtésére. Ez a mértékadót meghaladó árvízszintek csökkentésével, azaz síkvidéki árapasztó tározók létesítésével segíthető elő.**

E fejlesztési munkák nélkül várhatóan már a közeljövőben sem lehetne kezelni a megnövekedő árvízszinteket, ami könnyen emberi és társadalmi katasztrófához vezethetne, egyben jelentős gazdasági károkat is okozva. A gazdasági potenciált a fejlesztés önmagában növeli és a jelenlegi kedvező (alacsony) árvízi kockázat fenntartásával nem romlik a térség eltartóképessége.

Jelen esetben **a tervezett fejlesztés közérdekű beavatkozásnak minősíthető**.

4. A FEJLESZTÉS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

Az alábbiakban mindegyik, a 2.1. pontban felsorolt Natura 2000 területre nézve egységesen mutatjuk be a vonatkozó jogszabályban a hatások bemutatására elvárt tartalmi fejezeteket, azaz a tervezett beavatkozások (megvalósítás és üzemelés) következtében várható természeti állapotváltozásokat, valamint a jelölő élőhelyek és fajok állapotában és természetvédelmi helyzetében várhatóan bekövetkező változásokat.

Jelen fejezet tehát nem tározonként, hanem Natura 2000 területenként tagolódik, hiszen a beavatkozások, ha térben tagoltan is (három tározóra különülve) jelennek meg, de a naturás jelölőfajokat és -élőhelyeket együttesen érik. Így a minősítést a három tározó okozta hatásokra együttesen kell megadni.

4.1. Felső-Tisza természetmegőrzési és madárvédelmi terület

Az érintett Natura 2000 területek azonosítói: HUHN20001, HUHN10008

A vizsgált tiszai hullámtéri területet az árapasztó tározókba történő vízbevezetés lehetőségének kialakítása, azaz a beeresztő műtárgy megépítése, majd az üzemelés során a vízbevezetés folyamata érinti. A megvalósítás során a tiszai töltést mindegyik tározónál kb. 350 m hosszon megbontják, abba vasbeton szerkezetű, több nyílású vízbeeresztő műtárgyat építenek. Ez az érintett területeken növényzetirtással, taposással, munkagépek mozgásával, tereprendezéssel, felvonulással, deponálással jár a töltéstől számított kb. 50 méteres sávban, több hónapon át. A beavatkozások következtében pusztul a hullámtéri vegetáció és részben a növényzeten élő állatfajok egyedei. A zavarást rosszul toleráló környékbeli állatok átmenetileg vagy véglegesen elhagyják a területet.

A terület természeti állapota a munkálatok befejeztével rövid időn belül regenerálódik. A megbontott töltés és talajfelszíneken megindul a természetes szukcesszió, aminél megfelelő rekultivációval, vetőmagok és fenntartás mellett az özönnövények inváziója elkerülhető.

A tározótér feltöltésére a jelenlegi tervek szerint 30-40 évenként, árapasztási céllal, katasztrófával fenyegető árvízi helyzetben kerül majd sor. A hullámtérből történő vízkivezetés a vízáramlási viszonyok jelentős módosulásával járhat, amely a növényzet sérülését és egyes állatfajok víz általi elsodródását okozhatja. Mindez azonban árvízi helyzetben más hullámtéri területekre is jellemző jelenség, amelyet a tározó működése nem fokoz. Ez alól egyetlen faj, a sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis)* a kivétel, amely faj érzékeny a vízáramlási és üledékképződési viszonyok megváltozására, így a vízbevezetés mozzanata érzékenyen érintheti.

A hullámtéri területek vonatkozásában a működés hatásai a tiszai víz (és annak élővilága) tározóba kerüléséből fakadnak. Ez alapvetően a tiszai halállományban okozhat változásokat.

4.1.1. A megvalósítás hatásai

A vízbevezető műtárgyak építése a Felső-Tisza Natura 2000 terület 3 pontján tervezett. Folyamkilométer szerint a 707,5, a 723,6 és a 740,0 fkm-nél. (Egymástól tehát nagyjából 15-15 fkm-re lesznek ezek a helyek. Légvonalban a Szatmárcsekei és Milotai tározónál ez a

távolság ugyancsak 15 km, a Nagyari és Szatmárcsekei bevezetésnél viszont a Tisza jelentős kacskaringózása miatt ez alig több, mint 5 km.

A hullámtér érintett szakaszain nincsenek jelölő élőhelyek. A hullámtér egyetlen jelölő növényfaja a kisfészkű aszat (*Cirsium brachycefallum*), amely leginkább a szikes jellegű élőhelyekhez kötődik. Ezen a Natura 2000 területen nem gyakori előfordulású (D), a beavatkozással érintett területen pedig egyáltalán nem található, mivel az érintett hullámtéren nincsen olyan élőhely, amely számára kedvező volna, így ezt a fajt nem tekintjük tényleges hatásviselőnek.

A beavatkozással érintett felszíneket többnyire szántók, nyaras erdőtelepítések, vagy degradált, özönfajokkal erősen fertőzött ligetes területek fedik. A munkálatok átmeneti következményekkel járnak. A talajmegbontással, növényirtással, ritkítással, tereprendezéssel érintett területek regenerálódnak, a jelenlegi fajok a környező területekről visszatelepülnek. Tekintve, hogy a tervezési területen jelölő élőhely és jelölő növényfaj állománya nem található, élőhelytérkép bemutatására nincsen szükség. Az alábbiakban a három vízbevezetési helyszínt (Nagyar, Szatmárcseke, Milota) 2014-ben készült Google fotók segítségével mutatjuk be.

Vízbevezetési hely a Nagyari tározónál



A hullámtér töltés felőli oldalán ritkás erdősáv, a folyó felé nemes nyaras húzódik. Az aljnövényzetet zömében közönséges fajok jellemzik (szeder, csalán, galaj). A kőris és gyertyán fajokkal elegyes, zöldjuharos, rontott parti liget-erdőbe fiatal tölgytelepítés és szántó ékelődik. A hullámtér szűk, a partfal viszonylag magas. A parton friss erdőirtások láthatók. Az igénybe venni tervezett terület degradált.





Degradált növényzetű szántókkal mozaikoló hullámtér a Nagyari tározó bevezető műtárgyának helyén

Amennyiben műszakilag megoldható jó volna a bevezetési helyet mintegy 100 m-rel nyugatabbra, a szántókkal érintett szakaszhoz tolni. Az építési munkák ugyanis jelentős zavarással járnak majd, melyekre a szántóterület nem érzékeny. A degradált ligetes növényzet viszont sokszínűbb élőhelyet kínál, mint a szántóterület, így ebben számos értékes faj élhet, melyek a zavarást kevésbé fogják elviselni.

Vízbevezetési hely a Szatmárcsekei tározónál



A vízbevezetés helyén viszonylag széles a hullámtér, található itt egy holtág-maradvány is. A várhatóan érintett terület nyugati felén fekvő fűzliget viszonylag gazdag cserjeszintű, sok idős fával. Az irtásai helyén spontán kőrises nő föl, néhol elszáradt aszat képez szinte erdőt. Kelet felé fiatalabb nemes nyaras ültetvény található. A partot kísérő erdősáv keskeny, ritkás, a part viszonylag magas.



Itt is javasolható (amennyiben műszaki szempontból megoldható) a műtárgy minimális áthelyezése, itt keleti irányban szintén kb. 100 m-rel. A vízbevezetés pontos helyéül tehát a töltésről a hullámtérre vezető ösvénytől keletre fekvő sávot volna érdemes választani (a légifotón sárga vonal) a jelenleg vázlatosan kijelölt nyomvonal (a légifotón piros vonal) helyett.

A vízbevezetés helyén a töltés megbontása és a műtárgyépítés során a növényzet sérülhet. Ez kisebb veszteséggel jár a sárga vonallal jelölt sávon, ahol kevesebb az ökológiai szempontból kiemelkedően értékes idős fa, amely – ha a víz útjában áll – letermelésre kerül.

Vízbevezetési hely a Milotai tározónál



Az érintett hullámtéri szakaszon a töltés menti erdősávon kívül számottevő értékes vegetáció nincsen, a közvetlen tiszaparti növényzet erősen degradált, özönfajokkal (pl. kínai keserűfű) fertőzött. A töltés és a part közötti területet szántók és gyomosodó tarvágások tagolják. A terület természetvédelmi jelentősége nem nagy, de egyes ízeltlábú-, kétéltű-, hüllő- és emlősfaj számára így is megfelelő élőhely.



A vízbevezetés helye a Milotai tározónál

Mindhárom esetben alapvető fontosságú, hogy felvonulási terület csak a mentett oldalon alakítsanak ki és, hogy az építkezéshez történő szállításokkal is elkerüljék a hullámteret.

4.1.2. A működés hatásai

A működés által a hullámtér Natura 2000 területei (HUHN20001, HUHN10008) alig érintettek, kizárólag a tiszai hajfajok és a sávos bödöncsiga tekinthető hatásviselőnek. A sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis)* a megváltozó áramlásviszonyok miatt esetleg eltűnhet a vízbevezetéssel érintett rövid folyószakaszokról. E szakaszok azonban rövidek és a hatás is feltételes. Javasolható a fajra vonatkozó monitoring működtetése.

Bizonyosan hatást gyakorol viszont a tározó működése a tiszai halakra. Az érintett Tisza-szakaszra jellemző áramláskedvelő (reofil) fajok, pl. német bucó (*Zingel streber*), törpecsík (*Sabanejewia aurata),* homoki küllő *(Gobio kessleri),* felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus)* számára a tározóba kerülés kimondottan kedvezőtlen. E fajok számára nem megfelelő élőhely a tározótér állóvize. Itt nem találnak megfelelő ívóhelyet sem, mert alapvetően köves, kavicsos vagy homokos aljzatra ívnak. Így jelentősen csökkenhet a szaporulat, ha a tározás éppen ívás időben (általában március-június) történik, amire nagy esély van. A hatás jelentőségét növeli, hogy e fajok hazai állományának jelentős része található ezen a Felső-Tisza-szakaszon.

A fitofil (növényre ívó) fajok szaporodóhelyként hasznosíthatják az elárasztott terület növényzetét, ha a vízborítottság hosszabb ideig (1-2 hónap) fennáll. Ez jelentős mértékű ivadéknövekedést okozhat. Rövid ideig tartó vízborítás esetén azonban nem csak a kedvező hatások elmaradásával, de kifejezetten káros következményekkel kell számolni. A fejlődésnek indult ikrák, a növényzetre tapadó vagy közötte megbúvó hallárvák tömege, a menekülési reflexszel még alig rendelkező ivadékok milliói pusztulnak el a víz korai visszahúzódása miatt. Fitofil fajok azonban kevéssé jellemzőek ezen a folyószakaszon, a hullámtér Natura 2000 jelölő halfajai között a leánykoncér (*Rutilus pigus*) az egyetlen, amely köves aljzat hiányában hajlandó növényzetre is ívni.

Az árvízi tározók a kedvező táplálékkínálat miatt jó lehetne a limnofil (állóvíz kedvelő) fajoknak, ha az elöntés legalább 3 héten keresztül fennállna. Ennél rövidebb időtartamú elöntéskor a vízszintváltozások, az új helyhez történő alkalmazkodás, az apadás által kiváltott menekülés, olyan állandó stresszt indukál a halakban, hogy egyrészt alig táplálkoznak,

másrészt a felvett csekély mennyiségű táplálékot is rosszul hasznosítják. Kimondottan limnofil halak sincsenek azonban ezen a folyószakaszon. A szivárványos ökle, a vágó csík és a széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*) kivételével e tiszai szakasz Natura 2000 fajai nem érzik jól magukat az állóvízben. Íváshoz a széles durbincsnak is kavicsos aljzatra van szüksége.

Összességében a Felső-Tisza legértékesebb halfajai a gyors folyású vizeket kedvelő fajok. Közülük számos fajnak az itteni állománya országos jelentőséggel bír. Ilyen elsősorban a felpillantó küllő *(Gobio uranoscopus),* a dunai galóca *(Hucho hucho)* és a leánykoncér (*Rutilus pigus*). A tározás kedvezőtlenül hathat ezek állományára és az évi szaporulatra, amennyiben a vízbevezetésre éppen ívási időszakban kerül sor. Ezzel együtt – tekintve, hogy az árapasztó tározás igen ritkán fog történni – a kedvezőtlenül érintett fajok természetvédelmi helyzetében várhatóan nem okoz számottevő változást még azon fajok esetében sem, amelyek itteni állománya országos jelentőségű. A tervezett 30-40 évenkéntinél esetleg jóval gyakoribb (4-5 évenkénti) feltöltés azonban e fajokra nézve az állomány jelentős csökkenését eredményezheti.

Az alábbi, ***4-1. táblázat*** a megvalósítás és a működés során potenciálisan érintett jelölő állatfajokat veszi sorra, elemezve az érintettség fokát, azaz hogy milyen mértékű a faj beavatkozás általi tényleges fenyegetettsége. Ez lehet:

- kicsi: ha a beavatkozás során a faj alig érintett, vagy a populáció visszatelepülése biztosított
- közepes: ha a beavatkozás során a faj alig érintett, de a visszatelepülés nehezített, vagy a faj érintett, de a visszatelepülés biztosított
- nagy: ha a beavatkozás során a faj érintett és a visszatelepülés nehezített, így a faj állománya jelentősen csökkenhet vagy akár véglegesen eltűnhet a területről

A táblázatban árnyékolással emeltük ki azokat a fajokat, amelyek érintettsége fokozott figyelmet érdemel.

A táblázatban nem szerepel a terület minden jelölő faja. Négy faj hiányzik, ezek

- a tompa folyami kagyló (*Unio crassus*),
- a beregi futrinka *(Carabus hampei),*
- a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*),
- a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo).*

Ezek egyikének élőhelyét sem érinti a beavatkozás sem közvetlen, sem közvetett módon, így nem tekintjük ezeket potenciális hatásviselőnek.

4-1. táblázat **A beavatkozás hatásai a potenciális hatásviselő jelölő állatfajokra a hullámtéren**

fajnév	életmód	kockázat			hatások a faj természetvédelmi helyzetére
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
GERINCTELENEK					
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Nedves erdők, ártéri erdők, fűzesek, nemes nyarasok faja. A tervezési területen azonban nem jellemző az előfordulása, annak ellenére, hogy faj országos állományának jelentős része ezen a Tisza-menti területen található.	A növényirtás közvetlenül és az árnyékolás megszüntetésével közvetetten is veszélyeztet. A tározó feltöltése során a meder-viszony változása miatt csökkenhet száma	**KICSI**: A vizsgált hullámtéri területen nem jellemzők a faj számára kedvező élőhelyek.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	Az állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás nem befolyásolja.
hasas törpecsiga *(Vertigo moulinsiana)*	Folyómenti mocsaras, ingoványos területek lakója.	A növényzetirtás veszélyezteti az állományt.	**KICSI**: A vizsgált hullámtéri területen nem jellemzők a faj számára kedvező élőhelyek.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	Az állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás nem befolyásolja.
sávos bödöncsiga *(Theodoxus transversalis)*	Gyors vizű folyószakaszok hínárnövényzetében, iszapos folyópartokon, magas-kórósokban él.	A partközeli növényzetirtás veszélyezteti. Nagyon érzékeny a vízáramlási és üledékképződési viszonyok megváltozására, így a vízbevezetés érzékenyen érintheti.	**NAGY**: A vizsgált hullámtéri területen jelentős állományuk lehet, újratelepülés nem jellemző.	**A munkálatok megkezdése előtt az állomány felmérése, a gazdag élőhelyek lehetőség szerinti elkerülése.**	Hazánkban csak kevés folyóból mutatták ki. A Felső-tiszai állomány országos jelentőségű lehet, de pontos hazai állomány-adat nem ismert. 30-40 évenkénti árasztás esetén jelentős állomány-csökkenés nem várható
széles tavi csíkbogár (*Graphoderusbi lineatus*)	Bevonatlakó faj, alapvetően hullámtéri állóvizekben telepszik meg.	A tereprendezések, a felvonulás veszélyeztetik.	**KICSI**: A vizsgált hullámtéri területen nem jellemzők állóvizek, így a faj jelenléte sem.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
erdei szitakötő *(Ophiogomphus cecilia)*	Röpképes faj, lárvája a mederben fejlődik, a beavatkozások nem érintik, nem hatásviselő.	Nem veszélyeztetett.	Nincs kockázat.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*)	Tápnövénye a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia ssp. pannonica*) és a fagyal (*Ligustrum vulgare*). A petéit e fajok levelére rakja 1-3 m magasságban. A hernyók a fákon rágnak, majd az avarban telelnek, a következő évben lágyszárúakon, főként borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*) táplálkoznak, majd fák törzsén bábozódnak.	A növényirtás, a taposás, a tereprendezés veszélyezteti a szaporulatot.	**KÖZEPES**: A vizsgált területen tápnövénye előfordul, de állománya nem jelentős. A lepke az erdőszéli fákat részesíti előnyben, ami fokozza a kitettségét. A visszatelepülés nehezített, mert a környéken nem garantált a tápnövény jelenléte.	Szegélyben lévő kőrisfák és fagyalbokrok részbeni meghagyásával mérsékelhető.	A populáció átmenetileg csökkenhet. A faj természet-védelmi helyzetét a beavatkozás azonban várhatóan nem befolyásolja.

fajnév	életmód	kockázat			hatások a faj természetvédelmi helyzetére
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
vérfű-hangyaboglárka *(Maculinea teleius)*	Tápnövénye a láp- és mocsárrétek egyik társulásalkotó faja az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), de a hernyókat tápláló hangyagazdák (egyes *Myrmica*-fajok) nélkül a szaporulat nem nő föl, így potenciális élettere szűk.	A növényirtás, a taposás, a tereprendezés veszélyezteti a szaporulatot.	**KICSI**: A vizsgált hullámtéri területen nincsenek olyan jó állapotú mocsárrétek, melyben tápnövénye nagy számban előfordul.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
nagy tűzlepke *(Lycaena dispar)*	A hernyók tápnövényei a sóskafélék (*Rumex sp*.), a lepkék szeretik a különböző ernyősöket. Mivel nem specialisták, Vízfolyások, állóvizek mentén, nedves réteken mindenfelé előfordulnak, a lakott területeken is elterjedtek, a lepkék petéiket szívesen rakják erdőszegélyi fákra.	A növényzetirtás, tereprendezés veszélyezteti, főként mert az bizonyosan érinti a szegélyeket, szegélyfákat.	**KÖZEPES**: A vizsgált hullámtéri területen jelentős állományuk lehet, de a környező területekről vissza tudnak települni később.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
HALAK					
német bucó *(Zingel streber)*	Az erős sodrású folyószakaszhoz kötődik, kavicsos aljzatra ív. Állóvizet nem kedveli. Az országos állomány jelentős része ezen a folyószakaszon található.	A tározás kedvezőtlen számára. Nem tud ívni az állóvíz és megfelelő aljzat hiányában.	**KICSI**: ha a tározó feltöltésére ritkán kerül sor, a folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Ha az árapasztási célú feltöltés gyakorivá válik a tározóba jutásának esélyét csökkenteni kell.	Ha a feltöltésre ritkán kerül sor, állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
szivárványos ökle (*Rhodeussericeu samarus*)	Széles ökospektrumú, folyóban, állóvízben egyaránt megél. Petéit kagylók kopoltyúüregébe rakja. A kagylófajok a vízszennyezésre érzékenyek.	Esetleges vízszennyezés veszélyezteti a szaporulatot. Egyébként az állóvízi tápanyagban gazdag állapot kedvező számára.	**KICSI**: Csak haváriahelyzetben.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére. A munkavédelmi előírások betartása elegendő.	A faj állományát, természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
törpecsík *(Sabanejewia aurata)*	Az erős sodrású folyószakaszhoz kötődik, kavicsos aljzatra ív. Állóvizet nem kedveli. Az országos állomány jelentős része ezen a folyószakaszon található.	A tározás kedvezőtlen számára. Nem tud ívni az állóvíz és megfelelő aljzat hiányában.	KICSI: ha a tározó feltöltésére ritkán kerül sor, a folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Ha az árapasztási célú feltöltés gyakorivá válik a tározóba jutásának esélyét csökkenteni kell.	Ha a feltöltésre ritkán kerül sor, állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

fajnév	életmód	kockázat			hatások a faj természetvédelmi helyzetére
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
felpillantó küllő *(Gobio uranoscopus)*	Hűvös, oxigéndús, köves aljzatú vizek lakója, erősen kötődik a gyors vizekhez. Legnagyobb egyedszámú populációja a Felső-Tiszán él.	A tározás nagyon kedvezőtlen számára, a tározóban nem találja élőhelyét. Nem tud ívni az állóvíz és megfelelő aljzat hiányában.	**KICSI**: ha a tározó feltöltésére ritkán kerül sor, a folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Ha az árapasztási célú feltöltés gyakorivá válik a tározóba jutásának esélyét csökkenteni kell.	Ha a feltöltésre ritkán kerül sor, állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
homoki küllő (*Gobio kessleri*)	Az erős sodrású folyó-szakaszhoz kötődik, kavicsos aljzatra ív. Állóvizet nem kedveli. Az országos állomány jelentős része ezen a folyószakaszon található.	A tározás kedvezőtlen számára. Nem tud ívni az állóvíz és megfelelő aljzat hiányában.	**KICSI**: ha a tározó feltöltésére ritkán kerül sor, a folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Ha az árapasztási célú feltöltés gyakorivá válik a tározóba jutásának esélyét csökkenteni kell.	Ha a feltöltésre ritkán kerül sor, állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás nem befolyásolja.
leánykoncér (*Rutilus pigus)*	Áramláskedvelő, hideg vízben, kavicsos aljzatra, esetleg növényre ív. Feliszapolódott mederben nem. Az országos állomány jelentős része ezen a folyószakaszon található.	A tározás kedvezőtlen lehet számára, de találhat magának a tározótérben is ívóhelyet.	**KICSI**: csökkent mértékben, de szaporodik a tározóban is.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
dunai galóca *(Hucho hucho)*	Áramló vízi faj, kisebb vízfolyásokban nem él meg. Hazánkban csak itt a Duna egy kis szakaszán él.	A tározóban nincsenek meg az életfeltételei.	**KICSI**: ha a tározó feltöltésére ritkán kerül sor, a folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Ha az árapasztási célú feltöltés gyakorivá válik a tározóba jutásának esélyét csökkenteni kell.	Ha a feltöltésre ritkán kerül sor, állományban nem várható értékelhető változás. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
magyar bucó (*Zingel zingel*)	Áramláskedvelő, de lassúbb vizekben is megél. A nagy vizeket szereti. Ívásra áramló, homokos aljzatú vizeket választ.	A tározóban várhatóan nem ív le.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
Petényi-márna (*Barbus meridionalis)*	Áramláskedvelő, kavicsos aljzatra ív. Feliszapolódott mederben nem ív. Oxigén-igényes, szennyezett szakaszról eltűnik.	A tározóban várhatóan nem ív le, a vízminőség romlása is veszélyezteti.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus)*	Folyó és állóvízben egyaránt megél. Íváshoz köves aljzatot keres, feliszapolódott mederben nem ív. Vonuló, szennyezésre érzékeny faj.	A tározóban várhatóan nem ív le, a vízminőség romlása is veszélyezteti.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

fajnév	életmód	kockázat			hatások a faj természetvédelmi helyzetére
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
balin (*Aspius aspius)*	Folyó és állóvízben egyaránt megél, nyílt iszapmentes aljzatra ív, de feliszapolódott mederben nem ív.	Az esetleges meder-feliszapolódás megakadályozza az ívást.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
selymes dur-bincs (*Gymno-cephalus schraetzer)*	Áramláskedvelő, csak kavicsos aljzatra ív. Állóvízben nem marad meg.	A tározás kedvezőtlen számára, nincsenek meg az életfeltételei, nem ív le.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
széles durbincs (*Gymno-cephalusbaloni)*	Áramláskedvelő, de holtágakban is megél. Ívni üledékmentes, homokos kavicsos aljzatra jár.	A tározóban várhatóan nem ív le.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
botos kölönte (*Cottus gobio)*	Hűsvizű, áramló szakaszokon él. Fenéklakó, a kavicsos aljzatot kedveli. Itteni állománya nem jelentős.	A tározóban várhatóan nem érzi jól magát, nem ív le.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
vágó csík *(Cobitis taenia)*	Széles ökospektrumú faj, folyó- és állóvizekben, víztározókban egyaránt előfordul, vízszennyezésre érzékeny.	Esetleges vízszennyezés veszélyezteti a szaporu-latot. Egyébként az állóvízi tápanyagban gazdag állapot kedvező számára.	**KICSI**: Csak havária-helyzetben.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére. A munkavédelmi előírások betartása elegendő.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
garda (*Pelecus cultratus*)	Álló- és folyóvízben egyaránt jól megél, de feliszapolódott mederben nem ív. Vándorló faj, szennyezés-érzékeny.	Az esetleges feliszapo-lódás vagy szennyezés megakadályozza az ívást.	**KICSI**: Az érintett folyószakaszon nem jellemző a jelenléte.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
ingola *(Eudonto myzonspp.)*	Áramláskedvelő, kavicsos mederben ív.	A tározóban várhatóan nem ív le.	**KICSI**: A folyóban maradó állomány szaporulata elegendő az állomány fenntartásához.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

fajnév	életmód	kockázat			hatások a faj természetvédelmi helyzetére
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
KÉTÉLTŰEK-HÜLLŐK					
vöröshasú unka *(Bombina bombina)* és dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*)	A folyómenti területeken bizonyosan előfordulnak. A gőték tavasszal és ősszel vándorolnak a telelőhely és a párzóhely között. A vöröshasú unka a hullámtér és a mentett oldal időszakos sekély vizeiben telepszik meg, így mozgására számos helyen lehet számítani.	A munkaterületen való átkelés során egyedek pusztulnak, sérülhet a populáció.	**KÖZEPES**: Mindkét faj érintett, de képes a rekolonizációra.	A vonulási utak térképezésével, vagy a vonulási időszakban a munkák felfüggesztésével, átkelési lehetőség biztosításával a kockázat jól mérsékelhető.	A populáció átmenetileg csökkenhet. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
mocsári teknős (*Emysor bicularis*)	Az álló, vagy lassú folyású vizeket kedveli, hullámtéri holtágmaradványokban megtelepedhet. Az ember közelségét elviseli, így a vizsgált hullámtéri területeken előfordulhat.	Tojásrakóhelye lehet a hullámtéren, amit a munkálatok veszélyeztetnek.	**KÖZEPES**: Főleg tojásrakási időszakban (május-június), ill. az új nemzedék kikeléséig (augusztus) lehet fenyegetett az állomány.	Munkálatok időzítésével a kockázat jól mérsékelhető.	Egyedek és azok az évi szaporulata elpusztulhat. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
MADARAK-EMLŐSÖK					
kis őrgébics (*Lanius minor*)	A terület jelölő madárfajai közül e fajok szívesen választanak töltésközelifészkelőhelyet, így a növényirtás veszélyezteti ezeket.	A növényirtás fészkelőhelyét veszélyezteti.	**KÖZEPES**: e fajok érintettek, de a visszatelepülésük várható a következő évben.	Március - június közötti munkavégzés szüneteltetésével a kockázat mérsékelhető.	Az állományokban nem várható értékelhető változás. E fajok hazai állományai stabilak. A faj természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
tövisszúró gébics *(Lanius collurio)*					
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)					
vidra *(Lutra lutra)*	Vízpartok közelében van a fészke, nagy területet jár be. A háborgatott területeket nem szereti.	A hullámtéri munkálatok előzhetik.	**KICSI**: A vizsgált területek mind településközeliek, így itt vidra jelenléte nem valószínű.	Nincs szükség a kockázat csökkentésére.	A faj állományát, természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
eurázsiai hód *(Castor fiber)*	Vízpartközelben él, attól nem távolodik el 40-50 m-nél messzebb. Az ember közelségét viszonylag jól tűrik.	A partközeli munkálatok előzhetik a területről.	**KICSI**: Csak nagyon partközeli munkálatoknál lehet érintett, és jelenléte esetleges.	A hód-territóriumok felmérése, a bevezető szakaszokon ennek ismeretében esetleges módosítása javasolható.	A faj állományát, természetvédelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

4.1.3. A Natura 2000 területre meghatározott természetvédelmi célokra gyakorolt hatás

A tervezett beavatkozásoknak a Felső-Tisza természetmegőrzési területre kitűzött természetvédelmi célokra gyakorolt hatását a ***4-2. táblázat***ba foglaltuk össze.

4-2. táblázat **A beavatkozások hatása a Felső-Tisza természetmegőrzési terület célkitűzéseire és természetvédelmi szempontból kiemelt fajaira**

Természetvédelmi célkitűzés	**A beavatkozás hatása**
Általános célkitűzés: A kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, lehetőség szerinti fejlesztése, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.	A beavatkozás elősegítheti, ha a kiépítendő infrasrtuktúra és az üzemrend biztosítja a rendszeres vízpótlást is, nemcsak az árapasztó tározást.
A területen lévő holtmedrek kedvező ökológiai állapotban való megőrzésének stratégiájának kidolgozása. A jelenleg folyó, gyorsuló ütemű biotikus és abiotikus öregedés ellen konzervációs intézkedések kidolgozása és foganatosítása.	A beavatkozás elősegíti, ha a kiépítendő infrasrtuktúra és az üzemrend biztosítja a rendszeres vízpótlást is, nemcsak az árapasztó tározást.
A még jó ökológiai állapotban lévő hullámtéri gyepek rendszeres, okszerű hasznosítását hosszú távon (legeltetés, kaszálás) meg kell oldani, a beerdősítés csak legvégső esetben, és akkor is csak természetszerű erdővé alakítható célállománnyal fogadható el.	Nincs hatással.
Az inváziós növények nagy kiterjedésű homogén állományait (főként a gyalogakácosok), rendszeres kaszálással gyepként kell fenntartani, vagy át kell alakítani természetszerű erdővé.	A vízbevezetés fokozza az inváziós veszélyt. A hullámtéri növényirtás lehet szeletív, ami segíti a célt.
A területen található erdők esetében javasolt a véderdő funkciót előtérbe helyezni a gazdasági rendeltetéssel szemben. A keményfa ligeterdők esetében fokozatos átállás valamely folyamatos erdőborítást biztosító művelési módra. Tájidegen fafajú állományok fokozatos átalakítása természetszerű erdőállományokká.	Nincs hatással, kivéve, ha a vízbevezetések helyén a tájidegen fajok eltávolítását teljeskörűen elvégzik.
A természetszerű erdőkben az erdészeti beavatkozások (főként tarvágás) esetében idős, odvasodó faegyedek (fehér és feketenyár), valamint holt faanyag meghagyása.	A növényzetirtáskor idős fák is áldozatul eshetnek. A kedvezőtlen ökológiai hatás mérsékelhető a kivágott fák területen hagyásával.
Az élet- és vagyonbiztonságot figyelembe véve a meder speciális élőhelytípust jelentő elemeinek (palajok, zátonyok, szakadópartok), illetve a vízparti zonáció (partél – bokorfüzes – ligeterdő) megőrzése.	Nincs hatással.
A site területére eső folyószakaszt a jelölő folyóvizi fajok (körszájú, hal, rovar, puhatestű) ökológiai igényeinek megfelelő állapotban kell megőrizni, az élőhely átalakítása (pl. áramlási viszonyok megváltoztatása mederduzzasztással, nagy mértékű mederalakítás, kanyarátvágás) nem elfogadható.	A vízbevezetés járhat az áramlási viszonyok némi módosulásával, ami pl. a sávos bödöncsiga számára kedvezőt-len, így a természetvédelmi célok ellen hat. A gyakoriság és a módosulás rövid, 1-2 napos időtartama miatt a hatás nem számottevő.
A területre eső folyószakasz a jelölő folyóvízi fajok ökológiai igényeinek megfelelő állapotban való megőrzése, az élőhely védelme az áramlási viszonyok megváltoztatásával, mederduzzasztással, nagymértékű mederalakítással, kanyarátvágással járó átalakításokkal szemben.	Az árapasztási célú vízbevezetés alkalmával a tározótérbe jutott áramláskedvelő fajok ökológiai környezete kedvezőtlenül változik – átmenetileg.
Kiemelt fontosságú fajok	**A beavatkozás hatása**
Bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Nincs hatással.
Sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*)	Kedvezőtlen lehet.
Tompa folyamkagyló (*Unio crassus*)	Nincs hatással.
Erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*)	Nincs hatással.
Széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*)	Nincs hatással.
Beregi futrinka (*Carabus hampei*)	Nincs hatással.
Petényi márna (*Barbus meridionalis*)	Nincs hatással.

Tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi*)	Nincs hatással.
Dunai galóca (*Hucho hucho*)	Nincs hatással, ha az árapasztó feltöltése nem gyakori.
Leánykoncér (*Rutilus pigus*)	Nincs hatással.
Törpecsík (*Sabanejewia aurata*)	Nincs hatással, ha az árapasztó feltöltése nem gyakori.
Homoki küllő (*Gobio kessleri*)	Nincs hatással, ha az árapasztó feltöltése nem gyakori.
Felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*)	Nincs hatással, ha az árapasztó feltöltése nem gyakori.
Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)	Nincs hatással.
Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*)	Nincs hatással.
Német bucó (*Zingel streber*)	Nincs hatással, ha az árapasztó feltöltése nem gyakori.
Magyar bucó (*Zingel zingel*)	Nincs hatással.

Összességében a beavatkozás Natura 2000 jelölő fajokra gyakorolt hatása nem számottevő. A **hatásterület kicsi, a hatás időtartama rövid (1-2 nap), az okozott változás átmeneti.** A sérülések, egyedpusztulás mértéke nem jelentős, a kedvezőtlen hatások mérsékelhetők. **Az érintett állományok állapotában érzékelhető változás nem várható, az érintett fajok természetvédelmi helyzete várhatóan nem romlik.**

4.2. Szatmár-Bereg madárvédelmi terület

Az érintett Natura 2000 terület azonosítója: HUHN10001

Ez a Natura 2000 terület a megvalósítás és a működés hatásai által egyaránt érintett. Nagy területre kiterjedő jelentős hatású, az összesen közel 70 km-nyi töltés megépítése, amely a madárvédelmi területet több 10 km hosszon érinti.

Hasonlóan jelentős hatású lesz a tározók majdani feltöltése is, amely alkalmával átlagosan 2,5 - 3 m vízoszlop borítja majd mindhárom tározóterülete7. Ez összesen több mint 130 millió m^3 ^{t}ározott vizet jelent. A tározók gyorsan, 1-2 nap alatt feltölthetők. Ez a tempó a víz elől való menekülésre nem ad sok esélyt a tározótérben élő menekülésre egyébként képes nagyobb testű emlősök számára sem. A vízoszlop magassága kb. 10-14 napig állandó lesz. Ezután megkezdődik a tározó leürítése, mely további 2-3 hétig tart. A víz tartózkodási ideje, tehát – csökkenő vízszintek mellett – kb. 4-5 hét.

4.2.1. A megvalósítás hatásai

Az új töltés kb. 35-40 méteres sávban szünteti meg az eredeti felszínborítást. Maga a töltés kb. 15 m széles, melyet mindkét oldalról 10-10 méter széles fenntartási sáv kísér. Ehhez járul a töltés belső oldala felől egy 40-80 m szélességű hullámvédő erdősáv. A töltés közel 280 ha terület elfoglalását jelenti a három tározó megvalósítása esetén. Ez a területfoglalás részben átmeneti, hiszen az új töltések felszínein várhatóan gyepek lesznek majd.

A Nagyari tározótöltés teljes nyugati oldala és a Szatmárcsekei tározó déli töltése értékes gyepek feltörésével jár. Ezek a gyepek jó állapotú, jó madárélőhelyek, számtalan állatfajnak adnak otthont. A töltésépítési munkálatok által legveszélyeztetettebbek a töltés nyomvonalán és annak közelében a földön, vagy a cserjésekben, illetve alacsony faágakon fészkelő, esetleg alacsonyan fekvő odúkban lakó madarak és a vízfolyást metsző szakaszokon a patakmenti növényzetben fészkelők.

A tervezési terület jelentős része érinti a Szatmár-Bereg Natura 2000 madárvédelmi területet, melynek jelölő madárfajai között több talajon fészkelő faj fordul elő. Ezek a haris (*Crex crex)*, a pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*), a hamvas rétihéja *(Circus pygargus*) és a parlagi pityer (*Anthus campestris*). Ez utóbbi faj nem költ a vizsgált területen. A hamvas rétihéja fészkelhet itt, de előfordulása nem jellemző, a megfigyelések szerint mindössze néhány (3-6) egyedet számláltak a teljes madárvédelmi site-on. E faj érintettsége tehát kicsi és nagyon esetleges.
A jelölő madárfajok közül potenciális hatásviselők még a nyomvonalépítéssel helyenként érintett ligetes facsoportok, cserjések fészkelői. Ilyenek a tövisszúró gébics *(Lanius collurio),* a karvalyposzáta *(Sylvia nisoria),* a kis őrgébics *(Lanius minor).* További potenciális hatásviselő a nyomvonalon fekvő vízfolyás-keresztezések (Gőgő-szenke, Csomota csatorna, Cser-vájás csatorna, Tőkös csatorna, Palád-Csécsei csatorna, Ásott-Túr) növényzetében esetleg fészket rakó barna rétihéja *(Circus aeruginosus).*

A fenti listából a **haris (*Crex crex)*** a legérzékenyebb a tervezett beavatkozásokra. Állományát a megvalósítás és a működés egyaránt fenyegeti, és populációja jelentős nagyságú a hatásterületen. A haris állományára hatással van minden a réteket érő beavatkozás, így a tervezett gyepfeltörések, növényirtások, deponálások, a töltésépítés, a felvonulások is érinthetik a fészkelőhelyeket. A fészkelésükben megzavart madarak elhagyják a területet, a munkálatok során a fészekaljak egy része is elpusztulhat.

A beavatkozások időzítése ezért e faj szempontjából kiemelkedően fontos, a kotlási időszakban (májusban, júniusban) nem szabad munkálatokat végezni a gyepterületeken, mert ezek veszélyeztethetik a fészkeket.

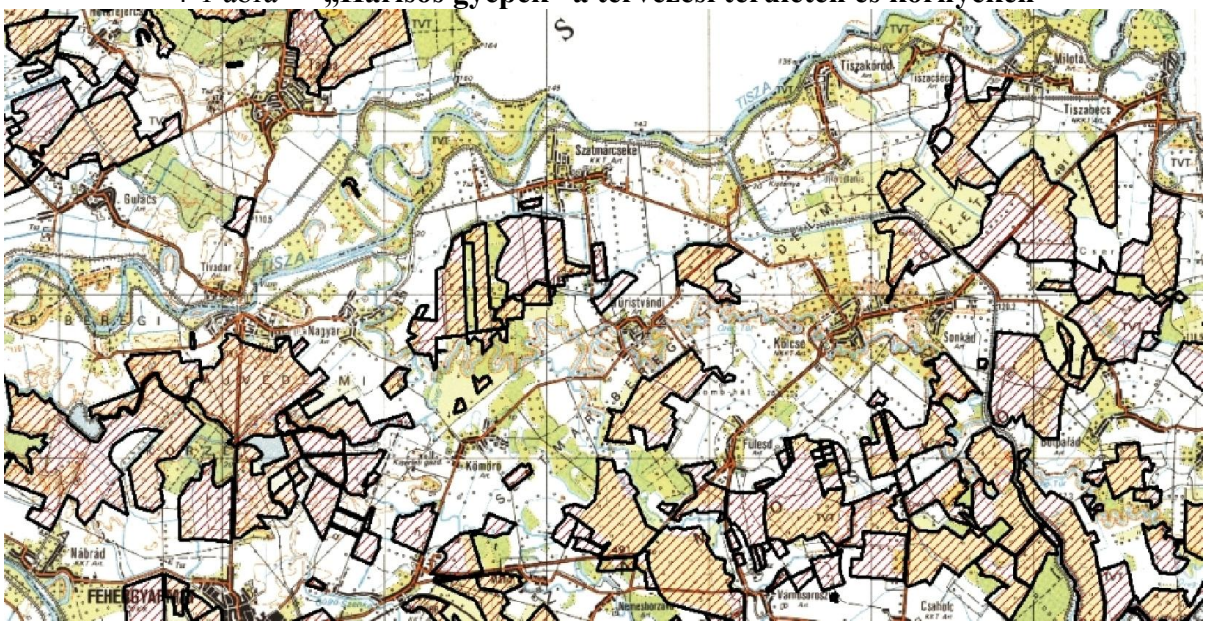
- ☞ Az aktuális harisállomány felmérése szükséges a munkálatok megkezdése előtt.

A fokozottan védett harisnak Magyarországon jelentős állománya e területen kívül a csak néhány vidéken (Bodrogköz, Bódva-, Ipoly-, Hernád- és a Bodrog-völgy, valamint a Cserehát) ismert. Egy-egy tározó 1,5-2 éve alatt egy-egy szakaszon megvalósuló töltésépítés néhány hónapos időtartama alatt okozott esetleges veszteségeket a faj kiheveri, de a térség egészén az elhúzódó munkálatok tartós állománycsökkenéssel járhatnak.

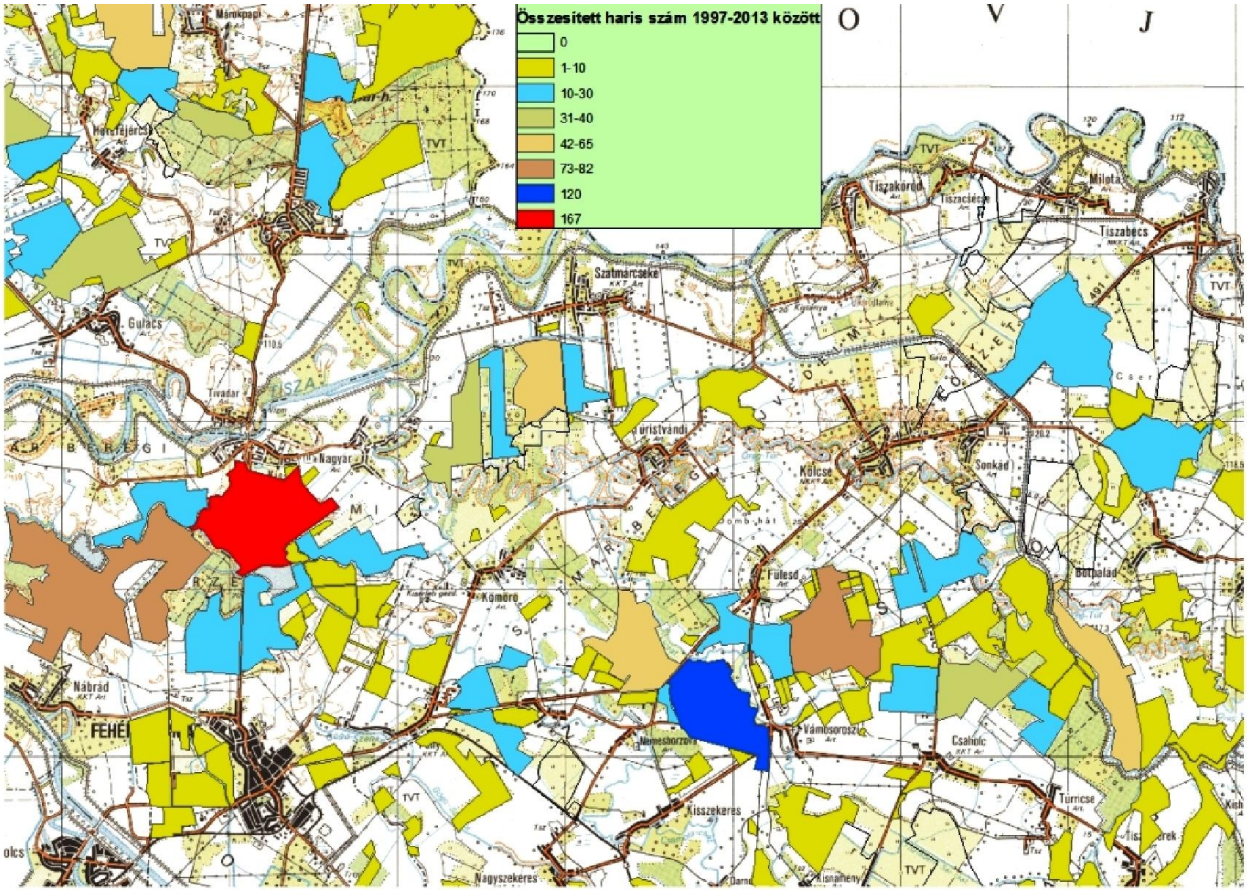
Nagyon sok múlhat a munkálatok ütemezésén. Ha mindhárom tározó építése közel egyidőben történik, tavasszal, akkor a madarak nem telepszenek a területen, inkább választják a bodrogközi gyepeket. Javasolható egyrészt a május közepe – július közepe közötti időszak kihagyása, másrészt a területek időben eltolt munkába vétele, hogy maradjon birtokba vehető zavartalan terület a madarak számára.

Korábbi harisfelmérések szerint a tervezési terület gyepjein jelentős állomány él, ezeket a kisebb-nagyobb mértékben harisos területeket láttatja sraffozással a ***4-1. ábra***. Azt, hogy a harislakta területeken hol, milyen számú állomány él, a ***4-2. ábra*** mutatja. Az ez évi területbejárás során a harisban „leggazdagabbnak" ismert nagyari területet mértük föl. Az idei harisészlelések helyszíneit mutatja a ***4-3. ábra***.

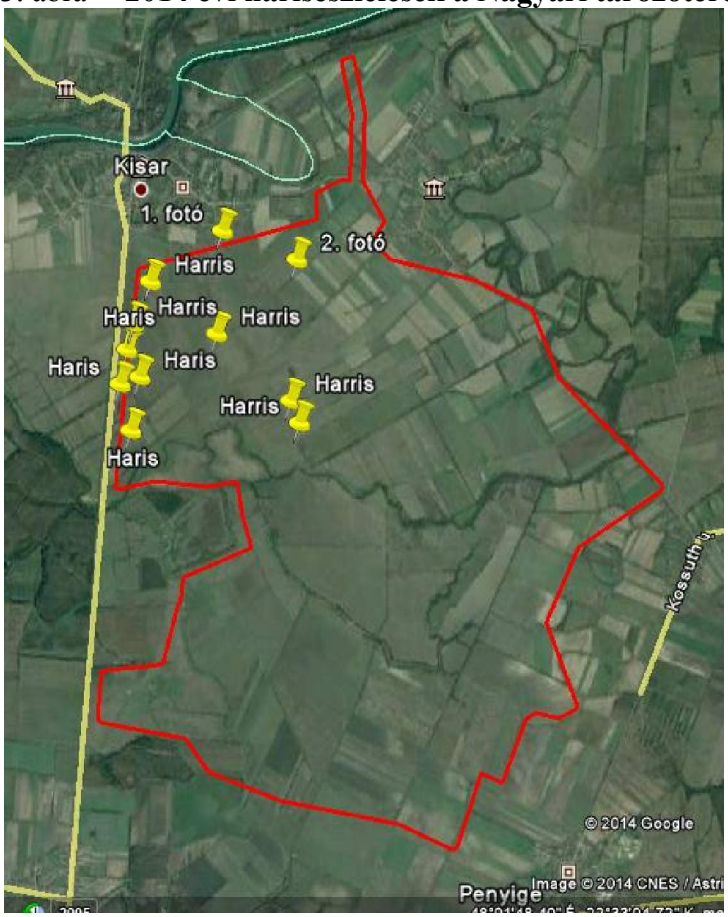
4-1 ábra **„Harisos gyepek” a tervezési területen és környékén**



4-2. ábra **Haris-előfordulás 1997 és 2013 között**



4-3. ábra **2014 évi harisészlelések a Nagyari tározótéren**



4.2.2. A működés hatásai

A tározótér feltöltésére a tervek szerint 30-40 évenként, árapasztási céllal, katasztrófával fenyegető árvízi helyzetben kerül majd sor. A tározóterek mindegyikébe 40-50 millió m^3 víz áramlik be 1-2 nap alatt, ami hozzávetőleg 2,5-3 m vízborítást jelent az egyenként 15-19 km^2-nyi kiterjedésű tározóterületeken. A feltöltés tehát a tározóterület földön és alacsonyan fészkelő madarainak a pusztulásával járhat. Ha a feltöltésre tavaszi időszakban kerül sor – ami várható – akkor egy-egy faj az évi szaporulata elpusztulhat, attól függően mikor érkezik a víz.

Az elöntés által fenyegetett Natura 2000 jelölő madárfajok:

- haris (*Crex crex)*,
- pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*),
- hamvas rétihéja *(Circus pygargus*),
- a tövisszúró gébics *(Lanius collurio),*
- karvalyposzáta *(Sylvia nisoria).*

E fajok közül is a leginkább fenyegetett a fokozottan védett haris. A madár legjobban kedveli a nedves, vízállásos, vizenyős területet, a hasig érő füvű réteket. Azonban úszni nem tud! Életmódjából adódóan az olyan mértékű vízborítást tolerálja, amikor a zsombék még kiáll a vízből. A tározó árapasztási célú feltöltése az érintett állományt egy részét és teljes szaporulatát elpusztítja.

A vizsgált terület harisállománya az egyes években nagyon eltérő nagyságú lehet. Ha kevés a csapadék, gyérebb a fű, kevesebb haris telepszik meg a területen (Nagyar környékén pl. legfeljebb kb. 40 kakas). A madár ezekben a szárazabb években nem szívesen fészkel itt, inkább elmegy nedvesebb rétek felé. Ha több a csapadék, akkor több a haris is: Nagyarnál akár 300 kakas és a hozzájuk tartozó sok 100 tyúk (a haris poligám madár). Kedvezőtlen hogy éppen ekkor, a csapadékosabb időben (amely egybeeshet a hóolvadással) lehet szükség a víztározásra. Éppen akkor kerülhet tehát a terület elárasztásra, amikor a legnagyobb itt a haris-sűrűség.

A haris fészkelése május második felétől kezdődik és kb. július közepéig tart. Ökológiai megfigyelések alapján feltételezhető egy összefüggés a Bodrogzug és a szatmári harisos területek között, mely szerint, ha a Bodrogzugban mindenütt áll a víz, akkor érkezik sok haris, a szatmári területekre.

Ha a teljes feltöltésre valóban csak 30-40 évenként kerül sor, akkor a veszteséget a faj várhatóan kiheveri, vagy igazán meg sem érzi. Gyakori, 3-5 évente történő magas vízállásos feltöltés azonban az állományok jelentős megtizedelődésével jár, az is elképzelhető, hogy a madarak idővel elszoknak ettől a területről.

A harisok által leginkább látogatott gyepterületek kihagyása a nagyari tározóterületből ökológiai szempontból nagyon indokolt lenne. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor műszaki megoldást kellene találni arra, hogy a harisos területek önállóan áraszthatók legyenek, és itt alacsonyabb 20-40 cm-es vízszintek tartása volna célszerű. Megoldás lehet az is, hogy árapasztó üzemmódban – ha nem elengedhetetlenül szükséges – akkor csak a viszonylag „harismentes” tározók kerüljenek feltöltésre.

4.2.3. A Natura 2000 területre meghatározott természetvédelmi célokra gyakorolt hatás

Az alábbi, ***4-3. táblázat*** a megvalósítás és a működés során potenciálisan érintett jelölő madárfajokat veszi sorra, elemezve, hogy milyen mértékű a faj beavatkozás általi tényleges veszélyeztetettsége. A ***4-4. táblázat***ban a természetvédelmi célokra és a kiemelt fajokra gyakorolt hatásokat összegzi.

4-3. táblázat **Potenciális hatásviselő jelölő madárfajok a tározótéren és környékén**

fajnév	életmód	kockázat			hatások a fajra, természetvédelmi helyzetre
		jellege	mértéke	csökkenetés módja	
fekete gólya *(Ciconia nigra)*	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a Tisza árterén és a Birhói erdőben fészkelő pároknak.	Közvetlenül nem veszélyezte-tett. A növényirtás és az árasztás táplálkozó helyét szűkíti.	**KICSI**: a faj talál alternatív táplálkozó helyet a környéken.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
fehér gólya *(Ciconia ciconia)*	Az Öreg-Túr kanyargó vonala fontos táplálkozó területe lehet a környékbeli községekben fészkelő pároknak.	Közvetlenül nem veszélyezte-tett. A növényirtás és az árasztás táplálkozó helyét szűkíti.	**KICSI**: a faj talál alternatív táplálkozó helyet a környéken.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
darázsölyv *(Pernisa pivorus)*	Napsütötte tölgyerdők lakója, a táplálékául szolgáló méheket-darazsakat földalatti fészkeikből kotorja ki.	Az árasztás a fő táplálék-forrásától fosztja meg.	**KICSI**: a faj talál alternatív táplálkozó helyet és táplálékot (madárfiókák, gyíkok) a környéken.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
barna rétihéja *(Circus aeruginosus)*	Elsősorban az Öreg-Túr nádasodó holtágainak, növényzettel sűrűn benőtt vízfolyások partjainak alkalmi fészkelő madara.	A töltésépítés veszélyeztetheti a fészkét.	**KICSI**: kevés a sűrű növényzetű patakpart a hatásterületen, előfordulása nem jellemző.	A munkálatok időzítése.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
hamvas rétihéja *(Circus pygarus)*	Kiterjedt nedves rétek talajlakó, talajon táplálkozó madara.	A gyepfeltörés és az árasztás veszélyeztetheti költését és táplálékforrását is.	**KICSI**: bár a megvalósítás és a működés egyaránt veszélyezteti, előfordulása a területen esetleges.	A munkálatok időzítése.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
pettyes vízicsibe *(Porzana porzana)*	Kiterjedt zsombékos rétek fészkelője.	A gyepfeltörés és az árasztás (főként április-június között) a szaporulatát teszi tönkre.	**KÖZEPES**: a megvalósítás és a működés egyaránt veszélyezteti.	A munkálatok időzítése.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
tövisszúró gébics *(Lanius collurio)*	Nyílt, cserjés területek fészkelő madara. Fészkét rendszerint alacsonyan építi.	A töltésépítés és a tavaszi árasztás a szaporulatát teheti tönkre.	**KICSI**: a megvalósítás és a működés egyaránt veszélyezteti, de állománya országosan nagy és stabil, jellemző a fajra a pótköltés.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

fajnév	életmód	kockázat			hatások a fajra, természetvédelmi helyzetre
		jellege	mértéke	csökkenetés módja	
karvalyposzáta *(Sylvia nisoria)*	Cserjések, sűrű bozótosok fészkelő madara. Fészkét rendszeresen alacsonyan 1-1,5 méteren építi.	A töltésépítés és a tavaszi árasztás a szaporulatát teheti tönkre.	**KICSI**: a megvalósítás és a működés egyaránt veszélyezteti, de állománya országosan nagy és stabil, trendje növekvő.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
haris *(Crexcrex)*	A tározóterületeken jellemzők a haris számára alkalmas Magas füvű, zsombékos gyepek talajfészkelője. Előfordulása jellemző a területen, főként Nagyarnál.	A gyepfeltörés élőhelyétől fosztja meg, a tavaszi, koranyári árasztás részben az állomány, egészében az évi költését pusztíthatja el.	**NAGY**: Komoly állomány él a területen, elsősorban a nagyari tározó területén. Kiemelkedően csapadékos években a fajsűrűség megnő, ami az árapasztás miatti pusztulás mértékét megnö-veli. Jellemző a pótköltés.	Javasolt a sűrűn harisos gyepek (Nagyar) tározó-területből való kihagyása, vagy elkülönült feltöltési lehetőségének biztosítása, ill. olyan üzemrend, amely a harisos tározót csak a legritkábban tölti föl.	30-35 évenkénti árapasztás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja számottevően. Más élőhelyekről visszatelepül, ill. pótköltéssel igyekszik a faj a veszteséget kiegyenlíteni. A gyakori 4-5 évenkénti árapasz-tás az állományt jelentősen csökkentheti.
kis őrgébics *(Lanius minor)*	Bokros fás legelők lakója, a fakoronában építi fészkét, de táplálékát a talajon szerzi.	A töltésépítés során érintett fás vegetációban lehet fészkelőhelye. Az árasztás táplálékától fosztja meg, így veszteséget nem okoz, ha a vízborítás nem tartós.	**KICSI**: Élőhelyének közvetlen érintettsége esetleges, a faj talál alternatív táplálkozó helyet a környéken.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
fekete harkály *(Dryocopus martius)*	Nyárfaligetek potenciális fészkelője. Odúját rendszerint magasan vájja.	A növényzetirtás fészkelőhelyét érintheti. Az árasztás nem fenyegeti, sőt a hatására bekövetkező „fakiszáradás” időszakosan táplálkozó területét növeli.	**KICSI**: Fészkelőhelyének pusztulása esetleges, érheti pozitív hatás is.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.
törpegém *(Ixobrychus minutus)*	A horgásztavak nádszegélye potenciális élőhelye.	Az árasztás esetleg veszélyezteti.	**KICSI**: a faj előfordulása a tározóterületeken nem jellemző.	Nincs szükség a kockázat mérséklésére.	A faj állományát, természet-védelmi helyzetét a beavatkozás várhatóan nem befolyásolja.

4-4. táblázat **A beavatkozások hatása a Szatmár-Bereg madárvédelmi terület célkitűzéseire, kiemelt fajaira**

Természetvédelmi célkitűzés	**A beavatkozás hatása**
Általános célkitűzés: A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és azok élőhelyei kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, lehetőség szerinti fejlesztése, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.	A tározó töltéseinek megépítéséhez szükséges gyepfeltörés nehezíti a célkitűzés megvalósulását.
A Szatmár-beregi gyertyános- tölgyesek, ártéri és láperdők, az üde kaszáló-, mocsár- és láprétek, a vízfolyások, holtmedrek, tőzegmohalápok, bokorfüzesek és mocsarak, a fasorok és cserjések, a hagyományos tájhasználat eredményeként fennmaradt fás legelők jelenlegi klimatikus és állatföldrajzi viszonyaira jellemző, természetvédelmi szempontból kiemelt madárfajainak védelme.	Egyes fajokat veszélyeztet, nehezíti a célkitűzés megvalósulását.
A tájhonos erdőállományok védelme, állapotuk, elegy-arányuk, korosztályviszonyaik javítása, a természetközeli erdőgazdálkodási módok előtérbe helyezése, és az erdők területarányának növelése által a fekete gólya és darázsölyv fészkelő és táplálkozó helyének biztosítása.	Nincs hatással. A hullámvédő erdősávok telepítésénél az elvárást figyelembe kell venni.
A jelölő madárfajok fészkelése, táplálkozása szempontjából értékes füves élőhelyek megőrzése, fenntartása gazdálkodási korlátozások mellett.	A gyepfeltörés nehezíti a célkitűzés megvalósulását.
Kaszálás a védett, fokozottan védett fajok igényeinek figyelembe vételével, azok populációinak megőrzésével történhet. Földön fészkelő fokozottan védett madárfajok – haris, réti fülesbagoly, hamvas rétihéja - költése esetén július 31. utánra kell korlátozni a kaszálást/betakarítást a kijelölt védőzónán belül.	Nincs hatással.
A kaszálások során kizárólag a természetvédelem számára elfogadható módszer és technológia alkalmazható biztosítva ezzel a földön fészkelő madárfajok védelmét.	Nincs hatással.
A búvó-, táplálkozó- és szaporodóhelyként szolgáló bokrokat meg kell őrizni, ill. növelni területarányukat, különösen a táblaszegélyeken és a homogén mezőgazdasági területeken búvó, táplálkozó vagy fészkelőhelyet teremtve a karvalyposzátának és a gébicsféléknek	A 70 km-nyi töltésépítés 280 hektárt érint, részben élőhelyeket szüntet meg. Eltérő mértékben az egyes tározóknál. A legkritikusabb a Nagyari tározó, ahol az igénybe venni kívánt területek több mint fele természetes vagy természetszerű
A szalakóta, füleskuvik, kabasólyom állomány megőrzése érdekében a fás legelőket fenntartó használattal kell megőrizni, állapotukat szükség esetén rehabilitációs beavatkozásokkal (fapótlás, cserjeirtás) kell javítani.	A 70 km-nyi töltésépítés 280 hektárt érint, részben élőhelyeket szüntet meg.
A természetes és mesterséges vizes élőhelyeinek nádasaiban fészkelő barna rétihéja és egyéb jelölő madárfajok állományainak szinten tartása.	A 70 km-nyi töltésépítés 280 hektárt érint, részben élőhelyeket szüntet meg.
Kiemelt fontosságú fajok	
Fehér gólya (*Ciconia ciconia*)	Nincs hatással.
Fekete gólya (*Ciconia nigra*)	Nincs hatással.
Haris (*Crex crex*)	Kedvezőtlen hatású lehet.
Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)	Nincs érzékelhető hatással.
Hamvas rétihéja (*Circus pygargus*)	Nincs érzékelhető hatással.
Uhu (*Bubo bubo*)	Nincs hatással.
Réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)	Nincs hatással.
Jégmadár (*Alcedo atthis*)	Nincs hatással.
Hamvas küllő (*Picus canus*)	Nincs hatással.
Fekete harkály (*Dryocopus martius*)	Nincs hatással.

Erdei pacsirta (*Lullula arborea*)	Nincs hatással.
Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	Nincs érzékelhető hatással.
Tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	Nincs érzékelhető hatással.
Kis őrgébics (Lanius minor)	Nincs hatással.
Darázsölyv (*Pernisa pivorus*)	Nincs érzékelhető hatással.
Cigányréce (*Aythya nyroca*)	Nincs hatással.
Bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)	Nincs hatással.
Bölömbika (*Botaurus stellaris*)	Nincs hatással.
Törpegém (*Ixobrychus minutus*)	Nincs hatással.
Szalakóta (*Coracias garrulus*)	Nincs hatással.
Közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)	Nincs hatással.
Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)	Nincs hatással.
Parlagi pityer (*Anthus campestris*)	Nincs hatással.
Vörös gém (*Ardea purpurea*)	Nincs hatással.
Lappantyú (*Caprimulgus europaeus*)	Nincs hatással.
Fattyúszerkő (*Chlidonias hybridus*)	Nincs hatással.
Kerecsensólyom (*Falco cherrug*)	Nincs hatással.
Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)	Nincs hatással.
Rétisas (*Haliaeetus albicilla*)	Nincs hatással.
Barna kánya (*Milvus migrans*)	Nincs hatással.
Kis vízicsibe (*Porzana parva*)	Nincs hatással.
Pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*)	Nincs érzékelhető hatással.
Küszvágó csér (*Sterna hirundo*)	Nincs hatással.

Összességében a beavatkozás Natura 2000 jelölő madárfajokra gyakorolt hatása a haris (*Crex crex*) kivételével nem számottevő. Bár a hatásterület nagy és az élőhelyben okozott változás részben végleges, a megvalósítás hatásai megfelelő időzítéssel mérsékelhetők. Az árasztás miatti egyedpusztulás előfordulása nem gyakori, a populációk regenerálódni tudnak. **Az érintett állományok állapotában érzékelhető változás nem várható, az érintett fajok természetvédelmi helyzete nem romlik.** (Kivételt képez ez alól a haris állomány, mely 30-40 évenkéntinél jóval gyakoribb, pl. 4-5 évenként árasztás esetén akár el is tűnhet a területről.)

4.3. Kömörő-Fülesd természetmegőrzési terület

Az érintett Natura 2000 terület azonosítója: HUHN10050

Ennek a Natura 2000 területnek mindössze egy igen kis kiterjedésű északi csücske érintett, a Tőkös-csatorna mentén. (A tervezők igyekeztek ezt a területet a Szatmárcsekei tározóból kihagyni a töltésnyomvonal változatok kialakításánál. Itt azonban műszaki indokok, a töltés hossz jelentős megnövelésével lehetett volna ezt megoldani, ami a hatékonyságot rontotta volna.)

Ez a teljes Natura 2000 terület kb. 1,5 %-a. Ezen a részen telepített monokultúrás erdők, a csatornapartján fajgazdagabb ligetes növényzet a jellemző. Nem kifejezetten értékes terület, így kompromisszumként a javasolt töltésnyomvonal vezetés elfogadható.

A beavatkozás jelölő élőhelyet nem érint. Jelölő növényfaja Natura 2000 területen nem azonosított. A jelölő állatfajok érintettsége elenyésző. Nem tekintjük hatásviselő fajnak a terület halfajait: a vágócsíkot (*Cobitis taenia)* és a szivárványos öklét (*Rhodeussericeus amarus*). E fajok élőhelyét a megvalósítás nem érinti, mivel a tározótöltés a Tőkös-csatornát egyetlen helyen, a Natura 2000 terület határán keresztezi. A működés alkalmával a feltöltés és

a leeresztés mozzanata érintheti a csatornát: víz kerül a csatornába, ami a vízi élőlények számára inkább kedvező hatású. A jelölő fajok várható érintettségét a ***4-5. táblázat***ban mutatjuk be.

4-5. táblázat **Potenciális hatásviselő jelölő állatfajok az érintett területen**

fajnév	életmód	kockázat			hatások a fajra, a természetvédelmi helyzetre
		jellege	mértéke	csökkentés módja	
vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus)*	A vízfolyás mentén előfordulnak. Vándorolhatnak a környező erdők és a patak között, de útvonalukat a töltés várhatóan nem keresztezi.	Elütés.	**Nincs**: mozgásuk nem keresztező.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.
vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*)	Láp- és mocsárrétek faja, de hangyagazda nélkül nincs szaporulat, ezért élettere szűk.	Növényirtás.	**Nincs**: Élőhelye nem érintett.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	A hernyók tápnövénye a kökény *(Prunus spinosa)*, a galagonya (*Crataegus sp.*), a vadkörte (*Pyrus pyraster*)	Növényirtás.	**KICSI**: Élőhelye igen kis területen lehet érintett.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	Vízfolyások, mentén, nedves réteken fordulnak elő.	Növényirtás.	**Nincs**: Élőhelye nem érintett.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.
nagy szikibagoly (*Gortynaborelii lunata*)	Táplálékspecialista, kizárólag sziki kocsordon *(Peucedanum officinale)* él.	Növényirtás.	**Nincs**: Élőhelye nem érintett.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.
díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna)*	Tápnövénye a magyar kőris (*Fraxinus angustifolia ssp. pannonica*) és a fagyal (*Ligustrum vulgare*).	Taposás, terep-rendezés	**Nincs**: Élőhelye nem érintett.	Nincs szükség mérséklésre.	A beavatkozás a populáció állapotát és a faj természetvédelmi helyzetét nem befolyásolja.

Összességében a beavatkozás e Natura 2000 terület töredékét érinti csak. Sem közvetlenül, sem közvetve nem érint jelölő élőhelyet. A jelölő fajok közül esetleg érintett lehet igen kis területen a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) néhány egyede. Ezek **alapján a beavatkozás a természetvédelmi célok elérését nem akadályozza.**

5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK

A Koncepcióterv kialakítása során számos változat került vizsgálatra. Ezeket az előzetes vizsgálati dokumentáció 4.1. és 4.2. fejezeti részletesen bemutatják. A térség egészén első körben 5 tározási helyszínt vettek számításba. Ezek közül a Tisza-Túrközi tározó Tiszabecstől délre, a 491. sz. főút DK-i oldalán javasolt Tisza-Túrközi tározó 4. és 5. változatát, valamint az ún. Kisari (Tisza-Szamosközi alsó) tározó mind a 4 változatát elvetették. Mindkét esetben az elvetés mellett jelentős természetvédelmi okok is szerepet kaptak. Ezeken a területeken a kiválasztott három tározóra a 4. fejezetben bemutatott várható hatásoknál még jelentősebb kedvezőtlen folyamatok indultak volna el.

A három kiválasztott változatnál is több nyomvonalváltozatot vizsgáltak. A Milotai tározónál 3 változat, a Tisza-Szamosközi felső tározóknál (Szatmárcsekei és Nagyari) 9 változat került bemutatásra a hatóságoknak és az érintett lakosságnak.

Ezek közül a Milotai tározónál a különböző nyomvonal változatok között a Natura 2000 területek érintettsége és az ezekre gyakorolt hatás tekintetében számottevő eltérés nem volt.

A Tisza-Szamosközi felső tározók kialakítását jelentősen befolyásolták a természetvédelem szempontjai is. Azokat a tározóváltozatokat, melyek a két később önálló (Szatmárcsekei és Nagyari) tározót egy tározóterületként kezelték a továbbvizsgálatokból kihagyták, mivel ezek jelentős mértékben vették volna igénybe a Kömörő-Fülesd természetmegőrzési Natura 2000 területet és a Túr mentét, mely természetvédelmi szempontból jelentősebb kedvezőtlen hatásokkal járt volna.

A Szatmárcsekei tározó esetén a kétféle nyomvonal változat között a Natura 2000 területek érintettsége és az ezekre gyakorolt hatás tekintetében számottevő eltérés nem volt.

Egyetlen részterület ahol a jelenleg javasoltnál természetvédelmi szempontból ésszerűbb megoldás javasolható lett volna az a Nagyari tározó. Itt a természetvédelmi szempontból jobb változat az lett volna, ha a legértékesebb, legnagyobb számban érintett harisos gyepeket a tározóból kihagyják. Ilyen kompromisszumos változatot a tervező elkészített, de az a lakossági egyeztetésen megbukott, a lakosság a kompromisszumot nem fogadta el. Így kiválasztott változatként a harisos gyepet is magába foglaló változat került kiválasztásra.

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése

A fejlesztés közvetlen előzményének és kapcsolódási pontjának is tekinthető a „Vásárhelyi Terv továbbfejlesztése", a Tisza-völgy árvízvédelmi biztonságának megteremtését szolgáló terv. A Tisza teljes magyarországi szakaszát felölelő fejlesztés a különböző szakaszokon eltérő fejlesztési prioritásokat határozott meg. A dokumentumok alapján a főbb célok az alábbiakban foglalhatók össze:

- Fő célkitűzés, hogy az árvízvédelem fejlesztéséhez szükséges beavatkozások tervezése és az árvízi tározók működtetése az ökológiai rendszerek fejlesztésével és megőrzésével összehangoltan történjen. A Tisza-völgy árvízvédelmének fejlesztése az emberek és javak védelmét szolgálja az árvizekkel szemben, integrálva a Tisza, mellékfolyói és árterületeik ökológiai fejlesztésével. A VTT-nek ezek mellett a tiszai Alföld tekintetében új lehetőségeket kell biztosítania a vidékfejlesztés számára is;
- Alapvető cél a Tisza mentén az érvényes mértékadó árvízszinthez képest 1,0 m-rel magasabban levonuló jégmentes árvíz szintje legalább 1,0 m-rel csökkenjen, vagyis a mértékadó árvízszinteknél magasabb vízszintek kialakulására a Tiszán a VTT megvalósítása után ne legyen lehetőség. Az 1 m-rel magasabban levonuló árvízszint a tiszai viszonyok között hozzávetőlegesen megfelel a korábbi vízjárásból becsülhető, átlagosan 0,1%-os előfordulási valószínűségű (átlagosan 1000 éves visszatérési idejű) vízszintnek;
- A beavatkozások műszaki és üzemelési feltételeit pedig úgy kell kialakítani, hogy „megvalósulásukat követően ne rontsa a jelenlegi gazdálkodási feltételeket és ökológiai állapotot, a jövőben pedig ki tudja elégíteni az ökológiai, természetvédelmi igényeket, és megteremtse az ártéri gazdálkodás, tájfejlesztés lehetőségét".

A VTT a célok elérésének eszközeit az alábbiak szerint összegezte:

- A külföldi árvíztározási, valamint lefolyás-szabályozási lehetőségek feltárása és hatásának becslése;
- A hazai folyószakaszokon a nagyvízi meder vízszállításának javítása;
- A mentett ártéren a síkvidéki árvíztározás üzemszerű árapasztással történő lehetőségeinek kiaknázása;
- Az árvízvédelmi töltések fejlesztésének lehetősége;
- A „nem szerkezeti" árvízvédelmi módszerek fejlesztése (olyan feladatok, amelyek nem igényelnek műszaki létesítményeket, hanem szervezési, tervezési, pénzügyi, szabályozási, jogi stb. megoldásokra támaszkodnak).

Az árvizek kialakulását jelentősen befolyásolják az egyes szakaszok vízszintesés eltérései. A nagyobb esésű szakaszokról érkező árhullámok egymást utolérik, és összetorlódnak. Éppen ezért a nagyvízi meder vízszállító képességének növelése esetében:

- a nagy esésű felső szakaszokon (Tokaj felett) nem szabad a vízszállítást növelni, így vízvisszatartásra van szükség;
- Tokaj alatt az utóbbi néhány évtizedben a hullámtér állapotában bekövetkezett romlás kiküszöbölése, az 1970-es állapothoz történő visszatérés a cél.

A hazai folyószakaszokon a nagyvízi meder vízszállításának javítása három fő cél érdekében történik:

- a főmeder és a hullámtér áramlási viszonyainak javítása (övzátonyok átvágása, nyári gátak megszüntetése, ill. eredeti magasságuk helyreállítása);

- a nagyvízi meder vízszállító képességének javítása (a növényzet, a művelési mód és a hullámtéri építési előírások szabályozásával);
- a töltések által okozott szűkületek megszűntetése (töltés-áthelyezéssel, árapasztással).

A felmerült lehetséges hullámtéri beavatkozások:
- töltésáthelyezés;
- szabad sávok létrehozása a nagyvízi meder részére irtások útján;
- folyószabályozási beavatkozások, sarkantyúk, vezetőművek, partvédelmek;
- meder átvágások létrehozása;
- árapasztás túlfejlett kanyarok között;
- nyári gátak felülvizsgálata, vissza- illetve elbontása;
- övzátonyok helyenkénti szakaszos megszüntetése;
- hídkörnyéki vízszállító képesség növelése hullámtéri hídnyílások kiépítésével;
- hullámtéri építkezések felülvizsgálata;
- művelési ág változtatás a hullámtéren, stb.

A 2001-es árvíz után 2002-től Kárpátalján nagyléptékű árvízvédelmi fejlesztési program kezdődött védvonalak fejlesztésével és árapasztó tározók vésztározók kialakításával. A felső-tiszai árvízvédelmi rendszer számos ponton kapcsolódik egymáshoz, a határtérség árvízvédelmét csak együttesen képesek teljesíteni. Így a rendszerek fejlesztésének és üzemeltetésének összehangolása alapvető szükségszerűség. A határvízi Egyezmény és annak szabályzatai ezt elő is írják. A jövőbeni fejlesztési programok elveinek, konkrét szakmai tartalmának és időbeni megvalósításának összehangolása előnyökkel járhat mindkét fél számára.

Az árvizekre vonatkozó vizsgálatok és számítások az árvízszintek további emelkedését jelzik, mely alapján a jelenlegi árvízvédelmi fejlesztési stratégiákkal és a folyamatban lévő fejlesztési programokkal összhangban, valamint az EU Árvízirányelv ajánlásaival a javasolt új mértékadó árvízszinteket figyelembe vevő magyar-ukrán közös, egyidejű és összekapcsolt fejlesztésekre van szükség.

A magyar-ukrán összehangolt komplex árvízvédelmi fejlesztések során a gátrendszerek szintjeinek folyamatos növelése helyett (részben e mellett) meghatározó szerepet kell, hogy kapjon az árapasztást szolgáló víztározás, amivel az árvízi kockázat nem kerül áthelyezésre a Tisza alsóbb szakaszaira, mert az a felsőbb szakaszokon szabályozott körülmények között csökkenthetővé válik.

A fejlesztési program alapelvei:
- A szakmai tartalom a közösen elfogadott MÁSZ értékeket veszi figyelembe.
- A töltésfejlesztések esetében biztosítani kell az árvizek elleni védelem azonos védekezési képességének a helyreállítását.
- Tisza Huszt-Vásárosnamény közötti szakaszán az új MÁSZ értékek alapján további töltésfejlesztéseket irányoz elő, hiszen egyrészt az árhullám tömeget biztonsággal el kell juttatni azok vízkivezető műtárgyainak szelvényéig, másrészt a gyors árhullám kialakulása miatt operatív árvízvédekezéssel csak rendkívül korlátozottan lehet növelni az árvízvédelmi rendszer biztonságát.

A közös árvízvédelmi fejlesztési program elemei[2]

- **Árvízvédelmi töltésfejlesztések**

  Magyar oldalon 136,4 km, ukrán oldalon 164,7 km árvízvédelmi töltés fejlesztése szerepel a programban. A fejlesztések során a töltéskorona magassága az új mértékadó árvízszint + 1 m, a töltéskorona szélessége 4 m, a töltések rézsűhajlása 1:3. A töltésfejlesztésekkel együtt a nagyvízi mederben több helyen sor kerül az árvízi lefolyási viszonyok javítására, a töltésekben található műtárgyak átépítésére és eseti lokális beavatkozásokra.

  Magyar oldalon a Tisza jobb- és bal parti töltéseinek, továbbá a becsatlakozó Batár patak és Túr folyó torkolati szakaszainak töltés fejlesztését tartalmazza a magyar-ukrán országhatár és Vásárosnamény között.

  Ukrán oldalon a program része a Tisza jobb parti töltés fejlesztése Mezővári-Badaló között, a Tisza Tiszaújlak-Királyháza közötti töltésfejlesztések 1%-os árvízszintre történő kiépítésének befejezése, a Túr ukrán oldali jobb parti töltés fejlesztése, az Új és az Öreg-Batár töltésfejlesztése, a Szipa-Csaronda, Csaronda-Tisza, Csaronda-Latorca töltéseinek fejlesztése, a Felső- és Alsó-Szernye töltéseinek fejlesztése.

- **Árapasztó tározók kialakítása**

  Magyar oldalon a Beregi komplex árapasztás és ártér revitalizációs fejlesztés megvalósítása, a Felső-Túri és Alsó-Túri árapasztó tározók, a Tisza-Szamos-Túrközi árapasztó tározó rendszer és ártér revitalizáció 150-180 millió m^3 össztérfogattal.

  Ukrán oldalon a Tisza Huszt térségi árapasztó tározó kialakítása, a Mezővári árapasztó tározó megépítése, a Tiszaújlak-Tiszabökény árapasztó tározó építés befejezése, a Borzsa-Salánk-Oroszi árapasztó tározó kialakítása, a Borzsa-Salánk-Oroszi árapasztó tározó kialakítása.

- **A felső-tiszai monitoring rendszer közös fejlesztése**

  A program előirányozza a 2003-ban létrehozott (azóta tovább bővített) felső-tiszai magyar-ukrán közös vízrajzi és hidrometeorológiai távmérő rendszer továbbfejlesztését, amely a FETIVIZIG-en alkalmazott több árvízi előrejelző modellhez szolgáltatja a vízrajzi és időjárási mérési adatokat. A jól kiépített és megbízhatóan működő magyar-ukrán közös monitoring rendszer alapvető jelentőségű a Felső-Tiszára jellemző rövid árvízi összegyülekezés és levonulási idők miatt.

  A közös monitoring rendszer továbbfejlesztését indokolja az épülő árapasztó tározók üzemirányítási rendszerének kiszolgálása is. Az állomások számának kibővítése mellett egy új meteorológiai radar építését is előirányozták. Az időközben elavult, a Tisza nehézfém szennyezettségét figyelő técsői vízminőségi monitoring állomás üzembe helyezése is szerepel a programban.

- **Egyéb árvízkár megelőző intézkedések**

  Tivadari híd megemelése, nagyvízi mederrendezés, árvízlokalizációs tervek megújítása, összehangolása.

Az árvízi biztonság növelésének szükségessége a Felső-Tisza térségében

A Felső-Tisza térség árvízi biztonsága az elvégzett és folyamatban lévő töltésfejlesztések ellenére sem megfelelő, **több elemzés is jelezte, hogy a felső-tiszai árhullámok tetőző szintjének**

[2] Dajka István: A Felső-Tisza árvízvédelmi helyzete az új mértékadó árvízszintek tükrében(FETIVIZIG), MHT Vándorgyűlés 2013. Gödöllő

emelkedése és az áradás intenzitásának növekedése várható. Az árvíz-veszélyeztetettség növekedésére az alábbi vizsgálatok utalnak:

- Gyorsuló ukrán töltésfejlesztések negatív hatásainak elemzése;
- A jövőbeni lehetséges árhullámok szimulációs modellvizsgálatai;
- A hegyvidéki erdőterületek csökkenését kimutató vizsgálatok;
- Az általános hidrológiai statisztikai törvényszerűségektől eltérő anomália jelenlétét mutató vizsgálat a Felső-Tisza Vásárosnamény-Záhony szakaszán;
- A nagyvízi meder feltöltődésének mértékével és hatásaival foglakozó elemzések.

Az elmúlt 10 évben végzett hidrológiai és hidraulikai vizsgálatok eredményeit a következő két táblázatban foglaljuk össze:

- A ***6-1. táblázat***ban a 2001-2007 között végzett vizsgálatok eredményei láthatók. A táblázatból látható, hogy egyes jövőbeni hidrológiai szituációk, egyéb folyamatok bekövetkezése (ukrán töltésfejlesztések hatására elmaradó töltésszakadások hatása, kedvezőtlen klímaváltozási szcenáriók, nagyvízi mederfeltöltődés, nagyvízi meder vízszállító képességének feltételezett csökkenése) miatt milyen mértékű növekedés várható a felső-tiszai (Vásárosnamény feletti) kritikus szelvények maximális vízhozamában és vízszintjében. Az eddigi legmagasabb 2001. márciusi megfigyelt és mért értékekhez képest, a becsült (jövőbeni feltételezett hatás okozta) vízszint- és vízhozam-növekedés mértéke 15-19 % közötti. A becslések alapján a maximális vízszintek meghaladhatják a jelenlegi MÁSZ + 1.0 m szintre kiépített felső-tiszai töltések magasságát is.

6-1. táblázat **2001-2007 között végzett vizsgálatok eredményei**

Hidrológiai szituáció (hogyan alakultak volna a 2001-ben megfigyelt értékek bizonyos szcenáriókat feltételezve)	**Tiszabecs**		**Tivadar**	
	Vízállás cm	*Vízhozam m^3/s*	*Vízállás cm*	*Vízhozam m^3/s*
A számításkor érvényes MÁSZ	661	-	930	-
2001. márciusában mért maximális érték	736	3700	1014	4190
2001-ben mért érték a beregi szakadások elmaradását feltételezve (előzetes modellezés alapján)	736	3700	1014-1020	4190
2001-ben mért érték becsült alakulása az ukrán szakadások elmaradását feltételezve (előzetes modellezés alapján)	760-780	3900-4100	1040-1060	4400-4600
A 2001-ben mért értékek alakulása a folyamatban lévő és tervezett ukrán töltésfejlesztések fejlesztések hatásait figyelembe véve (előzetes modellezés alapján)	770-790	4000-4200	1040-1070	4500-4700
50 év alatt várható növekedés mértéke a tervezett ukrán töltésfejlesztések fejlesztések figyelembe vételével %-ban	(9-12%)	(9-11%)	(9-11%)	(7-9%)
A következő 50 év alatt várható növekedés mértéke a tervezett ukrán fejlesztések figyelembe vételével (előzetes modellezés alapján)	790-830	4500-4600	1100-1120	4700-4900
A várható vízállás és vízhozam növekedés a hidrometeorológiai viszonyok 50 év alatti kedvezőtlen változásának hatására %-ban (becsült érték)	(4-7 %)	(9-11)	(4-7)	(9-11)
A vízszintnövekedés várható mértéke a nagyvízi meder vízszállító képességének 50 év alatti csökkenése miatt (becsült érték)	1.0-1.5 cm/év	-	1.0 –1.5 cm/év	-
50 év alatti kedvezőtlen változások (ukrán hatások, nagyvízi mederfeltöltődés, hidrometeorológiai változások) összesített hatásai %-ban	(17-19%)	(15-17%)	(17-19%)	(15-17%)
50 év alatti kedvezőtlen változások (ukrán hatások, nagyvízi mederfeltöltődés, hidrometeorológiai változások) összesített hatásai	900-920	4800-5100	1090-1110	5100-5300
MÁSZ +1.0 méter szint meghaladásnak becsült maximális értéke	110-130	-	60-80	-

- A 6-***2. táblázat*** a beregi árapasztási és ártérrevitalizációs projekt keretében 2008-2009-ben folyt részletes modellvizsgálatok eredményeit foglalja össze. A kapott eredmények összhangban az előző táblázat adataival itt is jelentős vízszintemelkedést jeleznek előre.

6-2. táblázat **2008-2009-ben folyt részletes modellvizsgálatok eredményei**

Korábbi modellvizsgálat tartalma	Kapott eredmény
2001. évi árhullám magassága az ukrán és magyar töltés-szakadások elmaradása esetén (ukrán töltésfejlesztések becsült hatása). A modellezés kétféle módon is elvégzésre került, az eredmények hasonlóak voltak.	Az ukrán töltésfejlesztések megvalósulása esetén – ha azt feltételezzük, hogy a töltésszakadások száma és valószínűsége jelentősen lecsökken a felső-tiszai árhullámok magassága jelentősen megnő. **A 2001. évi árhullám idején töltésszakadások nélkül a Borzsa, Túr torkolatában 130 cm-el magasabb vízszintek is kialakulhattak volna. Tiszabecsnél és Tivadarnál 100-110 cm-es, Vásárosnamény-Záhony térségében 50-60 cm-el, alatta Tokajig 40-50 cm-el lett volna magasabb az árhullám.** A tervezett Beregi árapasztó tározó a tervezett ukrán Mezővári tározóval együtt, a becsült vízszintnövekedésnek csak egy részét képesek ellensúlyozni és azt is csak Szatmárcseke alatt.
A tervezett ukrán száraztározók becsült hatása a 2001. évi helyreállított árhullám magasságára.	**Az ukrán hegyvidéki száraztározók árhullám csökkentő hatása** a 100 évenkénti egyszer előforduló árhullámoknál ritkább árhullámok előfordulása esetén nő, **a magyar-ukrán közös felső szakaszon elérheti a 30-50 cm-t, lejjebb Vásárosnamény alatt kismértékű 10-20 cm.** Az árhullám csúcsának időbeni eltolódása a korábban feltételezettnél kisebb Vásárosnamény térségében nem jelentős, 4-8 órát tesz ki. Vagyis egy esetleges szamosi árhullámmal való időbeni egybeesés valószínűsége érdemben nem nő jelentősen. **A tározók számunkra is kedvező üzemeltetése esetén, az 1998. évi szituációban 30 cm, a 2001. évi árhullám esetében 40-50 cm maximális vízszintcsökkenést lehetett volna elérni, a Tiszabecs-Tivadar szakaszon.** A tározók építése ugyanakkor még nem kezdődött el, megvalósításuk évtizedeket is igénybe vehet.
Speciális matematikai statisztikai modellezések (időjárás generátor) alapján kapott eredmények.	A vizsgálatok a múltban ténylegesen megfigyelt csapadékmezők (radar és földi állomások alapján) véletlenszerű variálásán alapultak majd csapadék-lefolyásmodellezéssel folytatódtak. Megállapították, hogy a Tivadari 4700-5000 m^3/s közötti vízhozam (ami megfelel a mértékadó + magassági biztonságú vízszintnek) 900 db 100 évenkénti adatsor 85 % -ában előfordul. Vagyis csak **az eddig előfordult csapadékmezők természetes változékonysága is előidézheti a jelenlegi felső-tiszai mértékadóra kiépített töltések koronáját meghaladó vízszint kialakulását**.

Ezen vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy a Tisza folyó Vásárosnamény feletti (de az alatti is) szakaszán az árhullámok vízszintjeinek és tartósságának növekedésével kell számolni. Ugyanakkor **az árvízvédelmi töltések magasítási lehetőségei** az előírt magassági biztonság biztosítása, a határvízi együttműködési szabályozások szerinti egyenszilárdságú rendszerek kiépítése mellett is **végesek, így további megoldásokat kell keresni az árvízvédelmi biztonság megteremtésére. Ez a mértékadót meghaladó árvízszintek csökkentésével, azaz síkvidéki árapasztó tározók létesítésével segíthető elő.**

6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)

- társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- emberi egészség vagy élet védelme

A tervezett beavatkozás (jogszabályi és nemzetközi kötelezettségen is alapulva) közvetlenül kiemelkedő társadalmi és gazdasági kiemelt közérdeket testesít meg, árvízvédelmi szempontból a kockázatok csökkentésével a fejlesztés szükségszerűségét is alátámasztja. Az árvízi biztonság megteremtése/fokozása emberi életvédelmi szempontból is fontos.

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE

A bemutatott beavatkozások között a legerőteljesebb kedvezőtlen következményt a töltésépítések váltják ki. Ez óhatatlanul élőhelyek megsértésével, az egyedek, állományok pusztulásával jár. A következmény enyhíthető, ha a megfelelő módon és főleg a megfelelő időben végzik el ezeket a munkálatokat. Ha a munkavégzés idejét a javaslatoknak megfelelően választják meg a kivitelezés során, akkor az esetleges negatív hatások mérsékelhetők.

Az értékes területeken történő beavatkozások kockázata alapvetően az alábbi módokon csökkenthető:

- A Nagyari tározóterületből a jellemzően harisos gyepek kihagyása. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor műszaki megoldást kellene találni arra, hogy a harisos területek önállóan áraszthatók legyenek, és itt alacsonyabb 20-40 cm-es vízszintek tartása volna célszerű. Megoldás lehet az is, hogy árapasztó üzemmódban – ha nem elengedhetetlenül szükséges – akkor csak a viszonylag „harismentes” tározók kerüljenek feltöltésre.
- Megfelelően megválasztott megvalósítási időszak. Ez azt jelenti, hogy az építési munkálatokat a madárfészkelési időn (április-július közepe) kívül szabad csak végezni.
- Védett vagy Natura 2000 terület érintése esetén az igénybe vehető munkaterület a Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetett módon történő szigorú lehatárolása szükséges.
- A lehető legkíméletesebb építési módszerek és eszközök alkalmazása szükséges (alacsony zajkibocsátás, lehető legkisebb területfoglalás, időben gyors végrehajtás) a zavarás időbeli lerövidítése érdekében.

További javaslatok a Natura 2000 területeket érő kedvezőtlen hatások minimalizálására az alábbiak:

- A Nagyari vízbevezetést inkább a szántóterületre kellene tervezni, mert a degradált ligetes növényzet is jóval sokszínűbb élőhelyet kínál, mint a szántóterület, így a beavatkozás ott kisebb károkozással járna, mint a jelenleg tervezett szakaszon.
- Szatmárcsekei vízbevezetési sáv is módosítandó. A vízbevezetés pontos helyéül inkább a töltésről a hullámtérre vezető ösvénytől keletre fekvő sávot volna érdemes választani a jelenleg vázlatosan kijelölt nyomvonal helyett.
- A sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*) a megváltozó áramlásviszonyok miatt esetleg eltűnhet a vízbevezetéssel érintett folyószakaszokról. E szakaszok rövidek és a hatás is feltételes, de kevés ismeret áll rendelkezésre e faj viselkedéséről, ezért a munkálatok megkezdése előtt javasolt az állomány felmérése, a gazdag élőhelyek lehetőség szerinti elkerülése és esetleg monitoring működtetése e fajra. Ez annál inkább indokolt, mert ritka hazai előfordulású, eddig kizárólag a Marcal-Rába, a Bódva, a Hernád folyókból és a Felső-Tiszáról került elő. Hazai populációja európai szinten jelentős.
- A hullámtéren potenciálisan érintett díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) állományok élőhelyének védelme érdekében javasolható a szegélyben lévő kőrisfák és fagyalbokrok részbeni meghagyása a bevezetőszakaszok és zsilipek építése során történő növényirtáskor.
- Vegyszeres növényzetirtás nem végezhető a védett és Natura 2000 területeken, helyette a kaszálást érdemes alkalmazni.
- Az új töltések kialakítása és a tereprendezések után fokozott figyelmet kell fordítani ezeknek - a pionírnövények számára új élőhelynek számító - területeknek a karbantartására, mert e felszínek az özönfajok számára nagyon vonzóak. A kezdeti

terjedésük sikeres megakadályozása lehetőséget teremt a hazai természetes fajok térhódításának és a szokásos szukcesszió megindulásának, ami a későbbiekben meggátolja a tájidegen özönfajok túlszaporodását.

- A vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*) állományának feltérképezése javasolható a bevezetőszakaszokat érintő munkálatok megkezdése előtt, azok környezetében. Amennyiben a munkaterületek és az építendő töltés vándorlási útvonalat kereszteznek, vonulási időszakban szükség lehet a munkák felfüggesztésére, esetleg átkelési lehetőség biztosítására.
- A mocsári teknősnek (*Emysor bicularis*) lehetnek fészkei elsősorban a hullámtéren, ezért a bevezetőszakaszok építése során javasolható ezek feltérképezése és szükség esetén a munkálatok tojásrakási időszakban (május-június) való elkerülése.
- A Tisza-töltés közelében esetleg fészkelő kis őrgébics (*Lanius minor*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*), és karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) védelme érdekében, a Tisza-töltés körüli munkálatokat javasolt március - június között szüneteltetni.
- A partközeli munkálatok megzavarhatják a hódok territóriumát, ezért javasolható ezek felmérése az érintett rövid szakaszokon, és szükség esetén a munkaterületek ehhez igazodó szigorú kijelölése javasolható.
- A tározótöltések építése nem történhet a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), a hamvas rétihéja (*Circus pygarus*), a pettyes vízicsibe (*Porzana porzana*) fészkelési idejében, mert ezek élőhelyét, szaporulatát teheti tönkre. A munkálatokat úgy kell időzíteni, hogy azok április és június között nem végezhetők.

8. KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK

A tározótöltések összesen 280 hektárnyi területet foglalnak majd el. Ezek egy része a Szatmár-Bereg madárvédelmi terület gyepjei, melyek feltörése végleges élőhelyvesztés! Ezeket a gyepeket az igénybevétel mértékében pótolni szükséges. A feltört gyepek helyén kialakuló töltés gyepborítása a legkörültekintőbb eljárás mellett sem tudja ugyanis pótolni az eredeti, a pl. haris számára kedvező, magas füvű gyepeket. A töltésen kialakuló új vegetáció csak táplálkozóhelyül tud idővel szolgálni, de nem válik élőhelyévé a területen élő földön fészkelő madarak számára.

Kompenzációként rosszabb szántók felhagyása, vagy beerdősülő gyepek szukcessziós folyamatának gátlása is szóba jöhet. A kompenzáció konkrét területei várhatóan a tervezési folyamat későbbi fázisában lesznek csak kijelölhetők.

A Tisza-Túr közi tározó és a kapcsolódó fejlesztések
Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja

BIOAQUA PRO KFT.
4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21. I.
Adószám: 13370406-209
HU 13370406
Bankszámla: 70100011-11076814
Cégjegyzék: 09-09-011067

Készítette:

BIOAQUA PRO Kft.

Debrecen, 2017. május

ÉMI-TÜV
MSZ EN ISO 9001: 2009

Készítette:

<u>BioAqua Pro Kft. szakértői</u>

Dr. Müller Zoltán
biológia-földrajz szakos tanár, szakértő (Élővilágvédelem, Földtani természeti értékek és barlangok védelme)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.

Dr. Kiss Béla
biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök, szakértő (Élővilágvédelem)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-050/2011.

Dr. Gulyás Gergely
biológus, szakértő (Élővilágvédelem)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-051/2011.

Hődör István
biológia szakos tanár, ornitológus szakértő

Horváth Dénes
biológus, botanikus szakértő

Dr. Málnás Kristóf
biológus, makroszkópikus vízi gerinctelen szakértő

Polyák László
biológus, haltani szakértő

Szabó Tamás
biológus, hüllő- és kétéltű szakértő

Ludányi Mercédesz
biológus, makroszkópikus vízi gerinctelen szakértő

<u>Külső szakértő</u>

Dr. Nagy Antal
Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
biológus és biológia szakos tanár, környezetgazdálkodási környezetvédelmi szakmérnök, növényvédelmi szakelőadó

Szanyi Szabolcs
Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar
biológus, lepidopterológus

Ez a jelentés a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

Tartalomjegyzék

1. FEJEZET AZONOSÍTÓ ADATOK.....5

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége.....5

1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása.....5

2. FEJEZET AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET.....8

2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van.....8

2.1.1. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület adatai.....8

2.1.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai.....11

2.1.3. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai 12

2.1.4. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai.....13

2.2. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak, illetve élőhelytípusoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a terv vagy beruházás.....14

2.2.1. A Natura 2000 élőhelyhálózathoz tartozó és a tervezett beruházás által érintett területek közösségi jelentőségű fajai, illetve élőhelytípusai.....14

2.2.2. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület jelölő madárfajai.....15

2.2.3. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....16

2.2.3.1. Jelölő élőhelyek.....16

2.2.3.2. Jelölő fajok.....16

2.2.4. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....17

2.2.4.1. Jelölő élőhelyek.....17

2.2.4.2. Jelölő fajok.....17

2.2.5. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....18

2.2.5.1. Jelölő élőhelyek.....18

2.2.5.2. Jelölő fajok.....18

3. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS.....20

3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása...20

3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása.....20

3.2.1. Az építési munkák hatásterülete.....20

3.2.1.1. Közvetlen építési hatásterület.....20

3.2.1.2. Közvetett építési hatásterület.....24

3.2.1.3. Az üzemelés hatásterülete.....27

3.3. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése.....29

3.4. A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése.....29

3.4.1. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....29

3.4.1.1. Általános természeti állapot.....29

3.4.1.2. Jelölő fajok.....33

3.4.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....39

3.4.2.1. Általános természeti állapot.....39

3.4.2.2. Jelölő élőhelyek.....41

3.4.2.3. Jelölő fajok.....42

3.4.3. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....54

3.4.3.1. Általános természeti állapot.....54

3.4.3.2. Jelölő élőhelyek.....56

3.4.3.3. Jelölő fajok.....57

3.4.4. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....62

3.4.4.1. Általános természeti állapot....62
3.4.4.2. Jelölő élőhelyek....63
3.4.4.3. Jelölő fajok....65
3.5. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása....69

4. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI....70
4.1. Az érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület....70
4.1.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....70
4.1.1.1. Az építés várható hatásai....70
4.1.1.2. Az üzemelés várható hatásai....70
4.1.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....71
4.1.2.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....71
4.1.2.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....71
4.1.2.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....72
4.1.2.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....73
4.1.2.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....73
4.1.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló madárfajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....74
4.1.4. A területek koherenciája....78
4.2. Az érintett Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....78
4.2.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....78
4.2.1.1. Az építés várható hatásai....78
4.2.1.2. Az üzemelés várható hatásai....79
4.2.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....80
4.2.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....80
4.2.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....80
4.2.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....81
4.2.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....81
4.2.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....82
4.2.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....82
4.2.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....83
4.2.4.1. Jelölő élőhelyek....83
4.2.4.2. Jelölő fajok....83
4.3. Az érintett Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....86
4.3.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....86
4.3.1.1. Az építés várható hatásai....86
4.3.1.2. Az üzemelés várható hatásai....87
4.3.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....87
4.3.2.1. Az érintett terület jellemzői....87
4.3.2.2. A tevékenységgel érintett terület szerepe az élőhelytípus megőrzésében....89
4.3.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....90

4.3.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....90
4.3.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....90
4.3.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....91
4.3.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....92
4.3.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....92
4.3.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....93
4.3.4.1. Jelölő élőhelyek....93
4.3.4.2. Jelölő fajok....93
4.4. Az érintett Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....94
4.4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....94
4.4.1.1. Az építés várható hatásai....94
4.4.1.2. Az üzemelés várható hatásai....95
4.4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....96
4.4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....96
4.4.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....96
4.4.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....96
4.4.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....97
4.4.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....98
4.4.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....98
4.4.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....99
4.4.4.1. Jelölő élőhelyek....99
4.4.4.2. Jelölő fajok....100

5. FEJEZET ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK....102

5.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása, és a szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása....102
5.1.1. „0” változat – projekt nélküli eset....102
5.1.2. Vizsgált változatok....102
5.1.3. „B” projektváltozat....103
5.1.3.1. A változat leírása, rövid műszaki ismertetése....103
5.1.4. A változatelemzés....104
5.1.4.1. A változatelemzés szempontjai....104
5.1.4.2. A változatelemzés eredménye....106

6. FEJEZET A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI....109

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése....109
6.1.1. Műszaki szükségszerűség ismertetése....109
6.1.2. Jogi szükségszerűség ismertetése....110
6.1.2.1. Európai Uniós szakpolitikai háttér....110
6.1.2.2. Hazai jogi szükségszerűség....110
6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét alátámasztó indokok....112

7. FEJEZET A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE, A TERVEZETT, ILLETVE JAVASOLT, A TERV VAGY BERUHÁZÁS RÉVÉN BEKÖVETKEZŐ

KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ENYHÍTÉSÉT, CSÖKKENTÉSÉT, MÉRSÉKLÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK.....113
7.1. Az érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület.....113
7.2. Az érintett Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....113
7.2.1. Élőhelyek.....113
7.2.2. Fajok.....113
7.3. Az érintett Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....113
7.3.1. Élőhelyek.....113
7.3.2. Lepkék és egyéb gerinctelen fajok.....114
7.4. Az érintett Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....114
7.4.1. Élőhelyek.....114
7.4.2. Lepkék és egyéb gerinctelen fajok.....114

8. FEJEZET KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK.....115
8.1. Kompenzációs intézkedések a jelölő élőhelyek esetében.....115
8.1.1. Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.1.2. Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.1.3. Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2. Kompenzációs intézkedések a jelölő fajok esetében.....115
8.2.1. Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület.....115
8.2.2. Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2.3. Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2.4. Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115

9. FEJEZET FELHASZNÁLT IRODALOM.....116

1. FEJEZET AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

A kérelmező az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF), mely a belügyminiszter által irányított, önállóan működő és gazdálkodó központi költségvetési szerv. Létrehozásáról a vízügyi igazgatási szervek irányításának átalakításával összefüggésben egyes kormányrendeletek módosításáról szóló 300/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet intézkedett.

Az OVF legfontosabb adatai az alábbiak:

Székhelye: 1012 Budapest, Márvány utca 1/d

Levélcím: 1253 Budapest, Pf. 56.

Igazgatója: Somlyódi Balázs

Alapításának időpontja: 2012. január 1.

Alapító okirat száma: A-212/1/2015, kelte: 2015.12.18

Irányító szerve: Belügyminisztérium

Törzskönyvi azonosító szám (PIR törzsszám): 796017

Adószáma: 15796019-2-41

KSH statisztikai számjele: 15796019-8411-312-01

Jogállása: A belügyminiszter irányítása alatt működő önálló jogi személy, önállóan gazdálkodó; az előirányzatok felett teljes jogkörrel rendelkező központi költségvetési szerv, melynek működése az ország egész területére kiterjed.

Központi telefonszám: +36 1 225-4400

Központi email-cím: ovf@ovf.hu

1.2. AZ ADATLAP KITÖLTÉSÉBEN RÉSZT VEVŐ SZEMÉLYEK, SZERVEZETEK NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, SZAKMAI REFERENCIÁINAK LEÍRÁSA

A hatásbecslés kidolgozója:

BioAqua Pro környezetvédelmi szolgáltató és tanácsadó Kft.

4032 Debrecen, Soó R. u. 21.

Referenciák:

A Dunakiliti Duzzasztómű vízenergetikai hasznosításához kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – FUTURE HYDRO VISION Mérnökszolgálati Kft (2010)

A Ronyvazugi, Bodrog jobb parti árvízvédelmi rendszer fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉKÖVIZIG) (2010)

A Taktaköz-felső árvízvédelmi rendszer fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉKÖVIZIG) (2010)

A Nyírtason tervezett 2400 MW-os KCE gázturbinás erőmű hűtővíz kivételéhez és technológiai víz bevezetéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – EMFESZ Erőmű Kft. (2010)

A Hernádszurdok külterületén tervezett kisvízerőműhöz kapcsolódó alvízi mederrendezés Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Hernádszurdoki Vízerőmű Kft. (2010)

Az M43 autópálya Makó-Csanádpalota/Nagylak (34+600-57+406 km sz. között) szakasz létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2010)

A „Mosoni-Duna – Lajta projekt" keretein belül tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉDUKÖVIZIG) (2010)

A „Tiszai védvonal fejlesztések a Tisza bal parton Tiszafüred – Rakamaz között" c. KEOP-7.2.1.1/1F-2008-0023 pályázat keretében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése – Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (2010)

A „Komplex Tisza-tó projekt" Tisza-tó részprojektje keretében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság; VIZITERV CONSULT Kft. (2010)

Az Almásfüzitőre tervezett kombinált ciklusú gázturbinás erőmű létesítésére és későbbi üzemelésére vonatkozó Natura 2000-es hatásbecslési dokumentáció – Bakonyi Erőmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság (2011)

Püspökladány-Berettyóújfalu közötti M4 gyorsforgalmi út szakasz létesítésének Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2011)

A „Vizes élőhelyek vízpótlásának javítása a Bodrogzug területén" című, KEOP-7.3.1.2/09-2010-0037 azonosító számú programhoz kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság (2012)

Natura 2000 hatásbecslés a Bugyi – 1. jelű nonproduktív CH kutat érintő műszaki beavatkozás – kútfelszámolás – által érintett termőföld időleges más célú hasznosításának engedélyeztetési eljárásához – Bányavagyon Hasznosító Kft. (2012)

A „Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon" tárgyú projekthez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Országos Vízügyi Főigazgatóság (2012)

A Tisza folyó 703,7 és 707 fkm. közötti szakaszának hullámtéri területén tervezett, áramlásjavító céllal történő magasabb rendű növényzetet érintő beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2012)

A Túr bp. 22+014-27+015, a Túr jp. 20+647-22+374, a Palád jp. 0+000-6+423, valamint a Batár bp. 6+146-9+766 tkm szelvények között lévő árvízvédelmi töltés korona burkolatának létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2012)

A Gönyű-térségi komplex vízgazdálkodási fejlesztés keretében végrehajtott beavatkozások hatásainak értékelése a Natura 2000 jelölő fajok és élőhelyek szempontjából – VTK INNOSYSTEM Kft. (2013)

A 41 sz. főút 6+150-7+084 km szelvények közötti szakasz, illetve a 41 sz. főút – 4101 sz. ök. út csomópontjának átépítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

Méhtelek (HU) – Pelişor (Kispeleske) (RO) közötti összekötőút létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások előzetes Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

Nagylak (HU) – Nădlac (Felsőnagylak) (RO) közötti összekötőút fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások előzetes Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

A vásárosnaményi szennyvíztisztító telep korszerűsítéséhez kapcsolódó Natura 2000 hatásbecslés – Vásárosnamény Város Önkormányzata (2014)

A „Győr-Gönyű Országos Közforgalmú Kikötő továbbfejlesztésének részét képező függőleges partfal-kialakítás megvalósításához kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – VTK INNOSYSTEM Kft. (2014)

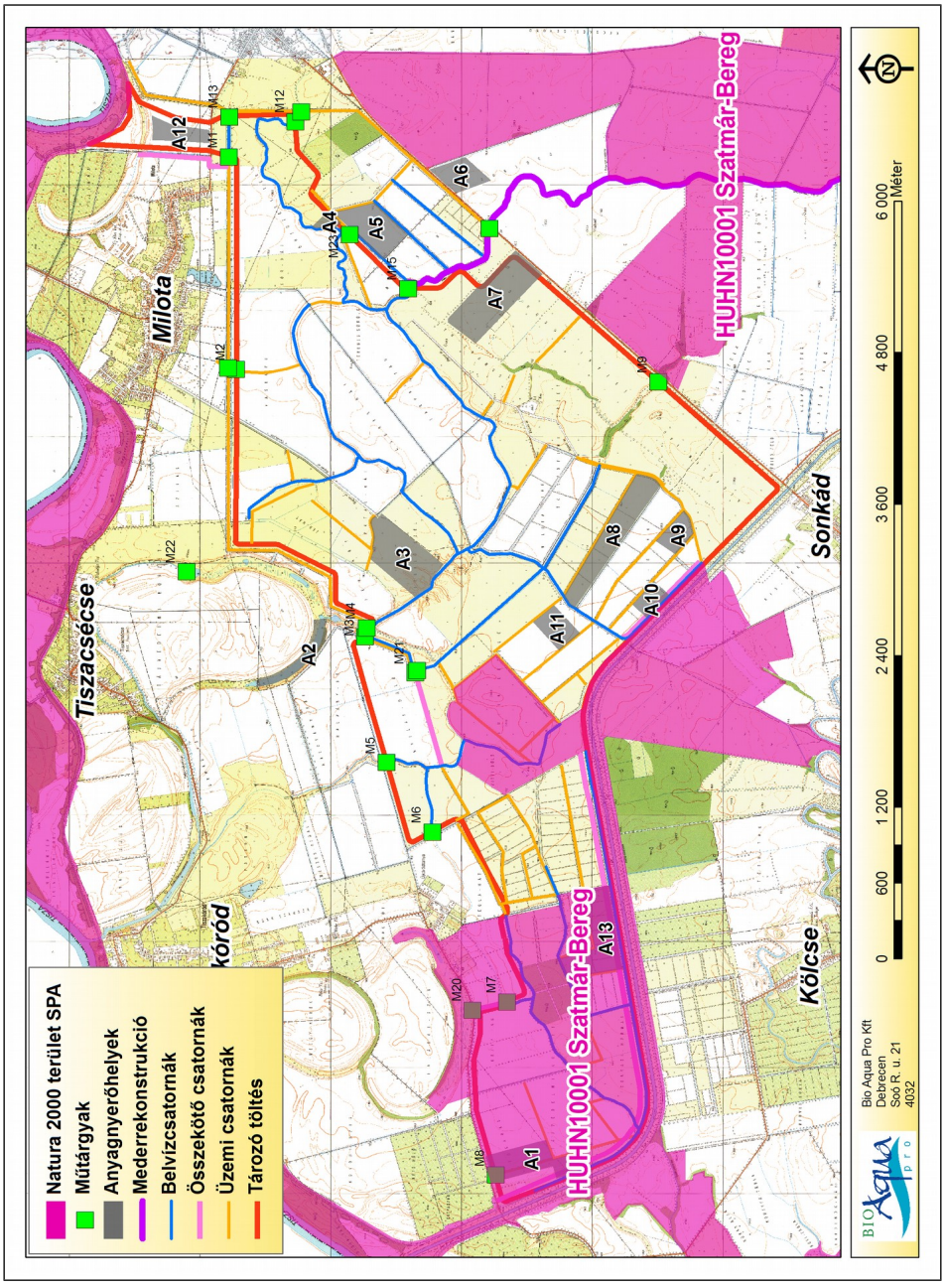
A Kismarja – 29. jelű gázkutat érintő műszaki beavatkozás – utólagos kútmunkálat – kivitelezésének Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – MOL Nyrt. KT MOL Kelet-magyarországi Termelés (KMT) (2014)

A ”BEREGI KOMPLEX ÁRAPASZTÁSI ÉS ÁRTÉR REVITALIZÁCIÓS FEJLESZTÉS” elnevezésű projekt árapasztó tározóhoz kapcsolódó ivóvízvezeték építésének, valamint szanálásának Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Országos Vízügyi Főigazgatóság (2014)

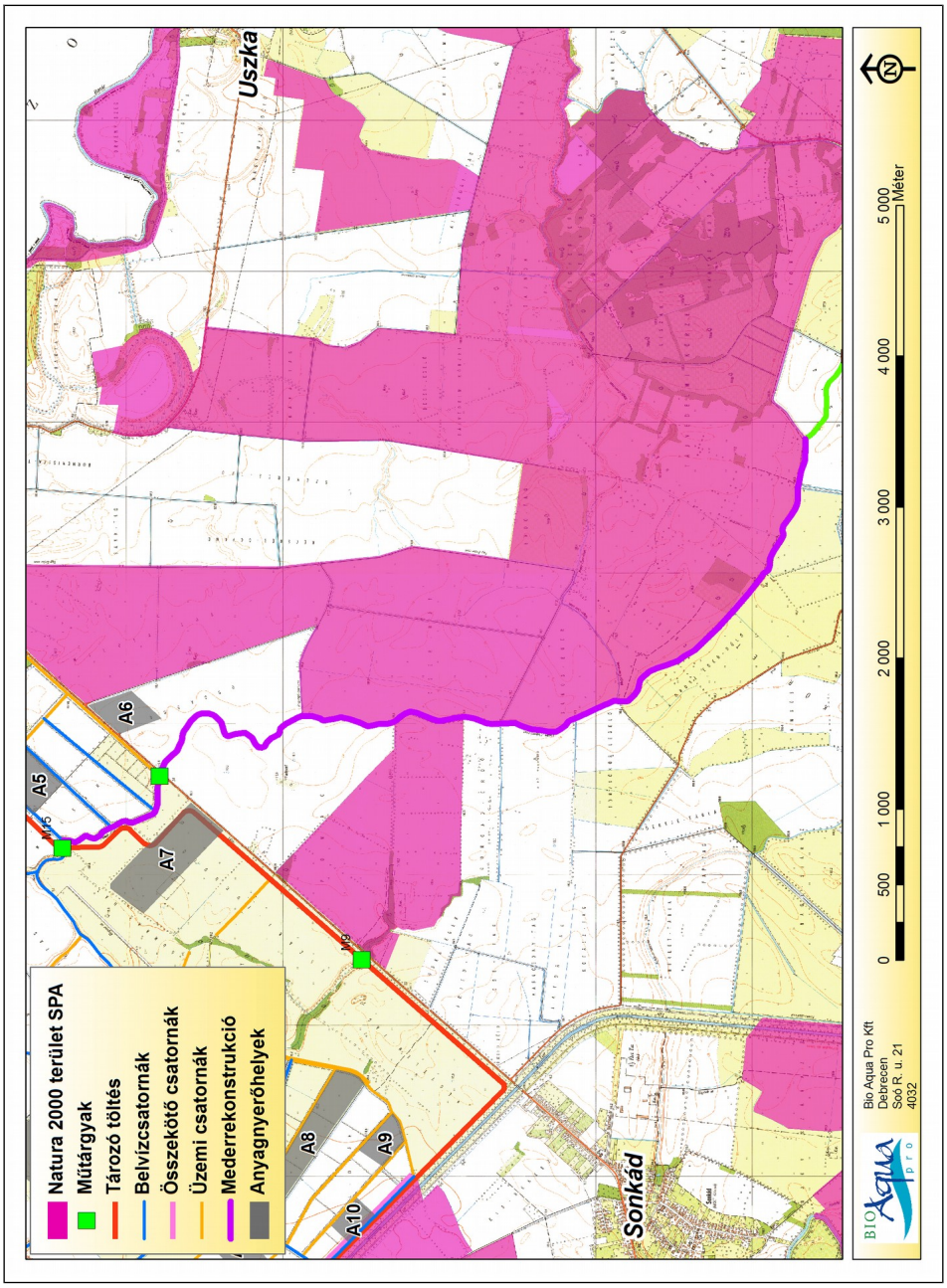
2. FEJEZET AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

2.1. A NATURA 2000 TERÜLET NEVE ÉS KÓDJA, AMELYRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

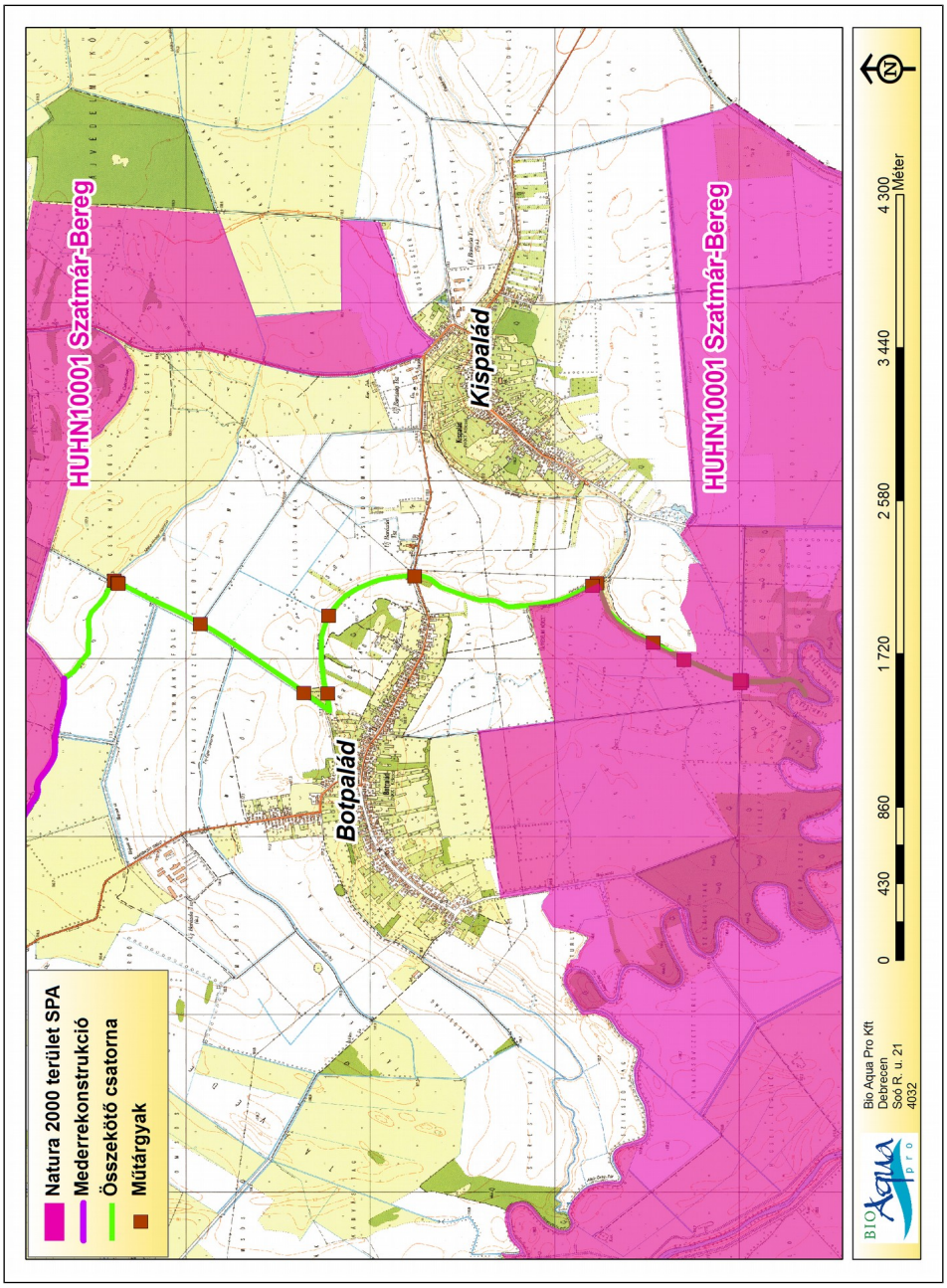
2.1.1. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET ADATAI



1. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 1.(az üzemi csatornák már nem képezik részét a műszaki tartalomnak)



2. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 2. (az üzemi csatornák már nem képezik részét a műszaki tartalomnak)

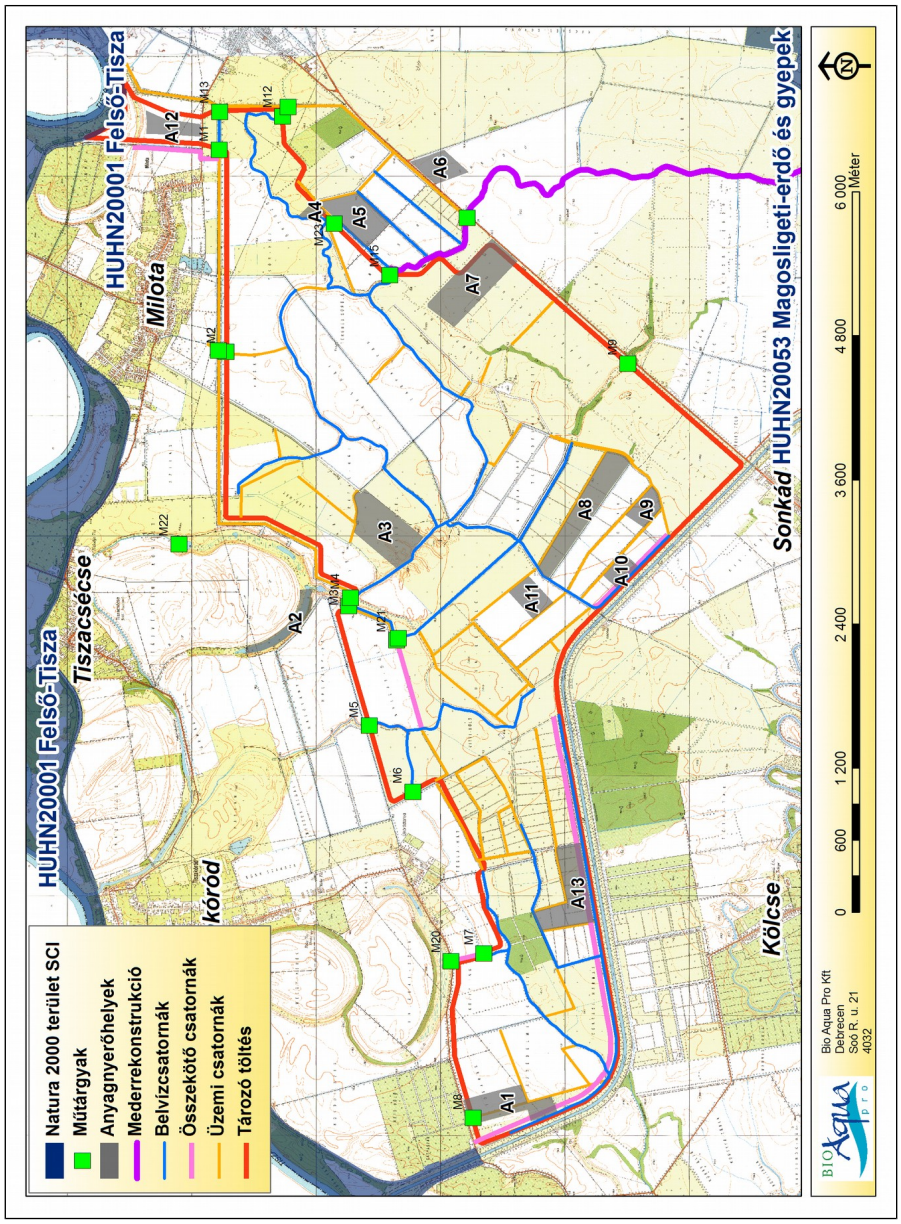


3. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 3.

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 52.847,77 hektár

2.1.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai

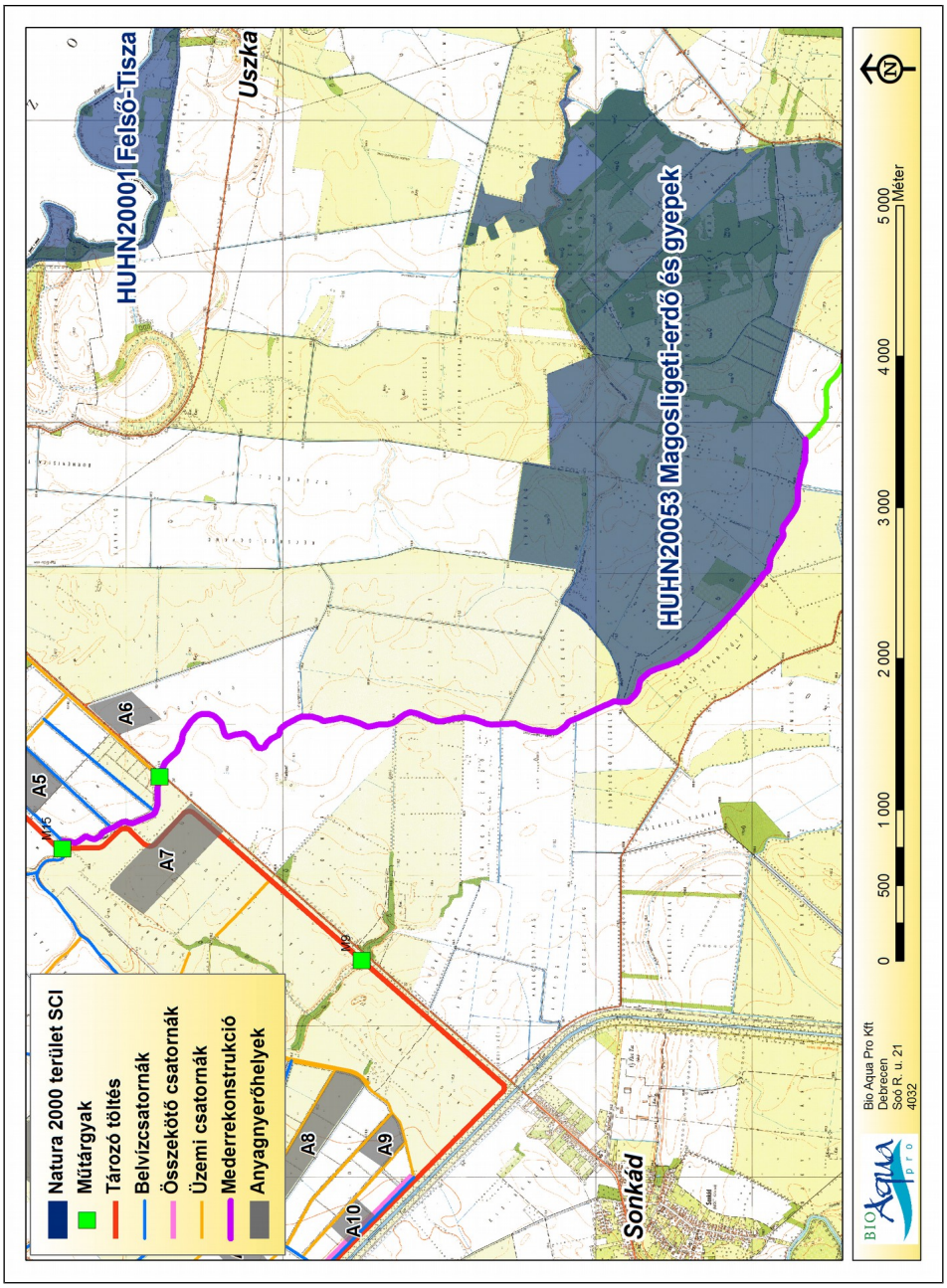


4. ábra. A Felső-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 28.681,89 hektár

2.1.3. A MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ADATAI

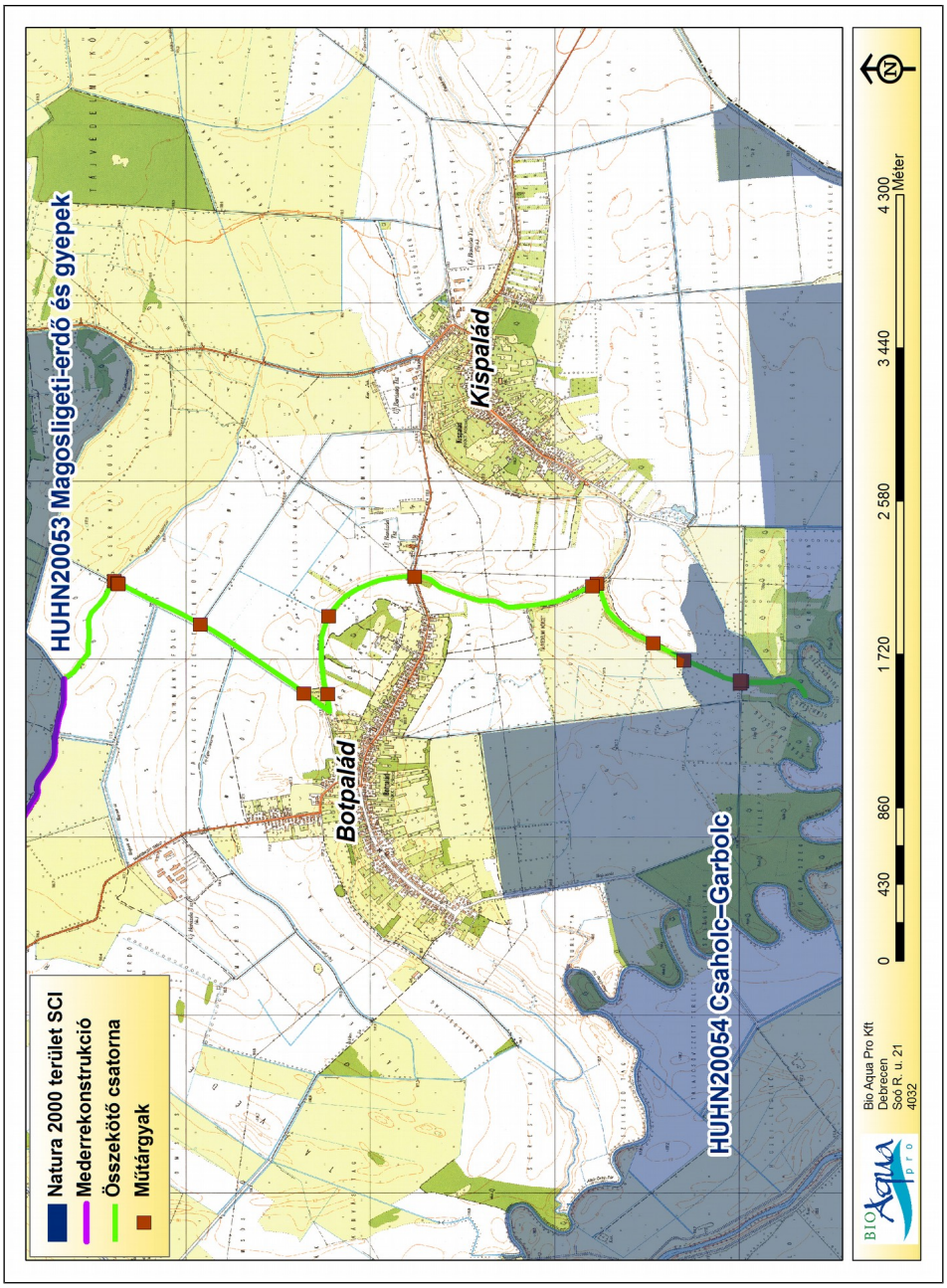


5. ábra. A Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 560,2 hektár

2.1.4. A CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ADATAI



6. ábra. A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 4.054,45 hektár

2.2. AZOKNAK A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJOKNAK, ILLETVE ÉLŐHELYTÍPUSOKNAK A FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK VALAMELY ÁLLOMÁNYÁRA VAGY TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉRE A NATURA 2000 TERÜLETEN HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

2.2.1. A NATURA 2000 ÉLŐHELYHÁLÓZATHOZ TARTOZÓ ÉS A TERVEZETT BERUHÁZÁS ÁLTAL ÉRINTETT TERÜLETEK KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJAI, ILLETVE ÉLŐHELYTÍPUSAI

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 élőhelyhálózat egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely arra hivatott, hogy a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítsa a biológiai sokféleség megóvását és hozzájáruljon kedvező ökológiai állapotuk fenntartásához, illetve helyreállításához. 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 és az 1992-ben elfogadott Élőhelyvédelmi Irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket – 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. Következésképpen a "D" fajok állományváltozása, legyen az akár kedvezőtlen irányú állományváltozás, nem veszélyezteti az adott Natura 2000 terület kijelölésének indokát, hiszen a kijelölés indokát a jelölő fajok és jelölő élőhelytípusok adják.

Fentiekből következően egy adott Natura 2000 területre vonatkozó hatásbecslésünk csak az "A", "B" és "C" kategóriába sorolt élőhelyekre és fajokra gyakorolt várható hatásokra tér ki, nem foglalkozik tételesen a "D" kategóriába sorolt élőhelyekkel és fajokkal. E dokumentáció 3. és 4. fejezetében csak az alábbi felsorolásokban látható, "A", "B" és "C" kategóriába sorolt jelölő élőhelyekkel és fajokkal foglalkozunk hatáselemzés szintjén az egyes Natura 2000 területek érintettsége kapcsán.

2.2.2. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET JELÖLŐ MADÁRFAJAI

- jégmadár (*Alcedo atthis*) fészkelő áll.: A
- réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) fészkelő áll.: C
- cigányréce (*Aythya nyroca*) fészkelő áll.: C
- bölömbika (*Botaurus stellaris*) fészkelő áll.: B
- uhu (*Bubo bubo*) fészkelő áll.: B
- fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*) fészkelő áll.: C
- fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészkelő áll.: C
- fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkelő áll.: B
- barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) fészkelő áll.: B
- kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) telelő áll.: B
- hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) fészkelő áll.: B
- haris (*Crex crex*) fészkelő áll.: A
- közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*) fészkelő áll.: B
- balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) fészkelő áll.: B
- fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelő áll.: C
- rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelő áll.: C; telelő áll.: C
- törpegém (*Ixobrychus minutus*) fészkelő áll.: C
- tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) fészkelő áll.: C
- kis őrgébics (*Lanius minor*) fészkelő áll.: B
- barna kánya (*Milvus migrans*) fészkelő áll.: C
- bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) fészkelő áll.: B
- darázsölyv (*Pernis apivorus*) fészkelő áll.: C

- hamvas küllő (*Picus canus*) fészkelő áll.: C
- karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) fészkelő áll.: C

A HUHN10001 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.3. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.3.1. Jelölő élőhelyek

3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel
3270	Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel
6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
91E0	Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

2.2.3.2. Jelölő fajok

Makroszkópikus vízi gerinctelenek

- széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*) B
- erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*) B
- sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*) B
- tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) C

Lepkék

- díszes tarkalepke (*Hypodryas matura*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) B

Egyéb gerinctelenek

- sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) A
- bánáti csige (*Chilostoma banaticum*) A
- nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) C

Halak

- balin (*Aspius aspius*) B
- Petényi-márna (*Barbus meridionalis*) B
- vágó csík (*Cobitis taenia*) C
- botos kölönte (*Cottus gobio*) C

- ingola-faj (*Eudontomyzon spp.*) C
- halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) B
- homoki küllő (*Gobio kessleri*) A
- felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*) A
- széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*) C
- selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*) B
- dunai galóca (*Hucho hucho*) A
- szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) C
- leánykoncér (*Rutilus pigus*) A
- kőfúró csík (*Sabanejewia aurata*) A
- német bucó (*Zingel streber*) A
- magyar bucó (*Zingel zingel*) B

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) B
- mocsári teknős (*Emys orbicularis*) C

Emlősök

- közönséges vidra (*Lutra lutra*) C

A HUHN20001 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.4. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.4.1. Jelölő élőhelyek

6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)
91G0	Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeával* és *Carpinus betulusszal*

2.2.4.2. Jelölő fajok

Lepkék

- díszes tarkalepke (*Hypodryas matura*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) C

Egyéb gerinctelenek

- vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) C

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) C

A HUHN20053 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.5. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.5.1. Jelölő élőhelyek

6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
91E0	Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)
91G0	Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*val és *Carpinus betulus*szal

2.2.5.2. Jelölő fajok

Lepkék

- sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) C
- nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) C
- díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) C
- vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*) C

Egyéb gerinctelenek

- nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) C
- vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) C

Halak

- vágó csík (*Cobitis taenia*) C
- halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) C
- réti csík (*Misgurnus fossilis*) C
- szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) C
- leánykoncér (*Rutilus pigus*) C

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) C

- mocsári teknős (*Emys orbicularis*) C

Emlősök

- közönséges vidra (*Lutra lutra*) C

A HUHN20054 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

3. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A Felső-Tiszán tervezett beavatkozás illeszkedve a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése programhoz rendszeres tározó („Tisza-Túr -közi tározó") kialakítását célozza a térségben várható árvízcsúcsok csökkentése érdekében. A kapcsolódó fejlesztés, mely a Palád-csécsei vízrendszerre vonatkozik, a térség jobb vízellátását szolgálja.

A tervezett fejlesztések céljai az alábbiak:

Árvízvédelmi célok, igények

Az árvizek kezelésének jogszabályokban is rögzített prioritása az alábbi:

- az árvízvédelmi töltések mértékadó szintre emelése;
- a mértékadót meghaladó árvizek szintjének árapasztással történő csökkentése;
- az esetlegesen bekövetkező gátszakadással okozott károk mérséklése (kockázati térképezés, árvízlokalizáció).

Az árvízvédelmi vonalak kiépítését, üzemeltetését, fejlesztését, továbbá a védekezési tevékenység lehetséges megoldásait több EU és hazai jogszabály, irányelv, ajánlás szabályozza többek között az alábbiak szerint:

- a védképességet meghaladó, gátszakadással és kiöntéssel veszélyeztető, statisztikailag igen ritkán előforduló árhullámokat, a meder vízszállításának mértékéig hazai területen árapasztással kell csökkenteni;
- az árvíz szabályozott kivezetését és a folyóba történő szükség szerinti visszavezetését (vagy vízhiányos területre történő átvezetését) szolgáló, műtárgyakból és tározókból álló árapasztó rendszert úgy kell kialakítani és működtetni, hogy – az árvízvédelmi funkció teljesítésének megtartása mellett – az hasznosítható legyen a nemzeti agrár-környezetvédelmi és a Tisza-völgy fejlesztésével kapcsolatos programokban előirányzott célok megvalósításában, valamint a természetes élőhelyek gyarapításában;
- az árapasztási célú tározó (így például külterületi mezőgazdasági célú) területek teljes elöntése csak statisztikailag 1 %-nál kisebb valószínűségű árvizek esetén fordulhat elő, ezért változatlan területhasználat esetén, kisajátítással, kártalanítással, illetőleg a kártérítéssel csak kivételesen kell számolni.

3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

3.2.1. AZ ÉPÍTÉSI MUNKÁK HATÁSTERÜLETE

3.2.1.1. KÖZVETLEN ÉPÍTÉSI HATÁSTERÜLET

A közvetlen hatásterület élővilág-védelmi szempontból minden olyan terület, amelyet az építéssel kapcsolatos munkálatok fizikailag érintenek.

3.2.1.1.1. Tisza-Túr-közi tározó TERÜLETE

A projekt keretében tervezett beavatkozások közvetlen építési hatásterületéhez tartozik a tervezett tározó töltésének nyomvonala, amely a Tisza-Túr-közi tározó töltéstesttel, a töltéselőterekkel és szivárgó csatornával együtt mintegy 50 méter széles sávot foglal el. Ugyancsak ide tartozik a rekonstrukcióval érintett belvízcsatornák, valamint az összekötő csatornák medre és fenntartási sávja is. Szintén a közvetlen építési hatásterület része a műtárgyak helyfoglalásával érintett terület, ill. a helyfoglalással érintett terület szélétől számított 10 méter széles területsáv, mely a kivitelezés során felvonulási és deponálási területként funkcionál majd. Nem utolsó sorban az élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen építési hatásterület része a tervezett beavatkozás (jellemzően a tározótöltés) anyagigényének biztosítása céljából művelés alá kerülő anyagnyerőhelyek területe. A tervezett beavatkozás fenti szempontok alapján megállapított **teljes** élővilágvédelmi szempontú közvetlen építési hatásterületét a 7. ábrán mutatjuk be.

Ennek a teljes hatásterületnek azonban csak egy része vonatkoztatható valamely Natura 2000 területre. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintettsége összesen mintegy 1,74 ha, a tározó töltésnek a beeresztő műtárgy közvetlen közelében található szakasza érinti, ott, ahol a tározó töltés a Tisza elsőrendű árvízvédelmi töltéséhez csatlakozik. A belvízcsatornák és összekötő csatornák, valamint egyes anyagnyerők (A1, A13) pedig érintik a Szatmár-Bereg (HUHN10002) különleges madárvédelmi területet.

A Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területre vonatkoztatott hatásterület:

anyagnyerők: A1: 13,8 ha és A13: 17,6 ha

belvízcsatornák: 17,5 ha

műtárgyak: 0,093 ha

összekötő csatornák: 6,96 ha

töltésépítés: 42,4 ha

A Felső-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

töltésépítés: 1,74 ha

3.2.1.1.2. PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA TERÜLETE

Az érintett csatornaszakaszokon a közvetlen építési hatásterület része a műtárgyak helyfoglalásával érintett terület, ill. a helyfoglalással érintett nyomvonal szélétől számított 3,5-3,5 méter széles területsáv, mely a kivitelezés során a tervezett munkálatok helyszínét és felvonulási területet is tartalmazza. A tervezett beavatkozás fenti szempontok alapján megállapított élővilágvédelmi szempontú **teljes** közvetlen építési hatásterületét a 8. ábrán mutatjuk be.

Ennek a teljes hatásterületnek azonban csak egy része vonatkoztatható valamely Natura 2000 területre.

A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület nyugati szegélyét érinti a Palád-Csécsei-főcsatorna mederrekonstrukciója. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet mintegy 730 m hosszú szakaszon érinti az Összekötő-csatorna, ill. a rajta lévő műtárgyak (CS-4 és CS-5 csappantyús áteresz, 8. sz. zsilipes áteresz) és mederáttöltések (A1 és A2). A Palád-Csécsei-főcsatorna mederrekonstrukcióval érintett szakasza, az Összekötő-csatorna, az A1 és A2 mederáttöltés, valamint a műtárgyak (S4, S5, V3, CS-4 és CS-5 csappantyús áteresz,

8. sz. zsilipes áteresz) egy része szintén érinti a Szatmár-Bereg (HUHN10002) különleges madárvédelmi területet.

A Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területre vonatkoztatott hatásterület:

összekötő csatorna: 1,87 ha

műtárgyak: 0,07 ha

mederrekonstrukció: 4,84 ha

A Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

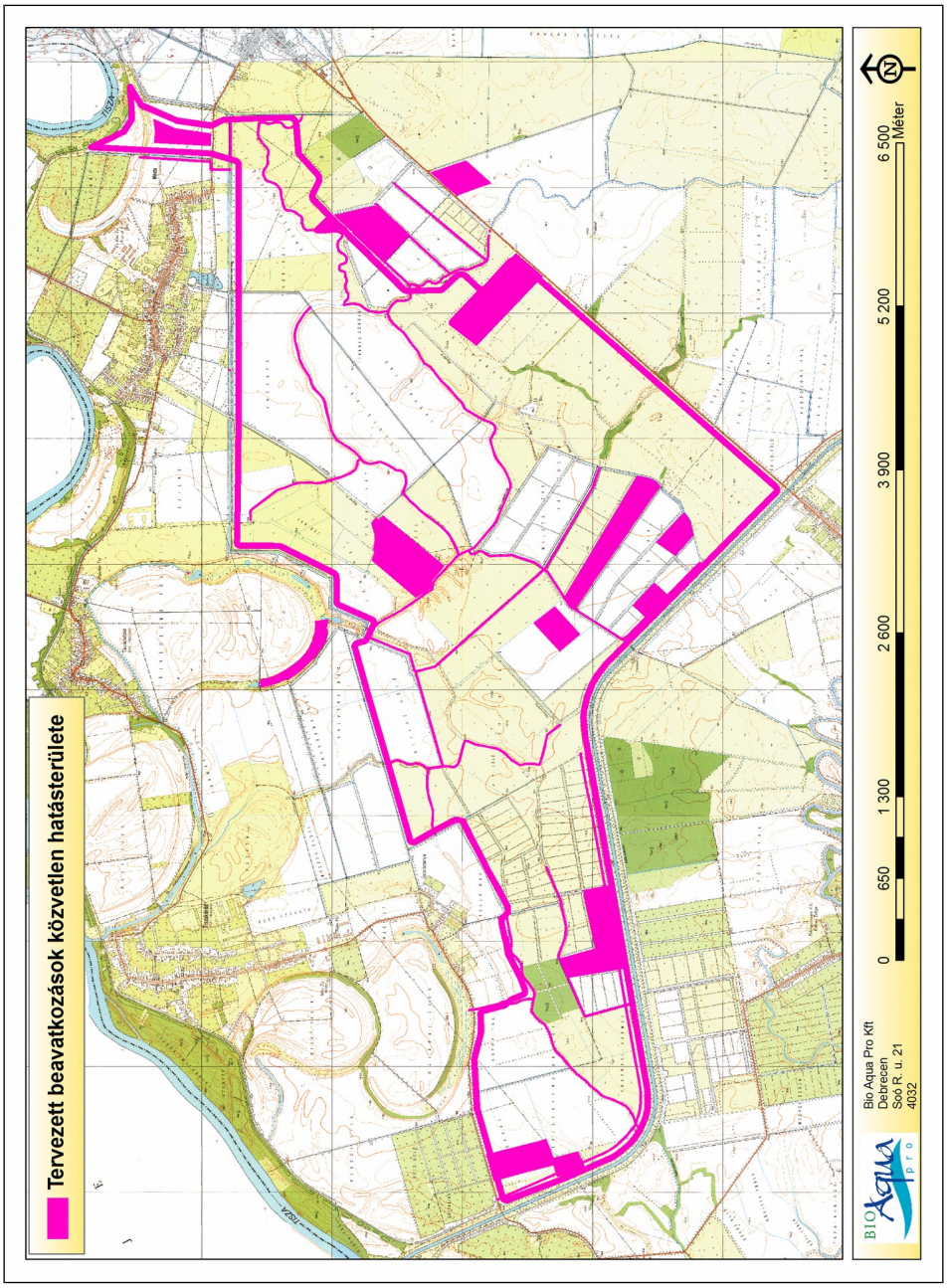
összekötő csatorna: 0,02 ha

mederrekonstrukció: 2,27 ha

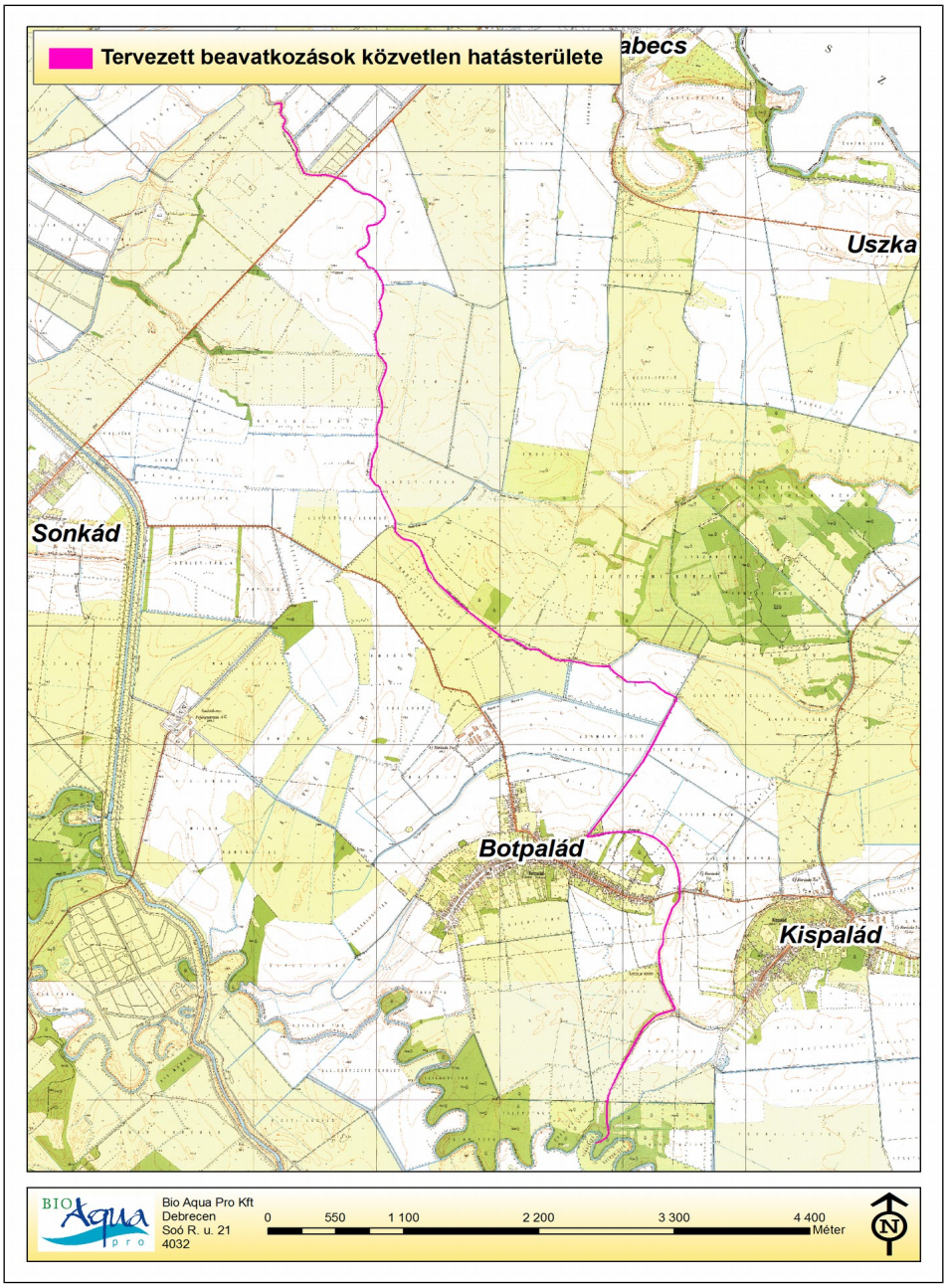
A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

összekötő csatorna: 1,09 ha

műtárgyak: 0,05 ha



7. ábra. A Tisza-Túr közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetlen építési hatásterülete.



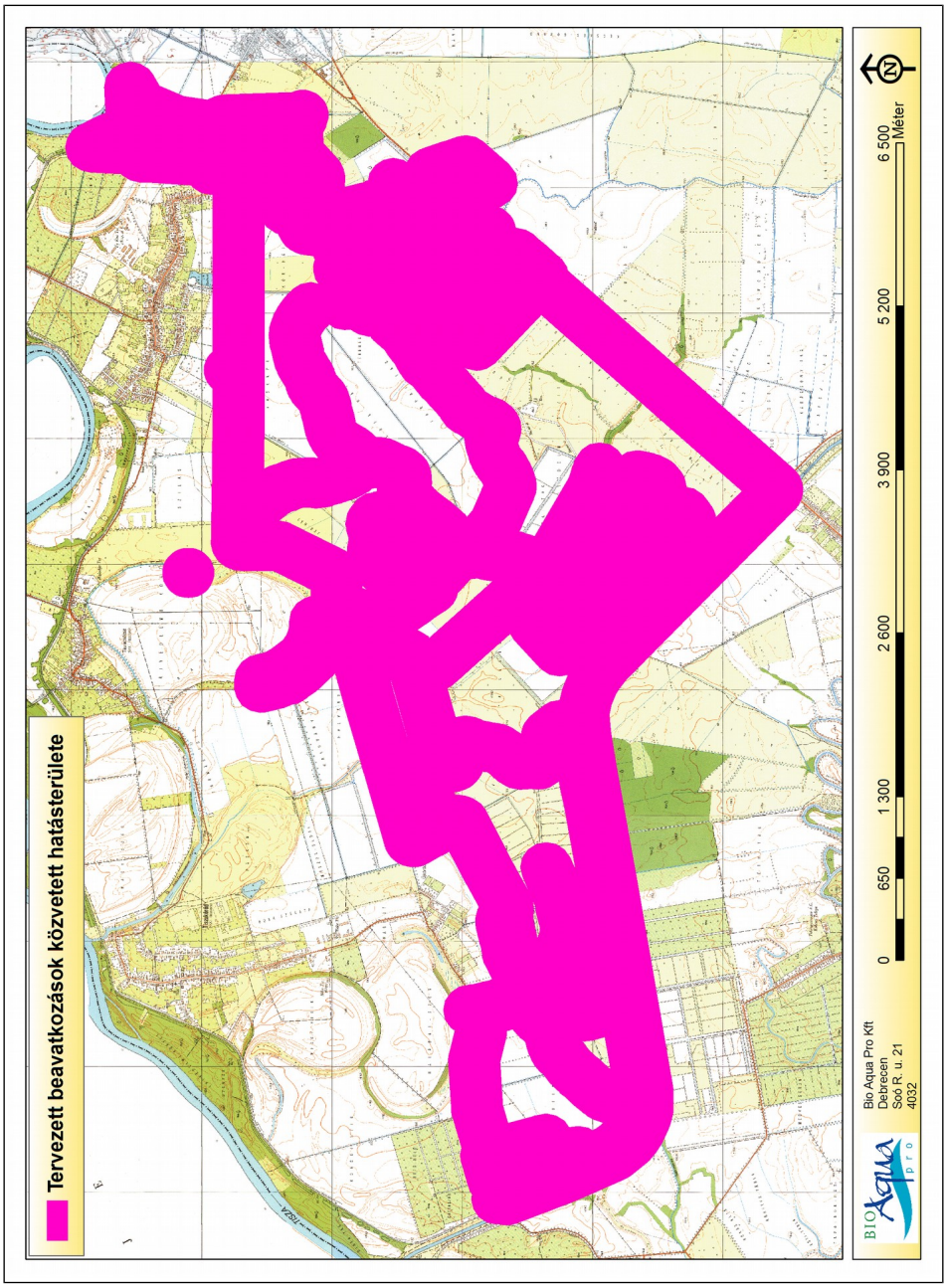
8. ábra. A Palád-csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetlen építési hatásterülete és egyben üzemelési területe

3.2.1.2. KÖZVETETT ÉPÍTÉSI HATÁSTERÜLET

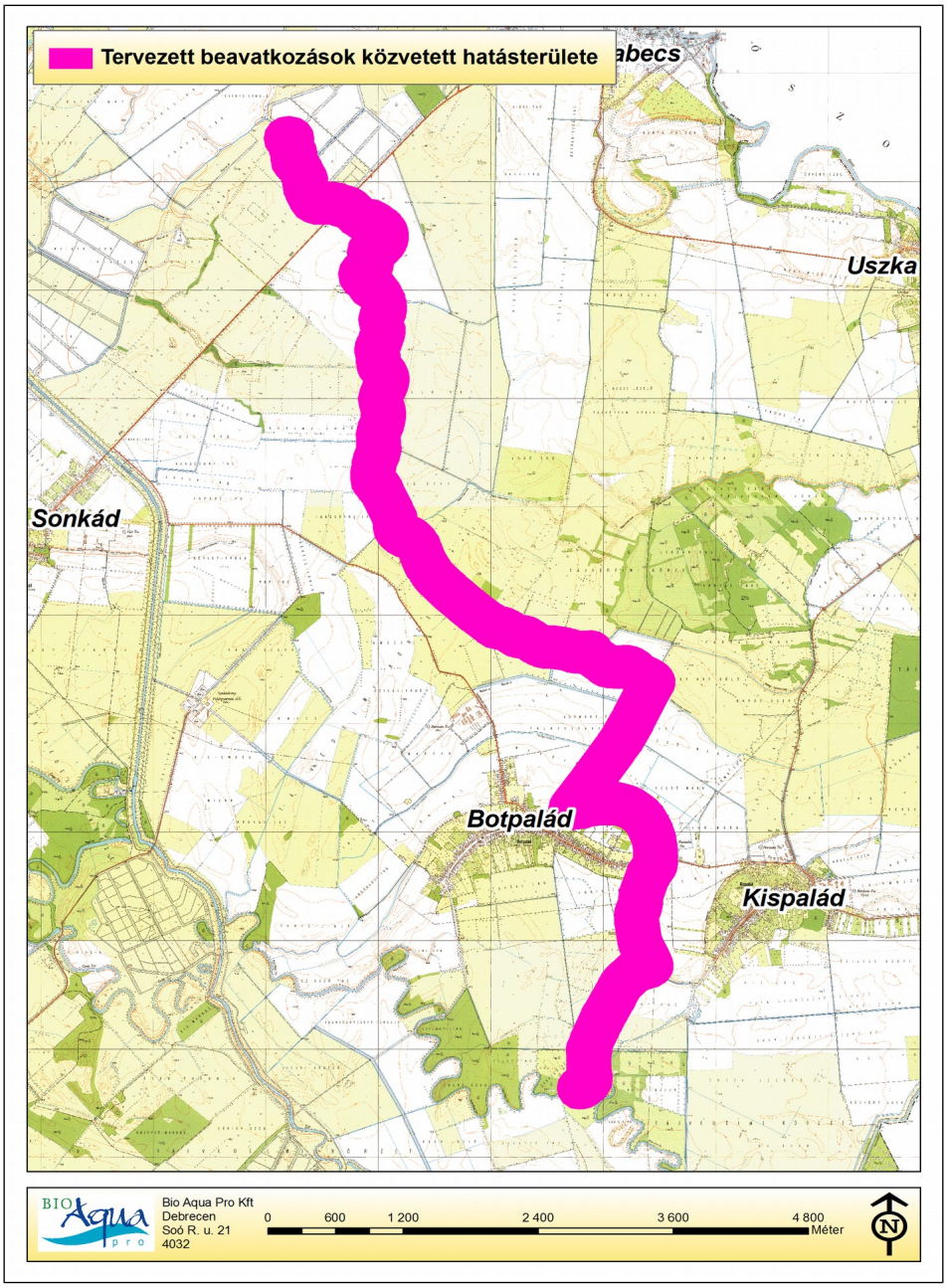
3.2.1.2.1. Tisza-Túr-közi TÁROZÓ, ILLETŐLEG A PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA TERÜLETE

Az élővilág szempontjából az építési fázis közvetett hatásterületéhez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok hatásai nem közvetlenül fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl.: levegőre, felszín alatti vagy felszíni vízre) gyakorolt hatásán keresztül érzékelhetően befolyásolják az élővilág valamelyik alkotóelemének (az élővilágot alkotó fajok egyedei, állományai) életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen a faj állományának alakulását (pl.: reprodukciós ráta, ezen keresztül pedig a populációméret). Természetesen ide

tartoznak az építési munkálatok zaj és vibrációs terhelésén, a kivitelezést végző munkások és munkagépek által az építést megelőző állapothoz képest keltett vizuális zavarásán, ill. a munkafolyamatok esetleges fényszennyezésén keresztül közvetetten jelentkező hatások is. Ezek mellett a közvetett hatásterülethez tartoznak azok a megközelítési útvonalak, ill. azok közvetlen környezete, amelyeket a munkagépek és a munkálatok kivitelezésében részt vevők ténylegesen használnak a szálláshely és a munkaterület, ill. a munkavégzés során felhasznált anyagok forráshelye és a munkaterület között. Az élővilágra gyakorolt várható közvetett hatások megítélése igen nehéz, mert az egyes fajok eltérő érzékenységet mutatnak a különböző környezeti hatásokra, például eltérő mértékben érzékenyek a levegőkörnyezeti hatásokra, a zaj és vibrációs hatásokra vagy a vizuális zavaró hatásokra. A levegőminőségi és zajvédelmi határértékek humán egészségügyi szempontból kerültek megállapításra és az élővilágot alkotó fajpopulációk túlnyomó többsége esetében alapkutatási szinten sem rendelkezünk arra vonatkozó ismeretekkel, hogy a jogszabályokban szereplő, emberekre vonatkozóan megállapított határértékek hogyan viszonyulnak az adott faj szempontjából releváns küszöbértékekhez. A humán szempontból meghatározott határértékeknek megfelelő levegőszennyezettségi hatásterület sugara az építés időszakában a hasonló jellegű és volumenű beavatkozások esetében nagyságrendileg 400-500 m (elsősorban a kiporzásból adódóan), míg a zajvédelmi hatásterület lakóterületre vonatkoztatott határérték esetén elérheti a 600-800 m-t is. Számos gyakorlati tapasztalat támasztja alá, hogy a zajhatásra és a vizuális zavaró hatásra számos állatfaj egyedei megfigyelhetően érzékenyebben reagálnak, mint az emberek és ezek a hatások menekülést, ill. egyfajta elkerülő viselkedést váltanak ki az egyedekből. Ugyanakkor már a gerinctelen állatok számos csoportjára (pl: puhatestűek, ízeltlábúak) is jellemző a tanulás egyik legegyszerűbb, látens formája, az ún. habituációs tanulás, melynek lényege, hogy ugyanazon ingerrel ismételt szembesülés eredményeként a figyelem vagy reakció intenzitása csökken. Az egyedek hozzászoknak az ismételt és a megerősítés hiánya miatt számukra nem veszélyesnek, közömbösnek ítélt ingerekhez. Legtöbb ténylegesen alkalmazható gyakorlati tapasztalattal a gerincesekre, azon belül is elsősorban a madarakra vonatkozóan rendelkezünk. A tervezett beavatkozás által érintett területen, ill. környezetében a rendelkezésre álló információk alapján nem fészkelnek olyan madárfajok melyek extrém módon érzékenyek lennének az akusztikus és vizuális zavaró hatásokra (pl.: **rétisas (*Haliaeetus albicilla*)**, **fekete gólya (*Ciconia nigra*)**, **túzok (*Otis tarda*)**). A beruházási terület közelében ténylegesen rendszeresen előforduló és fészkelő madárfajok gyakorlati tapasztalatokon alapuló akusztikus és vizuális zavaró hatásokkal szemben mutatott érzékenysége alapján a munkaterület szélétől számított **200 méteres távolságban** jelölhető ki a közvetett élővilág-védelmi hatásterület határa (9. és 10. ábra). Az így meghatározott közvetett hatásterületen kívül az építési fázisban a környezeti tényezőkben bekövetkező esetleges változások várhatóan még a területen jelenlegi ismereteink alapján előforduló legérzékenyebb állat- és a növényfajok életmenetét sem befolyásolják érdemben.



9. ábra. A Tisza-Túr közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetett építési hatásterülete.

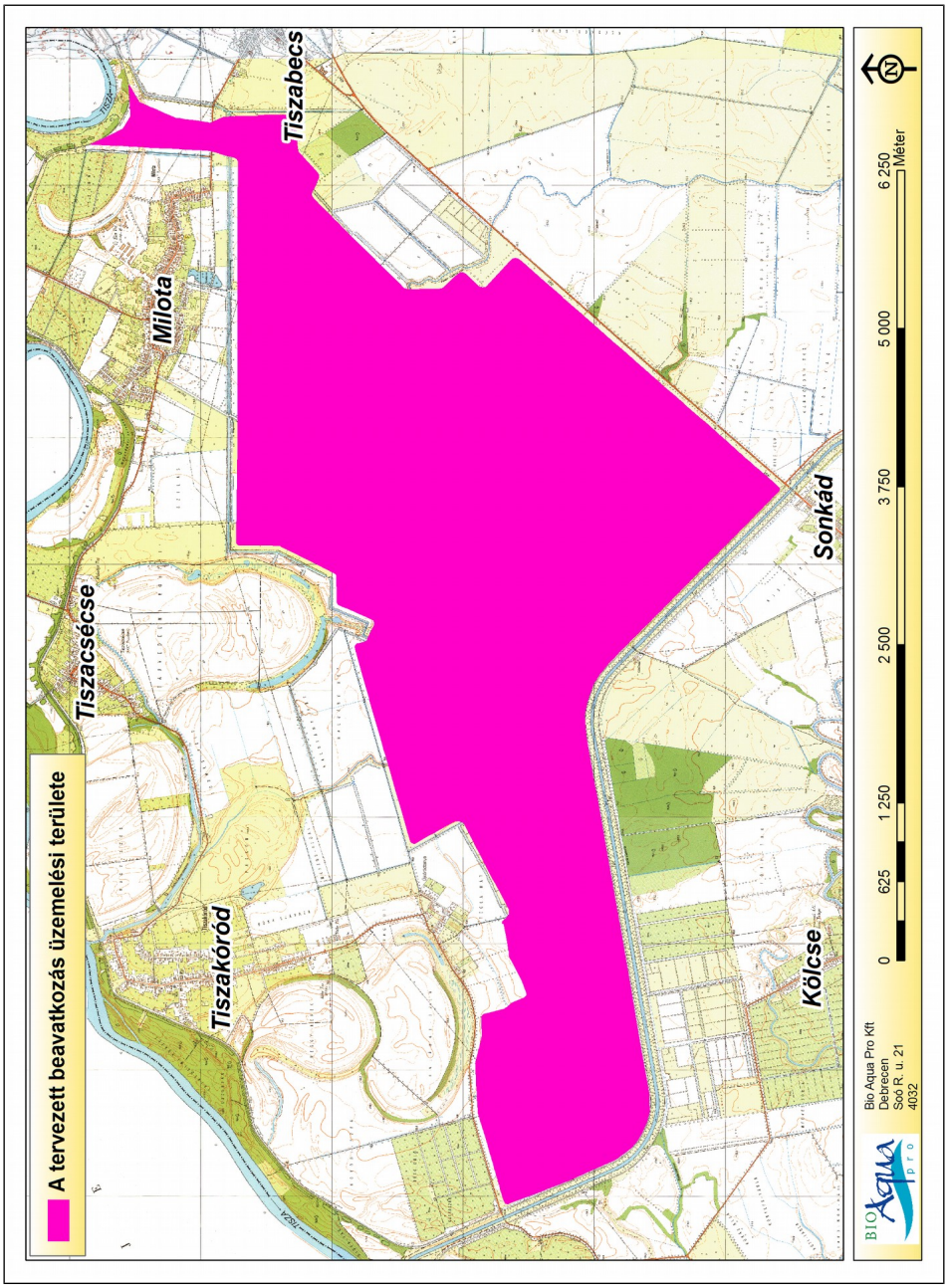


10. ábra. A Palád-csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetett építési hatásterülete

3.2.1.3. AZ ÜZEMELÉS HATÁSTERÜLETE

A tervezett beavatkozás élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterületén értünk minden olyan területet, amelyen a kivitelezési fázisban létesített művek üzemszerű működése következtében megváltoznak a hatásviselő fajok eloszlási mintázatát ténylegesen befolyásoló ökológiai környezeti tényezők.

3.2.1.3.1. A Tisza-Túr-közi TÁROZÓ TERÜLETE



11. ábra. A Tisza-Túr-közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterülete.

Az üzemelés hatásterületéhez az árvízi vészhelyzetben feltöltésre kerülő tározó területén kívül ide tartozik az élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen építési hatásterület tározó területén kívül eső része is, a rekonstrukcióval érintett külső csatornaszakaszok, ill. külső anyagnyerőhelyek területével együtt, hiszen pl.: a csatornák esetében a kotrás és növényzeteltávolítás után a jelenlegi kiindulási állapothoz képest eltérő (mélyebb és fásszárú növényzettől mentesített) állapotot kapunk, ami a jelenlegitől eltérő élőhelyi adottságai miatt megmutatkozik majd a megváltozott élőhelyet birtokba vevő fajegyüttes összetételén és mennyiségi

viszonyain is mindaddig, míg a feliszapolódás és a benövényesedés miatt évek múltán újra elő nem áll majd egy, a jelenlegihez hasonló állapot.

Természetesen a tervezett beavatkozás élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterületén szűkebb értelemben az árvízi tározó területét (11. ábra) értjük, ahol az üzemszerű működés során árvízi vészhelyzetben a Tisza hullámteréből történő vízkivizetés és az ennek következményeként várható 20-30 napos jelentős vízoszlopmagasságú vízborítás érvényesül majd, mint hatótényező.

Tágabb értelemben az üzemelési hatásterülethez tartozik természetesen a teljes Palád-Csécsei öblözet, hiszen annak teljes területére hatni fognak az árapasztó hatások, élővilágvédelmi szempontból a tágabb értelemben vett hatásterület nagy részén azonban nincsenek kimutatható hatások.

3.2.1.3.2. A PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA

A meglévő és tervezett csatornaszakaszokon az üzemelés hatásterületén a jelenlegi, illetőleg a kialakításra, átalakításra kerülő mederszelvényeket értjük. Az érintett területet a 10. ábrán már szemléltettük. Továbbá az üzemelés hatásterületét képezik a azok a holtmedrek, ahol a tervekben szerepel a vízpótlás megvalósítása.

Tágabb értelemben az üzemelési hatásterülethez tartozik természetesen a teljes Palád-Csécsei öblözet, hiszen annak teljes területére hatni fognak akár csak nagyon kis mértékben a hatások, élővilágvédelmi szempontból a tágabb értelemben vett hatásterület nagy részén azonban ez nem lesz kimutatható.

3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

A beavatkozások műszaki tartalmát, a megvalósításhoz szükséges létesítmények felsorolását, a mintakeresztszelvényeket a Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentáció vonatkozó fejezetrészei tartalmazzák.

3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS HATÁSTERÜLETÉN LÉVŐ TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.1. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.1.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

Az 52.847,77 hektár kiterjedésű különleges madárvédelmi terület 75 település érintésével a Beregi-sík, a Szatmári-sík és az Északkelet-Nyírség kistájak területén helyezkedik el. A különleges madárvédelmi terület szinte teljesen átfed az 52.755 hektár kiterjedésű Szatmár-Bereg IBA területtel, így a nemzetközi IBA – területek (IBA – Important Bird Areas), vagyis Fontos Madárélőhelyek sorát gazdagítja. A különleges madárvédelmi területen egyetlen országos jelentőségű természeti terület, a Kaszonyi-hegy Természetvédelmi Terület található és szinte teljesen lefedi a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet területét. A vizsgált Natura 2000 terület meghatározó hányada egykori ártér, melyre a területen található holtágak, puhafás ligeterdők, nedves mocsárrétek, kaszálórétek, tőzegmohás lápok emlékeztetnek, melyet számos kisebb-nagyobb kiterjedésű szántó és gyümölcsös szabdal fel és északkeletről két hegy, a Kárpátok harmadidőszaki előfutára, a Tarpa Nagy-hegy és Kaszonyi-hegy határol. A különleges madárvédelmi területen (kmt) meghatározott 2 pár **uhu (*Bubo bubo*)** is az említett területek egyikén fészkel. A folyókat kísérő ligeterdőkben néhány helyen vegyes gémtelepet alkotnak a **bakcsók (*Nycticorax nycticorax*)**, **kis kócsagok (*Egretta garzetta*)** és szürke gémek (*Ardea cinerea*), de az említett élőhelyeken fészkel néhány pár **barna kánya (*Milvus migrans*)** is. A

ligeterdők gazdag erdei énekesmadár közösségnek nyújtanak fészkelő- és táplálkozóhelyet. Egy-két helyen hallható itt a hazánkban szinte a kipusztulás szélén álló és rokonfajával, a fülemülével (*Luscinia megarhynchos*) hibridizálódó nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*). A Tisza-menti szakadó partfalakban számos gyurgyalag (*Merops apiaster*) és partifecske (*Riparia riparia*) fészkel. A kmt területén található, nagy kiterjedésű, zavartalan, természetközeli tölgy-kőris-szil ligeterdőkben, illetőleg gyertyános-kocsányos tölgyes erdőkben néhány helyen **fekete gólya (*Ciconia nigra*)** és **darázsölyv (*Pernis apivorus*)** fészkel. Az említett élőhelyeken nagy számban fészkelnek a harkályalakúak, közöttük a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** és a **közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)** is. Az említett élőhelyeken egyre gyakoribb fészkelő a holló (*Corvus corax*). A nyíltabb, ligetes területek, így például a fás legelők szórványos fészkelője a kabasólyom (*Falco subbuteo*), a **szalakóta (*Coracias garrulus*)**, valamint a **hamvas küllő (*Picus canus*)**. A kmt egyes vizes élőhelyein pocokgradációs években a **réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)** is megjelenik költőfajként. A magas füvű, száraz bokrosokkal tarkított kaszálókon és legelőkön számos fürj (*Coturnix coturnix*), illetőleg **haris (*Crex crex*)** fészkel, míg a cserjések a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)**, mezei poszáta (*Sylvia communis*), a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** és sordély (*Emberiza calandra*) számára biztosítanak fészkelőhelyet.

A vizsgálati terület jellemző fészkelő madárfaunája

Milotai-tározó területe

A vizsgálati területen egyéves és évelő intenzív szántóföldi kultúrák, juhokkal legeltetett és kaszált veres csenkeszes rétek és mocsárrétek, fiatal tölgy ültetvények, idős tölgyes erdő (Tiszakóród, Makkos-erdő), zavart üde és száraz gyepek, emellett üde cserjés foltokkal tagolt száraz cserjések, őshonos és nem őshonos fafajok alkotta fasorok húzódnak. A vizsgálati területen végzett felmérések (19 vizsgálati ponton pontszámlálás, valamint a fészkelési időszakot megelőző fészekkeresés és harkályfajok jelenlétének vizsgálata) során 36 madárfaj 130 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 34 faj (legalább 112 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő madárfajok elsősorban a vizsgálati terület erdei élőhelyeihez (észlelt fajok 64,71%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 56,24%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 29,41%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 41,07%-a) kötődtek, kisebb részt pedig a vizes élőhelyekhez (észlelt fajok 5,88%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 2,68%-a).

Az észlelt madárfajokat a jellemző élőhelyeik szerinti bontásban az alábbiakban soroljuk fel.

- **A vizsgálat során észlelt, erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok:**

egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), zöld küllő (*Picus viridis*), **fekete harkály (*Dryocopus martius*)**, nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), erdei pityer (*Anthus trivialis*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), fekete rigó (*Turdus merula*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), széncinege (*Parus major*), csuszka (*Sitta europaea*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), holló (*Corvus corax*), seregély (*Sturnus vulgaris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok:**

fácán (*Phasianus colchicus*), búbos banka (*Upupa epops*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*), **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)**, mezei

poszáta (*Sylvia communis*), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)**, házi veréb (*Passer domesticus*), zöldike (*Carduelis chloris*), sordély (*Emberiza calandra*).

- **A vizsgálat során észlelt vizes élőhelyekhez kötődő madárfajok:**

sárga billegető (*Motacilla flava*), énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

A felmérések során észlelt fészkelő fajok és a fészkelő párok minimális valószínűsíthető száma az előforduló élőhelyek szerinti bontásban

Mocsárrétek: mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (13 pár), sárga billegető (*Motacilla flava*) (1 pár).

Száraz cserjések, valamint azokkal mozaikoló fragmentumélőhelyek (őshonos fafajok laza csoportjai): fácán (*Phasianus colchicus*) (1 revírtartó kakas), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*) (1 pár), fekete ró (*Turdus merula*) (2 pár), **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (8 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (1 pár), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (6 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (4 pár).

Őshonos és nem őshonos fafajok alkotta facsoportok és erdősávok: vadgerle (*Streptopelia turtur*) (2 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), búbos banka (*Upupa epops*) (2 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (1 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (3 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (4 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (3 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (1 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (8 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*) (1 pár), zöldike (*Carduelis chloris*) (2 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (1 pár).

Ültetett, idős kocsányos tölgyes (Makkos-erdő): egerészölyv (*Buteo buteo*) (1 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), zöld küllő (*Picus* viridis) (1 pár), **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** (1 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (3 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (1 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (2 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (2 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (2 pár), szürke légykapó (*Muscicapa striata*) (2 pár) széncinege (*Parus major*) (4 pár), csuszka (*Sitta europaea*) (1 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (2 pár), holló (*Corvus corax*) (1 pár), seregély (*Sturnus vulgaris*) (1 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*) (2 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (1 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár).

Nem őshonos fafajok spontán állományai és az azokkal mozaikoló fragmentumélőhelyek (zavart üde gyepek, lágyszárú özönfajok állományai): örvös galamb (*Columba palumbus*) (1 pár), vadgerle (*Streptopelia turtur*) (1 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) (1 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (2 pár).

Egyéves és évelő szántóföldi kultúrák, valamint gyümölcsösök: mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (5 pár), sárga billegető (*Motacilla flava*) (1 pár).

Tanyák és családi gazdaságok: házi veréb (*Passer domesticus*) (2 pár).

Palád-Csécsei-főcsatorna érintett szakasza

A vizsgálati területen nyílt gyepekkel, illetve szántóföldi területekkel érintkező idegenhonos és őshonos fafajok alkotta facsoportokkal, fasorokkal és kökényes sávokkal, a Magosligeti-erdő szélén pedig részben mocsárrétekkel érintkező szakaszok figyelhetők meg. A vizsgálati területen végzett felmérések során 33 madárfaj 117 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 28 faj (legalább 79 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő fajok leginkább az erdei élőhelyekhez (észlelt fajok 60,71%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 72,15%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok

és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 39,29%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 27,85%-a) kötődtek.

- **A vizsgálat során észlelt erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

kakukk (*Cuculus canorus*) (2 pár), nyaktekercs (*Jynx torquilla*) (3 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (2 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (8 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (4 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (6 pár), énekes rigó (*Turdus philomelos*) (2 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (7 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*)(1 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (1 pár), őszapó (*Aegithalos caudatus*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (4 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (1 pár), seregély (*Sturnus vulgaris*) (1 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*)(7 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (1 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (6 pár).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

fürj (*Coturnix coturnix*) (1 pár), fácán (*Phasianus colchicus*) (1 pár), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (4 pár), parlagi pityer (*Anthus campestris*) (2 pár), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*) (2 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (3 pár), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (5 pár), mezei veréb (*Passer montanus*) (1 pár), zöldike (*Carduelis chloris*) (1 pár), tengelic (*Carduelis carduelis*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*)(1 pár)

Egyéb, a területen a felmérés időpontja miatt nem észlelt, de valószínűleg a vizsgálati szakaszon még fészkelő madárfaj

- **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (1-3 pár) – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**

Az Összekötő-csatorna tervezett nyomvonalának madárfaunája

A vizsgálati területen nyílt szántókkal érintkező, kiszáradt, gyepes mederszakaszok, hamvas fűz cserjés depóniájú szakaszok, valamint különböző őshonos és nem őshonos fás-cserjés sávok kísérik a csatornát, végül kökényes sávokkal jellemezhető mederszakasz következik egy tölgy-kőris-szil ligeterdő területén, végül a tervezett meder egy fehér akác képezte erdőn keresztül éri el az Alsó-Öreg-Túr medrét. A vizsgálati területen végzett felmérések során 22 madárfaj 85 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 19 faj (legalább 39 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő fajok leginkább az erdei élőhelyekhez (észlelt fajok 84,21%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 84,61%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 15,79%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 15,39%-a) kötődtek.

- **A vizsgálat során észlelt erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

örvös galamb (*Columba palumbus*) (1 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (1 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (1 pár), vörösbegy (*Erithacus rubecula*) (1 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (4 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (2 pár), énekes rigó (*Turdus philomelos*) (1 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (5 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*) (1 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (3 pár), őszapó (*Aegithalos caudatus*) (1 pár), kék cinege (*Parus caeruleus*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (6 pár), erdei pinyt (*Fringilla coelebs*) (1 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (2 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (2 pár).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

búbos banka (*Upupa epops*) (1 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (2 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (3 pár).

Egyéb, a területen a felmérés időpontja miatt nem észlelt, de valószínűleg a vizsgálati szakaszon még fészkelő madárfajok:

- **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (1 pár) – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**
- **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (2-3 pár – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**

3.4.1.2. JELÖLŐ FAJOK

3.4.1.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK

A Milotai-tározó területén a vizsgálatra 2016. április 19-én és 20-án (harkályalakúak felmérése és fészektérképezés), valamint 2016. május 31-én, június 1-én és június 23-án került sor. A Palád-Csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna területén 2017. április 26-28. között végeztünk felmérést. A dokumentum elkészítéséhez felhasználtuk a természetvédelmi kezelő által részünkre megküldött és az érintett területekre és 400 m-es hatáskörzetükre vonatkozó, az elmúlt 5 évből származó, védett és fokozottan védett madárfajok fészkelési adatait is. A Palád-Csécsei-főcsatorna medderrekonstrukciója által érintett szakaszán, illetőleg az Összekötő-csatorna vizsgált szakaszán, két közösségi jelentőségű és a HUHN10001 Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területen jelölő madárfaj, a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** hazai érkezésének időszakában (2017. április 26-27) történt a felmérés, így az érintett szakaszokon a potenciális fészkelőhelyeken az észlelések hiányát egy, a korábbi tereptapasztalatokon alapuló állománybecsléssel egészítettük ki, így ezen két faj esetében a vizsgált szakaszokon jelölt adatok csak tájékoztató jelleggel szolgálhatnak a beavatkozáshoz. Jelen dokumentációban a beavatkozási területen konkrétan (fészkelési időszakban történő felmérések esetén) és potenciálisan (fészkelési időszakon kívüli időszakban történő felmérések esetén) fészkelő madárfajok érintettségét vizsgáljuk, a táplálkozó fajok tárgyalásától és érintettségétől eltekintettünk.

3.4.1.2.2. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Milotai tározó területén vizsgálat során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer módszertani leírásának megfelelően, a relatív felmérési módszerek közül a fészkelési időszakban és azon kívül is jól használható egyszeri pontszámlálás módszerét (BÁLDI et al., 1997) alkalmaztuk, kiegészítve egy éjszakai vizsgálattal (május 31-ről június 1-re virradó éjjel) az éjszakai aktivitású fajok (pl. haris (*Crex crex*)) jelenlétének vizsgálata érdekében, valamint a harkályalakúak vizsgálatával és fészektérképezéssel még a lombfakadás előtt a vizsgálati terület erdei élőhelyein. A vizsgálati területen a pontszámlálás során 19 vizsgálati ponton, a pontok 200-300 m sugarú körzetében, 5 perc alatt észlelt (látott, hallott) madárfajok egyedszámának és denzitásának, valamint egyes háttérváltozók (fontosabb időjárási paraméterek, megfigyelési időpontok, stb.) rögzítését végeztük el.

A Palád-Csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna területén szintén az előbb említett NBmR módszertannak megfelelő, de az abszolút módszerekhez sorolt territórium térképezés módszerét alkalmaztuk.

A megfigyelésekhez egy 10×42-es nagyítású binokuláris keresőtávcsövet használtunk. Jelen dokumentációban a vizsgálati területen fészkelő madárfajok érintettségét vizsgáltuk. A madárfajok elnevezése az MME Nomenclator Bizottság (2008) munkáját követi. A Natura 2000 jelölő madárfajok neveit a dokumentum teljes egészére kiterjedően vastag szedéssel jelöltük. Az élőhelyi jellemzéseket az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (BÖLÖNI et al 2011) alapján készítettük.

3.4.1.2.3. A JELÖLŐ FAJOK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

jégmadár – *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó egyedek elsősorban a vonulási időszakban, különösen augusztus-szeptember környékén és télen fordulhatnak elő a beavatkozási területen (pl: Palád-Csécsei csatorna egyes szakaszai, Milota, Pál-Deák-dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

réti fülesbagoly – *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (mocsárrétek). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

cigányréce – *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

bölömbika – *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő példányok előfordulása valószínűsíthető. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

uhu – *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem jellemző madárfaj, ezért a beruházás szempontjából nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük

fattyúszerkő – *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (Milota, Pál-Deák dűlő halastava). AMivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fehér gólya – *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen rendszeresen előfordulnak március közepe és szeptember eleje között. Mivel konkrét

fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete gólya – *Ciconia nigra (*Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen a Palád-Csécsei vízfolyás mentén a tározó területén és azon kívüli részeken is előfordulnak március eleje és október eleje között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

barna rétihéja – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) rendszeresen előfordulnak március közepe és október között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

kékes rétihéja – *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen táplálkozó példányok számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) rendszeresen előfordulnak október és április eleje között. Hazánkban nem fészkel, így konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érintheti kedvezőtlenül, így nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

hamvas rétihéja – *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) előfordulhatnak március vége és szeptember vége között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

haris – *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

közép fakopáncs – *Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük

hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

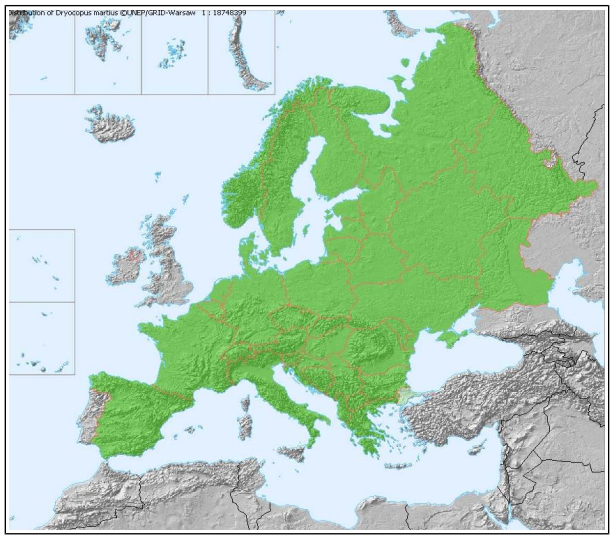
balkáni fakopáncs – *Dendrocopos syriacus* (Hemprich & Ehrenberg, 1833)

A vizsgálati terület északi részén, a Halábor-szegi holtmeder területén rendszeresen megfigyelhetők táplálkozó példányai. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete harkály – *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

A Palearktisz északi sarkkörtől délre eső területein szélesen elterjedt erdei faj, mely az Ibériai-félszigettől Kamcsatkáig a számára alkalmas élőhelyeken mindenütt költ. Európában hiányzik Nagy-Britanniából és Írországból, valamint a Földközi-tenger szigeteiről, de számos balti-tengeri szigeten is fészkel (TÖRÖK, 2009).



12. ábra. A fekete harkály (Dryocopus martius) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Korábban elsősorban a középhegységi és dombvidéki idős bükkösök és tölgyesek jellemző fészkelője volt, de az utóbbi évtizedekben új élőhelytípusokat (alföldi tölgyesek, ártéri erdők, idősebb nyarasok, parkok) is elfoglalt (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 1 pár fészkel (Tiszakóród, Makkos-erdő). A beruházás során az üzemelési időszakban jelentkező árasztás kedvezőtlenül befolyásolhatja a költés sikerét, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

rétisas – *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó egyedek előfordulhatnak a vizsgálati terület egyes állandó vízborítású vizes élőhelyien (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban

nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

<u>törpegém – *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)</u>

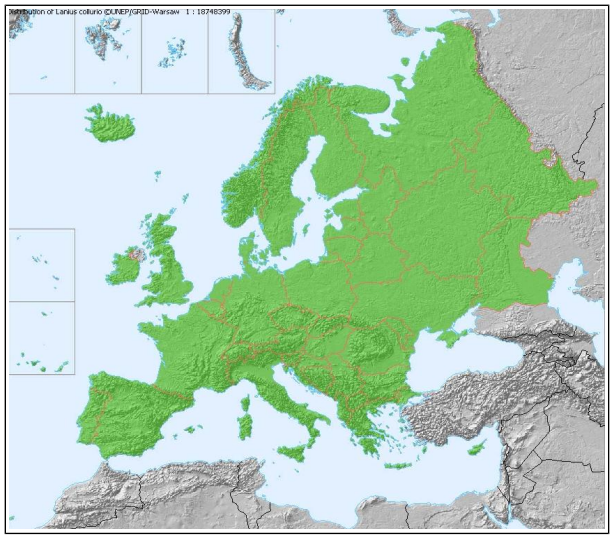
A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (Milota, Pál-Deák dűlő halastava). A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

<u>tövisszúró gébics – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758</u>

Elterjedési terület

Palearktikus elterjedésű madárfaj, melynek areája az Ibériai-félszigettől Közép-Ázsián át Nyugat-Szibériáig húzódik. Elterjedési területének északi határát a júliusi 16 ºC-os izoterma, dél felé pedig a mediterráneum északi része határolja. Politipikus faj. Európa nagy részén a törzsalak, a *L. c. collurio* fordul elő, míg a *L. c. kobylini* a Krím-félszigettől Iránig, míg a *L. c. pallidifrons* az Ob felső és középső folyásánál, illetve az Altaj vidékén él. Elterjedési területük átfedő részénél gyakran hibridizál a rokon fajokkal, így a pusztai gébiccsel (*L. isabellinus*) és a barna gébiccsel (*L. cristatus*) (Fuisz & Csörgő, 2009; Schmidt, 2000).



13. ábra. A tövisszúró gébics (Lanius collurio) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Az ország egész területén széleskörűen elterjedt, igen gyakori fészkelő. Különösen gyakori a Zempléni-hegység déli részén, a Bükkalján, a Borsodi-Mezőségben, a Tisza mentén, a Kiskunságban és a Dunántúl déli és délnyugati részén. Kedveli a bokrokkal tarkított hegy- és domboldalakat, erdőirtásokat, erdőszéleket, fasorokat, bokrokban gazdag fás legelőket, szőlőket, gyümölcsösöket, de emellett minden egyéb bokros élőhelyet is (MME Nomenclator Bizottság, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 13-14 pár fészkel, melyből 11-12 pár közvetlenül érintett az építés (fa- és cserjeirtás) által, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

kis őrgébics – *Lanius minor* Gmelin, 1788

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

barna kánya – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető március közepe és október között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

bakcsó – *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava) március vége és október közepe között. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

darázsölyv – *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető április vége és szeptember közepe között. Mivel a beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

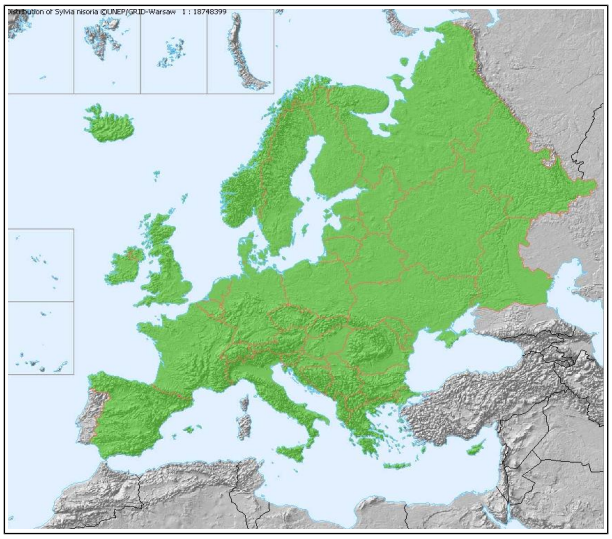
hamvas küllő – *Picus canus* Gmelin, 1788

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető kifejezetten a téli időszakban. Mivel a beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

karvalyposzáta – *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1792)

Palearktikus elterjedésű, két alfajjal rendelkező madárfaj. Hazánkban a *S. n. nisoria* fordul elő. A keleti hosszúság 10. foktól nyugatra csak szórványosan fészkel, keletre Ázsiában a keleti hosszúság 100. fokig költ. Észak felé az északi szélesség 60. fok, délre az északi szélesség 40. fok elterjedésének határa, ami a júliusi 17-32 ^{o}C-os izotermák által határolt területet jelenti (Csörgő & Gyurácz, 2009).



14. ábra. A karvalyposzáta (Sylvia nisoria) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Elsősorban a száraz és meleg, cserjékkel, ritkás bokorerdővel vagy vágásújulattal borított domb- és hegyoldalak, a gazdag cserjeszintű síkvidéki erdőfoltok és bokorfüzesek, valamint az idős parkok és kertek elég gyakori fészkelője (MME Nomenclator Bizottság, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 10-12 pár fészkel, melyből 7-9 pár közvetlenül érintett az építés (fa- és cserjeirtás) által ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

3.4.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése

3.4.2.1. Általános természeti állapot

3.4.2.1.1. Növényzet

Általános jellemzés

A HUHN20001 kódú Natura 2000 terület a magyarországi Tisza-szakasz felső harmadában, Tiszabecs és Tiszadob községek között, több mint 180 km hosszan húzódik. Természetföldrajzi értelemben érinti a Felső-Tiszavidék Szatmári-sík, Beregi-sík, Bodrogköz, Rétköz kistájait, a Nyírség Északkelet-Nyírség, Közép-Nyírség és Löszös-Nyírség kistájait, a Hajdúság Hajdúhát kistáját, és a Közép-Tiszavidék Taktaköz, illetve Hortobágy kistájait (Marosi-Somogyi 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (Molnár et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík, az Észak-Nyírség, a Taktaköz és Alsó-Bodrogköz, illetve a Tisza-völgy kistájakhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) és a Tiszántúl (Crisicum) flórajárásokat érinti.

A Felső-Tisza site elsősorban a Tisza hullámtere, természetes növényzete szinte teljes mértékben megszűnt, napjainkban a hullámtér nagy részét szántók, nemesnyár- és nemesfűz-ültetvények, illetve felhagyott, elcserjésedett legelők-kaszálók teszik ki. A

megmaradt „természetközeli” növényzet folyásirányban jelentős változásokat mutat, mivel a magyarországi felső szakaszon, az országhatár közelében némi hegyi hatás érvényesül, a hullámtérben még megtalálhatók Ukrajnából lesodródott fajok, mint a ***Matteuccia struthiopteris***, ***Telekia speciosa***, *Petasites hybridus*, ***Galanthus nivalis***, *Chrysosplenium alternifolium*, később azonban ez a hatás kevésbé, vagy egyáltalán nem érvényesül. A hullámtérben számos természetes vagy mesterséges eredetű holtmeder is található, ezek a feltöltődés különböző stádiumaiban vannak, jellemző fajaik a ***Salvinia natans***, ***Trapa natans***, ***Nymphaea alba***, *Stratiotes aloides*. Különösen sok természetes holtmeder jellemző Rakamaz környékének széles hullámterére.

A természetes puhafás ligeterdőket mindenütt nemesnyár vagy nemesfűz ültetvényekre cserélték, ezek aljnövényzete szegényes, napjainkban egyes idegenhonos invazív növényfajok (*Helianthus tuberosus, Acer negundo, Fraxinus pennsylvanica*) terjedésének fő színterei.

A keményfás ligeterdők ismert maradványai a vásárosnaményi Bagi-szegi erdő, illetve a Tiszadobi hullámtéri erdő. Ezeken a kisméretű erdőtömbökön kívül a keményfás ligeterdő élőhelytípusnak nem maradtak jelentős állományai a hullámtérben.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

A Tisza érintett töltésszakasza

A Tisza kaszált, legeltetett töltésén zavart üde és száraz gyep volt megfigyelhető. Jellemző fajok: réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti perje (*Poa pratensis*), korai sás (*Carex praecox*), borzas sás (*Carex hirta*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*) mezei katáng (*Cichorium intybus*), réti imola (*Centaurea jacea*), bókoló sás (*Carex melanostachya*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*).

A beavatkozás által érintett szakaszoknak a tervezett Milotai-tározó érintkező területrészei a tározó teljes területéről készült élőhelytérkép alapján a 247-es és 157-es foltoknak feleltethetők meg, melyeket az alábbiakban jellemzünk.

A tározó töltésének nyugati, Tisza töltéshez kapcsolódó része (247-es folt)

A vizsgált szakaszon egy kökényes kiszáradt árok figyelhető meg egy nagyobb szürke nyárral. Jellemző fajok: kökény (*Prunus spinosa*), szürke nyár (*Populus × canescens*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*). Jellemző gyepalkotó fajok az árokban: (*Iris pseudacorus*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*).

A tározó töltésének keleti, Tisza töltéséhez kapcsolódó része (157-es folt)

Zavart jellegtelen gyep, melyet a következő fajok alkottak: közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), angolperje (*Lolium perenne*).

A hullámtéri töltésláb növényzete

A hullámtéri töltésláb már nem a tározó területe. A töltéslábnál degradált, őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv húzódott. Jellemző fajai: zöld juhar (*Acer negundo*), fehér fűz (*Salix alba*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), hibrid fekete nyár (*Populus × canadensis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

3.4.2.1.2. LEPKÉK

Általános jellemzés

A Natura 2000 terület szinte kizárólag a Tisza hullámterére korlátozódik. A site kijelölésének elsődleges célja a Tisza gyors folyású, felső szakasza élővilágának védelme volt. A hullámtéren kevés a természetközeli állapotú gyep és erdő (keményfás ligeterdő csak néhány kisebb foltban található), ezért a site lepkefaunája kevésbé gazdag, és természetvédelmi szempontból kevésbé értékes. Ennek az is az oka, hogy a szűk hullámtereken gyakori (évente többszöri) jelenség az élőhelyeken akár több hétig tartó vízborítás, ami a lágyszárú növényzeten, avarszinten és a talaj felső rétegében élő hernyókat és bábokat elpusztítja. A területre elsősorban a puhafás ligeterdők fűz- és nyárfogyasztó fajai, és a tartós vízborításhoz alkalmazkodott, általában mocsarakban élő fajok dominanciája jellemző.

A terepi vizsgálatok eredményei

A felmérés során a kjtt jelölő lepkefajai, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*), illetve a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutilus*) jelenlétére utaló jeleket, valamint a faj tápnövényeinek jelenlétét vizsgáltuk 2016. június 1-én.

3.4.2.1.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Általános jellemzés

A Felső-Tisza Natura 2000-es site az országhatártól Tiszadobig közel 200 km hosszú szakaszon kíséri a Tiszát, míg a folyásirányra merőleges kiterjedése túlnyomó többségében a folyó hullámterére korlátozódik. A természetmegőrzési terület nagyságából fakadóan rendkívül változatosak a benn foglalt élőhelyek. Hullámtéri szántók, (puhafa és keményfa) ligeterdők, szárazabb gyepterületek, töltésrézsűk, állóvizű holtágak, sebes folyású-kavicsos medrű, valamint meglassuló laza mederanyagú folyó szakaszok egyaránt vannak. Ebből következően a jelenlévő herpetofauna erősen mozaikos szerkezetű. A faj- és egyedszámviszonyok jelentős eltérést mutatnak az egyes élőhelytípusoknak megfelelően. Összességében az állóvizek és azok közvetlen környezete a legfajgazdagabb, mivel a hazai kétéltűfajok többségének lárvái ezekben a vizekben képesek kifejlődni. A holtágakban és vizes élőhelyrendszerekben (kubikok, belvizek hálózata stb.) országos léptékben is számottevő egyedszámú kétéltű és hüllő közösségek van jelen. Herpetológiai szempontból európai viszonylatban is jelentős érték a Natura2000-es terület vöröshasú unka (*Bombina bombina*) populációja**.**

A terepi vizsgálatok eredményei

A töltés érintett szakaszán található zavart száraz és üde gyep a fürge gyík (*Lacerta agilis*) számára tekinthető megfelelő (adekvát) élőhelynek. A nappali terepbejárás során az érintett töltésszakaszokon két adult fürge gyík (*Lacerta agilis*) egyed jelenlétét rögzítettük. Emellett a töltéslábi erdőben kétéltű fajok potenciális szaporodóhelyit kerestük.

3.4.2.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.2.2.1. TERMÉSZETES EUTRÓF TAVAK MAGNOPOTAMION VAGY HYDROCHARITION NÖVÉNYZETTEL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen, emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.2. ISZAPOS PARTÚ FOLYÓK RÉSZBEN CHENOPODION RUBRI, ÉS RÉSZBEN BIDENTION NÖVÉNYZETTEL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.3. Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.4. Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.5. Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3. Jelölő fajok

3.4.2.3.1. Makroszkópikus vízi gerinctelenek

3.4.2.3.1.1. Vizsgálati időpontok, időintervallumok, irodalmi adatok, vizsgálati módszerek

Ez a fajcsoport nem érintett a beruházás által, mivel állandó vízterekhez kötődő élőlényeket foglal magában. A beruházási területen, az árvízvédelmi töltésen ezek a vízterek hiányoznak. Elhúzódó áradások idején egyes fajok a töltéselőtér vízzel borított részein előfordulhatnak, de állandó szaporodó közösségek ebben az esetben sem alakulnak ki. Az előbbieket figyelembe véve ezekre a fajokra vonatkozó terepi adatgyűjtést nem végeztünk és az irodalmi adatokra sem támaszkodtunk.

3.4.2.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

Mivel a tervezett munkálatok csak szárazföldi területeket érintenek, egyetlen jelölő faj sem érintett. Emiatt a hatásbecslés további fejezeteiben a vízi makroszkópikus gerinctelen fajokra vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3.2. LEPKÉK

3.4.2.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A felmérés során a kjtt jelölő lepkefajai, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*), illetve a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutilus*) jelenlétére utaló jeleket, valamint a faj tápnövényeinek jelenlétét vizsgáltuk 2016. június 1-én.

3.4.2.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A kjtt által érintett szakaszon a faj tápnövénye, a kőris-fajok (*Fraxinus spp.*) nem fordultak elő olyan mennyiségben, amiből a faj bármilyen kis populációjának jelenlétére lehetett volna következtetni. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

A faj érintettsége

A 2016. június 1-jén végzett terepi bejárás alkalmával a Natura 2000 jelölő lepkefaj potenciális élőhelyeinek érintettségét és a tápnövények jelenlétét vizsgáltuk. A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) első nemzedékének repülése az említett időszakban az elmúlt évek tapasztalatai alapján már megkezdődhetett volna, azonban a beavatkozások által érintett két rövid gátszakaszon nem találkoztunk repülő egyeddel a terepi bejárások alkalmával. A beruházási terület jellegtelen száraz-félszáraz és üde gyepterületei a faj számára nem alkalmas élőhelyek, akárcsak a töltéslábi erdősáv Emiatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3.3. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.2.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*) érintettségére, valamint a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) és a sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) élőhelyeinek érintettségére vonatkozó vizsgálatokat 2017. április 25-én végeztük.

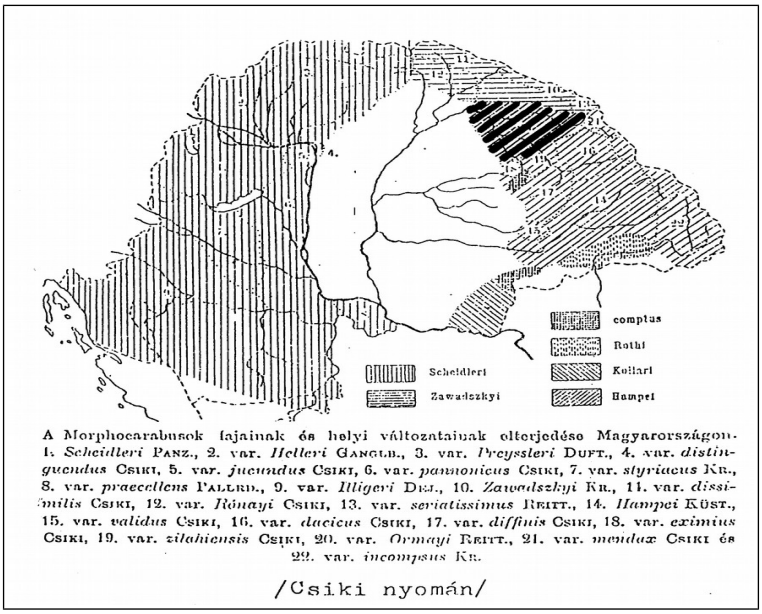
A három jelölő gerinctelen faj közül a sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) érintettségének megállapítása során a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási tervét megalapozó vizsgálatok vonatkozó eredményeit is felhasználtuk.

3.4.2.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

sokbordás futrinka – *Carabus hampei* Reitter, 1896

Elterjedési terület

A *Carabus hampei*-nek több alfaja ismert. Nálunk a *Carabus hampei ormayi* Reitter, 1896 él. A mellékelt térképen (15. ábra) ennek az alfajnak tanulmányozható az elterjedési területe. A faj dácikus elterjedésű.

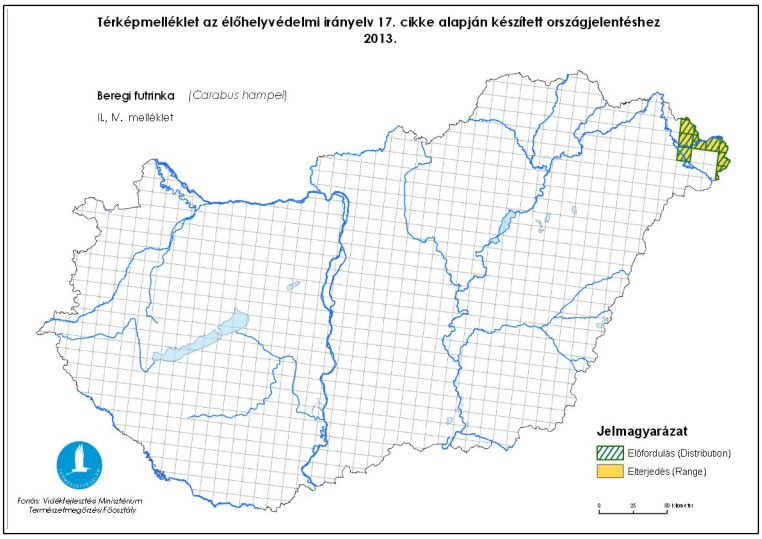


A Morphocarabusok fajainak és helyi változatainak elterjedése Magyarországon. 1. *Scheidleri* Panz., 2. var. *Helleri* Gangib., 3. var. *Preyssleri* Duft., 4. var. *distinguendus* Csiki, 5. var. *jucundus* Csiki, 6. var. *pannonicus* Csiki, 7. var. *styriacus* Kr., 8. var. *praecellens* Fallen., 9. var. *Illigeri* Des., 10. *Zawadszkyi* Kr., 11. var. *dissimilis* Csiki, 12. var. *Rónayi* Csiki, 13. var. *seriatissimus* Reitt., 14. *Hampei* Küst., 15. var. *validus* Csiki, 16. var. *dacicus* Csiki, 17. var. *diffinis* Csiki, 18. var. *eximius* Csiki, 19. var. *zilahiensis* Csiki, 20. var. *Ormayi* Reitt., 21. var. *mendax* Csiki és 22. var. *incompsus* Kr.

/Csiki nyomán/

15. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) elterjedése (Csiki 1905-1908 nyomán)

Hazai előfordulások



16. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

A magyar irodalomban a *Carabus hampei* Küster, 1846 először Kuthy (1896) A Magyar Birodalom állatvilága című munkájában kerül említésre. Abban az időben még nem volt egyértelmű a *comptus-kollari-rothi* és a *hampei-scheidleri-zawadskyi* csoport fajainak elkülönítése, ezért művében külön fajként szerepel a *scheidleri* és a *kollari*, míg a *comptus*, a *hampei*, a *rothi* és a *zawadskyi* a *kollari* faj varietasaiként, vagyis mai szóhasználattal élve, alfajaiként vannak feltüntetve. Érdekes, hogy a *Carabus hampei* Szatmár és Bereg megyében elterjedt *ormayi* Reitter, 1896 alfaja szintén a *kollari* faj alfajaként szerepel, melynek lelőhelyeként Beregszász van megadva.

A következő forrás, amiben a *Carabus hampei* Küster, 1846 előfordulásának részletesebb tárgyalása történik Csiki (1905-1908) kárpát-medencei faunaműve. Ebben a munkában már külön fajként szerepel a *comptus*, a *kollari*, a *rothi*, a *scheidleri*, a *zawadskyi* és a *hampei* faj. A törzsalak előfordulásánál Csiki azt írja, hogy „előfordul Erdélyben a Mezőségen, és a Maros- és Kis-Küküllő-völgyében". Ezután 10 varietast, vagyis alfajt sorol fel, melyek Erdély és Máramaros különböző tájegységein fordulnak elő. Ezek között találjuk az *ormayi* Reitter, 1896 alfajt is, melyről azt írja, hogy „előfordul Bereg vármegyében, Beregszász környékén".

Harminc év elteltével, 1938-ban jelent meg Narozsny Zoltán Adatok Magyarország Nagyfutó féléihez című doktori értekezése, melyben a *kollari*, a *scheidleri* és a *zawadskyi* fajok a *monilis* faj alfajaiként vannak feltüntetve, míg a *hampei* és a *rothi* faj a *comptus* faj alfajaként. Az *ormayi* Reitter, 1896 változat csak a *comptus* faj aberrációjaként szerepel, melynek lelőhelyeként Beregszászt, Csekét (Szatmárcseke), Nagyart, Munkácsot, Nagyszőlőst és Kajdanót (Bereg vm.) jelöli meg.

1946-ban jelent meg Csiki átdolgozott és nagyobb terjedelmű, német nyelvű kárpát-medencei futóbogár monográfiája, melyben – a korábban már említett 10 *Carabus hampei* alfaj mellett – egy újabb alfajt ír le, az *ormayi* Reitter, 1896 alfaj élőhelyeként pedig a Tisza mentét jelöli meg, Bereg és Szatmár megyékben.

A következő 40 évben nem jelent meg a *Carabus hampei* hazai elterjedésével kapcsolatos munka. Erre 1987-ig kellett várni, amikor Szél Győző megjelentette A *Carabus (Morphocarabus) hampei* magyarországi előfordulása című cikkét, melyben összegzi az addig ismert adatokat a faj előfordulásáról. Ebben, többek között, arról olvashatunk, hogy Küster (1846) a *Carabus hampei* eredeti leírásában Magyarországot és Erdélyt említi a faj lelőhelyeként, valamint, hogy a nálunk is honos alfajt (*hampei ormayi*) a szerző Beregszászról írta le (Reitter, 1896). Szél idézi Narozsny 1938-as és Csiki 1946-os munkáját, valamint tanulmányából kiderül az is, hogy a Narozsny által említett példányok a Természettudományi Múzeum Állattárában Kanabé Dezső, Lichtneckert Ferenc és Narozsny Zoltán neve alatt találhatók meg, akik a 20-30-as években gyűjtöttek a környéken.

Arra is ebben a munkában találunk utalást, hogy a hazánkban csaknem 50 évig nem gyűjtött fajt 1986 júliusában Dr. Varga Zoltán fogta meg ismét, mégpedig a Tarpai-hegy egyik löszbe vájt borospincéjében. E példány szintén a TTM Állattárának gyűjteményébe került. „A pince környéke löszös talajú, rajta szőlőművelés folyik, természetesnek csak a mezsgyék nyílt növényzete nevezhető. A három – egymáshoz igen közel eső – Szabolcs-Szatmár megyei lelőhelyadat alapján úgy tűnik, hogy a *Carabus hampei ormayi* síksági, ill. dombvidéki állat, és a nyíltabb társulásokban fordul elő". – olvashatjuk Szél Győző tanulmányában.

A következő forrás a *Carabus hampei ormayi* Reitter, 1896 elterjedésére vonatkozóan Szalai Krisztina (1994) Futóbogarak a Szatmár-Beregben, különös tekintettel a *Carabus hampeire* című egyetemi diplomadolgozata. Ebből a munkából tudjuk meg, hogy egy Nagy Sándor nevű illető (részletesebben nem utal a kilétére) 1987-1988-ban a tarpai Nagy-erdőben végzett talajcsapdás vizsgálatokat, melynek során az első évben nem fogott *Carabus hampei* példányokat, mert a talajcsapdák alacsonyabb térszínen voltak elhelyezve, míg 1988-ban a talajcsapdákat áthelyezte a Nagy-erdő egy magasabban fekvő részére, ahol már sikerült *Carabus hampeit* fognia.

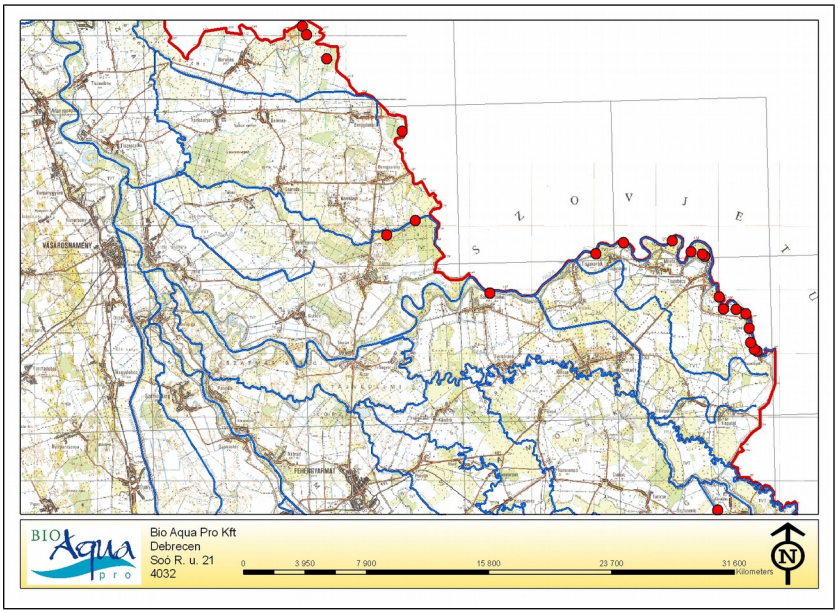
Szalai Krisztina 1991-1993 között végzett vizsgálataiból az derül ki, hogy több helyen is fogott *Carabus hampei* példányokat. 1991-ben a faj előkerült a Kaszonyi-hegyről, a Tarpai-hegyről és a tarpai Nagy-erdőből is. Úgy tűnik, hogy a vegetáció nem befolyásolja a faj előfordulását, mivel ezüsthársasból, nyílt területről és gyertyános-tölgyesből egyaránt előkerült.

1992-ben a tarpai Nagy-erdőben jelölés-visszafogásos módszert alkalmazott a *Carabus hampei* populációnagyságának, ill. mozgáskörzetének megállapítására. A vizsgálatot nem tudta kiértékelni a kellő mennyiségű adat hiánya miatt, de számunkra

informatív az az eredmény, hogy 5 példányt sikerült fognia élvefogó csapdákkal, melyek közül 2 példányt fogott vissza. 1993-ban 6 új területen végzett talajcsapdás vizsgálatokat, melynek során csak a Dédai-erdőben fogott *Carabus hampei* példányokat, de részletesen nem tér ki a faj előfordulásának élőhelyi viszonyaira.

Dolgozatának összegzésében említést tesz arról, hogy a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársai (valószínűleg Szilágyi Gábor kezdeményezésére) 1993 nyarán egy állapotfelmérés keretén belül *Carabus hampei* példányokat fogtak ártéri területeken is, mint pl. Tiszabecsnél a Szabó-Füzesben és Kishódosnál a Sár-Éger-mentén.

A következő adatot a *Carabus hampei* előfordulására Ködöböcz Viktor (1997) diplomamunkájában találjuk, aki a Beregi-síkság ukrán és magyar oldalán található erdők futóbogár faunáját hasonlította össze. Vizsgálatai során 1995-ben csak a Dédai-erdőben fogott 3 példányt a fajból, de érdekes módon pont abban az erdőtagban, amelyből 1993-ban a Szalai Krisztina által fogott példányok is előkerültek. Ködöböcz Viktor szóbeli elmondása alapján a talajcsapdák ebben az erdőrészben kevert, akácos-tölgyes állományban, lazább szerkezetű, inkább löszös jellegű talajba voltak leásva. Az erdő mélyebben fekvő, kifejezetten agyagos talajú, gyertyános-tölgyes állományából egyetlen példány sem került elő. A Dédai-erdőben fogott *Carabus hampei* példányokra Magura et al. (1997) munkájában is találunk utalást, mely részben Ködöböcz Viktor 1995-1996 közötti anyagát dolgozza fel, és értékeli állatföldrajzi szempontból.



17. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) előfordulása a Szatmár-Beregi-síkon

1996. július 24-én Tallósi Béla, a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársa 3 példány *Carabus hampei*t fogott Tiszabecsnél, a Szabó-Füzesben, ahonnan már 1993-ban is előkerült a faj. Az állatok az ártéren található rönkök alól kerültek elő, vagyis a faj agyagos öntéstalajon is kiválóan megél, annak ellenére, hogy a Tisza minden éven elönti azt a területet. A három példányt Ködöböcz Viktor személyesen látta Tallósi Béla gyűjteményében.

1997-2002 között Baloghné Bokor Zsuzsanna különböző erdőfelújítási módok talajlakó makroízeltlábú faunára kifejtett hatását tanulmányozta, melynek során a Bockereki- és a Beregszászi-erdőben végzett vizsgálatokat. A futóbogarakat Ködöböcz Viktor határozta meg. A Beregszászi-erdőben 1997-ben 5, 1998-ban 26, 2000-ben 22, 2002-ben pedig 7 *Carabus hampei* példány került a talajcsapdákba. A vizsgálatok egy 60 éves gyertyános-tölgyesben, egy 30 éve felújított állományban,

egy 3 éves csemete állományban és egy 1 éves, makkvetésből származó újulatban folytak. A vizsgálatsorozat 5 éve alatt *Carabus hampei* példányok csak a csemete állományból és az újulatból kerültek elő, míg a már teljesen záródott lombkoronájú 30 és 60 éves gyertyános-tölgyes állományokból még véletlenül sem kerültek elő példányok.

Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2006-ban talajcsapdás vizsgálatokat végzett a Kaszonyi-hegyen, melynek során számos példány került elő egy idősebb akácos állományából, míg azon kívül csak egy-két példány.

Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2007-ben talajcsapdás vizsgálatokat folytatva igazolta a faj előfordulását Szatmárcseke környékén a Tisza hullámterében, akácos állományban, valamint Tiszabecsnél, a Szabó-füzesben egy akácos állományban. Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2009-ben a Batár patak árterének magyarországi szakaszán több helyről kimutatta a fajt, így kijelenthető, hogy a faj a Batár patak mentén szinte mindenhol előfordul (17. ábra).

Élőhely

A faj élőhelyigényére vonatkozó ismereteink jelenleg még ellentmondásosabbak, mint annak előtte bármikor. Tény, hogy a faj egyaránt előkerült ártérről (Tiszabecs, Kishódos), nyílt élőhelyről (Tarpai-hegy), zárt ezüsthársas társulásból (Kaszonyi-hegy), tölgyes társulásból (tarpai Nagy-erdő, Nagybégányi-hegy) és gyertyános-tölgyes társulásból (Beregszászi- és Salánki-hegy). Ezek után nehéz lenne egyértelműen megmondani, hogy a faj milyen társulást kedvel, milyen talajt részesít előnyben. Az eredmények alapján azonban úgy tűnik, hogy a hullámtéren belül az enyhén hátasabb, homokos, lazább talajszerkezetű részeket kedveli, míg az anyagos talajú élőhelyeket kifejezetten kerüli.

Az ismert lelőhelyadatok alapján megállapítható, hogy a *Carabus hampei* alapvetően domb- és hegyvidéki, általában magasabb térszínhez kötődő faj. Az eddigi vizsgálatok alapján a Kaszonyi-hegy populációja tűnik a legnagyobbnak, szintén nagy a Beregszászi-erdőé, nem nagyon ismert a Tarpai-hegy, a Szabó-füzes (Tiszabecs) populációjának nagysága, de biztosan kicsi a Dédai-erdőé, amely csak egy kis, laza talajszerkezetű erdőrészletre terjed ki.

A faj érintettsége

A faj hazánkban kizárólag a Magosliget és Gulács közötti Tisza hullámtéren fordul elő főként akácos vagy akáccal kevert vegyes állományú (akácos- bodzás, akácos-nyaras, különböző akácos cserjés) területrészeken, helyenként vízpart közeli füzesekben, füzes-nyarasokban. A faj a nyílt élőhelyeket kerüli. A töltéslábi őshonos puhafás és idegenhonos fafajokkal elegyes degradált erdősáv a faj potenciális élőhelyeként tartható számon. A fokozottan védett faj jelenléte a területen csak talajcsapdás vizsgálattal állapítható meg, mely az érintett területen a szokásos 5 csapdás transzekttel (1 csapda 25m^2 élőhelyet fed le) számolva néhány egyed biztos pusztulásával járt volna. A 2013. évi vizsgálatok a beavatkozástól számított nyugati 1.260 m-es távolságra (Milota, Szenna-füzes), illetőleg keleti 1.290 m (Tiszabecs, Szabó-Füzes (Itató) távolságra már kimutatták a faj jelenlétét az élőhelyein, így a jelenlegi beruházás által érintett állomány nagyságára vonatkozó számításainkat az azokból származtatható eredmények felhasználásával végeztük el, a fokozottan védett faj egyetlen egyedének pusztulása nélkül. A munkálatok során ez alapján 50-100 egyed pusztulásával lehet számolni. A fajt ezért a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

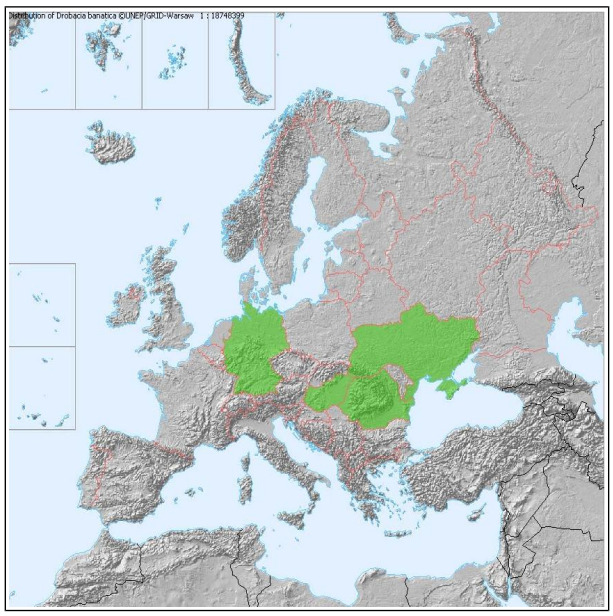
<u>bánáti csiga – *Chilostoma banaticum* (Rossmässler, 1838)</u>

Elterjedési terület

Fosszilis előfordulásainak tanúsága szerint (DOMOKOS 1986, DOMOKOS et al. 1997, DOMOKOS–KORDOS–KROLOPP 1992, EHRMANN 1956, HIR 1988,

KORMOS 1909, KROLOPP 1964,1973, 1983, 1988, LOŽEK 1964, SOÓS 1943, SÜMEGHY 1923, ZEISSLER 1958) visszahúzódóban lévő faj. Az Északi-Kárpátok kerülete kivételével a Carpathicum faunatartományának jellemző faja. Ettől a területtől izolálódott előfordulásáról is van néhány, többé-kevésbé biztosnak, illetve bizonytalannak tartott adat. Ezek közül megemlítendő SOÓS 1943 szlavóniai (Horvátország) és CLAUSS 1979 quedlinburgi (Németország) jelzése. Ez utóbbi populáció a Fogarasi havasokból 1961-ben betelepített egyedek utódaiból áll. Innen, a kísérleti céllal történő betelepítést követő 16. évből származnak CLAUS 1979 utolsó biometriai adatai. ŠTAMOL 1990 a „Hrvatski Prirodoslovni Muzej" gyűjteményéből a bánáti csiga 3 példányát jelzi bulgáriai gyűjtésből.

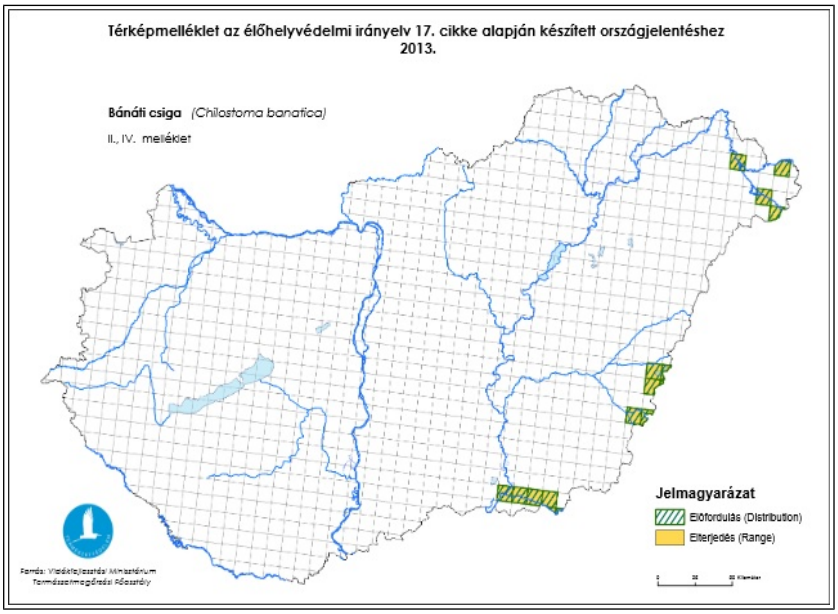
Izolálódott előfordulásai közé tartoznak azok a Pannonicumba behatoló fluktuációs foltok [Bagiszeg, Szabó-füzes, Geszt (kastélypark), Dénesmajori-csigás-erdő, Mályvád, Sitka, Maros ártér] is, amelyeket összefoglalóan Praecarpathicumnak nevezünk (DELI 1997).



18. ábra. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) európai elterjedése (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai előfordulás

Hazai elterjedéséről meglévő eddigi ismereteket a 19. ábra mutatja be. Magyarország K-i részén, az alábbi UTM négyzetekben (összesen 12) fordul elő: DS 32, 42, 51, 71; ES 08, 27, 36, 49; EU 94; FU 03, 04, 32 [BÁBA 1980a, 1983a, b;1997; BÁBA–DOMO-KOS 1992, 2002; BÁBA–KONDOROSSY 1995; CZÓGLER 1935; DELI 1997; DELI et al.1995, 1996; DELI – SÜMEGI 1999, DOMOKOS 1989, 1992b, 1994, 2003; DOMOKOS et al. 2003; FINTHA et al. 1993; GASKÓ 1999; GROSSU1983; KALIVODA 1999; PINTÉR et al.1979, PINTÉR–SZIGETHY 1979,1980; SOÓS 1943; SZABÓ – FINTHA 1999; WAGNER 1941. Továbbá a Munkácsy Mihály Múzeum (Békéscsaba) gyűjteményéből, Kettős-Körös uszadéka (Békés); valamint Geszt, kastélypark].



19. ábra. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

- Vásárosnamény, Bagiszeg Ezt a Tiszához kötődő fluktuációs foltot 1967 júliusában, malakocönológiai vizsgálatai során találta meg BÁBA (1969). Zömében természetes állapotú ártéri erdő, puha- és keményfaligetekkel. A bánáti csiga élőhelyét képező erdős területet megközelítően 10 m-es irtás vágja ketté. (Itt vezetik keresztül a korábban Összefogás és Testvériség névvel ellátott csővezetékeket.) Az állat több erdőtag vízhatású helyei közelében található jelentősebb populációkban. A mintegy 200 hektárnyi területet a Szatmár-beregi Tájvédelmi Körzet keretein belül tervezik erdőrezervátummá alakítani (FINTHA 2003).
- Tiszabecs, Szabó füzes FINTHA et al. (1993) 1992-ben találta meg ebben a 1,5-2 km hosszan elnyúló, a Tiszától 50-500 m-re fekvő erdőben a bánáti csigát. A Hortobágyi NP Igazgatóság által országos védelemre előkészített tiszabecsi ártér, a Batár torkolati szakaszától a mocsári ciprus fasorig megközelítően 100 hektáros. A védelemre előkészített, degradált hullámtéri területen belül a legtöbb bánáti csiga a 30,4 hektáros H 05300080 jelű Corine Biotopes felvételi helyen belül található. A faállományt itt 40 év alatti amerikai kőris, nemesnyár, akác, kocsányos tölgy alkotja (FINTHA 2003).
- Geszt, kastélypark Ez a legújabban napvilágra került fluktuációs folt. Meglétét Béres Mária jelezte 2003 novemberében. (A békéscsabai Munkácsy Mihály Múzeum gyűjteményében található minta gyűjtési ideje: 2003.12.11.).
- A Körösök vidékén ez a legészakibb, mintegy 2,0 hektáros előfordulás, a Sebes-Köröst kísérő egykori erdős háton fekvő, 5,4 hektáros kastélyparkban. A kastélypark kultúrtörténete 1766-tól datálható. Ekkor került Tisza László birtokába az erdővel borított háton fekvő kastély, amelyet a későbbiekben átépítettek. Az 1800-as évek végén, a jelenleginél közel kétszer nagyobb parkot locsolóhálózattal látták el és belterjesen gondozták. A II. világháború után megindult a park pusztítása, pusztulása. A parkban sok idős tölgy, hárs, kőris, juhar és fenyő található (GÁL 1977).
- Gyula-Gyulavári, Sitka E megközelítően 400 hektáros erdőben a 3 holtághoz kötődik a bánáti csiga előfordulás. A terület a Sarkadi-tó emlékét őrzi.

Ökológiai adottságai feltehetően éppen elégségesek a bánáti csiga fennmaradása szempontjából. Ősi érszakaszok hálózzák be a Sitkai- és a Mályvádi-erdő déli, bánáti csiga által nem lakott részét. A Sitkai-erdő előbbi része egyben a vésztározó leggyakrabban elöntött területéhez tartozik. Az erdő északi részén található füzesekhez köthető a Fekete-Körös hullámterében található, 2 hektáros bánáti csigás terület is.

- Gyula-Gyulavári, Dénesmajori Csigás-erdő TT A Fekete-Körös magyar szakaszán 1994 októbere óta ismert a bánáti csiga (DOMOKOS 1994). Jelenleg ez a feliszapolódott morotva a legjobban megkutatott bánáti csigás terület. Az utóbbi években gyakori a terület Fekete-Körös általi elöntése. Az árvizeket, vagy jelentősebb csapadékot követően észrevehetően megnő a faj gyakorisága. A fűzállományban az árvizek alkalmával nagy kiterjedésű uszadék kupacok, gátak halmozódnak fel, amelyek kiszáradásukig remek búvóhelyet biztosítanak többek között a viszonylag nagyobb házú bánáti csigáknak is.
- Gyula-Gyulavári, Mályvádi-erdő (Gabonás) Csupán a Dénesmajori Csigás-erdőtől megközelítően 100 m-re fekvő nyáras-akácosból került elő néhány példány bánáti csiga 2002-ben (DOMOKOS 2003). A lelőhely, a NY-ra néző napos erdőszél dús lágyszárú növényzetében található. Deli Tamás szóbeli közlése alapján a 90-es évek végén egy nagy esőzést követően megfigyelt egy bánáti csigát, amint a gát tetején keresztülmászott. Tehát nemcsak a madarak sikertelen zsákmányolása eredményezheti e nagyobb házú puhatestű behurcolását, hanem rövidebb távon annak aktív mozgása is hasonló eredményre vezethet.
- Maros ártér A Maros 50 km hosszú magyarországi szakaszának hullámterében több helyen is előfordul a faj. Sajnos pontosan még feltáratlan a 2852 hektáros ártéri erdő bánáti csiga állománya. Ezen a téren sokat tett GASKÓ 1999, aki 1970 óta a Maros-ártér több pontjáról kimutatta. Ezen területek közül a Makó-Landori erdő ma már a Körös-Maros Nemzeti Park része (ANDÓ et al.1988).
- Állománynagyságának bemutatása, becslése: A becsléshez DOMOKOS 1987, 1992a, FINTHA et al., 1993, BÁBA–DOMOKOS 2002, DOMOKOS et al. 2003 munkáiban található gyakorisági adatok szolgáltak alapul. Az állomány nagyságának kiszámításánál viszont nem vették figyelembe a geszti és a sitkai előfordulást elhanyagolható példányszáma miatt. A bánáti csiga hazai állománya 14 millió kifejlett példányra tehető. (Bagiszeg: 6 millió, Szabó-füzes: 4 millió, Dénesmajori Csigás-erdő: 1 millió, Maros ártere: 3 millió)

Élőhely

E mediterrán faunakörbe tartozó állat a közép-európai hegyvidéki centrum dác-podóliai areájába tartozik (BÁBA 1982). Elterjedési centruma a Bánátban keresendő. Innen származik a faj magyar elnevezése. A LOŽEK-féle ökológiai fajcsoportok közül a W–csoportba – tipikusan erdei fajok – sorolható (LOŽEK 1964). A bánáti csiga ritkasági értékszáma: 7 (SÓLYMOS, 2002). A 33 védett szárazföldi csigafaj közül – 7 másik faj társaságában – az ötödik a rangsorban. A fenyő kivételével szinte mindenféle fafajú erdőben megtalálható. (Elsősorban a következő társulásokban: Salicetum albae-fragilis, Fraxino pannonicae-Ulmetum, Populetum cultum, Quercetum és Ruderalia). Diszperziójára évszaktól függően az egyenlőtlen és szigetszerű előfordulás a jellemző. Fertilitása: ismeretlen. Trofitási szintje: növényevő.

Klimatikus, mikroklimatikus viszonyok: A bánáti csiga előfordulása Magyarországon az A3 jelzetű meleg, mérsékelten száraz, forró nyarú és a B6 jelzetű mérsékelten meleg, mérsékelten nedves, enyhe telű éghajlati körzethez kötött (KAKAS 1960). Ez

a körzet 0 és -60 közötti nedvességellátottsági indexével átmenetet jelent a nedves és mérsékelten nedves területek és az ország belsejében található száraz területek között. A THORNTHWAIT-féle körzetbeosztás szerint ez száraz szubhumid zónának felel meg (THORNTHWAIT 1931). A bánáti csigás területeken az évi átlaghőmérséklet 8 és 12 ºC, a csapadék évi összege pedig 550 és 800 mm közé esik. A júliusi átlagok: 22-23ºC és 40-90 mm (Magyar Nemzeti Atlasz 1967). (Az Erdélyi Szigethegységben Domokos Tamás által végzett gyűjtések zónájában a júliusi hőmérséklet átlaga 16-20 ºC, az évi csapadékmennyiség pedig 700-1000 mm. Lásd Atlas Republica Socialista Romania, Bucuresti, 1979.)

Hidrogeológiai viszonyok: A csigák életét közvetve és közvetlenül meghatározó talajzóna hidrológiai állapota az időjárási feltételektől, a talaj fizikai és biokémiai állapotától és a felszín alatti vizekkel való kapcsolatától függ (ALFÖLDI 1986). Domokos Tamás tapasztalatai szerint a független vízháztartású réti és réti öntéstalajok, amelyek akár nagyobb foltokban is előfordulhatnak régiónkban, kedvezőek a bánáti csiga adaptálódása szempontjából. Ezt támasztják alá a hullámtéri előfordulások és a Sitkai-erdőben található populációk holtághoz kötődése. Erdélyben előfordul sziklagörgeteges hegyoldal avarjában; patakokat kísérő, lágyszárúakkal gazdagon benőtt sziklapárkányokon, vízfolyásokkal átszőtt égeresek magasabb térszínein is.

Veszélyeztető és/vagy korlátozó tényezők:

- A holtágak kiszáradása, kiszáradáshoz vezető vízgazdálkodási beavatkozások. (pl: a Mályvádi vésztározó évenkénti megnyitásának elmaradásával megszűnik a megfelelő mikroklíma megteremtése és megnehezül a faj uszadékkal való betelepülése, ill. utánpótlása).
- Az erdő lombozatának nagyfokú (50% feletti) nyitottsága.
- Az erdő kiszáradást előidéző, a bánáti csiga megőrzését figyelmen kívül hagyó gyérítése. A fás szint alatti szintek hiánya, illetve jól elkülöníthető szintek kialakítása.
- Korlátozó tényező lehet a búvóhelyek (fekvő fatörzsek, gallyak) hiánya.
- A faállomány véghasználatát, tarvágásos letermelését követő lomb- és gallyégetés, tuskózás, az avart eltávolító talajgyűjtés és gyalulás (erre példa a Sitka 129/A erdőrészlet!)
- Gondot jelenthet a rovarinvázió okozta lombtalanodás az erdő alsó vagy felső szintjeiben, valamint a túlzott sűrűségű vadállomány által okozott taposás. Ez ellen ható tényező: az erdők lágyszárú szintjében uralkodó nagy csalánt (*Urtica dioica*) nem fogyasztják a vadak, s így ezek a bánáti csiga élőhelyek taposatlanok maradnak.
- Kerítés kihúzása elősegíti a nagyvadak feltorlódását, a kerítéshez közeli terület pihenőhelyül választását, és az ezzel járó taposás gyérítő hatását.

A faj érintettsége

A bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*) populációinak jelenlétére irányuló felméréseket 2017. április 25-én végeztük. A faj populáció nagyságának becslése jelenlét-hiány adatokon alapszik. A Natura 2000 fenntartási tervet megalapozó célzott vizsgálatok szerint a tiszabecsi ártéren a faj legjelentősebb állományai a beavatkozási területtől 1,5 km-re (Tiszabecs, Szabó-Füzes) találhatóak, azonban a beavatkozás által érintett élőhelyen is kimutattuk a faj populációinak kisebb állományát, így a beruházás által hatásviselőnek tekintjük a fajt.



1. fotó. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum)



2. fotó. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) megtelepedésére alkalmas élőhely a beavatkozás által érintett terület közvetlen közelében

A töltés maga nem rendelkezik a faj számára megfelelő élőhelyi adottságokkal, azonban a hullámtéri töltésláb és az ahhoz közeleső hullámtéri oldal területén szórványosan előfordulnak a faj populációinak jelenlétére utaló héjmaradványok. Élő példányait csupán egy helyen mutattuk ki, a vízkivételi hely által érintett beavatkozási területen a hullámtéren, ahol egy kubikgödörben a dús aljnövényzet lehetővé tette a nedvesebb közeg megmaradását (2. fotó), illetve ugyanebben az erdősávban további egy élőhelyfoltban a faj héjmaradványait találtuk meg. A beruházási terület mentén elhelyezkedő hullámtéri területen a faj populációinak jelenlétét alátámasztó friss héjakat is sikerült kimutatni a degradált puhafákkal elegyes erdősávban. Összességében tehát hatásviselőnek tekinthetjük a fajt, de a hatás nem számottevő. A munkálatok során becslésünk szerint 10-30 egyed puszutulásával számolhatunk.

<u>szarvasbogár – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)</u>

A faj érintettsége

A kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő töltéslábi erdősáv (degradált, őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv) nem felel meg a faj élőhelyi igényének, emiatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.4. HALAK

3.4.2.3.4.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A tervezett beavatkozás által érintett területen a halfauna felmérését egy alkalommal, 2017. március 30-án végeztük.

3.4.2.3.4.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

A tartósan vízhiányos területen a felmérés idején nem találtunk olyan vízteret, amely halfajok tartós előfordulását tenné lehetővé, ezért a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen jelölő halfajokat nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.2.3.5.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület tervezett beavatkozás által érintett a felmérést 2016. június 1-én, valamint 2017. április 25-én végeztük. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.2.3.5.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj a növényzettel dúsan benőtt, áramlásmentes, eusztatikus, vagy időszakos állóvizekben és lassan áramló csatornákban fordul elő. A beavatkozás által érintett töltésoldal és töltésláb zavart száraz és üde gyep jellegű élőhelyét telelőhelyere, illetőleg a tavaszi szaporodóhely felé történő vonulás során használja, az nem tekinthető az élőhelyének. A hullámtéri előtér területén található őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv kisebb mélyedései csak árvizek esetén kapnak elöntést, amikor a faj szaporodóhelyiként funkcionálhatnak. Mivel azonban a tervezett építési munkálatokat a folyó kisvizes, nyári időszakában tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei eleve ki vannak száradva így az építés során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

mocsári teknős – *Emys orbicularis* (Linnaeus,1758)

A faj érintettsége

A faj a vízpartoktól csak a tojásrakás idejére távolodik el. A beavatkozási terület környezetében nem jellemzőek olyan állandó vízterek, amelyek a faj számára megfelelő élőhelyek lennének, így az árvízvédelmi töltésen, vagy a töltéslábi erdei élőhelyen való felbukkanása a fajnak még a tojásrakás időszakában sem valószínű. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.6. EMLŐSÖK

3.4.2.3.6.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A beavatkozás által érintett területen 2016. június 1-jén a közönséges vidra (*Lutra lutra*) életnyomait kerestük.

3.4.2.3.6.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

közönséges vidra – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A beavatkozás által érintett rövid szárazföldi töltésszakaszok nem tekinthetők a közönséges vidra (*Lutra lutra*) élőhelyének, akárcsak a folyó töltéslábi érintett erdősávjai. A vizsgált szakaszokon olyan műtárgy, (áteresz, zsilip) nem volt jelen, melynek környékét a faj egyedei előszeretettel jelölik ürülékkel (territóriumjelzés). A töltéslábi erdő avarja száraz volt, így a faj lábnyomait sem észleltük, de egyéb életnyom (pl. kotorék, csúszda) jelenlétét sem. A vizsgált folyószakaszon az élőhelyek szélét elsősorban a folyóval közvetlenül, kisvizes időszakban is érintkező mederszakaszok, valamint parti sáv és a műtárgyak, illetőleg az azokhoz kapcsolódó csatornakifolyók területe képezi. Ilyen élőhelyek a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintkező szakaszán nem fordulnak elő, ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.3. A MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.3.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

3.4.3.1.1. NÖVÉNYZET

Általános jellemzés

A HUHN20053 kódú Natura 2000 terület természetföldrajzi értelemben az Alföld Szatmári-sík kistájában található (MAROSI-SOMOGYI 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (MOLNÁR et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík kistájhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) flórajárást érinti.

A Magosligeti-erdő és gyepek site mintegy 560 ha kiterjedésű. Néhány száz éve még teljesen erdősült lehetett, ennek jelentős maradványa a Magosligeti-erdő (Fischer-erdő) amelyben a már igen ritkának számító, középhegységi elemekben bővelkedő alföldi gyertyános-tölgyes élőhely található meg foltokban. E mellett találhatók a területen ültetvény kocsányos-tölgyesek, ártéri mocsárrétek, legelők-kaszálók, utóbbiak közül egyeseket nem használják, emiatt cserjésedik-erdősödik.

A Natura 2000 terület flórájában sok jelentős, védett, és/vagy az Alföldön ritka növényfaj fordul elő, ilyenek a **kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus*)**, a **tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia agg.*)**, a **fiókás tyúktaréj (*Gagea spathacea*)**. Ugyancsak jelentős a bánsági borgyökér (*Oenanthe banatica*) állománya.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

A vizsgált szakaszon a csatornamederben domináns a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*) és a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), valamint a mocsári sás (*Carex acutiformis*). Színezőelemként megjelent a réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*),

a rókasás (*Carex vulpina*) és a pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), a kúszó boglárka (Ranunculus repens), valamint a széleslevelű békakorsó (*Sium latifolium*). A depónián a 14+200 – 14+355 km szelvény között szárazodó mocsárrét volt megfigyelhető a jobb parton a következő fajokkal: korai sás (*Carex praecox*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*), egynyári seprence (*Stenactis annua*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), tavaszi veronika (*Veronica vernalis*), buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti ibolya (*Viola pumila*), négymagvú bükköny (*Vicia tetrasperma*). Az élőhely megfeleltethető a "Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" közösségi jelentőségű élőhelynek. A koronán kökény (*Prunus spinosa*) képezte sáv húzódott váltakozva hol az egyik, hol a másik parton. A jobb parton távolabb ismét mocsárrét sáv szárazodó változata terült el olyan elsősorban őshonos fafajokkal, mint a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a törékeny fűz (*Salix fragilis*), illetőleg kevesebb magyar kőris (*Fraxinus angustifolia ssp. danubialis*), helyenként pedig a vackor (*Pyrus pyraster*) is megjelent benne. A nem őshonos fafajokat az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), illetőleg a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) képviselte. Egyes helyeken a koronán a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) hosszabb sávja jelent meg, itt a rézsűn és néhol a kiszáradt mederben is a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a közönséges aszat (*Cirsium vulgare*) foltjai mutatkoztak. Ezeken a részen a mederben réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), illetőleg fekete nadálytő (*Symphytum officinale*) volt még a jellemző. A 15+300 km szelvénytől a bal parti koronán zavart száraz és üde gyep volt jelen, míg a jobb partin szárazodó mocsárrét vált ismét jellemzővé egészen a tervezési szakasz végéig (16+360 km szelvény). A mederben ismét a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*) és a mocsári sás (*Carex acutiformis*) dominált a kúszó boglárka (*Ranunculus repens*) foltjaival. Itt a rézsűn megjelent a réti boglárka (*Ranunculus acris*) is, mellette az ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*), a kék iringó (*Eryngium planum*), valamint a buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*). Az ezt követő áteresznél kövezés volt jelen ezután a mederben mocsári növényzetet főként mocsári sás (*Carex acutiformis*) képezte A koronán alacsony kökény (*Prunus spinosa*) képezte rövid sávok mutatkoztak, melyek a szárazodó mocsárrétet szegélyezték néhány őshonos és idegenhonos fával a tervezési szakasz végéig.



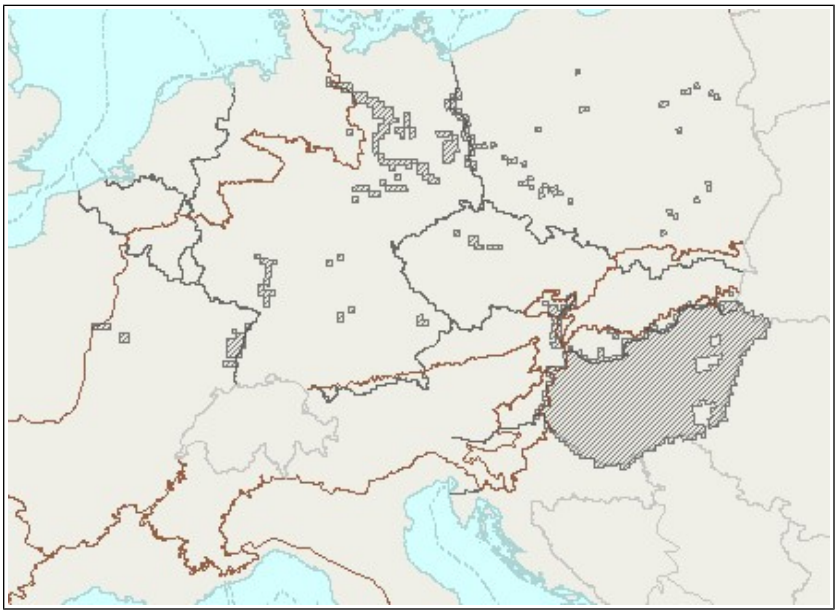
3. fotó : A Palád-Csécsei-főcsatorna jellemző élőhelyi képe a 15+500 km szelvény környékén a mederben mocsári sással (Carex acutiformis) és mocsári nőszirommal (Iris pseudacorus)

3.4.3.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.3.2.1. CNIDION DUBII FOLYÓVÖLGYEINEK MOCSÁRRÉTJEI

Az élőhely általános jellemzése, elterjedése

Európában a Natura 2000 országaiban az élőhely sporadikusan jelenik meg, kifejezetten ritka, kivéve Magyarországot, ahonnan szinte az ország teljes területéről jelentették.



20. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" előfordulása a Natura 2000 országaiban (forrás: Eionet - European Topic Centre on Biological Diversity; http://bd.eionet.europa.eu/article17/habitatsummary/details/eu_details_html?habitat=6440&region=

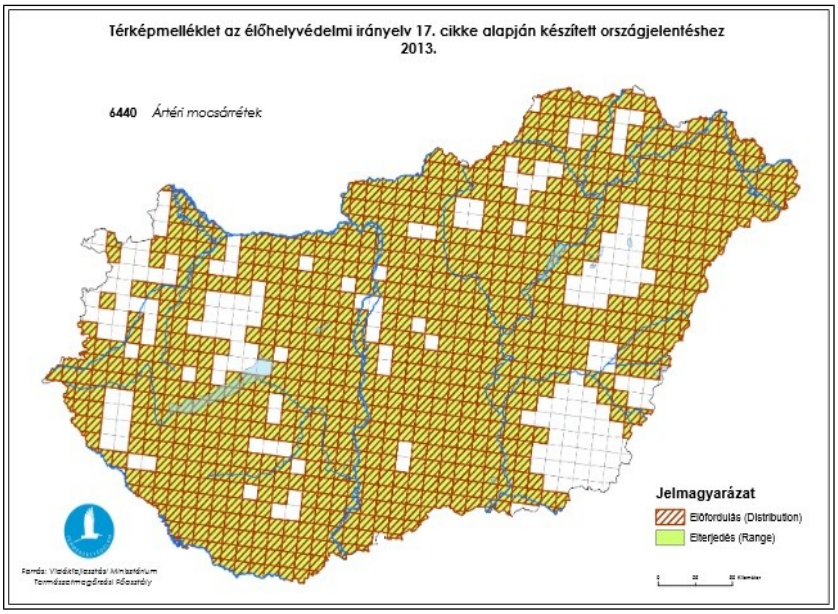
A közösségi jelentőségű élőhely-kategóriába tartoznak MOLNÁR et al. (2008), illetve BÖLÖNI et al. (2007) alapján az alföldi mocsárrétek.

Ezek a vegetációs időszak jelentős részében üde (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó), nem tőzegesedő talajok szikes fajokban szegény magas füvű rétjei. Leginkább a domináns fűfajokról (*Agrostis alba, Alopecurus pratensis, Deschampsia caespitosa, Festuca arundinacea, F. pratensis, Poa pratensis, P. trivialis*) ismerhető fel.

Az érintett Natura 2000 területen a természetvédelmi kezelő becslése alapján a "cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely mintegy 120 ha kiterjedésben van jelen.

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

A munkálatok 3.423 m² (0,34 ha) kiterjedésű élőhelyet érintenek közvetlenül a 14+000 és a 16+360 km szelvény között, ezért az élőhelytípust a beruházás szempontjából hatásviselőnek tekintjük.



21. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés alapján (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

3.4.3.2.2. KEMÉNYFÁS LIGETERDŐK NAGY FOLYÓK MENTÉN QUERCUS ROBUR, ULMUS LAEVIS ÉS ULMUS MINOR, FRAXINUS EXCELSIOR VAGY FRAXINUS ANGUSTIFOLIA FAJOKKAL (ULMENION MINORIS)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen. Emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.3.2.3. PANNON GYERTYÁNOS-TÖLGYESEK QUERCUS PETRAEÁVAL ÉS CARPINUS BETULUSSZAL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen. Emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.3.3. JELÖLŐ FAJOK

3.4.3.3.1. LEPKÉK

3.4.3.3.1.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A terepbejárásra 2017. május 11-én került sor, melynek során a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beavatkozás által érintett szakaszán a jelölő lepkefajok, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*) és a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) fajok jelenlétét, illetőleg élőhelyeik és tápnövényeik jelenlétét és esetleges érintettségét vizsgáltuk.

3.4.3.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

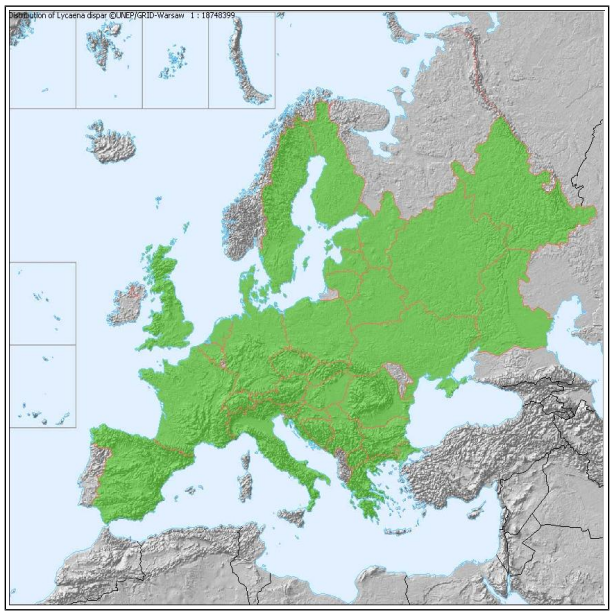
A faj tápnövényét képező kőris (*Fraxinus spp.*) fajok néhány egyede fordul elő a beavatkozás által érintett területen, mely nem képes a faj még kisebb állományának eltartására sem. Ezen okokból kifolyólag a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a dokumentáció további részében nem szerepeltetjük.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

Elterjedési terület

Eurázsiai faj, a zonális erdősztyepet kísérő nedves réteken, mocsár- és lápréteken korábban egész Európában számos helyen gyakori volt. Élőhelyeinek lecsapolása, mezőgazdasági művelés alá vonása miatt Nyugat-Európában mindenütt erősen megritkult, az angliai törzsalak már a XIX. század közepén kipusztult. Az Európai Unió területén belül Lengyelországban és Magyarországon vannak a legjelentősebb állományai Hazánkban még általánosan elterjedt, többfelé gyakori.

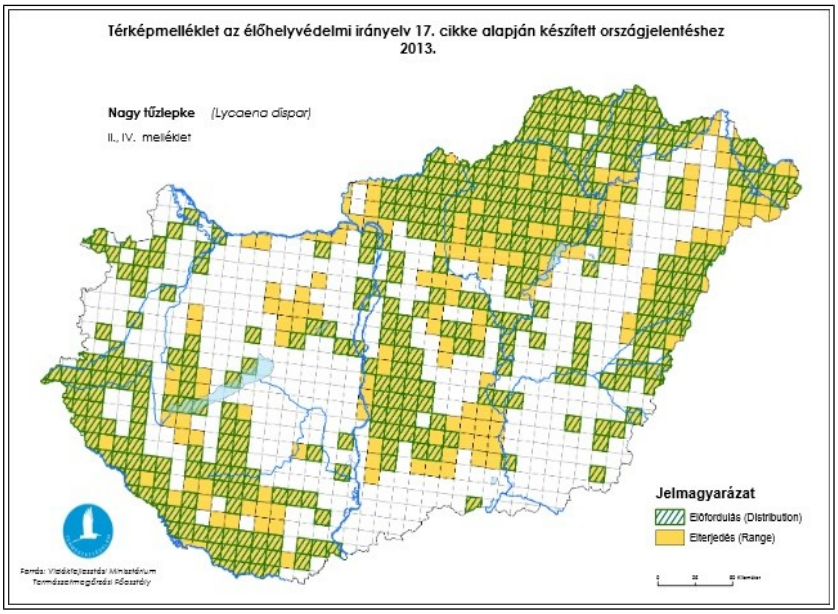
A faj európai elterjedését az 22. ábra mutatja.



22. ábra. A L. dispar európai előfordulása (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés

Hazai elterjedése széles körű, csupán az Alföld aszályos nyarú kultúrterületeiről hiányzik. Leggyakoribb az ország láp- és mocsárrétekben gazdag nyugati vidékein (Fertő-Hanság, Őrség) és az Alföld nedves rétekben bővelkedő területein (pl. Hortobágy, Szatmár-Beregi sík, Körös-vidék). A faj hazai elterjedését az 23. ábra mutatja.



23. ábra. A nagy tűzlepke (Lycaena dispar) hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés alapján (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

Élőhely

Élőhelyei elsősorban a zonális erdősztyepet kísérő nedves rétek. Hazánkban síkvidéki mocsár- és lápréteken, turjánvidékeken, folyók menti ártéri gyepeken fordul elő. Domb- és hegyvidéken is él, bár a tengerszint feletti magassággal egyre szórványosabbá válik. Dombvidéki patak-menti, völgyalji nedves réteken még elterjedt, hegyvidéki kaszálókon viszont már jóval ritkább.

A faj érintettsége

A faj tápnövényét képező sóska (*Rumex spp.*) fajok a beavatkozás által érintett depónián is előfordulnak, de nagy tömegük, a tőlük északra (a beavatkozás által nem érintett) szárazodó mocsárrét jellegű élőhelyeken figyelhető meg. A munkálatok a faj élőhelyinek szélén zajlanak és bár nem zárható ki, néhány juvenilis egyed (hernyó) (1-10 pld.) pusztulása ez a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány töredékét fogja jelenteni csupán. A fentiek miatt a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

3.4.3.3.2. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.3.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A vöröslábú hegyisáska, mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 6 területen vizsgáltuk.

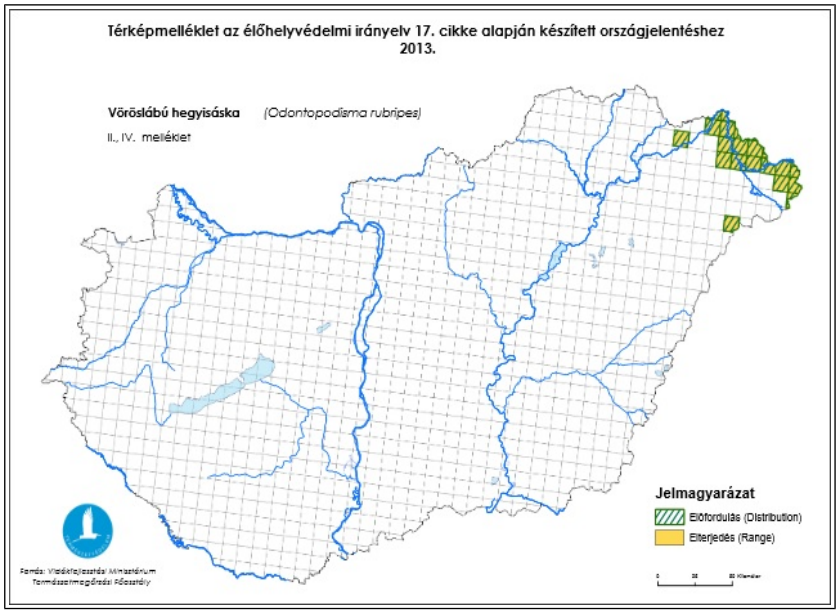
3.4.3.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröslábú hegyisáska – *Odontopodisma rubripes* (Ramme, 1931)

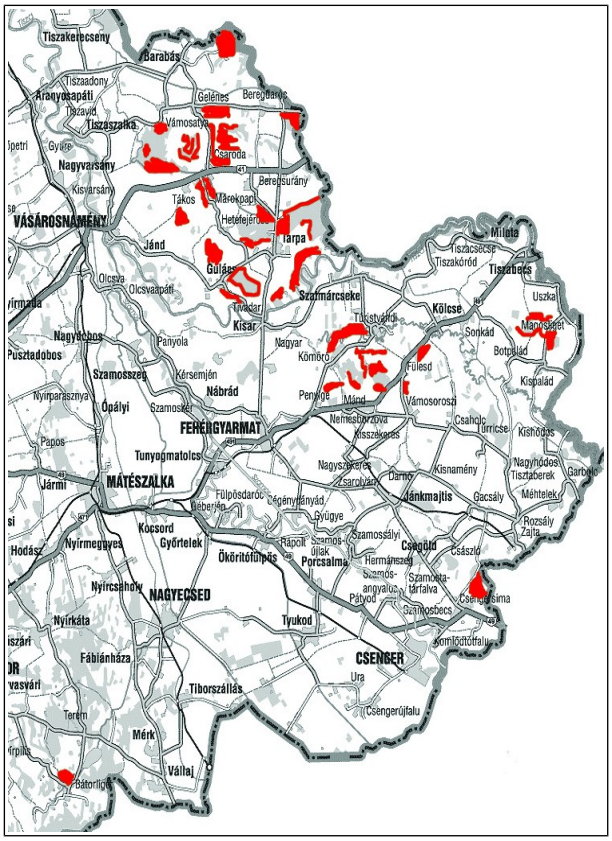
Elterjedési terület

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) a Kárpát-medence keleti felének szubendemikus faja. Határainkon kívül az Erdélyi-Szigethegység északkeleti részén, valamint Kárpátalján fordul elő (Kis 1976, Rácz 1998).

Hazai előfordulások



24. ábra. A vöröslábú hegyisáska (Odontopodisma rubripes) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)



25. ábra. A vöröslábú hegyisáska (Odontopodisma rubripes) elterjedése a Szatmár-Beregben

Hazai elterjedése a Beregi-sík területére korlátozódik (24. ábra). Az újabb vizsgálatok (NAGY A. 2006, 2007) a faj korábban feltételezettnél szélesebb elterjedését mutatják a régióban. (25.ábra)

Élőhely

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) röpképtelen, korlátozott mozgékonyságú, hangot nem ad. Thamnobiont életforma típusú, dácikus faunaelem. Erős kárpáti faunahatás egyik jelzőfaja, a hazai fauna lokálisan előforduló érdekessége. Populációi erősen izoláltak, melyek elhelyezkedése kizárólag a Beregi-síki erdő-refúgiumok és az ezekhez kapcsolódó zárt gyepek szegélyélőhelyeire, valamint nedves-magasfüvű (1-1,5m) területeire korlátozódnak.(VARGA 1992, NAGY B. 1990, 2002, NAGY & KISFALI 2007). Előfordulási helyein magas egyedszámot érhet el. Ahol „vadgazdálkodási" céllal az erdőszegélyeken rendszeres cserjeirtás folyik (pl. Lónyai-erdő), ott az állománya csökken. Monitorozása és fajmegőrzési programjának kidolgozása, az utóbbi években nem szerepelt a természetvédelem kiemelt céljai között.

A fajt veszélyeztető tényezők:

- közvetlen emberi behatás (szegélyirtás)
- természetes folyamatok (szekunder szukcesszió, kiszáradás)
- Élőhelyein a vízlecsapolás kerülendő, a cserjés-magaskórós erdőszegélyek megőrzendők.

A faj érintettsége

A vizsgált 6 terület közül 3 esetén volt kimutatható a faj előfordulása. A faj a cserjésekkel és magaskórósokkal szegélyezett csatornapartokon volt jelen. A fasorral szegélyezett, illetve kevésbé strukturált gyepekkel borított csatornapartokon és szegélyeken a faj nem találja meg életfeltételeit. A csatornához kapcsolódó fasorok, erdőfoltok és bevezető árkok szegélyei mentén a faj jelenléte mindenhol megfigyelhető volt. A csatorna mentén élő állományok természeti állapota a kapcsolt élőhelyeken állományaival közösen jónak tekinthető. A kapcsolt élőhelyeken a faj állományai a 2008-ban és 2014-ben végzett felmérések során is kimutathatók voltak. A munkálatok során 2.800 – 4.200 egyed pusztulása várható.

3.4.3.3.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.3.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Palád-Csécsei-főcsatornán a felméréseket 2017. március 30-án, ugyanakkor 2017. április 27-én végeztük el. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.3.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj jelenlétét a vizsgált szakaszon tapasztalható vízhiány miatt nem tudtuk kimutatni. A felmérések idején a vizsgált szakaszon a meder száraz volt. A tervezett építési munkálatokat a száraz, nyári időszakában tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei a mederben eleve ki vannak száradva így az építés során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4. A CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.4.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

3.4.4.1.1. NÖVÉNYZET

Általános jellemzés

A HUHN20054 kódú Natura 2000 terület természetföldrajzi értelemben az Alföld Szatmári-sík kistájában található (Marosi-Somogyi 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (Molnár et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík kistájhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) flórajárást érinti.

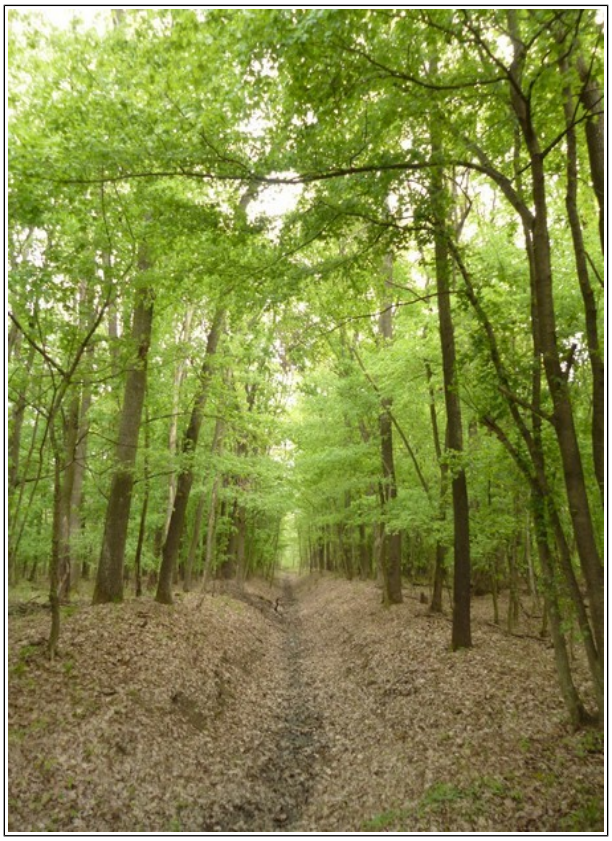
A Csaholc-Garbolc site mintegy 4.054 ha kiterjedésű. Néhány száz éve még teljesen erdősült lehetett, ennek vegetációs szempontból is jelentős maradványai a Ricsei és a Garbolci erdők, amelyekben a már igen ritkának számító, középhegységi elemekben bővelkedő alföldi gyertyános-tölgyesek fordulnak elő. Ezek mellett nagy kiterjedésben vannak jelen ártéri mocsárrétek, kaszálók, amelyek közül sok az 1990-es évek óta nincs használatba, emiatt cserjésedik-erdősödik.

A Natura 2000 terület flórájában sok jelentős, védett, és/vagy az Alföldön ritka növényfaj fordul elő, ilyenek a **mocsári kockásliliom (*Fritillaria meleagris*)**, a **szibériai nőszirom (*Iris sibirica*)**, a **sziki kocsord (*Peucedanum officinale*)**, a **réti kardvirág (*Gladiolus imbricatus*)**, a **tarka sáfrány (*Crocus heuffelianus*)**, a **tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia agg.*)**. Kiemelkedő jelentőségű az Észak Alföldről máshonnan nem jelzett szagos párlófű (*Agrimonia procera*) és az Alföldről máshonnan nem jelzett **szőrös vesepáfrány (*Polystichum braunii*)**.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

Az Összekötő-csatorna tervezési szakaszán a 4+454 km szelvénytől a 4+992 km szelvényig elsősorban kökény (*Prunus spinosa*) képezte cserjés sáv volt jellemző a depónián, mindkét oldalt őshonos cserje (fekete bodza (*Sambucus nigra*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)) és fafajok (*Quercus robur*), mezei juhar (*Acer campestre*)) alkotta facsoportokkal és fasorokkal. A mederben mocsári sás (*Carex acutiformis*), mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*) képezte mocsári vegetáció húzódott, a következő színezőelemekkel: réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*), pongyolapitypang (*Taraxacum officinale*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*).

A 4+998 és az 5+182 között a meder egy jó természetességű tölgy-kőris-szil ligeterdőn haladt keresztül, melynek záródása 85-90% körüli volt. Az említett élőhely megfeleltethető a „Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)” közösségi jelentőségű élőhelynek. Az erdő első lombkoronaszintjében a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), másodikban a mezei juhar (*Acer campestre*) volt a domináns, cserjeszint a vizsgált szakaszon nem volt jellemző.



3. fotó. Az Összekötő-csatorna tervezett nyomvonalának jellemző élőhelyi képe az 5+195 km szelvénynél

A mederben gyér, mezofil erdőkre jellemző vegetáció volt mutatkozott. Jellemző fajok: hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), **szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*)**, ligeti perje (*Poa nemoralis*), vénic szil (*Ulmus laevis*), vackor (*Pyrus pyraster*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyertyán (*Carpinus betulus*), réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*), mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*). Az 5+182 és az 5+407 között az elágazó meder az Alsó-Öreg-Túr medréig egy fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és mezei juhar (*Acer campestre*) alkotta erdőfolton, egy újabb tölgy-kőris-szil ligeterdő folton, illetőleg egy újabb fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) képezte erdősávon haladt keresztül.

3.4.4.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.4.2.1. CNIDION DUBII FOLYÓVÖLGYEINEK MOCSÁRRÉTJEI

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.2. SÍK- ÉS DOMBVIDÉKI KASZÁLÓRÉTEK (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.3. Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.4. Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely előfordul ugyan tervezési területen a 4+998 és az 5+182 km szelvény között és még egy rövidebb szakaszon az 5+182 és az 5+407 között, de sem a kotrás, vagy cserjeirtás, sem pedig a műtárgymunkálatok nem fognak zajlani az említett területeken, emiatt az élőhelyet nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.5. Pannon gyertyános-tölgyesek Quercus petraeával és Carpinus betulusszal

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.3. JELÖLŐ FAJOK

3.4.4.3.1. LEPKÉK

3.4.4.3.1.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

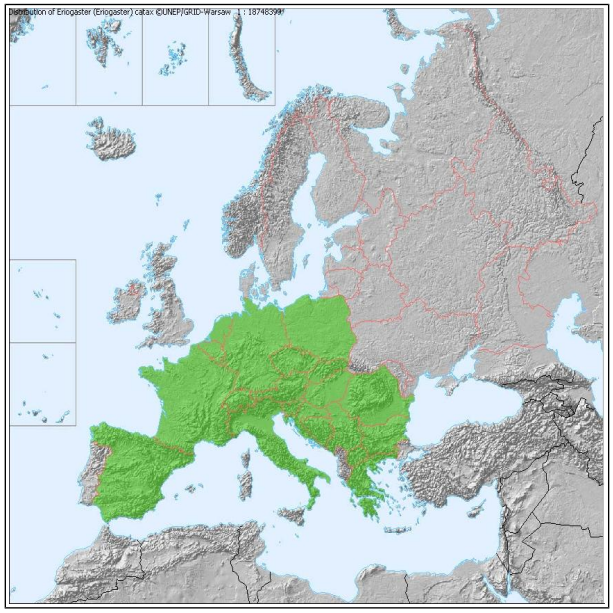
Az Összekötő-csatorna kjtt által érintett területének bejárását 2017. május 11-én végeztük. Az egyes mintapontok esetében a vonalas beavatkozás két oldalán 50-50 m-es transzekt mentén haladva vizsgáltuk az adott élőhely alkalmasságát az adott faj szempontjából. Kerestük a fajok élőhelyeit, tápnövényeit, hernyóit vagy egyes esetekben hernyófészkeit.

3.4.4.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

sárga gyapjasszövő – *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

Nyugat-, közép- és dél-európai faj, mely az Európa Unió nyugati országaiban a kipusztulás szélére került. A Kárpát-medencei populációk a faj európai állományának igen lényeges részét képezik. A faj európai elterjedését a 26. ábra mutatja.

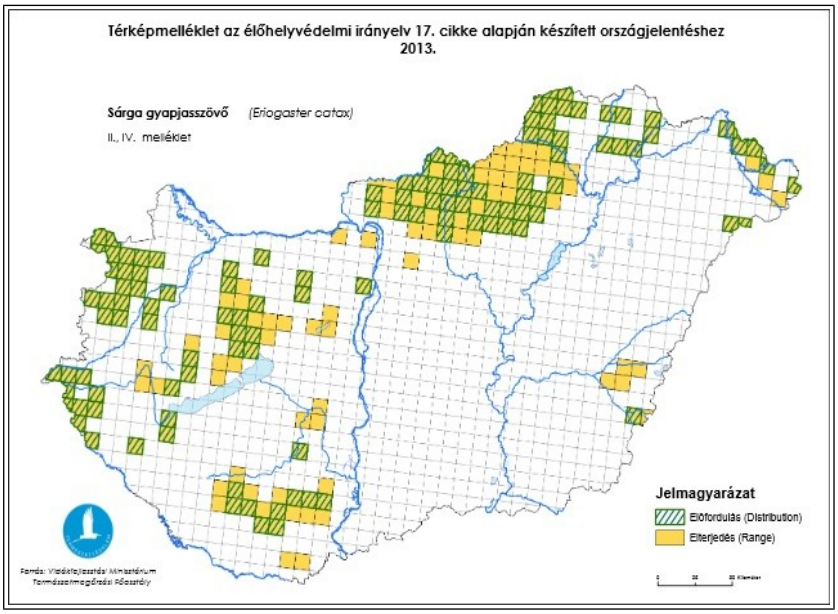


26. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) európai előfordulása (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés

A sárga gyapjasszövő Magyarországon szórványos elterjedésű. Gyakorlatilag csak a nagy kiterjedésű alföldi agrárterületekről hiányzik, de szinte sehol sem gyakori. Egyes években azonban a hernyófészkek nagyobb számban láthatók. Beregi populációi – így a HUHN20054 site területén lévők is – az országosan legjelentősebbek közé tartoznak, így európai viszonylatban is jelentősek.

A faj hazai elterjedését a 27. ábra mutatja.

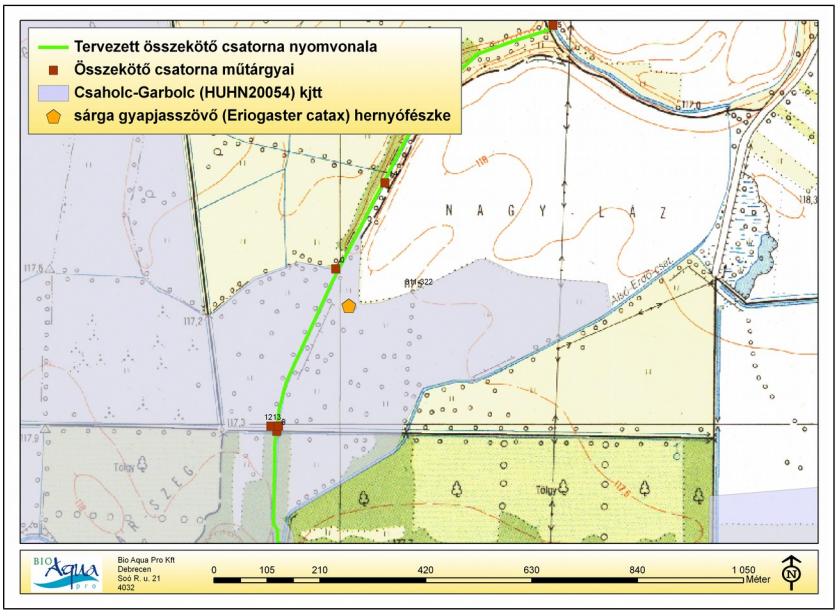


27. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés (www.termeszetvedelem.hu) alapján

Élőhely

Élőhelyei sík- és dombvidéki cserjés erdőszegélyek, bozótos domboldalak, cserjésedő legelők.

A faj érintettsége



28. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) előfordulása a beavatkozási terület közvetlen közelében

A beavatkozás által érintett terület bejárása során a depónia kökény (*Prunus spinosa*) képezte cserjés szegélyében a faj egy utolsó lárvastádiumban lévő magányos hernyóját figyeltük meg (28. ábra), mely igazolja a faj jelenlétet és érintettségét, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

nagy szikibagoly – *Gortyna borelii lunata* (Freyer, 1843)

A faj érintettsége

A beavatkozás által érintett területen a faj tápnövényének jelenlétét nem sikerült igazolni. Mivel a faj monofág, vagyis egyetlen tápnövénye a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*), így e tápnövény hiánya egyben azt jelenti, hogy a faj nem fordul elő a beavatkozási területen. Ezért a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

Az Összekötő-csatorna 4+338 km szelvény körül érintkezik a faj kisebb élőhelyfragmentumához (kőrises folt), de az már nem képezi részét a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek. A faj élőhelye megtalálható a 4+998 és az 5+182 km szelvények közötti szakaszon is, de ott már konkrét beavatkozásokat (fa- és cserjeirtás, kotrás, deponálás) nem terveznek, így a faj élőhelye és érintett állománya a tervezett beavatkozás által nem lesz érintett. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

A faj érintettsége

A faj csupán a hatásterülettel szomszédos élőhelyeken fordul elő, ahol már munkálatok nem fognak zajlani. A fajt emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

vérfű-hangyaboglárka – *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779)

A faj érintettsége

A faj csak olyan élőhelyeken fordul elő, ahol tápnövénye, az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) állományai előfordulnak. Mivel a faj tápnövényét a kjtt érintett szakaszán nem találtunk, így a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.3.2. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.4.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*), mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 2 területen vizsgáltuk. A nagy hőscincér (*Cerambix cerdo*) esetében a faj élőhelyének jelenlétét és érintettségét vizsgáltuk

3.4.4.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

nagy hőscincér – *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758

A faj érintettsége

A faj élőhelye megtalálható a 4+998 és az 5+182 km szelvények közötti szakaszon. Az érintett szakaszon azonban konkrét beavatkozást (fa- és cserjeirtés, kotrás,

deponálás) nem terveznek, így a faj élőhelye és érintett állománya a tervezett beavatkozás által nem lesz érintett. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

vöröslábú hegyisáska – *Odontopodisma rubripes* (Ramme, 1931)

A faj általános bemutatását (Elterjedési terület, hazai elterjedés, élőhely) már korábban, a 3.4.3.3.2.2.fejezetben részleteztük.

A faj érintettsége

A vöröslábú hegyisáska, mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 6 területen vizsgáltuk, melynek során megállapítottuk, hogy a tervezett beruházás a területen élő faj állományát több tekintetben is érinti (1.000-1.500 egyed), ezért hatásviselőnek ítéljük.

3.4.4.3.3. HALAK

3.4.4.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK

A tervezett beavatkozás által érintett területen a halfauna felmérését egy alkalommal, 2017. március 30-án végeztük.

3.4.4.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

A tartósan vízhiányos területen a felmérés idején nem találtunk olyan vízteret, amely halfajok tartós előfordulását tenné lehetővé, ezért a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen jelölő halfajokat nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4.3.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.4.3.4.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Palád-Csécsei-főcsatornán a felméréseket 2017. március 30-án, ugyanakkor 2017. április 26-én végeztük el. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.4.3.4.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj jelenlétét pán az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán tudtuk kimutatni, ahol konkrét munkálatok nem fognak zajlani. A beavatkozások által érintett szakaszokon a meder száraz volt. A tervezett építési munkálatokat is ilyen száraz időszakban tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei a mederben eleve ki vannak száradva így a munkálatok során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

mocsári teknős – *Emys orbicularis* (Linnaeus,1758)

A faj érintettsége

A faj az olyan kiszáradó víztereknél, mint amilyen az Összekötő-csatorna érintett szakasza jobban preferálja az állandó vizű (eusztatikus), lassú folyású vizeket, vagy

állóvizeket. Ilyen élőhely a tervezési szakaszon csak az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán (5+406 km szelvény) található, ahol konkrét beavatkozást viszont nem terveznek. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4.3.5. EMLŐSÖK

3.4.4.3.5.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A beavatkozás által érintett területen 2017. április 26-án a közönséges vidra (*Lutra lutra*) életnyomait kerestük.

3.4.4.3.5.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

közönséges vidra – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj az olyan kiszáradó víztereknél, mint amilyen az Összekötő-csatorna érintett szakasza jobban preferálja az állandó vizű (eusztatikus), lassú folyású vizeket, vagy állóvizeket, melyekben megfelelő mennyiségű és minőségű táplálékállatot (elsősorban halat) talál. Ilyen élőhely a tervezési szakaszon csak az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán (5+406 km szelvény) található, ahol konkrét beavatkozást viszont nem terveznek. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÁRSADALMI, GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEINEK LEÍRÁSA

A tervezett Tisza-Túr-közi tározó és a Palád-csécsei öblözet tervezett rekonstrukciójának társadalmi és gazdasági hatásait a környezeti hatástanulmány vonatkozó fejezetei tartalmazzák.

4. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

4.1. AZ ÉRINTETT SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

4.1.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.1.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

A Milotai-tározó területén tervezett munkálatok közül a belvízcsatornák mentén tervezett munkálatok legalább 2 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 1 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)**, a Palád-Csécsei-főcsatornán tervezett munkálatok legalább 1-3 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 5 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** fészkelőhelyét, míg az Összekötő-csatornán tervezett munkálatok legalább 1 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 2-3 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** fészkelőhelyét szüntethetik meg. Egyéb területeken tervezett munkálatok csak közvetett zavaró hatást gyakorolhatnak a fészkelésekre, de konkrét fészkelőhelyek megszűnését előreláthatólag nem eredményezik. A munkálatok a közösségi jelentőségű jelölő faj, a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** fészkelőhelyét (Makkos-erdő) nem érintik. A szükségtelen fészekaljpusztulások elkerülése érdekében javasoljuk a munkálatok 7.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakon kívüli időintervallumra történő időzítését.

4.1.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

Üzemelés a tározó területén

Az üzemelés fészkelő madárfaunára gyakorolt hatása nagyban függ az árasztás időpontjától. Egy fészkelési időszak közepén (május-június) érkező víztömeg (zöldár) a vizsgálati terület délnyugati részén található madárvédelmi területen például a bokrosokban fészkelő fajok fészkelőhelyeit, köztük a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (legalább 8 pár) és a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (legalább 6 pár) fészkelőhelyeit pusztítaná el és kedvezőtlenül befolyásolná (zavarná) a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** (1 pár) fészkelését. A fészkelési időszakot követő vagy azt megelőző elöntés esetén az árasztásnak viszont gyakorlatilag nem lenne fészekaljakat elpusztító hatása. A fészkelési időszakot megelőző árasztás esetén a fajok számára nem kedvező vízellátottságú helyeket a fészkelni készülők ekkor már eleve el fogják kerülni.

Fontos beszélnünk a leeresztést követő hetekben visszamaradó pangóvizekről és tocsogókról, melyek a vizes élőhelyekhez kötődő jelölő madárfajok kiemelt táplálkozóhelyeiként funkcionálhatnak. Ilyen fajok lehetnek például a récefélék közül a **cigányréce (*Aythya nyroca*)**, a gémfélék közül a **bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)**, míg a gólyafélék közül a **fekete gólya (*Ciconia nigra*)**, a **fehér gólya (*Ciconia ciconia*)**, a vágómadárfélék közül a **barna kánya (*Milvus migrans*)**, a **rétisas (*Haliaeetus albicilla*)**, a **barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)**, a **kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)**, vagy a szerkőfélék közül a **fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*)**, valamint a jégmadárfélék közül a **jégmadár (*Alcedo atthis*)**. Megfelelő késő téli, vagy kora tavaszi leürítést követően egyes fajok számára az árasztást követő élőhelyi átalakulás (pl: üdébb, kedvezőbb vízellátottságú, magasabb füvű rétek újbóli megjelenése) akár új fészkelőhelyek létrejöttét is elősegítheti. Ilyen fajok lehetnek például a **hamvas rétihéja (*Circus pygargus*)**, a **haris (*Crex crex*)**, vagy a **réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)**. A fentiek összefoglalása révén elmondhatjuk, hogy a

tározó működésének hatása a területen megjelenő közösségi jelentőségű madárfajokra a mindenkori vízviszonyoktól, a vízmennyiségtől és a vízszintváltozás időpontjától, időtartamától függően rapszodikusan változhat. A vízpótlás azonban bármikor is érkezzen, a terület vízháztartásának javítása és a létrejövő táplálkozóhelyek és a potenciális fészkelőhelyek bővülése révén pozitív hatásnak tekinthető.

Árvízvédelmi töltés

Az árvízvédelmi töltésnek közösségi jelentőségű fajokra gyakorolt hatása már az előbbinél nagyságrendekkel kisebb jelentőségű. A töltések oldalában kialakuló gyepeken megjelenő hüllők vagy kisemlősök elsősorban a fehér gólya (*Ciconia ciconia*) vagy a rétihéják (*Circus spp.*) táplálkozóhelyeit bővítheti.

Anyagnyerőhelyek

A Natura 2000 területen az anyagnyerők közül az A1 (Tiszakóród 0100/24-25, 0103, 0104/2 a, b, 0104/3, 0104/5-8 hrsz-ek) és az A13 (Tiszakóród 086/1 a, b) hrsz területe található. Az említett terület anyagnyerőként történő hasznosítása esetén egy mélyebb fekvésű, csupasz felszínű terület jelenik meg, mely csapadékos években, illetőleg az árasztásokat követően a csapadékvíz időszakos megtartására lesz képes asztatikus-szemisztatikus vízterek kialakulását eredményezve. Az így kialakult vizes élőhelyfoltok a fentiekben felsorolt vizes élőhelyekhez kötődő madárfajok táplálkozóhelyeinek bővülését segítheti elő.

Üzemelés a Palád-csécsi-főcsatorna és az Összekötő-csatorna terület

Az üzemelés során a szukcessziós változások fogják meghatározni a beavatkozás által érintett területeken a jelölő fajok újbóli megjelenésének, visszatelepülésének lehetőségeit, mely függ az üzemelési időszakra tervezett fenntartási munkáktól (pl. inváziós fásszárú fajok visszaszorítása érdekében szervezett rendszeres kaszálás, cserjeirtás), ha terveznek ilyet.

4.1.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.1.2.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

Fajok	Fészkelőállomány a különleges madárvédelmi területen (pár)[1]	Fészkelő állomány a projekt területen (pár)
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	80-100	1
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	500-1000	14-15
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	600-800	12-14

1. táblázat. A HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő madárfajainak állománynagysága (Forrás:„1” - natura2000.eea.europa.eu)

4.1.2.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1-1,25%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem meghatározó. A faj országos állománya

tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős (0,00 – 0,02%).

tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1,45 – 2,9%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem számottevő, de már meghatározó. A faj országos állománya tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős 0,0021 – 0,0026 %).

karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1,62 – 2,16%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem számottevő, de már meghatározó. A faj országos állománya tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős (0,02 – 0,04%).

4.1.2.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.1.2.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

Fajok	Fészkelő állomány a projekt területen (pár)	Hazai állomány (pár)[1]	Európai állomány (pár)[2]	Világállomány (pld.)[2]
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	1	5.000 – 9.000	1.110.000-1.820.000	6.000.000-10.499.999
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	14-15	540.000 – 670.000	7.440.000 - 14.300.000	24.000.000-47.999.999
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	12-14	32.000 – 65.000	506.000-968.000	4.000.000-7.799.999

2. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, hazai és európai közösségi állományához képest (Forrás: „1” - Nomenclator Bizottság, 2008; „2” - www.birdlife.org)

4.1.2.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

Fajok	IUCN Vörös Könyv[1]	Berni Egyezmény[2]	EU madár-védelmi irányelv[3]	EU CITES[4]	Hazai védettség[5]
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II-es függelék	I-es melléklet	-	Védett 50.000 Ft
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II - es függelék	I-es melléklet	-	Védett, 25.000 Ft

Fajok	IUCN Vörös Könyv[1]	Berni Egyezmény[2]	EU madár-védelmi irányelv[3]	EU CITES[4]	Hazai védettség[5]
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II-es függelék	I-es melléklet	-	Védett, 50.000 Ft

3. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka (Forrás: „1” - www.iucnredlist.org; „2” - Bern Convention, 1979; „3” - Birds Directive, 2009; „4” - www.cites.org; „5” - www.termeszetvedelem.hu)

4.1.2.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

Fajok	Utódszám[1]	Költések száma/év[1]	Fiatalok túlélőképessége	Átlagos élethossz
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	4-5 tojás	1 fészekalj	80%	Max.: 14 év (FRANSSON et al., 2010)
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	5-7 tojás	1 fészekalj	Nem ismert	2-4 év Max.: 10 év (FRANSSON et. al 2010)
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	4-6 tojás	1 fészekalj	alacsony	2-5 év Max: 11 év (FRANSSON et. al 2010)

4. táblázat. A faj szaporodási képessége (Forrás: „1” - Haraszthy, 2000)

4.1.2.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.1.2.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A fészkelési időszakban terezett árasztás kedvezőtlen hatással lehet a fészkelésre. Az élőhelyi struktúrában azonban nem következik be olyan változás, melyhez a faj egyedei számára alkalmazkodni kellene. A kedvezőtlen zavaró hatás bekövetkezésének valószínűsége 10 évente 1 alkalom. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

A tervezett munkálatok, illetőleg a tározó területén az üzemelés során a fészkelési időszakára időzített árasztás kedvezőtlen hatással lehet a faj költési és fiókanevelési sikerére. A természetvédelmi iránymutatásokat (7.1. fejezet) figyelembe vevő munkafolyamatok irányítása és kivitelezése (időbeli korlátozások) esetén a hatás az építés során nem lesz érzékelhető. Az üzemelési időszakban a tározó területén

bekövetkező állománycsökkenés a következő fészkelési időszakban már nem lesz jellemző. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

A tervezett munkálatok, illetőleg a tározó területén az üzemelés során a fészkelési időszakára időzített árasztás kedvezőtlen hatással lehet a faj költési és fiókanevelési sikerére. A természetvédelmi iránymutatásokat (7.1. fejezet) figyelembe vevő munkafolyamatok irányítása és kivitelezése (időbeli korlátozások) esetén a hatás az építés során nem lesz érzékelhető. Az üzemelési időszakban a tározó területén bekövetkező állománycsökkenés a következő fészkelési időszakban már nem lesz jellemző. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

4.1.2.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

A madárállományokon belüli kor- és ivararány eloszlásra várhatóan nem lesz számottevő mértékű hatása a projektnek.

4.1.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ MADÁRFAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
jégmadár (*Alcedo atthis*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új fészkelő- és a táplálkozó területek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelésre alkalmas élőhelyek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
cigányréce (*Aythya nyroca*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet és fészkelésre alkalmas élőhelyek alakulhatnak ki. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
bölömbika (*Botaurus stellaris*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
uhu (*Bubo bubo*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.
fattyúszerkő (*Chlidonias hybridus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új fészkelő- és a táplálkozó helyek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
fehér gólya (*Ciconia ciconia*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új táplálkozó területek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
fekete gólya (*Ciconia* nigra)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése, mely hozzájárulhat az erdei élőhelyeken fészkelés kezdeményezéséhez. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek és fészkelésre alkalmas élőhelyek bővülése várható. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
hamvas rétihéja (*Circus pygargus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően fészkelésre alkalmas élőhelyek jöhetnek létre. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
haris (*Crex crex*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően fészkelésre alkalmas élőhelyek jöhetnek létre. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható. (a hatás ekkor semleges).
balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	É – semleges Ü – elviselhető, majd kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztás zavaró lehet a fészkelésre, de azt követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
rétisas (*Haliaeetus albicilla*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése, mely hozzájárulhat az erdei élőhelyeken akár fészkelés kezdeményezéséhez is. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
törpegém (*Ixobrychus minutus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható.
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	É – elviselhető Ü – árasztás esetén terhelő vagy semleges, egyéb időszakban semleges	A tározó területén a fészkelési időszakban érkező árasztás hatása terhelő, egyéb időszakban érkező árasztásé semleges lesz. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás (semleges) várható.
kis őrgébics (*Lanius minor*)	É – semleges Ü – semleges	Fészkelő párok hiányában a faj nem érintett.
barna kánya (*Milvus migrans*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
darázsölyv (*Pernis apivorus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
hamvas küllő (*Picus canus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	É – semleges Ü – árasztás esetén terhelő vagy semleges, egyéb időszakban semleges	A tározó területén a fészkelési időszakban érkező árasztás hatása terhelő, egyéb időszakban érkező árasztásé semleges lesz. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás (semleges) várható.

5. táblázat. A HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É" - építés, „Ü"- üzemelés]

4.1.4. A TERÜLETEK KOHERENCIÁJA

A tervezett komplex beruházás építési és üzemelési fázisának HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő fajaira gyakorolt várható hatásai az egyes fajok élőhelyigénye és viselkedési szokásaitól függően sokszor fajonként jelentősen különböznek egymástól. Az építési fázisban a értelemszerűen az időleges kedvezőtlen és a semleges hatások dominálnak a jelölő fajok vonatkozásában, míg az üzemeltetés hatásait vizsgálva, a hatáselemzés eredményeként döntően pozitív és semleges hatásokat prognosztizáltunk. A Natura 2000 terület fajmegőrzésben betöltött hosszabb távú szerepét egyértelműen az üzemelési hatások határozzák meg. Várhatóan a tervezett beavatkozások eredményeként az üzemelési fázisban sem következnek be olyan kedvezőtlen strukturális változások melyek negatívan befolyásolnák az érintett terület fészkelőhelyként, táplálkozóhelyként, ill. madárvonulásban betöltött szerepét. Ebből következően a beavatkozás eredményeként várhatóan nem sérül a HUHN10001 Natura 2000 terület érintett élőhelyfoltjainak belső koherenciája, és nem várható kedvezőtlen irányú változás a szomszédos Natura 2000 területekkel fennálló kapcsolatban, tehát az Natura 2000 élőhelyhálózat funkciójában sem.

4.2. AZ ÉRINTETT FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.2.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.2.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.2.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.2. MAKROSZKÓPIKUS VÍZI GERINCTELENEK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.3. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.4. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

Az építés előreláthatólag 50-100 egyedet fog érinteni a beruházás által igénybe vett területen. A faj érintett állományának aránya a teljes természetmegőrzési területen előfordulónak töredéke.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

Az építés előreláthatólag csupán néhány (10-30) egyedet fog érinteni a beruházás által igénybe vett területen. A faj érintett állományának aránya a teljes természetmegőrzési területen előfordulónak elenyésző hányada, töredéke.

szarvasbogár (*Lucanus cervus*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.5. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.6. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.7. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.2.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.2. Makroszkópikus vízi gerinctelenek

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.3. Lepkék

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.4. Egyéb gerinctelenek

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.5. Halak

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.6. Kétéltűek és hüllők

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.7. Emlősök

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása

A jelölő élőhelyeket a beruházás közvetlenül és közvetve sem érinti. Emiatt az „A területen található élőhelytípusok természetességében bekövetkezett változások”, az „A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése”, az „A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest”, az „Az élőhelytípus ritkasága” és az „Az élőhelytípus ellenállóképessége külső behatásokkal szemben” fejezeteket nem szerepeltetjük.

4.2.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása

4.2.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága

4.2.3.1.1. Egyéb gerinctelenek

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	3 pld/0,0125 ha (Natura fenntartási tervet megalapozó dokumentáció alapján)	50-100 egyed*

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	34 pld/ha	10-30 egyed*

6. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A „”-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.2.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.2.3.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A töltéslábi erdősáv a faj számára nagyrészt alkalmas élőhelyeket (mikrohabitatokat) is érint. Ezek összkiterjedése a faj Natura 2000 területen belüli állományának megőrzése szempontjából fontosak, de nem esszenciálisak. Az élőhelyi átalakulás, megsemmisülés következtében jelentkező mortalitás mértéke olyan alacsony, hogy az nem befolyásolja érdemben a faj Natura 2000 területen belüli állományának alakulását, természetvédelmi helyzetét.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A töltéslábi erdősáv a faj számára nagyrészt alkalmas élőhelyeket (mikrohabitatokat) is érint. Ezek összkiterjedése a faj Natura 2000 területen belüli állományának megőrzése szempontjából fontosak, de nem esszenciálisak. Az élőhelyi átalakulás, megsemmisülés következtében jelentkező mortalitás mértéke olyan alacsony, hogy az nem befolyásolja érdemben a faj Natura 2000 területen belüli állományának alakulását, természetvédelmi helyzetét.

4.2.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.2.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.2.3.3.1.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	0,075 – 0,1%*	0,075 – 0,1%*	Nem ismert
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	0,001-0,003%*	Nem ismert	Nem ismert

7. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest [A „”-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.2.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.2.3.3.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	Data defficient/ Adathiányos faj	-	II. és IV. melléklet	-	Fokozottan védett 100.000 Ft
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Data defficient	-	II. és IV. melléklet	-	Védett 50.000 Ft

8. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.2.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.2.3.4.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert

9. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.2.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.2.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.2.3.5.1.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A beavatkozás által érintett egyedek száma a teljes, Natura 2000 területen élő állomány töredéke (0,075-0,1%-a). A regenerálódás a környező populációkból azok károsodása nélkül, illetve az állomány belső dinamikájának köszönhetően rövid időn belül meg fog valósulni

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A beavatkozás által érintett egyedek száma a teljes, Natura 2000 területen élő állomány töredéke (0,001-0,003%-a). A regenerálódás a környező populációkból azok károsodása nélkül, illetve az állomány belső dinamikájának köszönhetően rövid időn belül meg fog valósulni

4.2.3.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.2.3.5.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.2.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.2.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

10. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.2.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.2.4.2.1. MAKROSZKÓPIKUS VÍZI GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
tompa folyamkagyló (*Unio crassus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

11. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.2. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

12. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli állományában jelentős változás nem várható.
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli állományában jelentős változás nem várható.
nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

13. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.4. HALAK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
balin (*Aspius aspius*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

Petényi-márna (*Barbus meridionalis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
vágó csík (*Cobitis taenia*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
botos kölönte (*Cottus gobio*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
ingola-faj (*Eudontomyzon spp.*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
homoki küllő (*Gobio kessleri*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
dunai galóca (*Hucho hucho*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
leánykoncér (*Rutilus pigus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
törpe csík (*Sabanejewia aurata*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
német bucó (*Zingel streber*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
magyar bucó (*Zingel zingel*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

14. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.2.4.2.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
mocsári teknős (*Emys orbicularis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

15. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.6. EMLŐSÖK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
közönséges vidra (*Lutra lutra*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

16. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.3. AZ ÉRINTETT MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.3.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.3.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.3.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.1. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli élőhelyi érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor az élőhely degradációja, megszűnése várható. Ez az érintettség minimális, a teljes kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány 0,28%-át (0,34 ha) jelenti.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.1.2. LEPKÉK

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.2. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor a faj minimális mértékű mortalitásával (1-10 egyed) számolhatunk. Ez utóbbi esetben a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány 0,1-0,5%-a semmisül meg.

4.3.1.1.3. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.2. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor a faj kis mértékű mortalitásával (2.800 – 4.200 egyed) számolhatunk Ez utóbbi esetben a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány töredéke semmisül meg.

4.3.1.1.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.3.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.2. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

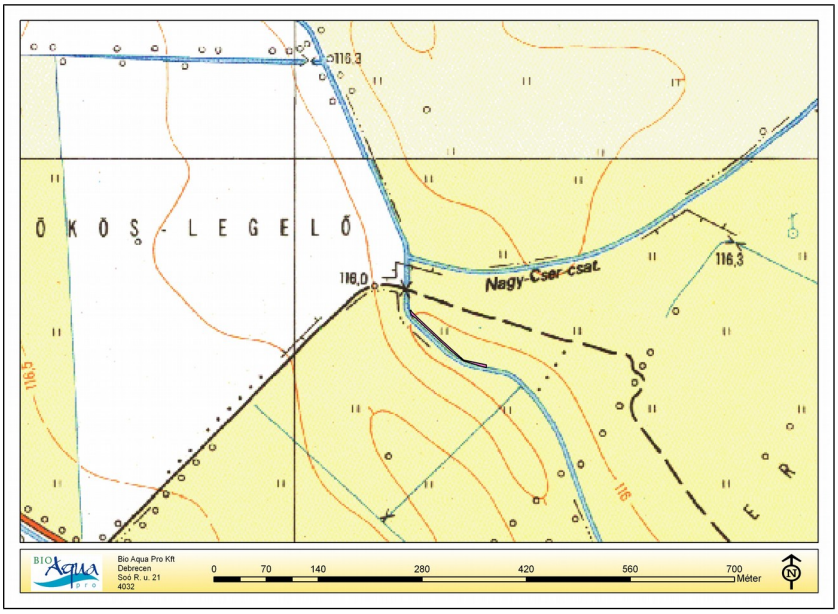
4.3.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT ÉLŐHELYEK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.3.2.1. AZ ÉRINTETT TERÜLET JELLEMZŐI

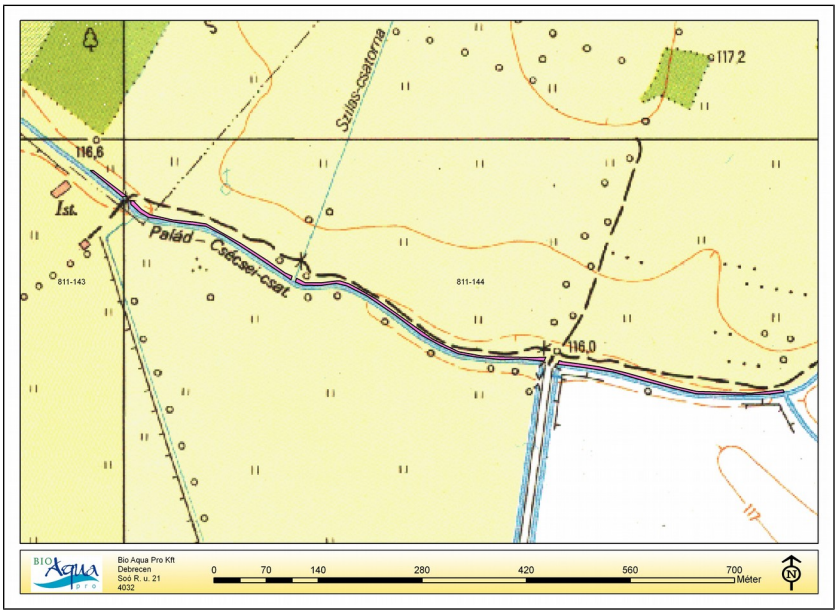
4.3.2.1.1. A TERÜLET NAGYSÁGA, ELHELYEZKEDÉSE

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor az élőhelyi érintettséget a 29. és a 30.ábra szemlélteti.



29. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely érintettsége 1. (rózsaszín színnel)



30. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely érintettsége 2. (rózsaszín színnel)

4.3.2.1.2. A TERÜLETEN TALÁLHATÓ ÉLŐHELYTÍPUSOK TERMÉSZETESSÉGÉBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A TÁRSULÁSALKOTÓ FAJOK ÖSSZETÉTELÉRE

Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, a munkálatok a „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelytípust megszüntetik, melynek során az érintett területen irreleváns élőhelyi természetességről beszélni. A hatás lokális.

4.3.2.2. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET SZEREPE AZ ÉLŐHELYTÍPUS MEGŐRZÉSÉBEN

4.3.2.2.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET MÁS NATURA 2000 TERÜLETEKKEL ALKOTOTT ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATÁNAK KOHERENCIÁJÁBAN BETÖLTÖTT SZEREPÉNEK ÉRTÉKELÉSE

A tervezett munkálatok önmagukban a Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület más Natura 2000 területekkel való kapcsolatát nem módosítják negatívan. Összeadódó hatásokról (hasonló beavatkozásokról a közelben) nem tudunk.

4.3.2.2.2. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET ARÁNYA AZ ÉRINTETT ÉLŐHELYTÍPUS ÖSSZES ELŐFORDULÁSÁHOZ KÉPEST

Élőhelytípus	A terület aránya az összes előforduláshoz képest (HUHN20053 Natura 2000 site)	A terület aránya az összes előforduláshoz képest (összes hazai Natura 2000 site)
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	A kjtt területén előforduló állomány 0,28%-a (0,34 ha) megszűnik	0,00059%

17. táblázat. A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest

4.3.2.2.3. AZ ÉLŐHELYTÍPUS RITKASÁGA

Élőhelytípus	Helyi	Regionális	Európai közösségi
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	Gyakori, a kjtt területének 21,42%-a	Nem ritka, mintegy 553 km^2-en	A régión kívül igen ritka, összesen mintegy 640 km^2-en

18. táblázat. Az élőhelytípus ritkasága

4.3.2.2.4. AZ ÉLŐHELYTÍPUS ELLENÁLLÓKÉPESSÉGE KÜLSŐ BEHATÁSOKKAL SZEMBEN

Élőhelytípus	Ellenálló képesség

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	Magyarországon nehezen értelmezhető közösség. Tágabb értelemben minden folyóvölgyi mocsárrét ide tartozik, szűkebb értelemben a specialista fajokban gazdag, az év nagy részében jó vízellátottságú, részben átmeneti (magassásrétek, láprétek felé) élőhelyeket jelenti. Tágabb értelemben vett állományaik szinte minden alkalmas vízfolyás mentén megtalálhatók, és jelentős zavarás hatására sem szorulnak háttérbe, de a zavarásra eljellegtelenedéssel válaszolnak: az élőhely vázát kialakító fajok megmaradnak ugyan, de a színező elemek eltűnnek, és monodominánssá válnak a zavarástűrő fajok. Csak megfelelő kezeléssel (kaszálás, legeltetés) tarthatók fenn.

19. táblázat. A jelölő élőhelytípusok ellenálló-képessége külső behatásokkal szemben

4.3.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.3.3.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

4.3.3.1.1. LEPKÉK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	10-20 pld/ha	1-10 egyed

20. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága

4.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	átlag 0,2-0,3 egyed/m² (érintett terület: 1,40 ha)	2.800-4.200 egyed

21. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága

4.3.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.3.3.2.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A hatásterület vizsgált szakaszának átalakítása csökkenti ugyan a populáció egyedszámát, de a kjtt területén belüli állományban jelentős kedvezőtlen állományváltozási tendenciát nem generál.

4.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A faj a Bereg és a Szamoshát területén általánosan elterjedt. Bár állományai többé-kevésbé elszigeteltek a területen élő szub-populációk nagy része legalább egy-két másik nagyobb helyi szub-populációval kapcsolatban áll. A Magosligeti-erdő és a

környező gyepek populációja is jelentős kapcsolatokkal bír a környező területeken élő állományok felé.

4.3.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.3.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.3.3.3.1.1. LEPKÉK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	0,1-0,5%	Nem ismert	Nem ismert

22. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.3.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	A teljes kjtt -n élő állomány töredéke	Nem ismert	Nem ismert

23. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.3.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.3.3.3.2.1. LEPKÉK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	Near threatened / veszélyeztetett ség közeli	II. melléklet	II. és IV. melléklet	-	Védett, 50.000 Ft

24. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.3.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN	Berni	EU	EU	Hazai

	Vörös könyv	Egyezmény	élőhelyvédelmi irányelv	CITES	védettség
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	Vulnerable / sérülékeny	-	II. és IV. melléklet	-	Védett, 10.000 Ft

25. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.3.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.3.3.4.1. LEPKÉK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	50-100 pete / nőstény	Évente két nemzedékű	Csekély, a populáció +/- egyensúlyban van	1. nemzedék (lárvális átteleléssel): 9 hónap. 2. nemzedék: 3 hónap. A kifejlett lepke kb. 2 hétig él.

26. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.3.3.4.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
vöröslábú hegysisáska (*Odontopodisma rubripes*)	150-200	1	9-11%	3 hónap

27. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.3.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.3.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.3.3.5.1.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A faj diszperziós képessége jó.

4.3.3.5.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.3.3.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.3.3.5.2.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.3.3.5.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.3.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.3.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – elviselhető Ü – semleges	Az élőhely érintettsége minimális
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett.
Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett.

28. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.3.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.3.4.2.1. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális

29. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.3.4.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége csekély mértékű

30. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.3.4.2.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.

31. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.4. AZ ÉRINTETT CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.4.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.4.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.2. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A faj hernyóinak élőhelye a hatásterületen található, ezért az előzetes becslések alapján a tervezett munkálatok megközelítőleg 1-5 fészek (kb. 75-500 egyed) pusztulását eredményezhetik. Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.4.2. fejezetben tervezett módon kivitelezik a mortalitás mértéke csökkenthető.

nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.3. EGYÉB GERINCTELENEK

nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A mederkotrás során a csatornát övező, faj számára élőhelyet biztosító cserjések, fátyoltársulások és partoldal üde gyepei megsemmisülnek. A talajba rakott peték a kotrás során betemetésre, kiforgatásra kerülnek, illetve elpusztulnak a beruházás által érintett területen. A munkálatok során 1.000 – 1.500 egyed pusztulása várható. Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.4.2. fejezetben tervezett módon kivitelezik a mortalitás mértéke csökkenthető.

4.4.1.1.4. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.6. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.4.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Az élőhelyeket nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.2. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.4. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.6. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT ÉLŐHELYEK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

A jelölő élőhelyeket a beruházás közvetlenül és közvetve sem érinti. Emiatt az „A területen található élőhelytípusok természetességében bekövetkezett változások", az „A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése", az „A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest", az „Az élőhelytípus ritkasága" és az „Az élőhelytípus ellenállóképessége külső behatásokkal szemben" fejezeteket nem szerepeltetjük.

4.4.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.4.3.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

4.4.3.1.1. LEPKÉK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	70-100 egyed/ha*	1-5 fészek (kb. 75-500 egyed)*

*32. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A *-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.4.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	0,4-0,6 egyed/m^2 (érintett terület: 0,25 ha)*	1.000-1.500 egyed*

*33. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A *-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.4.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.4.3.2.1. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A csatornákat szegélyező kökénysávok kiemelt fontosságúak a faj populációinak fennmaradása szempontjából, de a munkálatok által érintett terület a faj élőhelyének töredékét képezik.

4.4.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A faja Bereg és a Szamoshát területén általánosan elterjedt. Bár állományai többé-kevésbé elszigeteltek a területen élő szub-populációk nagy része legalább egy-két másik nagyobb helyi szub-populációval kapcsolatban áll. A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett állományrésze is kapcsolatban van a kapcsolódó és a környező területeken élő állományokkal.

4.4.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.4.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.4.3.3.1.1. LEPKÉK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	0.27 – 1.81%	Nem ismert	Nem ismert

34. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.4.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	elenyészően csekély	Nem ismert	Nem ismert

35. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.4.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.4.3.3.2.1. LEPKÉK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	Data defficient / Adathiányos faj	II. melléklet	II. és IV. melléklet	-	Védett 50.000ft

36. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.4.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	Vulnerable / sérülékeny	-	II. és IV. melléklet	-	Védett, 10.000 Ft

37. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.4.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.4.3.4.1. LEPKÉK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	2-300 pete/ nőstény (petecsomóban)	Évente egy nemzedéke van	Igen csekély, a populációméret erősen ingadozó a parazitoidok és a kórokozók miatt	Gyak. 1 év, ebből kb. 4 hónap az áttelelő pete, 4-5 hónap a hernyó, 2-3 hónap a báb és kevesebb, mint 1 hónap a lepke rajzási időszaka.

38. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.4.3.4.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	150-200	1	9-11%	3 hónap

39. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.4.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.4.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.4.3.5.2. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, a hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.4.3.5.3. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, a hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.4.3.5.4. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.4.3.5.5. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.4.3.5.6. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.4.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.4.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

40. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.4.4.2.1. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális
nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

41. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem építési, sem üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális

42. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.3. HALAK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vágó csík (*Cobitis taenia*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
réti csík (*Misgurnus fossilis*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
leánykoncér (*Rutilus pigus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

43. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
mocsári teknős (*Emys orbicularis*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

44. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.5. EMLŐSÖK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
közönséges vidra (*Lutra lutra*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

45. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

5. FEJEZET ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK

5.1. A TERVEZŐ, ILLETVE BERUHÁZÓ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK BEMUTATÁSA, ÉS A SZÓBA JÖHETŐ ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGNEHEZÍTŐ VAGY KIZÁRÓ OKOK LEÍRÁSA

5.1.1. „0" VÁLTOZAT – PROJEKT NÉLKÜLI ESET

A projekt elmaradása esetén az árvízi biztonság a jövőben bekövetkező várhatóan árvízcsúcs növekedés miatt is, a megvalósított, illetve megvalósítás alatt lévő töltésfejlesztések ellenére, nem növekszik megfelelően. Számítani lehet arra, hogy a 2001. évihez hasonló vagy attól jelentősebb árvízi elöntések keletkeznek a térségben.

A vízrendszer nem lesz alkalmas a természetvédelmi értékek megőrzését, revitalizációját biztosító vízgazdálkodásra. A belvizes években ugyanakkor a településeken jelentős belvízkárok keletkeznek. A belvízvédekezés költségei magasak lesznek, jelentős mezőgazdasági károkkal is lehet számolni.

A Palád-Csécsei öblözet területének csaknem a teljes területe a mértékadó árvízszint alatt fekszik. A veszélyeztetettség konkrét mértékét mindig a kialakult konkrét hidrológiai helyzet és a gátszakadás helye együttesen befolyásolják. A Felső-Tisza mentén, egyedülálló módon az elmúlt évtizedekben, két esetben három helyen is előfordult gátszakadás okozta elöntés:

1947-48 - ban (Tivadari gátszakadás),

2001 - ben (Tarpai 2 gátszakadások)

Mindezen események mellett több alkalommal is kialakult árvízkatasztrófa közeli helyzet (1970, 1995, 1998).

Jelen projekt egyik parciális, de fontos célkitűzése az árvízvédelmi fejlesztések részeként a mezőgazdálkodás átalakítását, valamint a természeti értékek megőrzését revitalizációját elősegítő vízgazdálkodás-fejlesztések megvalósítása.

A belvízelöntések nagyságánál minden esetben meghatározó az árvíz és belvíz egybeesése. A belvízrendszer minden nagy belvízével egy időben a Tiszán is jelentős árhullámok vonulnak le, s ezért megszűnik a gravitációs kivezetés lehetősége.

Összegezve: a projekt elmaradása esetén az árvízi elöntések várhatóan 30-50 évenként megismétlődnek, a vizes élőhelyek kiterjedése csökken. Az árvízi biztonság mértéke a jövőben bekövetkező várhatóan negatív tendenciák miatt a megvalósított és megvalósítani tervezett további töltésfejlesztések ellenére nem növekszik megfelelően. Számítani lehet arra, hogy a 2001. évihez hasonló vagy attól jelentősebb árvízi elöntések keletkeznek a térségben. Az ártér vízgazdálkodási rendszere nem lesz alkalmas a természetvédelmi értékek megőrzésére, revitalizációját biztosító vízpótlásra, a mezőgazdálkodás kívánatos szerkezetváltásának megalapozására.

5.1.2. VIZSGÁLT VÁLTOZATOK

A projekt egyik legfontosabb eleme a Tisza-Túr közében egy árapasztó tározó megépítése. A tározóépítés esetében a szóba jöhető változatok a tározótöltések nyomvonalvezetésével, illetve a kapcsolódó vízgazdálkodási fejlesztésekkel állhatnak összefüggésben. A célkitűzések között megfogalmazásra került, hogy a

fejlesztéseknek minimális érdeksérelemmel kell járni, vagyis illeszkedni kell az érintett települések településrendezési terveihez, ill. az érintett természetvédelmi területek és Natura 2000 területekkel kapcsolatban rendelkezésre álló fenntartási tervekben foglalt előírásokhoz. A projekt előkészítésének nevezhető „Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára"című, HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt keretében a felső-tiszai árvízvédelmi rendszer fejlesztési koncepciójának részeként sor került a Tisza-Szamos-Túr közében egy tározórendszer előzetes, koncepcionális szintű vizsgálatára.

A fenti tározórendszer elsőként megvalósítandó eleme, a jelen projekt tárgyát képező Tisza-Túr közi árapasztó tározó.

A koncepció alapján a tározó kialakítása két lehetséges helyszínen képzelhető el. Az „A" változat esetében a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, illetve a „B" változat esetében pedig a főút DK-i oldalán. Mindkét helyszín esetében több változatot vizsgáltak a műszaki tervezők. Ezeket egyeztették és bemutatták a területi egyeztetések során az érintetteknek. Az alváltozatok a tervezői egyeztetések során elhangzott észrevételek, igények alapján kerültek kidolgozásra.

A koncepcionális szintű változatelemzés szempontjai az alábbiak voltak:

a., lakossági fórumok tapasztalatai:

- Elzárt területek megközelítése (ne legyen elzárt terület)
- A tározótérbe bevont területek nagysága (minél kisebb)

b., műszaki, szakmai szempontok:

- Árvízi hatás (árvízcsúcs csökkentés mértéke, minél nagyobb)
- Tározó kapacitás: min. 40 millió m3
- Töltésépítés hossza, földmennyisége (a tározókapacitással arányos)
- Építendő műtárgyak száma (építési, fenntartási költségek)
- Bekerülési költségek (a tározókapacitással arányos)
- Közmű és útkereszteződések száma (minél kevesebb)

A két fő változaton belül a vizsgált számos alváltozat közül a legfontosabb peremfeltételeknek (pl.: minimálisan szükséges tározási kapacitás) nem mindegyik alváltozat felelt meg. A legfontosabb peremfeltételeknek nem megfelelő alváltozatok elvetésre kerültek. Így a koncepcionális szintű változatelemzés eredményeképpen az „A" változat: Tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán alváltozatai közül a 3. számú a továbbtervezésre javasolt (a továbbiakban ez lesz az A változat).

A „B" változat: Tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán alváltozatai közül a 4. számú a továbbtervezésre javasolt (a továbbiakban ez lesz a B változat).

5.1.3. „B" PROJEKTVÁLTOZAT

5.1.3.1. A VÁLTOZAT LEÍRÁSA, RÖVID MŰSZAKI ISMERTETÉSE

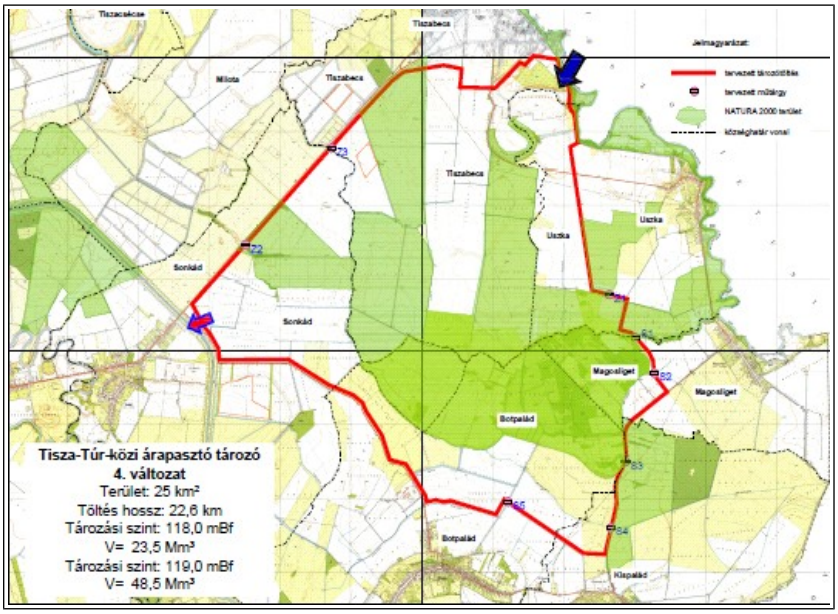
A tározó töltése a beeresztő műtárgytól a Batár bal parti töltése lenne az 1+800 tkm szelvény térségéig, ott D-re fordulva keresztezi a Tiszabecs-Uszka közötti közutat, majd a Bajnok és Uszkai Közlegelő csatornák közötti földút mentén haladna a Kis Endre tagig. Ott K-re fordul a földút mentén, majd kb. 400 m után D-i irányba tart, keresztezi a Palád-csécsei főcsatornát a 20+000 szelvény környezetében, majd a Natura 2000 SPA terület határa mentén eléri a Magosliget-Kispalád utat. Az út mentén, annak NY-i oldalán haladva Kispalád É-i határáig, ahol a tsz telep előtt NY-ra fordul és elkerüli északról Kispaládot és Botpaládot a Táj-Éger csatorna mentén,

majd eléri a Sonkád-Botpalád közötti utat. Az út északi oldalán haladva a Túr jobb parti töltéséig halad, majd annak vonalát követi a 491. sz. főútig. A főút D-i oldalán Tiszabecs belterületéig halad, majd D-i irányban elkerüli Tiszabecset, és beköt a Batár bal parti töltésébe a beeresztő műtárgy környezetében.

A tározó leürítő műtárgya a 491. sz. fűúti csatlakozás környezetében kerülne kialakításra.

A változat (Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 4. változat) ~25 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~23,5 millió m^3, 119,0 mBf tározási szint esetén pedig 48,5 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~22,6 km.

A változat kialakításának átnézetes helyszínrajzát lásd: 20. ábra.



31. ábra. A „B” változat területi elhelyezkedése.

A tározó főbb létesítményei:

Árapasztó tározó töltés 22,6 km

Beeresztő műtárgy

Leürítő műtárgy

Batár záró zsilip

8 db belvíz átvezető zsilip

útkeresztezés 2 db

belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

5.1.4. A VÁLTOZATELEMZÉS

5.1.4.1. A VÁLTOZATELEMZÉS SZEMPONTJAI

A változatokat a műszaki, természetvédelmi, társadalmi és közgazdasági szempontok szerint értékeltük. Csak az a változat maradhat meg érékelendő alternatívaként, amely megfelel minden általunk értékelt szempontnak. Az egyes alternatívákat összehasonlító pontozásnál a következő elvek kerültek alkalmazásra:

- Az adott pont százalékos súlyaránya, megegyezik az adható maximális pontszámmal.
- A pontozásnál a legalacsonyabb pontérték a 0, amely a legkedvezőtlenebb helyzetet jelöli. A legmagasabb adható érték a súlyérték, amely a legkedvezőbb helyzetet jelenti.
- Az adható maximális pontszám 100. Ez a tökéletes megoldás, amely természetesen a valóságban nem létezik. Az ettől való eltéréseket is jelzi az adott pontszám, illetve az összegzés azt is, hogy ezt hány százalékra teljesíti a vizsgált változat.
- A 4 különböző szempontot önállóan is lehet értékelni.
- Bármelyik 0 pontot is tartalmazó minősítési kritériumnál a kapott 0 pont kizáró oknak számít.

Az értékelési rendszert a 46. táblázat tartalmazza.

Sor-szám		Szempont	Súly-arány (%) és adható maximális pontszám
I.	Műszaki szempontok		30
	Vízkárelhárítás		15
	I./1.a.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	5
	I./2.a.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3
	I./3.a.	A működtetés bonyolultsága	2
	I./4.a.	Az üzembiztonság mértéke	3
	I./5.a.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2
	Vízgazdálkodás		15
	I./1.b.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	5
	I./2.b.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3
	I./3.b.	A működtetés bonyolultsága	2
	I./4.b.	Az üzembiztonság mértéke	3
	I./5.b.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2
II.	Természetvédelmi szempontok		30
	Vízkárelhárítás		10
	II./1.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	2
	II./2.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	2
	II./3.a.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	2
	II./4.a.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	2
	II./5.a.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	2
	Vízgazdálkodás		20
	II./1.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	4

Sor-szám		Szempont	Súly-arány (%) és adható maximális pontszám
	II./2.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	4
	II./3.b.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	4
	II./4.b.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	4
	II./5.b.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	4
III.	Társadalmi, hatósági elfogadottság		20
	Vízkárelhárítás		10
	III./1.a.	Társadalmi támogatottság	3
	III./2.a.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	3
	III./3.a.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2
	III./4.a.	A megoldás jogi hátterének megléte	2
	Vízgazdálkodás		10
	III./1.b.	Társadalmi támogatottság	3
	III./2.b.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	3
	III./3.b.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2
	III./4.b.	A megoldás jogi hátterének megléte	2
IV.	Közgazdasági szempontok		20
	IV.1.	Költséghatékonyság	12
	IV.2.	Beruházási és pótlási költségek alakulásában rejlő kockázat	6
	IV.3.	Működési és fenntartási költségek alakulásában rejlő kockázat	2

46. táblázat. A többszempontú kritériumrendszer értékelési szempontjai.

5.1.4.2. A VÁLTOZATELEMZÉS EREDMÉNYE

Sor-szám	Szempont		Súly-arány (%) és kapott pontszám	
			„A” változat	„B” változat
I.	Műszaki szempontok		28	22
	Vízkárelhárítás		14	11
	I./1.a.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	4	4
	I./2.a.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3	2
	I./3.a.	A működtetés bonyolultsága	2	1
	I./4.a.	Az üzembiztonság mértéke	3	3
	I./5.a.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2	1
	Vízgazdálkodás		14	11
	I./1.b.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a	4	4

		jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)		
	I./2.b.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3	2
	I./3.b.	A működtetés bonyolultsága	2	1
	I./4.b.	Az üzembiztonság mértéke	3	3
	I./5.b.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2	1
II.	Természetvédelmi szempontok		23	21
	Vízkárelhárítás		8	8
	II./1.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	2	2
	II./2.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	1	1
	II./3.a.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	2	2
	II./4.a.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	2	2
	II./5.a.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	1	1
	Vízgazdálkodás		15	13
	II./1.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	4	4
	II./2.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	2	0
	II./3.b.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	3	4
	II./4.b.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	3	2
	II./5.b.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	3	3
III.	Társadalmi, hatósági elfogadottság		13	9
	VÍZKÁRELHÁRÍTÁS		7	4
	III./1.a.	Társadalmi támogatottság	1	0
	III./2.a.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	2	1
	III./3.a.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2	1
	III./4.a.	A megoldás jogi hátterének megléte	2	2
	Vízgazdálkodás		6	5
	III./1.b.	Társadalmi támogatottság	1	1
	III./2.b.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	1	1
	III./3.b.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2	1
	III./4.b.	A megoldás jogi hátterének megléte	2	2
IV.	Közgazdasági szempontok		17	18
	IV.1.	Költséghatékonyság	11	12
	IV.2.	Beruházási és pótlási költségek alakulásában rejlő kockázat	4,5	4,5
	IV.3.	Működési és fenntartási költségek alakulásában rejlő kockázat	1,5	1,5
	ÖSSZESEN		81	70

47. táblázat. A többszempontú változatelemzés eredményei.

A fentiek ismeretében végzett változatelemzés során minden fő szempontból egyértelműen az „A” változat volt a kedvezőbb.

Külön kiemeljük, hogy a Natura 2000 élőhelyhálózat szempontjából is az „A” változat volt a kedvezőbb, mert a „B” változat esetén a tározó kivitelezésének és későbbi üzemszerű vésztározási jellegű feltöltésének negatív hatásai a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen kívül jelentős kiterjedésű területen érintenék a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet is, melyet az „A” változat esetén a nagy volumenű kivitelezési munkákkal jellemezhető tározólétesítés nem érint.

Ezzel szemben az „A” változat esetén a tározó kivitelezésének és későbbi üzemszerű vésztározási jellegű feltöltésének negatív hatásai a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen kívül csak a Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintenek, de ezen terület esetében az érintettség elenyésző mértékű.

6. FEJEZET A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSA SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

6.1.1. MŰSZAKI SZÜKSÉGSZERŰSÉG ISMERTETÉSE

Magyarország árvízi veszélyeztetettsége Európában egyedülálló. A 2015-ben készült árvízi stratégiai kockázatkezelési tervek (ÁKK) eredményei alapján a veszélyeztetett terület 23 000 km^2, ami az ország területének 25%-a.

A Felső-Tisza-vidék (Tisza Záhony feletti vízgyűjtője) területén 110 településen összesen 121.000 ember él. Ebből 73.300 személy közvetlenül kitett az árvízveszélynek, tekintettel arra, hogy a mértékadó árvízszint alatt 3-5 m magas töltésekkel védett területen él. Az árvízzel veszélyeztetett lakásállomány 26.130. Súlyosbítja a helyzetet, hogy az árvizek rendkívüli hevessége miatt, valamint a csekély 20-30 órás időelőnyű árvízi előrejelzésből következően egy esetleges töltésszakadásnál a közvetlen életveszélyen túl - mely különösen a töltéslábaknál fekvő településeknél jelentkezik - a kiömlő víz következtében a menekülési utak is megsemmisülhetnek.

Miközben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye jelentős területét bármikor fenyegethetik árvizek, az árvizek hevessége miatt a védekezési felkészülésre és konkrét végrehajtására nagyon rövid a rendelkezésre álló idő. Ugyanakkor a fővédvonalak nincsenek az előírt méretre kiépítve, kiépítettségük alig haladja meg az 5 %-ot, így több száz km hosszú töltésszakasz szorul megerősítésre.

Nagyon súlyosnak ítélhető meg, hogy van olyan töltésszakasz is, ahol a töltések koronaszintje a mértékadó árvízszintet sem éri el, mely a rövid előrejelzési időelőny miatt a meghágás elleni védekezési lehetőséget ellehetetleníti. Az áradás intenzitását és vízhozamát tekintve a Tisza Tiszabecs-Vásárosnamény közötti szakasza az egyik legveszélyeztetettebb. Az egész Tisza-völgyben itt a legnagyobb az árvízi vízhozam.

A Tisza völgyében levonult négy rendkívüli árvíz tükrében és a Felső-Tisza-vidék árvízvédelmi kiépítettségét ismerve kijelenthetjük, hogy mértékadó árvízi jelenség nem feltétlenül rendkívüli katasztrofális, hanem előre számítható esemény bekövetkezte esetén a katasztrófa valószínűsíthető, mert:

- a töltésrendszer kiépítése sem magassági, sem keresztmetszeti vonatkozásban nem megfelelő, a védvonalakat keresztező műtárgyak (zsilipek, csőátereszek) elöregedettek,
- az utóbbi években a forráshiány miatt egyre inkább elmaradó rekonstrukciós munkák következtében a töltéseken műtárgyakon lévő hibák halmozódtak,
- az árvizek hevessége miatt az előrejelzés időelőnye rövid, a védekezési lehetőség korlátozott,
- az a tény, hogy a vízgyűjtőterület döntő része külföldön helyezkedik el, kiszolgáltatottá tesz bennünket mind előrejelzési, mind közvetlen beavatkozási szempontból,
- a társadalmi-gazdasági változások nyomán a vízügy helyzete a Tisza-völgyi országokban lényegesen megváltozott, ez különösen Ukrajnára jellemző. A központi irányítás gyengülése és a gazdasági visszaesés miatt elmaradt fejlesztések okán megnőtt a vizek kártételének és károsodásainak veszélye, mely alvízi ország lévén ránk nézve különösen veszélyes,

- a védvonalak altalajának feltárása számos esetben kimutatta azokat a védvonal szakaszokat amelyek környezetükhöz képest gyengébb, a biztonsági követelményeknek nem megfelelő,
- az utóbbi években végbement társadalmi, gazdasági átalakulás következtében a nagy vállalatok átalakultak, megnőtt a magántulajdon aránya, a tulajdonváltás következtében jelentősen nőtt a kárérzékenység,
- a megye folyamatos nemkívánatos népességcsökkenése, országoshoz viszonyított gazdasági elmaradottsága feltétlenül megállítandó, melynek egyik módja a térség infrastruktúrájának, közte árvízvédelmi helyzetének javítása.

Mindezek a tényezők együttesen önmagukban is indokolják az árvízvédelmi fejlesztés megvalósításának szükségességét.

6.1.2. JOGI SZÜKSÉGSZERŰSÉG ISMERTETÉSE

6.1.2.1. EURÓPAI UNIÓS SZAKPOLITIKAI HÁTTÉR

EU Víz Keretirányelv

Az EU Víz Keretirányelv 2000. december 22-én lépett életbe. A hivatalos lapban való közzététel napja egy olyan egységes vízvédelmi politika életbe lépését jelentette, amely állam- és országhatárokon túlnyúlva a vízgyűjtőkön való koordinált vízgazdálkodás megvalósulását segíti elő. A Víz Keretirányelv hozzájárul - az egyre növekvő Közösségen belül - a vízvédelem harmonizálásához és a vizek terhelésének csökkentéséhez. A VKI egyértelműen megfogalmazott célkitűzése, hogy a vízi és vizes élőhelyekhez kötődő életközösségek élőhelyéül szolgáló felszíni vízterek – az irányelv hatálybalépését követő 15 éven belül – jó állapotba kell, hogy kerüljenek [VKI 4. cikk 1. bek. (a)/ii pontja]

EU Árvíz Irányelv

Az irányelv célja az emberi egészségre, a környezetre és a gazdasági tevékenységre gyakorolt árvízi kockázatok csökkentése, ezáltal az árvízi biztonság növelése, a természeti katasztrófák megelőzése és kezelése. Az árvízi kockázati térképeket és az árvízi kockázatkezelési terveket a Víz Keretirányelvben előírt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek felülvizsgálatára vonatkozó eljárással összhangban kell elkészíteni, és szükség szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek korszerűsített változatába integrálni. Különösen fontos, hogy:

- nemcsak a jelenleg ismert, hanem a jövőben előrelátható potenciális árvízi kockázatot is a felmérés és kezelés tárgyává kell tenni, azaz a klímaváltozás és a jövőbeli területhasználati tervezés hatásaira is figyelmet kell fordítani;

- az árvízi kockázatkezeléssel, annak teljes ciklusában (megelőzés, védelem, felkészültség, védekezés, helyreállítás, tapasztalatok beépítése) kell foglalkozni.

6.1.2.2. HAZAI JOGI SZÜKSÉGSZERŰSÉG

A vízkárelhárítással kapcsolatos jogszabályok alapja a vízgazdálkodásról szóló **1995. évi LVII. Törvény**. A törvény felhatalmazása alapján a 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet rendelkezik a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól, ami előírja, hogy a védekezés és a védelmi létesítmények kezelése, előírásoknak megfelelő fejlesztése a létesítmény tulajdonosának feladata.

A törvény és a kormányrendelet alapján készült el a **15/1997. (IX. 19.) KHVM rendelet** a folyók mértékadó árvízszintjeiről. A rendelet meghatározza a magyarországi folyók mértékadó vízszintjét, és a kiépítési biztonságot. A kiépítési biztonságot ezen a szakaszon a rendelet 1,0 m-ben határozta meg. A jelenlegi kiépítési szint és méret ennek az előírásnak nem felel meg, ezért a fejlesztés

jogszabály által előírt kötelezettség. A **2005/2000.(I. 18.) Korm. határozat** Magyarország árvízvédelmi műveinek felülvizsgált fejlesztési tervéről is tartalmazza a fejlesztés szükségességét.

A Kormány az árvízi biztonság növelésére, ezen belül a Tisza-völgyre nevesítetten is több határozatot hozott. A **1022/2003. (III.27.) Kormány határozatában** döntött a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelésére vonatkozó koncepcióról (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése), a **1107/2003. (XI. 5.) Korm. Határozatában** pedig a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló programról:

- a Tisza és mellékfolyói árvizeit elsősorban a mértékadó védképességűre kiépülő árvízvédelmi töltések közötti nagyvízi mederben kell levezetni, és ezért – az ökológiai szempontokat is figyelembe véve– javítani kell az áramlási, vízszállítási feltételeket;

- a védképességet meghaladó, gátszakadással és kiöntéssel veszélyeztető, statisztikailag igen ritkán előforduló *árhullámokat, a meder vízszállításának mértékéig hazai területen árapasztással csökkenteni kell;*

- az árvíz szabályozott kivezetését és a folyóba történő szükség szerinti visszavezetését (vagy vízhiányos területre történő átvezetését) szolgáló, műtárgyakból és tározókból álló árapasztó rendszert *úgy kell kialakítani és működtetni, hogy – az árvízvédelmi funkció teljesítésének megtartása mellett – az hasznosítható legyen a nemzeti agrár-környezetvédelmi és a Tisza-völgy fejlesztésével kapcsolatos programokban előirányzott célok megvalósításában*, valamint a természetes élőhelyek gyarapításában;

- az árapasztási célú tározó (így például külterületi mezőgazdasági célú) területek teljes elöntése csak statisztikailag 1 %-nál kisebb valószínűségű árvizek esetén fordulhat elő, ezért változatlan területhasználat esetén, kisajátítással, kártalanítással, illetőleg a kártérítéssel csak kivételesen kell számolni.

Az Országgyűlés 2004-ben megalkotta a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról szóló **2004. évi LXVII. Törvényt**. A törvénybe beépítették a fenti határozatokban szereplő koncepció elemeit.

A 2006-os Tisza- és Duna-völgyi rendkívüli árvizeket követően a **1003/2007. (I. 24.) Korm. határozat** alapján a 2007. évi CXLIX. Törvénnyel módosították 2004. évi LXVII. Törvényt, aminek 2. § (3) bekezdése előírja, hogy

„(3) A (2) bekezdésben megfogalmazott alapelveknek megfelelően a VTT keretében a következőket kell megvalósítani:

a) a Tisza-völgy árvízvédelmi műveinek előírás szerinti kiépítését, összhangban a nagyvízi medrek vízszállító képességének növelésével, a lefolyás elősegítését szolgáló beavatkozásokkal, biztosítva a folyók hullámtereinek táj-és földhasználat váltását;”

74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről. A mértékadó árvízszintek felülvizsgálatát az elmúlt 1-2 évtizedben szinte minden vízfolyáson bekövetkezett LNV növekedés indokolta. Az eddig megfigyelt legnagyobb vízszintek növekedéséhez az esetek egy jelentős részében az eddig nem, vagy csak ritkán megfigyelt hidrometeorológiai, hidrológiai tényezők vezettek. Számos vízfolyáson illetve vízfolyás szakaszon a nagyvízi meder állapotának árvíz levezetési szempontból kedvezőtlenebbé válása is hozzájárult az árvízszintek emelkedéséhez.

Fentiek alapján a tervezett fejlesztés jogszabály által előírt kötelezettség a VTT egyik fontos eleme, azt a VTT törvény előírásai szerint kell végrehajtani.

6.2. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉT ALÁTÁMASZTÓ INDOKOK

A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 8. mellékletének 4. pontjában megadott lehetséges indokok a következők:

- Társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet).
- Emberi egészség vagy élet védelme
- A közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- A környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- A fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

Az engedélykérő nyilatkozata és a 6.1. fejezetben bemutatott indoklás alapján a beruházás szükségességét a fenti indokok közül elsősorban a **emberi egészség és élet védelme,** másodsorban a vízpótlás lehetőségének biztosítása és várható kedvező hatásai miatt a **környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése** támasztja alá.

7. FEJEZET A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE, A TERVEZETT, ILLETVE JAVASOLT, A TERV VAGY BERUHÁZÁS RÉVÉN BEKÖVETKEZŐ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ENYHÍTÉSÉT, CSÖKKENTÉSÉT, MÉRSÉKLÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK

7.1. AZ ÉRINTETT SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

Javasoljuk, hogy a munkálatokat valamennyi területen a madarak fészkelési időszakán kívül (általános fészkelési időszak: március 15. – július 31.) végezzék el, így minimalizálható a fészekaljak sérülésének és közvetlen pusztulásnak a veszélye. A fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként (pl.: vonulási időszak) figyelhetők meg, melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni.

7.2. AZ ÉRINTETT FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.2.1. ÉLŐHELYEK

Szakmailag nem indokolt ilyen jellegű intézkedések tervezése.

7.2.2. FAJOK

Szakmailag nem indokolt ilyen jellegű intézkedések tervezése.

7.3. AZ ÉRINTETT MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.3.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

- Javasoljuk, hogy a Magosligeti-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszokon (14+000 – 16+360 km) a bal parton (déli oldal) valósuljon meg a kotrási munkálatokat előkészítő fa- és cserjeirtás, illetőleg a mederanyag elhelyezése. A kíméleti zóna az érintett területen a főcsatorna jobb parti (északi oldali) koronáján elterülő mocsárrét jellegű élőhely védelmét szolgálja.

7.3.2. LEPKÉK ÉS EGYÉB GERINCTELEN FAJOK

- Javasoljuk, hogy a Palád-Csécsei főcsatorna mentén tervezett fa- és cserjeirtási munkálatok, illetőleg az azt követő mederanyag deponálások (elhelyezések) csak az egyik, a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetett (lehetőleg a déli, azaz bal parti) oldalon történjenek meg. Az így kialakított „ökológiai oldal"- harmonizálva a 7.3.1. fejezetben javasolt kíméleti szakasszal – a jelölő lepkefaj, a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*), valamint a jelelő egyenesszárnyú faj, a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) élőhelyének védelmét is szolgálja.

7.4. AZ ÉRINTETT CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.4.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

- Az Összekötő-csatorna területén a 4+690 km szelvény és a 4+995 km szelvények között, a jobb parton (keleti oldal) javasoljuk a mederkotrást előkészítő tarvágás elvégzését, majd később a mederanyag elhelyezését. Ez utóbbi esetben a meder megfelelő (ún. ökológiai oldali) árnyékoló hatása, illetőleg több őshonos fafaj alkotta fasor kímélete továbbra is érvényesülni tud, másrészt a csatorna bal partján jellemző idősebb fasorok és cserjés sáv kímélete hozzájárul a Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Összekötő-csatornával érintkező szakaszán (4+690 – 4+950 km között) található cserjés mocsárrét megóvásához.

7.4.2. LEPKÉK ÉS EGYÉB GERINCTELEN FAJOK

- Javasoljuk, hogy az Összekötő-csatorna mentén tervezett fa- és cserjeirtási munkálatok, illetőleg az azt követő mederanyag deponálások (elhelyezések) csak az egyik, a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetett oldalon (lehetőleg a jobb parti, azaz keleti oldalon) történjenek meg. Az így kialakított „ökológiai oldal"- harmonizálva a 7.3.1. fejezetben javasolt kíméleti szakaszokkal – a jelölő lepkefajok (sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*), nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)), valamint a jelelő egyenesszárnyú faj, a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) élőhelyének védelmét is szolgálja.

8. FEJEZET KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK

8.1. KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK A JELÖLŐ ÉLŐHELYEK ESETÉBEN

8.1.1. FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.1.2. MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.1.3. CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2. KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK A JELÖLŐ FAJOK ESETÉBEN

8.2.1. SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.2. FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.3. MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.4. CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

9. FEJEZET FELHASZNÁLT IRODALOM

BÁLDI, A., MOSKÁT CS. ÉS SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 52 4

BÖLÖNI, J., MOLNÁR, ZS. ÉS KUN., A 2011: Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója – ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót 439 pp.

CSÖRGŐ, T., GYURÁCZ, J. (2009): Karvalyposzáta. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. p. 515-516.

FRANSSON, T., KOLEHMAINEN T., KROON C., JANSSON L. & WENNINGER T. (2010): EURING list of longevity records for European birds. (http://http://www.euring.org/data_and_codes/longevity.htm)

FUISZ, T., CSÖRGŐ, T. (2009): Tövisszúró gébics. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. pp. 566-568.

KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616 old.

KORSÓS, Z. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VIII. Kétéltűek és hüllők. Magyar természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 51 6

MAROSI, S., SOMOGYI, S. (szerk., 1990): Magyarország kistájainak katasztere I-II. MTA Földrajztudományi Intézet, Budapest.

MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 278 p.

MOLNÁR, CS., MOLNÁR, ZS., BARINA, Z., BAUER, N., BÍRÓ, M., BODONCZI, L., CSATHÓ, A. I, CSIKY, J., DEÁK, J., Á, FEKETE, G., HARMOS, K., HORVÁTH, A., ISÉPY, I., JUHÁSZ, M., KÁLLAYNÉ, SZERÉNYI, J., KIRÁLY, G., MAGOS, G., MÁTÉ, A., MESTERHÁZY, A., MOLNÁR, A., NAGY, J., ÓVÁRI, M., PURGER, D., SCHMIDT, D., SRAMKÓ, G., SZÉNÁSI, V., SZMORAD, F., SZOLLÁT, GY., TÓTH, T.,VIDRA, T., VIRÓK, V. (2009) Vegetation-based landscape regions of Hungary. Acta Botanica Hungarica 50 (Suppl.): 47-58.

SCHMIDT, E. (2000): Karvalyposzáta. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 310-311.

SCHMIDT, E. (2000): Tövisszúró gébics. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 343-345.

TÖRÖK, J. (2009): Fekete harkály. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. p. 390.

VARGA, F. (2000): Fekete harkály. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 239-240.

http://bd.eionet.europa.eu/article17/habitatsummary/details/eu_details_html?habitat=6440&region=
https://natura2000.eea.europa.eu
https://www.birdlife.org
https://www.cites.org
https://www.faunaeur.org
https://www.iucnredlist.org

https://www.termeszetvedelem.hu

A Tisza-Túr közi tározó és a kapcsolódó fejlesztések
Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja

BIOAQUA PRO KFT.
4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21. I.
Adószám: 13370406-209
HU 13370406
Bankszámla: 70100011-11076814
Cégjegyzék: 09-09-011067

Készítette:

BIOAQUA PRO Kft.

Debrecen, 2017. május

ÉMI-TÜV
MSZ EN ISO 9001: 2009

Készítette:

<u>BioAqua Pro Kft. szakértői</u>

Dr. Müller Zoltán
biológia-földrajz szakos tanár, szakértő (Élővilágvédelem, Földtani természeti értékek és barlangok védelme)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.

Dr. Kiss Béla
biológus és biológia szakos tanár, halászati szakmérnök, szakértő (Élővilágvédelem)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-050/2011.

Dr. Gulyás Gergely
biológus, szakértő (Élővilágvédelem)
Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-051/2011.

Hődör István
biológia szakos tanár, ornitológus szakértő

Horváth Dénes
biológus, botanikus szakértő

Dr. Málnás Kristóf
biológus, makroszkópikus vízi gerinctelen szakértő

Polyák László
biológus, haltani szakértő

Szabó Tamás
biológus, hüllő- és kétéltű szakértő

Ludányi Mercédesz
biológus, makroszkópikus vízi gerinctelen szakértő

<u>Külső szakértő</u>

Dr. Nagy Antal
Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
biológus és biológia szakos tanár, környezetgazdálkodási környezetvédelmi szakmérnök, növényvédelmi szakelőadó

Szanyi Szabolcs
Debreceni Egyetem, Természettudományi és Technológiai Kar
biológus, lepidopterológus

Ez a jelentés a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

Tartalomjegyzék

1. FEJEZET AZONOSÍTÓ ADATOK.....5

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége.....5

1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása.....5

2. FEJEZET AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET.....8

2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van.....8

2.1.1. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület adatai.....8

2.1.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai.....11

2.1.3. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai 12

2.1.4. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai.....13

2.2. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak, illetve élőhelytípusoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a terv vagy beruházás.....14

2.2.1. A Natura 2000 élőhelyhálózathoz tartozó és a tervezett beruházás által érintett területek közösségi jelentőségű fajai, illetve élőhelytípusai.....14

2.2.2. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület jelölő madárfajai.....15

2.2.3. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....16

2.2.3.1. Jelölő élőhelyek.....16

2.2.3.2. Jelölő fajok.....16

2.2.4. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....17

2.2.4.1. Jelölő élőhelyek.....17

2.2.4.2. Jelölő fajok.....17

2.2.5. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai.....18

2.2.5.1. Jelölő élőhelyek.....18

2.2.5.2. Jelölő fajok.....18

3. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS.....20

3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása...20

3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása.....20

3.2.1. Az építési munkák hatásterülete.....20

3.2.1.1. Közvetlen építési hatásterület.....20

3.2.1.2. Közvetett építési hatásterület.....24

3.2.1.3. Az üzemelés hatásterülete.....27

3.3. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése.....29

3.4. A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése.....29

3.4.1. A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....29

3.4.1.1. Általános természeti állapot.....29

3.4.1.2. Jelölő fajok.....33

3.4.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....39

3.4.2.1. Általános természeti állapot.....39

3.4.2.2. Jelölő élőhelyek.....41

3.4.2.3. Jelölő fajok.....42

3.4.3. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....54

3.4.3.1. Általános természeti állapot.....54

3.4.3.2. Jelölő élőhelyek.....56

3.4.3.3. Jelölő fajok.....57

3.4.4. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése.....62

3.4.4.1. Általános természeti állapot....62
3.4.4.2. Jelölő élőhelyek....63
3.4.4.3. Jelölő fajok....65
3.5. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása....69

4. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI....70
4.1. Az érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület....70
4.1.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....70
4.1.1.1. Az építés várható hatásai....70
4.1.1.2. Az üzemelés várható hatásai....70
4.1.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....71
4.1.2.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....71
4.1.2.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....71
4.1.2.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....72
4.1.2.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....73
4.1.2.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....73
4.1.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló madárfajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....74
4.1.4. A területek koherenciája....78
4.2. Az érintett Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....78
4.2.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....78
4.2.1.1. Az építés várható hatásai....78
4.2.1.2. Az üzemelés várható hatásai....79
4.2.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....80
4.2.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....80
4.2.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....80
4.2.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....81
4.2.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....81
4.2.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....82
4.2.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....82
4.2.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....83
4.2.4.1. Jelölő élőhelyek....83
4.2.4.2. Jelölő fajok....83
4.3. Az érintett Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....86
4.3.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....86
4.3.1.1. Az építés várható hatásai....86
4.3.1.2. Az üzemelés várható hatásai....87
4.3.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....87
4.3.2.1. Az érintett terület jellemzői....87
4.3.2.2. A tevékenységgel érintett terület szerepe az élőhelytípus megőrzésében....89
4.3.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....90

4.3.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....90
4.3.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....90
4.3.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....91
4.3.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....92
4.3.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....92
4.3.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....93
4.3.4.1. Jelölő élőhelyek....93
4.3.4.2. Jelölő fajok....93
4.4. Az érintett Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület....94
4.4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében....94
4.4.1.1. Az építés várható hatásai....94
4.4.1.2. Az üzemelés várható hatásai....95
4.4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....96
4.4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása....96
4.4.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága....96
4.4.3.2. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében....96
4.4.3.3. A faj ritkasága (helyi, regionális és ennél magasabb szinten felmérve, ideértve az európai közösségi szintet is)....97
4.4.3.4. A faj szaporodási képessége (a fajra vagy a populációra jellemző dinamika alapján)....98
4.4.3.5. A tevékenység megvalósulása esetén a faj, illetve a faj élőhelyének képessége arra, hogy a célzott védelmi intézkedéseket kivéve minden egyéb beavatkozás nélkül, kizárólag a faj, illetve élőhelyének dinamikája következtében rövid időn belül visszaálljon egy olyan állapotba, amely az eredeti állapottal egyenértékű vagy jobb annál....98
4.4.4. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke, összegezve....99
4.4.4.1. Jelölő élőhelyek....99
4.4.4.2. Jelölő fajok....100

5. FEJEZET ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK....102

5.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása, és a szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása....102
5.1.1. „0” változat – projekt nélküli eset....102
5.1.2. Vizsgált változatok....102
5.1.3. „B” projektváltozat....103
5.1.3.1. A változat leírása, rövid műszaki ismertetése....103
5.1.4. A változatelemzés....104
5.1.4.1. A változatelemzés szempontjai....104
5.1.4.2. A változatelemzés eredménye....106

6. FEJEZET A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI....109

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése....109
6.1.1. Műszaki szükségszerűség ismertetése....109
6.1.2. Jogi szükségszerűség ismertetése....110
6.1.2.1. Európai Uniós szakpolitikai háttér....110
6.1.2.2. Hazai jogi szükségszerűség....110
6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét alátámasztó indokok....112

7. FEJEZET A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE, A TERVEZETT, ILLETVE JAVASOLT, A TERV VAGY BERUHÁZÁS RÉVÉN BEKÖVETKEZŐ

KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ENYHÍTÉSÉT, CSÖKKENTÉSÉT, MÉRSÉKLÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK.....113
7.1. Az érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület.....113
7.2. Az érintett Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....113
7.2.1. Élőhelyek.....113
7.2.2. Fajok.....113
7.3. Az érintett Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....113
7.3.1. Élőhelyek.....113
7.3.2. Lepkék és egyéb gerinctelen fajok.....114
7.4. Az érintett Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....114
7.4.1. Élőhelyek.....114
7.4.2. Lepkék és egyéb gerinctelen fajok.....114

8. FEJEZET KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK.....115
8.1. Kompenzációs intézkedések a jelölő élőhelyek esetében.....115
8.1.1. Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.1.2. Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.1.3. Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2. Kompenzációs intézkedések a jelölő fajok esetében.....115
8.2.1. Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület.....115
8.2.2. Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2.3. Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115
8.2.4. Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.....115

9. FEJEZET FELHASZNÁLT IRODALOM.....116

1. FEJEZET AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

A kérelmező az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF), mely a belügyminiszter által irányított, önállóan működő és gazdálkodó központi költségvetési szerv. Létrehozásáról a vízügyi igazgatási szervek irányításának átalakításával összefüggésben egyes kormányrendeletek módosításáról szóló 300/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet intézkedett.

Az OVF legfontosabb adatai az alábbiak:

Székhelye: 1012 Budapest, Márvány utca 1/d

Levélcím: 1253 Budapest, Pf. 56.

Igazgatója: Somlyódi Balázs

Alapításának időpontja: 2012. január 1.

Alapító okirat száma: A-212/1/2015, kelte: 2015.12.18

Irányító szerve: Belügyminisztérium

Törzskönyvi azonosító szám (PIR törzsszám): 796017

Adószáma: 15796019-2-41

KSH statisztikai számjele: 15796019-8411-312-01

Jogállása: A belügyminiszter irányítása alatt működő önálló jogi személy, önállóan gazdálkodó; az előirányzatok felett teljes jogkörrel rendelkező központi költségvetési szerv, melynek működése az ország egész területére kiterjed.

Központi telefonszám: +36 1 225-4400

Központi email-cím: ovf@ovf.hu

1.2. AZ ADATLAP KITÖLTÉSÉBEN RÉSZT VEVŐ SZEMÉLYEK, SZERVEZETEK NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, SZAKMAI REFERENCIÁINAK LEÍRÁSA

A hatásbecslés kidolgozója:

BioAqua Pro környezetvédelmi szolgáltató és tanácsadó Kft.

4032 Debrecen, Soó R. u. 21.

Referenciák:

A Dunakiliti Duzzasztómű vízenergetikai hasznosításához kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – FUTURE HYDRO VISION Mérnökszolgálati Kft (2010)

A Ronyvazugi, Bodrog jobb parti árvízvédelmi rendszer fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉKÖVIZIG) (2010)

A Taktaköz-felső árvízvédelmi rendszer fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-magyarországi Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉKÖVIZIG) (2010)

A Nyírtason tervezett 2400 MW-os KCE gázturbinás erőmű hűtővíz kivételéhez és technológiai víz bevezetéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – EMFESZ Erőmű Kft. (2010)

A Hernádszurdok külterületén tervezett kisvízerőműhöz kapcsolódó alvízi mederrendezés Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Hernádszurdoki Vízerőmű Kft. (2010)

Az M43 autópálya Makó-Csanádpalota/Nagylak (34+600-57+406 km sz. között) szakasz létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2010)

A „Mosoni-Duna – Lajta projekt" keretein belül tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (ÉDUKÖVIZIG) (2010)

A „Tiszai védvonal fejlesztések a Tisza bal parton Tiszafüred – Rakamaz között" c. KEOP-7.2.1.1/1F-2008-0023 pályázat keretében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése – Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (2010)

A „Komplex Tisza-tó projekt" Tisza-tó részprojektje keretében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság; VIZITERV CONSULT Kft. (2010)

Az Almásfüzitőre tervezett kombinált ciklusú gázturbinás erőmű létesítésére és későbbi üzemelésére vonatkozó Natura 2000-es hatásbecslési dokumentáció – Bakonyi Erőmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság (2011)

Püspökladány-Berettyóújfalu közötti M4 gyorsforgalmi út szakasz létesítésének Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2011)

A „Vizes élőhelyek vízpótlásának javítása a Bodrogzug területén" című, KEOP-7.3.1.2/09-2010-0037 azonosító számú programhoz kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság (2012)

Natura 2000 hatásbecslés a Bugyi – 1. jelű nonproduktív CH kutat érintő műszaki beavatkozás – kútfelszámolás – által érintett termőföld időleges más célú hasznosításának engedélyeztetési eljárásához – Bányavagyon Hasznosító Kft. (2012)

A „Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon" tárgyú projekthez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Országos Vízügyi Főigazgatóság (2012)

A Tisza folyó 703,7 és 707 fkm. közötti szakaszának hullámtéri területén tervezett, áramlásjavító céllal történő magasabb rendű növényzetet érintő beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2012)

A Túr bp. 22+014-27+015, a Túr jp. 20+647-22+374, a Palád jp. 0+000-6+423, valamint a Batár bp. 6+146-9+766 tkm szelvények között lévő árvízvédelmi töltés korona burkolatának létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (2012)

A Gönyű-térségi komplex vízgazdálkodási fejlesztés keretében végrehajtott beavatkozások hatásainak értékelése a Natura 2000 jelölő fajok és élőhelyek szempontjából – VTK INNOSYSTEM Kft. (2013)

A 41 sz. főút 6+150-7+084 km szelvények közötti szakasz, illetve a 41 sz. főút – 4101 sz. ök. út csomópontjának átépítéséhez kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

Méhtelek (HU) – Pelişor (Kispeleske) (RO) közötti összekötőút létesítéséhez kapcsolódó beavatkozások előzetes Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

Nagylak (HU) – Nădlac (Felsőnagylak) (RO) közötti összekötőút fejlesztéséhez kapcsolódó beavatkozások előzetes Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (2014)

A vásárosnaményi szennyvíztisztító telep korszerűsítéséhez kapcsolódó Natura 2000 hatásbecslés – Vásárosnamény Város Önkormányzata (2014)

A „Győr-Gönyű Országos Közforgalmú Kikötő továbbfejlesztésének részét képező függőleges partfal-kialakítás megvalósításához kapcsolódó beavatkozások Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – VTK INNOSYSTEM Kft. (2014)

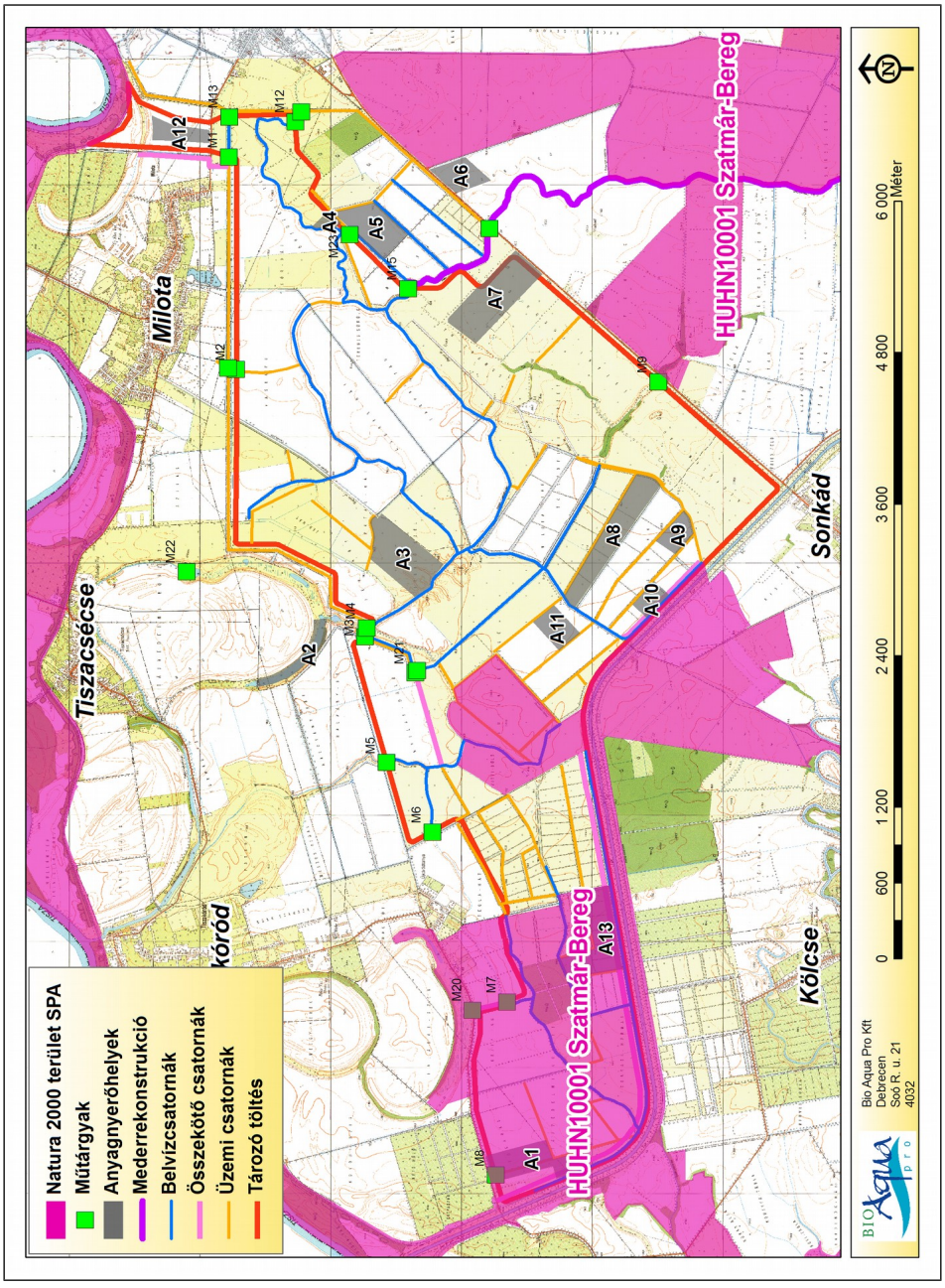
A Kismarja – 29. jelű gázkutat érintő műszaki beavatkozás – utólagos kútmunkálat – kivitelezésének Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – MOL Nyrt. KT MOL Kelet-magyarországi Termelés (KMT) (2014)

A ”BEREGI KOMPLEX ÁRAPASZTÁSI ÉS ÁRTÉR REVITALIZÁCIÓS FEJLESZTÉS” elnevezésű projekt árapasztó tározóhoz kapcsolódó ivóvízvezeték építésének, valamint szanálásának Natura 2000 hatásbecslési dokumentációja – Országos Vízügyi Főigazgatóság (2014)

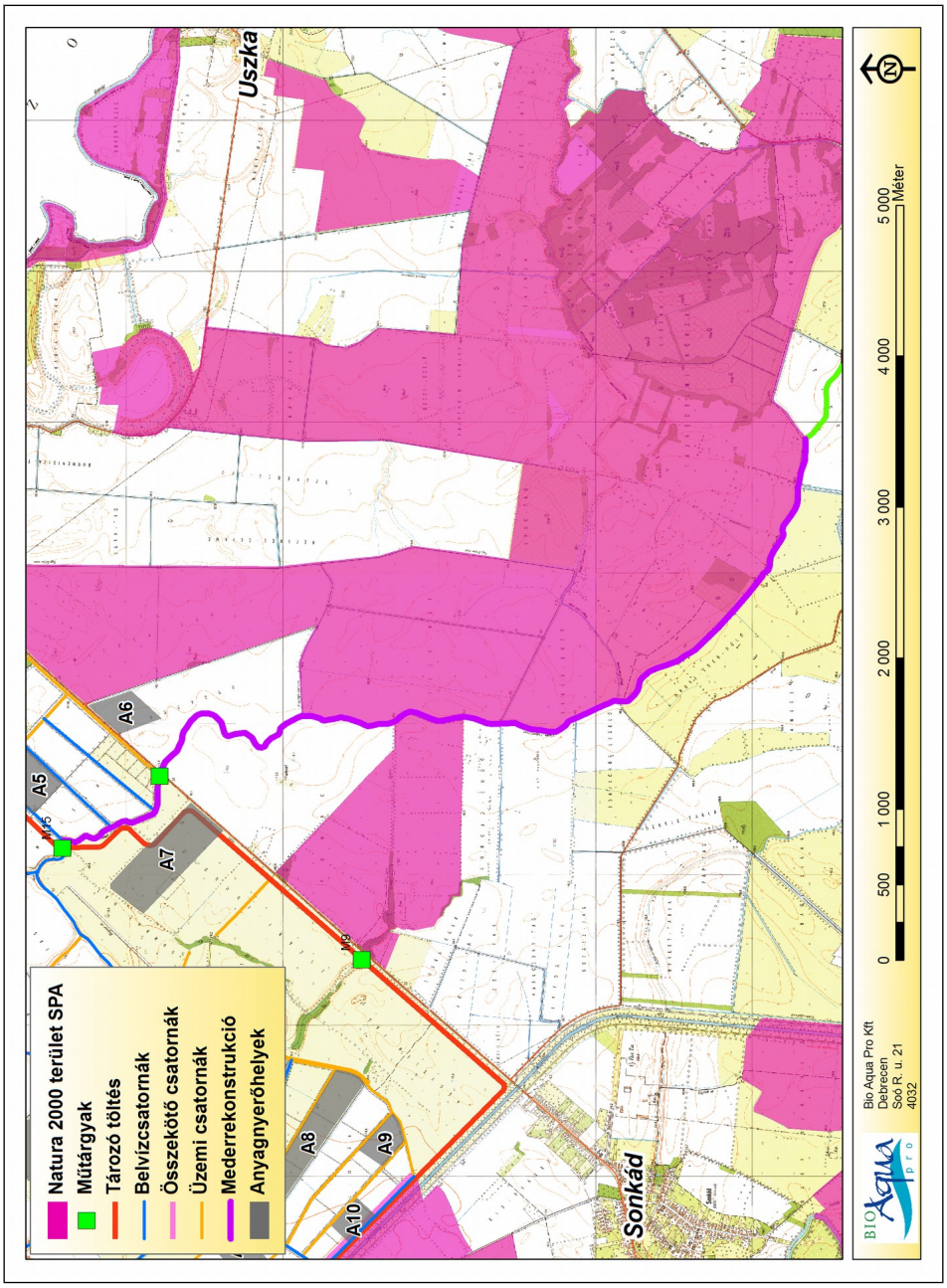
2. FEJEZET AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

2.1. A NATURA 2000 TERÜLET NEVE ÉS KÓDJA, AMELYRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

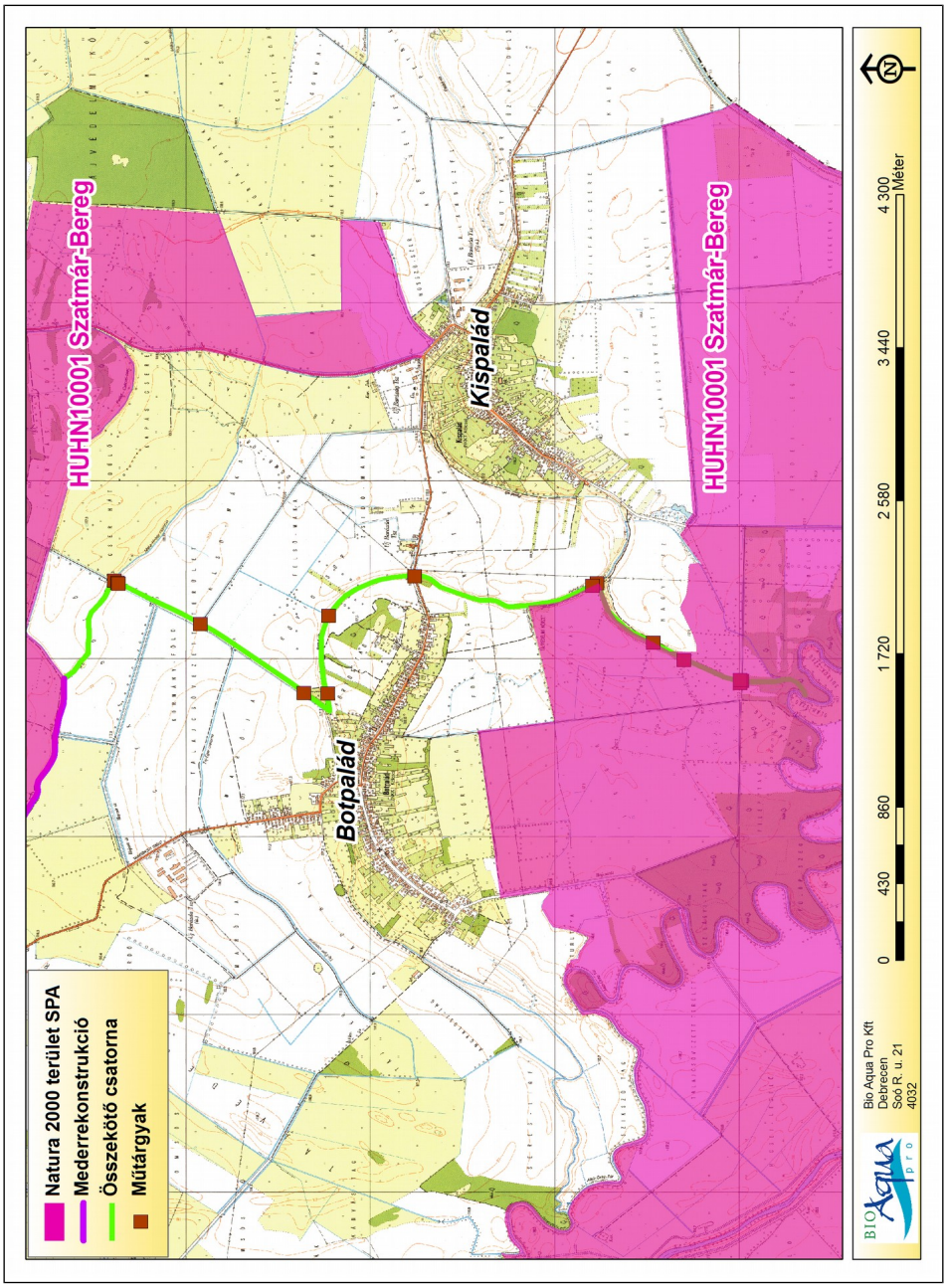
2.1.1. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET ADATAI



1. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 1.(az üzemi csatornák már nem képezik részét a műszaki tartalomnak)



2. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 2. (az üzemi csatornák már nem képezik részét a műszaki tartalomnak)

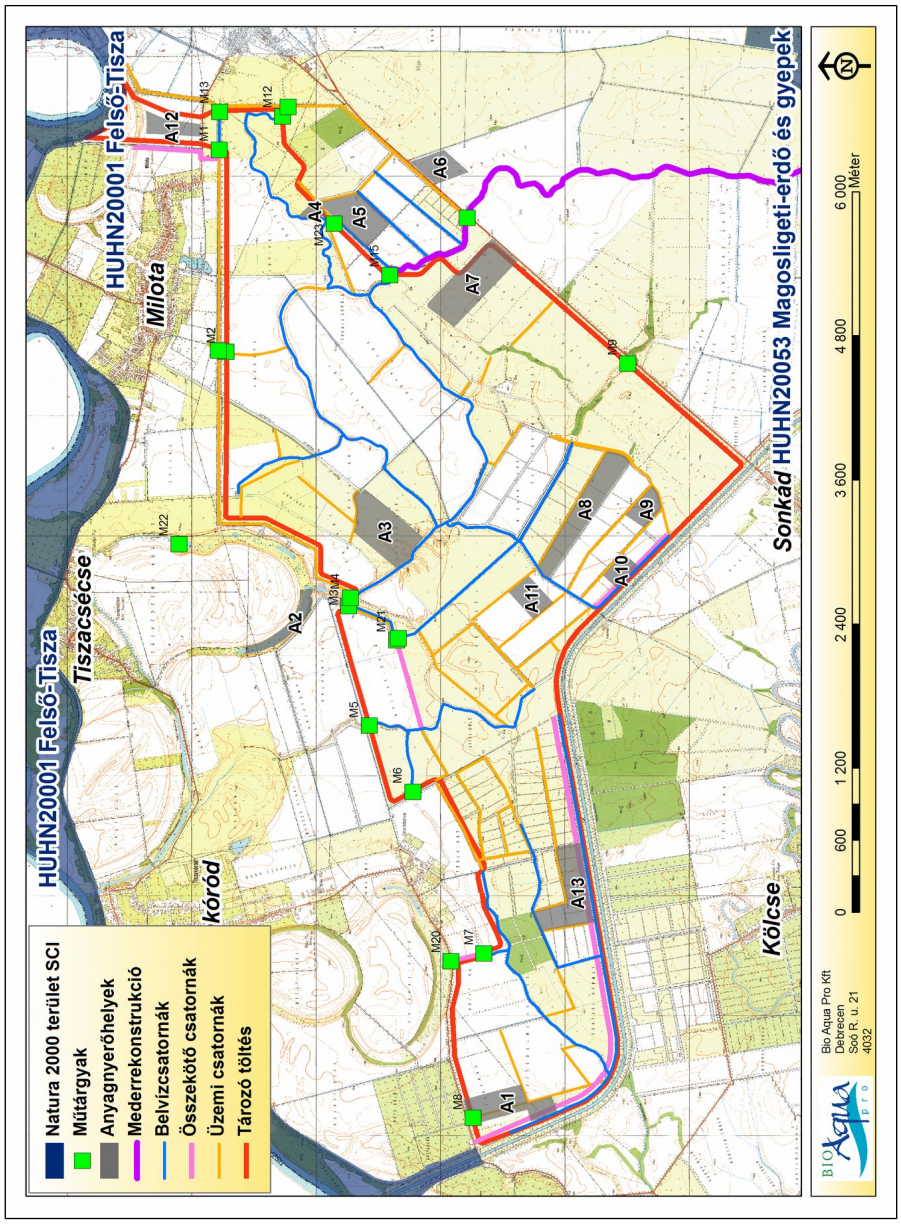


3. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület 3.

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 52.847,77 hektár

2.1.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület adatai

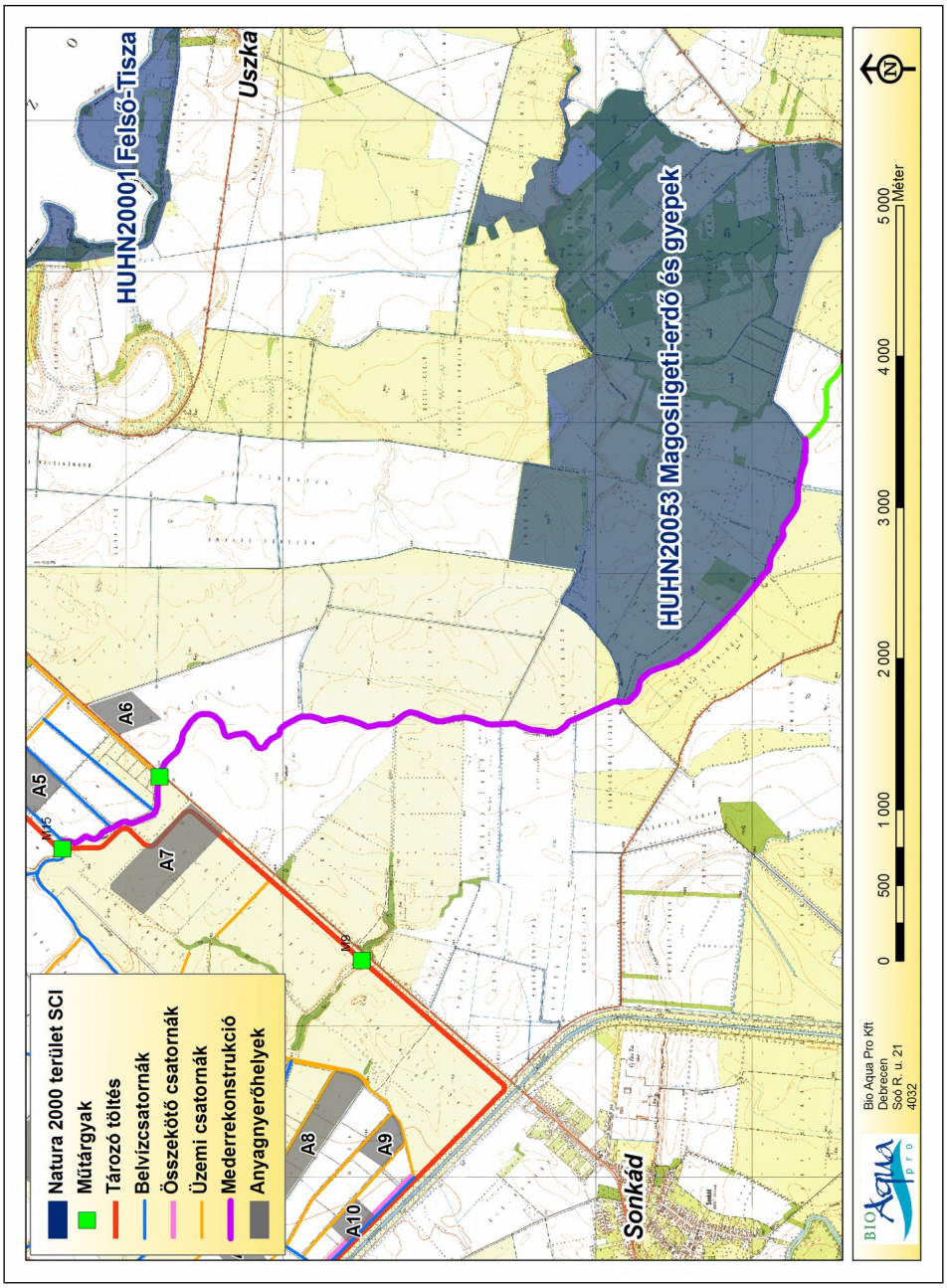


4. ábra. A Felső-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 28.681,89 hektár

2.1.3. A MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ADATAI

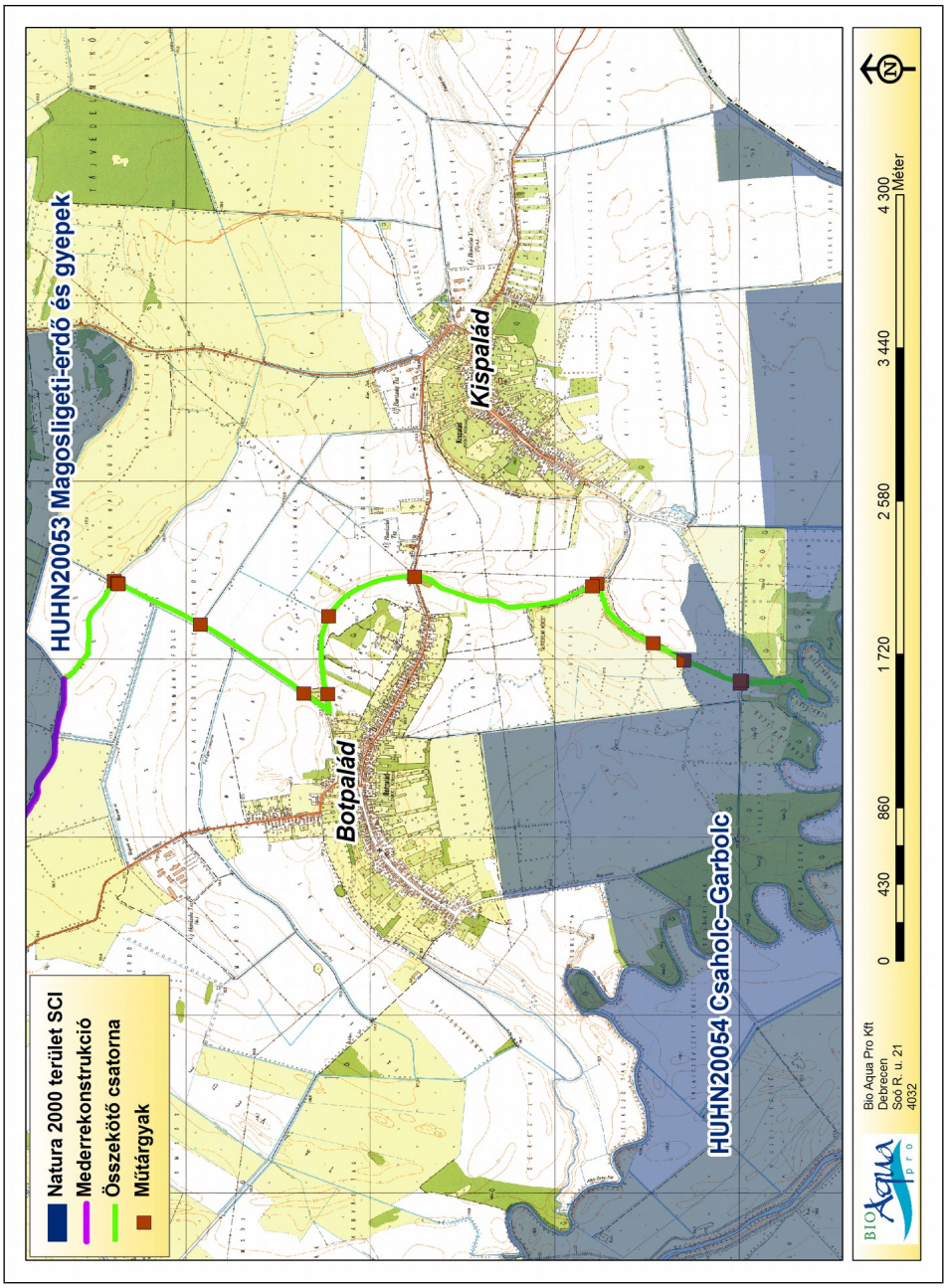


5. ábra. A Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 560,2 hektár

2.1.4. A CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ADATAI



6. ábra. A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő munkálatok átnézeti képe

Kezelő: Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

Terület: 4.054,45 hektár

2.2. AZOKNAK A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJOKNAK, ILLETVE ÉLŐHELYTÍPUSOKNAK A FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK VALAMELY ÁLLOMÁNYÁRA VAGY TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉRE A NATURA 2000 TERÜLETEN HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

2.2.1. A NATURA 2000 ÉLŐHELYHÁLÓZATHOZ TARTOZÓ ÉS A TERVEZETT BERUHÁZÁS ÁLTAL ÉRINTETT TERÜLETEK KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJAI, ILLETVE ÉLŐHELYTÍPUSAI

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 élőhelyhálózat egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely arra hivatott, hogy a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítsa a biológiai sokféleség megóvását és hozzájáruljon kedvező ökológiai állapotuk fenntartásához, illetve helyreállításához. 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 és az 1992-ben elfogadott Élőhelyvédelmi Irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket – 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. Következésképpen a "D" fajok állományváltozása, legyen az akár kedvezőtlen irányú állományváltozás, nem veszélyezteti az adott Natura 2000 terület kijelölésének indokát, hiszen a kijelölés indokát a jelölő fajok és jelölő élőhelytípusok adják.

Fentiekből következően egy adott Natura 2000 területre vonatkozó hatásbecslésünk csak az "A", "B" és "C" kategóriába sorolt élőhelyekre és fajokra gyakorolt várható hatásokra tér ki, nem foglalkozik tételesen a "D" kategóriába sorolt élőhelyekkel és fajokkal. E dokumentáció 3. és 4. fejezetében csak az alábbi felsorolásokban látható, "A", "B" és "C" kategóriába sorolt jelölő élőhelyekkel és fajokkal foglalkozunk hatáselemzés szintjén az egyes Natura 2000 területek érintettsége kapcsán.

2.2.2. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET JELÖLŐ MADÁRFAJAI

- jégmadár (*Alcedo atthis*) fészkelő áll.: A
- réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) fészkelő áll.: C
- cigányréce (*Aythya nyroca*) fészkelő áll.: C
- bölömbika (*Botaurus stellaris*) fészkelő áll.: B
- uhu (*Bubo bubo*) fészkelő áll.: B
- fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*) fészkelő áll.: C
- fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészkelő áll.: C
- fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkelő áll.: B
- barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) fészkelő áll.: B
- kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) telelő áll.: B
- hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) fészkelő áll.: B
- haris (*Crex crex*) fészkelő áll.: A
- közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*) fészkelő áll.: B
- balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) fészkelő áll.: B
- fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelő áll.: C
- rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelő áll.: C; telelő áll.: C
- törpegém (*Ixobrychus minutus*) fészkelő áll.: C
- tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) fészkelő áll.: C
- kis őrgébics (*Lanius minor*) fészkelő áll.: B
- barna kánya (*Milvus migrans*) fészkelő áll.: C
- bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) fészkelő áll.: B
- darázsölyv (*Pernis apivorus*) fészkelő áll.: C

- hamvas küllő (*Picus canus*) fészkelő áll.: C
- karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) fészkelő áll.: C

A HUHN10001 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.3. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.3.1. Jelölő élőhelyek

3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel
3270	Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel
6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
91E0	Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

2.2.3.2. Jelölő fajok

Makroszkópikus vízi gerinctelenek

- széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*) B
- erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*) B
- sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*) B
- tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) C

Lepkék

- díszes tarkalepke (*Hypodryas matura*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) B

Egyéb gerinctelenek

- sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) A
- bánáti csige (*Chilostoma banaticum*) A
- nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) C

Halak

- balin (*Aspius aspius*) B
- Petényi-márna (*Barbus meridionalis*) B
- vágó csík (*Cobitis taenia*) C
- botos kölönte (*Cottus gobio*) C

- ingola-faj (*Eudontomyzon spp.*) C
- halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) B
- homoki küllő (*Gobio kessleri*) A
- felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*) A
- széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*) C
- selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*) B
- dunai galóca (*Hucho hucho*) A
- szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) C
- leánykoncér (*Rutilus pigus*) A
- kőfúró csík (*Sabanejewia aurata*) A
- német bucó (*Zingel streber*) A
- magyar bucó (*Zingel zingel*) B

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) B
- mocsári teknős (*Emys orbicularis*) C

Emlősök

- közönséges vidra (*Lutra lutra*) C

A HUHN20001 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.4. A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.4.1. Jelölő élőhelyek

6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)
91G0	Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeával* és *Carpinus betulusszal*

2.2.4.2. Jelölő fajok

Lepkék

- díszes tarkalepke (*Hypodryas matura*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) C

Egyéb gerinctelenek

- vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) C

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) C

A HUHN20053 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

2.2.5. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és jelölő fajai

2.2.5.1. Jelölő élőhelyek

6440	Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
91E0	Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)
91G0	Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*val és *Carpinus betulus*szal

2.2.5.2. Jelölő fajok

Lepkék

- sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) C
- nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) C
- díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) C
- nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) C
- vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*) C

Egyéb gerinctelenek

- nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) C
- vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) C

Halak

- vágó csík (*Cobitis taenia*) C
- halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) C
- réti csík (*Misgurnus fossilis*) C
- szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) C
- leánykoncér (*Rutilus pigus*) C

Kétéltűek és hüllők

- vöröshasú unka (*Bombina bombina*) C

- mocsári teknős (*Emys orbicularis*) C

Emlősök

- közönséges vidra (*Lutra lutra*) C

A HUHN20054 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak listája, valamint kódja és neve az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (https://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

3. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

A Felső-Tiszán tervezett beavatkozás illeszkedve a Vásárhelyi terv továbbfejlesztése programhoz rendszeres tározó („Tisza-Túr -közi tározó") kialakítását célozza a térségben várható árvízcsúcsok csökkentése érdekében. A kapcsolódó fejlesztés, mely a Palád-csécsei vízrendszerre vonatkozik, a térség jobb vízellátását szolgálja.

A tervezett fejlesztések céljai az alábbiak:

Árvízvédelmi célok, igények

Az árvizek kezelésének jogszabályokban is rögzített prioritása az alábbi:

- az árvízvédelmi töltések mértékadó szintre emelése;
- a mértékadót meghaladó árvizek szintjének árapasztással történő csökkentése;
- az esetlegesen bekövetkező gátszakadással okozott károk mérséklése (kockázati térképezés, árvízlokalizáció).

Az árvízvédelmi vonalak kiépítését, üzemeltetését, fejlesztését, továbbá a védekezési tevékenység lehetséges megoldásait több EU és hazai jogszabály, irányelv, ajánlás szabályozza többek között az alábbiak szerint:

- a védképességet meghaladó, gátszakadással és kiöntéssel veszélyeztető, statisztikailag igen ritkán előforduló árhullámokat, a meder vízszállításának mértékéig hazai területen árapasztással kell csökkenteni;
- az árvíz szabályozott kivezetését és a folyóba történő szükség szerinti visszavezetését (vagy vízhiányos területre történő átvezetését) szolgáló, műtárgyakból és tározókból álló árapasztó rendszert úgy kell kialakítani és működtetni, hogy – az árvízvédelmi funkció teljesítésének megtartása mellett – az hasznosítható legyen a nemzeti agrár-környezetvédelmi és a Tisza-völgy fejlesztésével kapcsolatos programokban előirányzott célok megvalósításában, valamint a természetes élőhelyek gyarapításában;
- az árapasztási célú tározó (így például külterületi mezőgazdasági célú) területek teljes elöntése csak statisztikailag 1 %-nál kisebb valószínűségű árvizek esetén fordulhat elő, ezért változatlan területhasználat esetén, kisajátítással, kártalanítással, illetőleg a kártérítéssel csak kivételesen kell számolni.

3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

3.2.1. AZ ÉPÍTÉSI MUNKÁK HATÁSTERÜLETE

3.2.1.1. KÖZVETLEN ÉPÍTÉSI HATÁSTERÜLET

A közvetlen hatásterület élővilág-védelmi szempontból minden olyan terület, amelyet az építéssel kapcsolatos munkálatok fizikailag érintenek.

3.2.1.1.1. Tisza-Túr-közi tározó TERÜLETE

A projekt keretében tervezett beavatkozások közvetlen építési hatásterületéhez tartozik a tervezett tározó töltésének nyomvonala, amely a Tisza-Túr-közi tározó töltéstesttel, a töltéselőterekkel és szivárgó csatornával együtt mintegy 50 méter széles sávot foglal el. Ugyancsak ide tartozik a rekonstrukcióval érintett belvízcsatornák, valamint az összekötő csatornák medre és fenntartási sávja is. Szintén a közvetlen építési hatásterület része a műtárgyak helyfoglalásával érintett terület, ill. a helyfoglalással érintett terület szélétől számított 10 méter széles területsáv, mely a kivitelezés során felvonulási és deponálási területként funkcionál majd. Nem utolsó sorban az élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen építési hatásterület része a tervezett beavatkozás (jellemzően a tározótöltés) anyagigényének biztosítása céljából művelés alá kerülő anyagnyerőhelyek területe. A tervezett beavatkozás fenti szempontok alapján megállapított **teljes** élővilágvédelmi szempontú közvetlen építési hatásterületét a 7. ábrán mutatjuk be.

Ennek a teljes hatásterületnek azonban csak egy része vonatkoztatható valamely Natura 2000 területre. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintettsége összesen mintegy 1,74 ha, a tározó töltésnek a beeresztő műtárgy közvetlen közelében található szakasza érinti, ott, ahol a tározó töltés a Tisza elsőrendű árvízvédelmi töltéséhez csatlakozik. A belvízcsatornák és összekötő csatornák, valamint egyes anyagnyerők (A1, A13) pedig érintik a Szatmár-Bereg (HUHN10002) különleges madárvédelmi területet.

A Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területre vonatkoztatott hatásterület:

anyagnyerők: A1: 13,8 ha és A13: 17,6 ha

belvízcsatornák: 17,5 ha

műtárgyak: 0,093 ha

összekötő csatornák: 6,96 ha

töltésépítés: 42,4 ha

A Felső-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

töltésépítés: 1,74 ha

3.2.1.1.2. PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA TERÜLETE

Az érintett csatornaszakaszokon a közvetlen építési hatásterület része a műtárgyak helyfoglalásával érintett terület, ill. a helyfoglalással érintett nyomvonal szélétől számított 3,5-3,5 méter széles területsáv, mely a kivitelezés során a tervezett munkálatok helyszínét és felvonulási területet is tartalmazza. A tervezett beavatkozás fenti szempontok alapján megállapított élővilágvédelmi szempontú **teljes** közvetlen építési hatásterületét a 8. ábrán mutatjuk be.

Ennek a teljes hatásterületnek azonban csak egy része vonatkoztatható valamely Natura 2000 területre.

A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület nyugati szegélyét érinti a Palád-Csécsei-főcsatorna mederrekonstrukciója. A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet mintegy 730 m hosszú szakaszon érinti az Összekötő-csatorna, ill. a rajta lévő műtárgyak (CS-4 és CS-5 csappantyús áteresz, 8. sz. zsilipes áteresz) és mederáttöltések (A1 és A2). A Palád-Csécsei-főcsatorna mederrekonstrukcióval érintett szakasza, az Összekötő-csatorna, az A1 és A2 mederáttöltés, valamint a műtárgyak (S4, S5, V3, CS-4 és CS-5 csappantyús áteresz,

8. sz. zsilipes áteresz) egy része szintén érinti a Szatmár-Bereg (HUHN10002) különleges madárvédelmi területet.

A Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területre vonatkoztatott hatásterület:

összekötő csatorna: 1,87 ha

műtárgyak: 0,07 ha

mederrekonstrukció: 4,84 ha

A Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

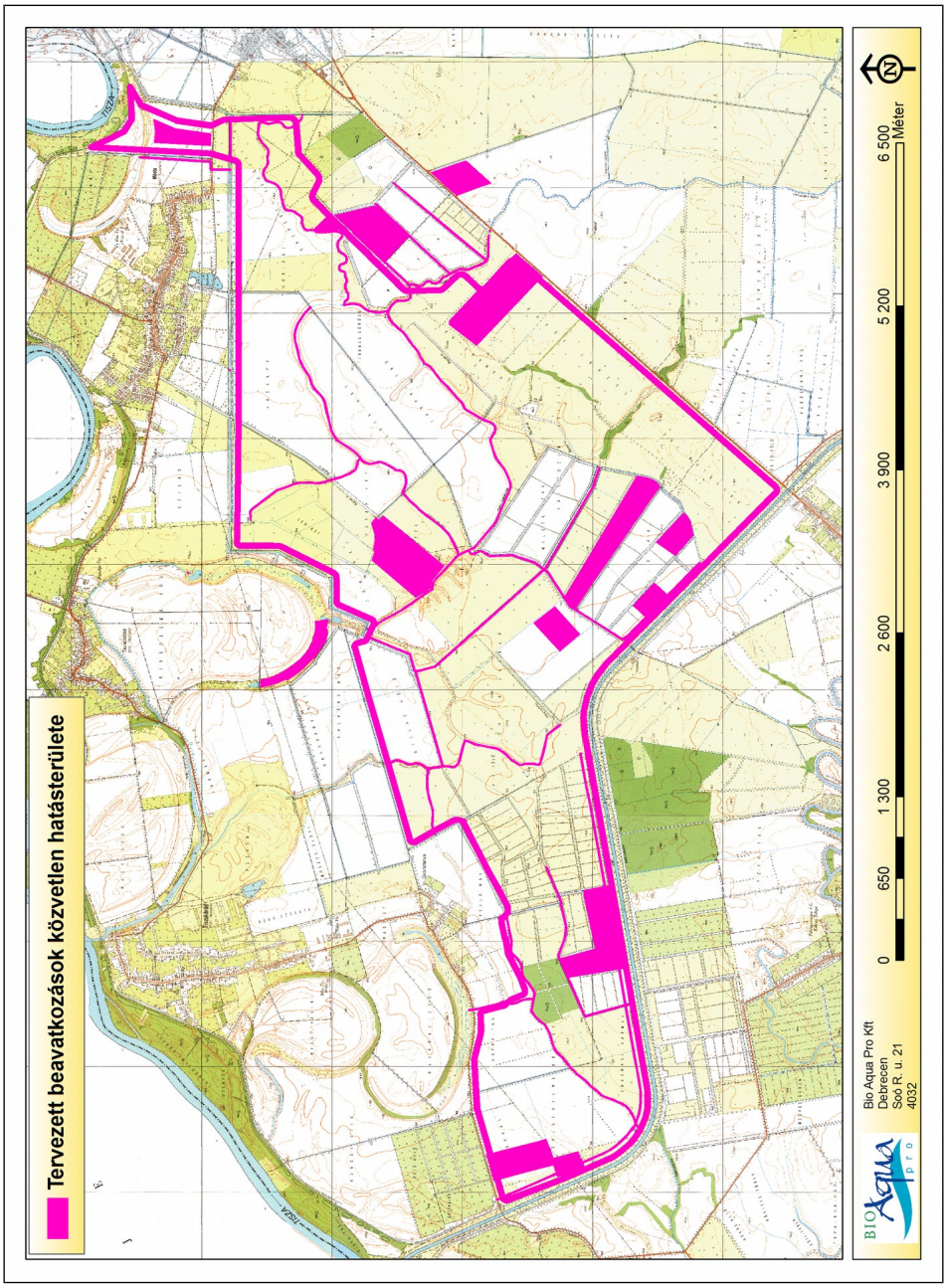
összekötő csatorna: 0,02 ha

mederrekonstrukció: 2,27 ha

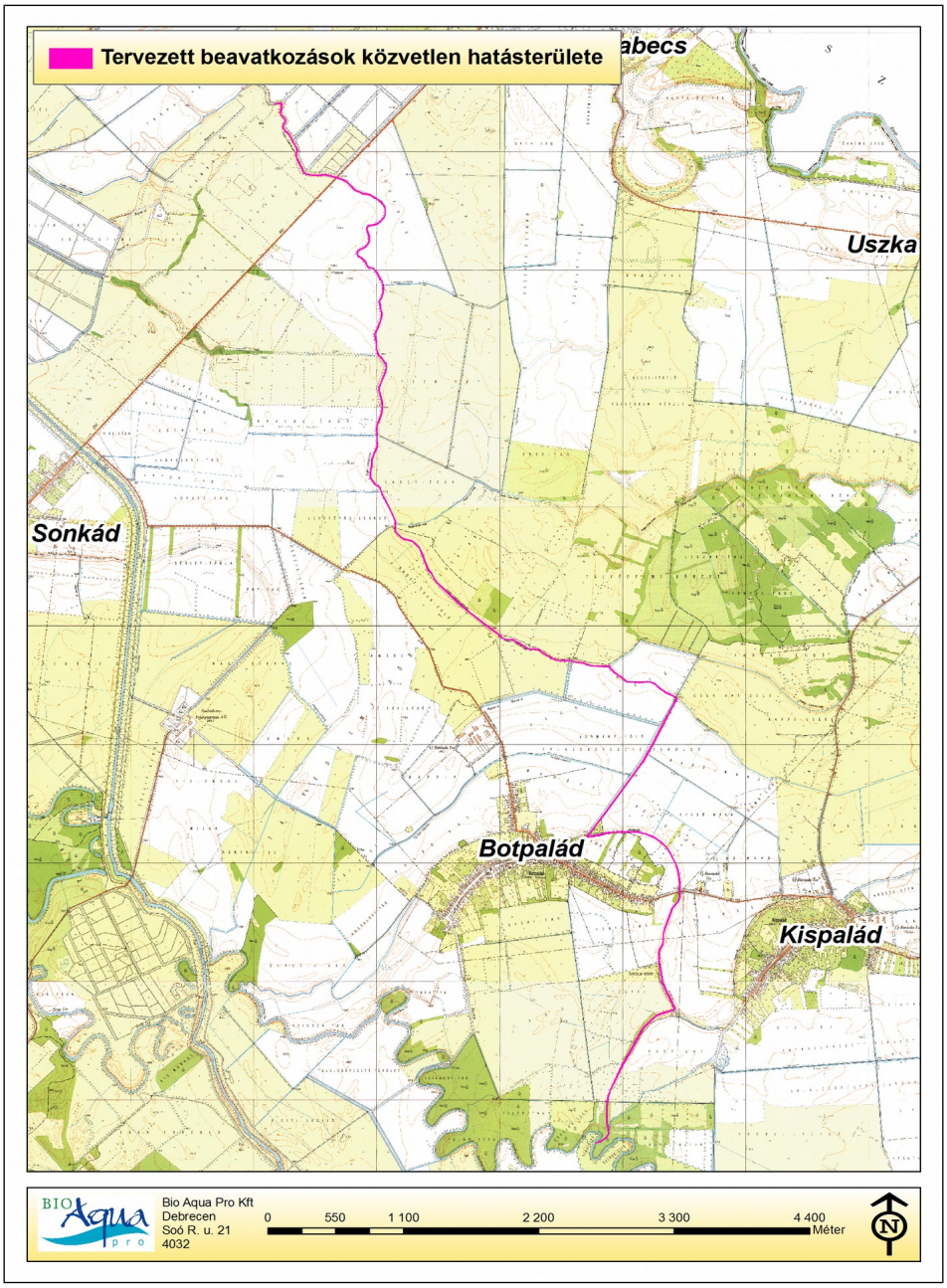
A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területre vonatkoztatott hatásterület:

összekötő csatorna: 1,09 ha

műtárgyak: 0,05 ha



7. ábra. A Tisza-Túr közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetlen építési hatásterülete.



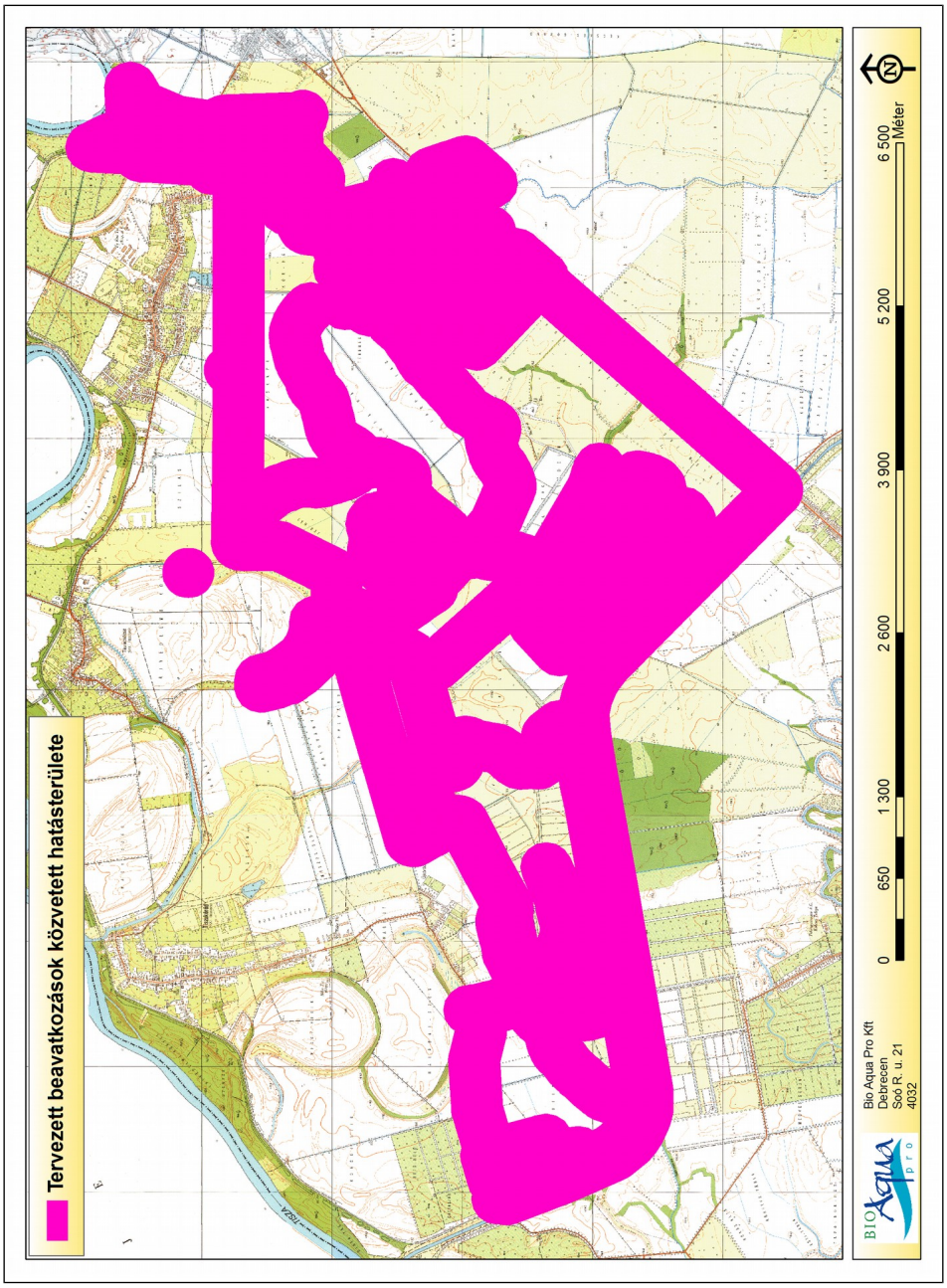
8. ábra. A Palád-csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetlen építési hatásterülete és egyben üzemelési területe

3.2.1.2. KÖZVETETT ÉPÍTÉSI HATÁSTERÜLET

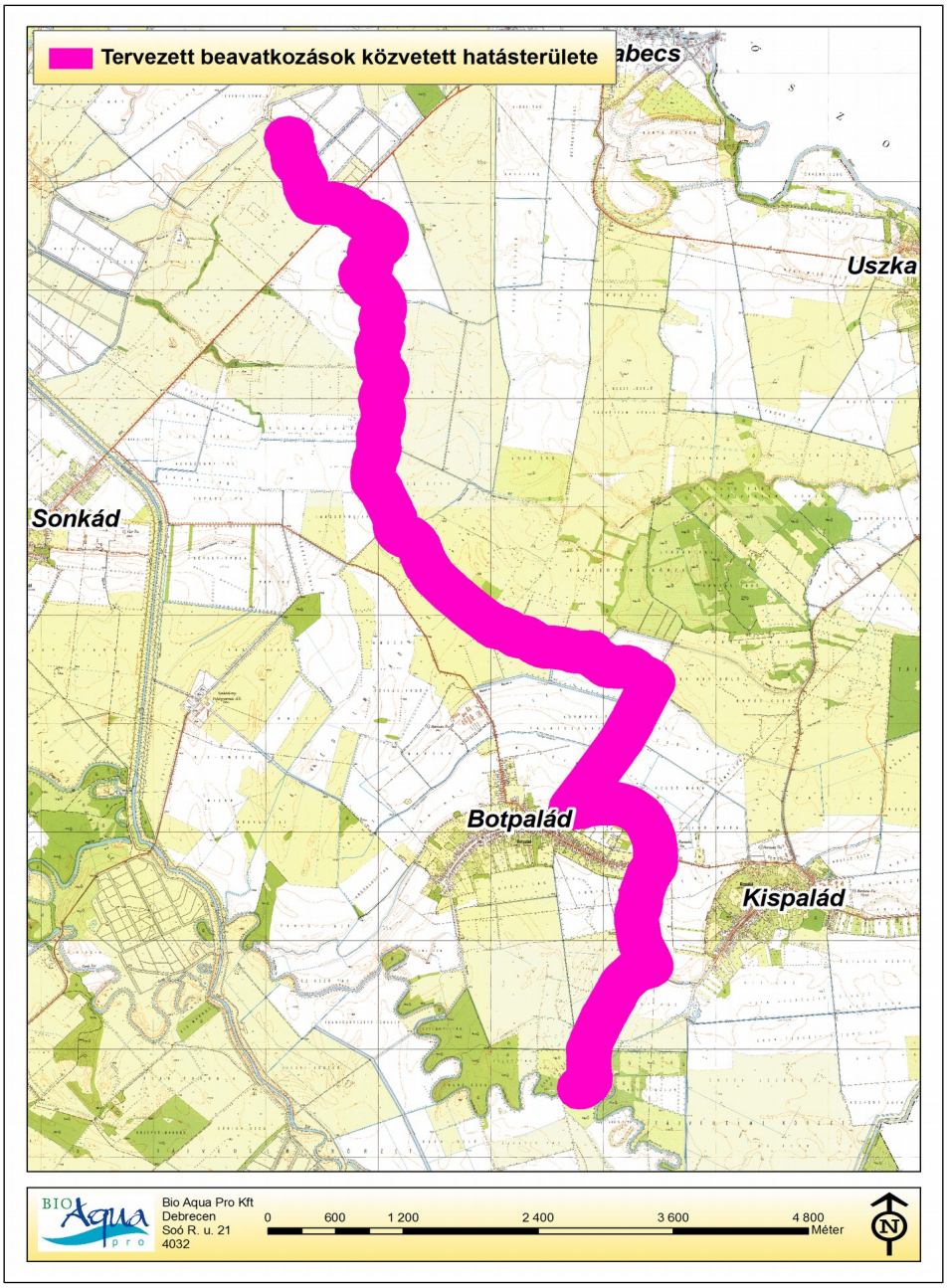
3.2.1.2.1. Tisza-Túr-közi TÁROZÓ, ILLETŐLEG A PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA TERÜLETE

Az élővilág szempontjából az építési fázis közvetett hatásterületéhez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok hatásai nem közvetlenül fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl.: levegőre, felszín alatti vagy felszíni vízre) gyakorolt hatásán keresztül érzékelhetően befolyásolják az élővilág valamelyik alkotóelemének (az élővilágot alkotó fajok egyedei, állományai) életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen a faj állományának alakulását (pl.: reprodukciós ráta, ezen keresztül pedig a populációméret). Természetesen ide

tartoznak az építési munkálatok zaj és vibrációs terhelésén, a kivitelezést végző munkások és munkagépek által az építést megelőző állapothoz képest keltett vizuális zavarásán, ill. a munkafolyamatok esetleges fényszennyezésén keresztül közvetetten jelentkező hatások is. Ezek mellett a közvetett hatásterülethez tartoznak azok a megközelítési útvonalak, ill. azok közvetlen környezete, amelyeket a munkagépek és a munkálatok kivitelezésében részt vevők ténylegesen használnak a szálláshely és a munkaterület, ill. a munkavégzés során felhasznált anyagok forráshelye és a munkaterület között. Az élővilágra gyakorolt várható közvetett hatások megítélése igen nehéz, mert az egyes fajok eltérő érzékenységet mutatnak a különböző környezeti hatásokra, például eltérő mértékben érzékenyek a levegőkörnyezeti hatásokra, a zaj és vibrációs hatásokra vagy a vizuális zavaró hatásokra. A levegőminőségi és zajvédelmi határértékek humán egészségügyi szempontból kerültek megállapításra és az élővilágot alkotó fajpopulációk túlnyomó többsége esetében alapkutatási szinten sem rendelkezünk arra vonatkozó ismeretekkel, hogy a jogszabályokban szereplő, emberekre vonatkozóan megállapított határértékek hogyan viszonyulnak az adott faj szempontjából releváns küszöbértékekhez. A humán szempontból meghatározott határértékeknek megfelelő levegőszennyezettségi hatásterület sugara az építés időszakában a hasonló jellegű és volumenű beavatkozások esetében nagyságrendileg 400-500 m (elsősorban a kiporzásból adódóan), míg a zajvédelmi hatásterület lakóterületre vonatkoztatott határérték esetén elérheti a 600-800 m-t is. Számos gyakorlati tapasztalat támasztja alá, hogy a zajhatásra és a vizuális zavaró hatásra számos állatfaj egyedei megfigyelhetően érzékenyebben reagálnak, mint az emberek és ezek a hatások menekülést, ill. egyfajta elkerülő viselkedést váltanak ki az egyedekből. Ugyanakkor már a gerinctelen állatok számos csoportjára (pl: puhatestűek, ízeltlábúak) is jellemző a tanulás egyik legegyszerűbb, látens formája, az ún. habituációs tanulás, melynek lényege, hogy ugyanazon ingerrel ismételt szembesülés eredményeként a figyelem vagy reakció intenzitása csökken. Az egyedek hozzászoknak az ismételt és a megerősítés hiánya miatt számukra nem veszélyesnek, közömbösnek ítélt ingerekhez. Legtöbb ténylegesen alkalmazható gyakorlati tapasztalattal a gerincesekre, azon belül is elsősorban a madarakra vonatkozóan rendelkezünk. A tervezett beavatkozás által érintett területen, ill. környezetében a rendelkezésre álló információk alapján nem fészkelnek olyan madárfajok melyek extrém módon érzékenyek lennének az akusztikus és vizuális zavaró hatásokra (pl.: **rétisas (*Haliaeetus albicilla*)**, **fekete gólya (*Ciconia nigra*)**, **túzok (*Otis tarda*)**). A beruházási terület közelében ténylegesen rendszeresen előforduló és fészkelő madárfajok gyakorlati tapasztalatokon alapuló akusztikus és vizuális zavaró hatásokkal szemben mutatott érzékenysége alapján a munkaterület szélétől számított **200 méteres távolságban** jelölhető ki a közvetett élővilág-védelmi hatásterület határa (9. és 10. ábra). Az így meghatározott közvetett hatásterületen kívül az építési fázisban a környezeti tényezőkben bekövetkező esetleges változások várhatóan még a területen jelenlegi ismereteink alapján előforduló legérzékenyebb állat- és a növényfajok életmenetét sem befolyásolják érdemben.



9. ábra. A Tisza-Túr közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetett építési hatásterülete.

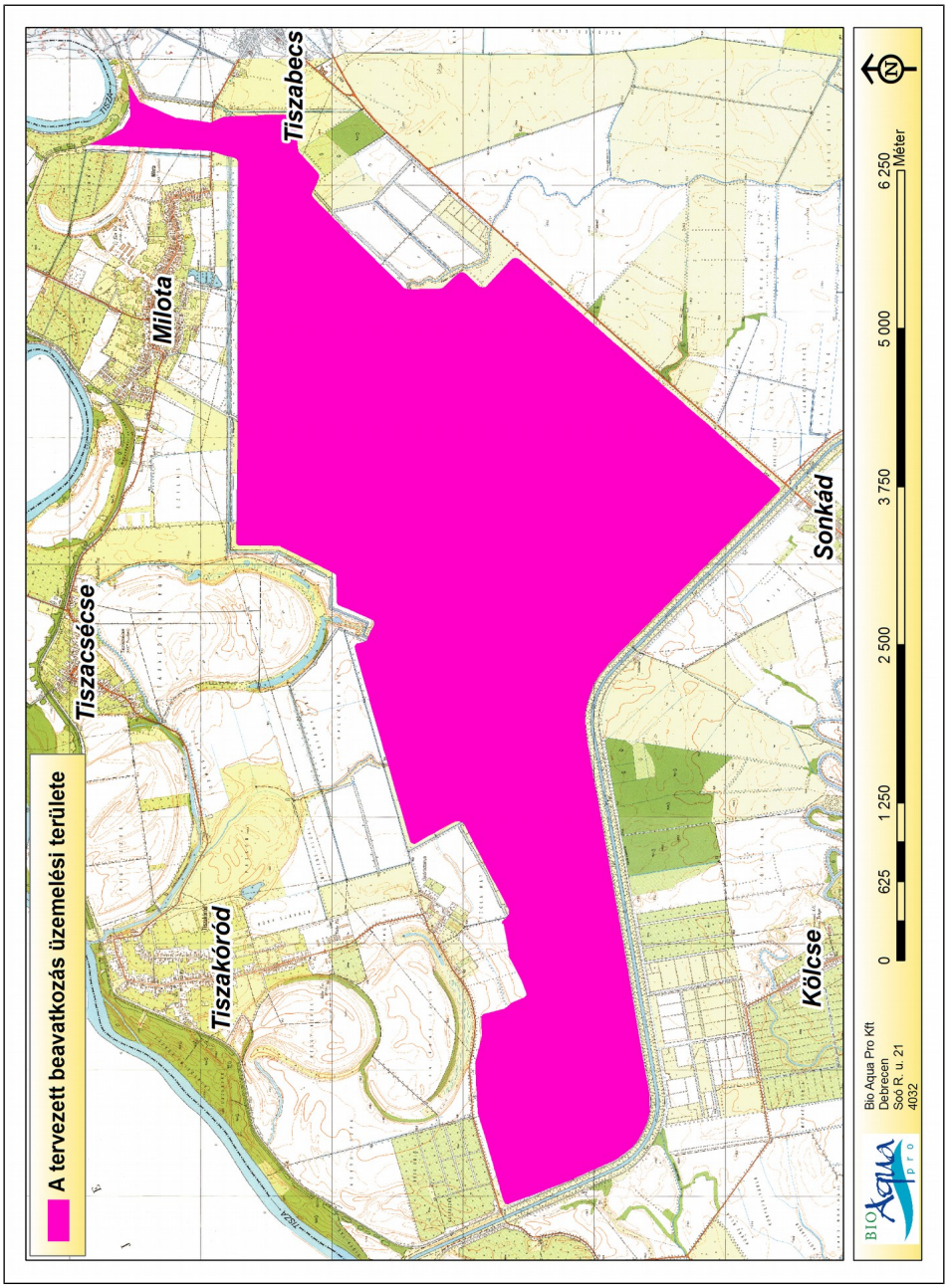


10. ábra. A Palád-csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna élővilágvédelmi szempontból meghatározott teljes (nem csak a Natura 2000 területekre vonatkoztatott) közvetett építési hatásterülete

3.2.1.3. AZ ÜZEMELÉS HATÁSTERÜLETE

A tervezett beavatkozás élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterületén értünk minden olyan területet, amelyen a kivitelezési fázisban létesített művek üzemszerű működése következtében megváltoznak a hatásviselő fajok eloszlási mintázatát ténylegesen befolyásoló ökológiai környezeti tényezők.

3.2.1.3.1. A Tisza-Túr-közi TÁROZÓ TERÜLETE



11. ábra. A Tisza-Túr-közi árvízi tározó élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterülete.

Az üzemelés hatásterületéhez az árvízi vészhelyzetben feltöltésre kerülő tározó területén kívül ide tartozik az élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen építési hatásterület tározó területén kívül eső része is, a rekonstrukcióval érintett külső csatornaszakaszok, ill. külső anyagnyerőhelyek területével együtt, hiszen pl.: a csatornák esetében a kotrás és növényzeteltávolítás után a jelenlegi kiindulási állapothoz képest eltérő (mélyebb és fásszárú növényzettől mentesített) állapotot kapunk, ami a jelenlegitől eltérő élőhelyi adottságai miatt megmutatkozik majd a megváltozott élőhelyet birtokba vevő fajegyüttes összetételén és mennyiségi

viszonyain is mindaddig, míg a feliszapolódás és a benövényesedés miatt évek múltán újra elő nem áll majd egy, a jelenlegihez hasonló állapot.

Természetesen a tervezett beavatkozás élővilágvédelmi szempontból meghatározott üzemelési hatásterületén szűkebb értelemben az árvízi tározó területét (11. ábra) értjük, ahol az üzemszerű működés során árvízi vészhelyzetben a Tisza hullámteréből történő vízkivizetés és az ennek következményeként várható 20-30 napos jelentős vízoszlopmagasságú vízborítás érvényesül majd, mint hatótényező.

Tágabb értelemben az üzemelési hatásterülethez tartozik természetesen a teljes Palád-Csécsei öblözet, hiszen annak teljes területére hatni fognak az árapasztó hatások, élővilágvédelmi szempontból a tágabb értelemben vett hatásterület nagy részén azonban nincsenek kimutatható hatások.

3.2.1.3.2. A PALÁD-CSÉCSEI-FŐCSATORNA ÉS AZ ÖSSZEKÖTŐ-CSATORNA

A meglévő és tervezett csatornaszakaszokon az üzemelés hatásterületén a jelenlegi, illetőleg a kialakításra, átalakításra kerülő mederszelvényeket értjük. Az érintett területet a 10. ábrán már szemléltettük. Továbbá az üzemelés hatásterületét képezik a azok a holtmedrek, ahol a tervekben szerepel a vízpótlás megvalósítása.

Tágabb értelemben az üzemelési hatásterülethez tartozik természetesen a teljes Palád-Csécsei öblözet, hiszen annak teljes területére hatni fognak akár csak nagyon kis mértékben a hatások, élővilágvédelmi szempontból a tágabb értelemben vett hatásterület nagy részén azonban ez nem lesz kimutatható.

3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

A beavatkozások műszaki tartalmát, a megvalósításhoz szükséges létesítmények felsorolását, a mintakeresztszelvényeket a Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentáció vonatkozó fejezetrészei tartalmazzák.

3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS HATÁSTERÜLETÉN LÉVŐ TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.1. A SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.1.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

Az 52.847,77 hektár kiterjedésű különleges madárvédelmi terület 75 település érintésével a Beregi-sík, a Szatmári-sík és az Északkelet-Nyírség kistájak területén helyezkedik el. A különleges madárvédelmi terület szinte teljesen átfed az 52.755 hektár kiterjedésű Szatmár-Bereg IBA területtel, így a nemzetközi IBA – területek (IBA – Important Bird Areas), vagyis Fontos Madárélőhelyek sorát gazdagítja. A különleges madárvédelmi területen egyetlen országos jelentőségű természeti terület, a Kaszonyi-hegy Természetvédelmi Terület található és szinte teljesen lefedi a Szatmár-Beregi Tájvédelmi Körzet területét. A vizsgált Natura 2000 terület meghatározó hányada egykori ártér, melyre a területen található holtágak, puhafás ligeterdők, nedves mocsárrétek, kaszálórétek, tőzegmohás lápok emlékeztetnek, melyet számos kisebb-nagyobb kiterjedésű szántó és gyümölcsös szabdal fel és északkeletről két hegy, a Kárpátok harmadidőszaki előfutára, a Tarpa Nagy-hegy és Kaszonyi-hegy határol. A különleges madárvédelmi területen (kmt) meghatározott 2 pár **uhu (*Bubo bubo*)** is az említett területek egyikén fészkel. A folyókat kísérő ligeterdőkben néhány helyen vegyes gémtelepet alkotnak a **bakcsók (*Nycticorax nycticorax*)**, **kis kócsagok (*Egretta garzetta*)** és szürke gémek (*Ardea cinerea*), de az említett élőhelyeken fészkel néhány pár **barna kánya (*Milvus migrans*)** is. A

ligeterdők gazdag erdei énekesmadár közösségnek nyújtanak fészkelő- és táplálkozóhelyet. Egy-két helyen hallható itt a hazánkban szinte a kipusztulás szélén álló és rokonfajával, a fülemülével (*Luscinia megarhynchos*) hibridizálódó nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*). A Tisza-menti szakadó partfalakban számos gyurgyalag (*Merops apiaster*) és partifecske (*Riparia riparia*) fészkel. A kmt területén található, nagy kiterjedésű, zavartalan, természetközeli tölgy-kőris-szil ligeterdőkben, illetőleg gyertyános-kocsányos tölgyes erdőkben néhány helyen **fekete gólya (*Ciconia nigra*)** és **darázsölyv (*Pernis apivorus*)** fészkel. Az említett élőhelyeken nagy számban fészkelnek a harkályalakúak, közöttük a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** és a **közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)** is. Az említett élőhelyeken egyre gyakoribb fészkelő a holló (*Corvus corax*). A nyíltabb, ligetes területek, így például a fás legelők szórványos fészkelője a kabasólyom (*Falco subbuteo*), a **szalakóta (*Coracias garrulus*)**, valamint a **hamvas küllő (*Picus canus*)**. A kmt egyes vizes élőhelyein pocokgradációs években a **réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)** is megjelenik költőfajként. A magas füvű, száraz bokrosokkal tarkított kaszálókon és legelőkön számos fürj (*Coturnix coturnix*), illetőleg **haris (*Crex crex*)** fészkel, míg a cserjések a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)**, mezei poszáta (*Sylvia communis*), a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** és sordély (*Emberiza calandra*) számára biztosítanak fészkelőhelyet.

A vizsgálati terület jellemző fészkelő madárfaunája

Milotai-tározó területe

A vizsgálati területen egyéves és évelő intenzív szántóföldi kultúrák, juhokkal legeltetett és kaszált veres csenkeszes rétek és mocsárrétek, fiatal tölgy ültetvények, idős tölgyes erdő (Tiszakóród, Makkos-erdő), zavart üde és száraz gyepek, emellett üde cserjés foltokkal tagolt száraz cserjések, őshonos és nem őshonos fafajok alkotta fasorok húzódnak. A vizsgálati területen végzett felmérések (19 vizsgálati ponton pontszámlálás, valamint a fészkelési időszakot megelőző fészekkeresés és harkályfajok jelenlétének vizsgálata) során 36 madárfaj 130 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 34 faj (legalább 112 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő madárfajok elsősorban a vizsgálati terület erdei élőhelyeihez (észlelt fajok 64,71%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 56,24%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 29,41%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 41,07%-a) kötődtek, kisebb részt pedig a vizes élőhelyekhez (észlelt fajok 5,88%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 2,68%-a).

Az észlelt madárfajokat a jellemző élőhelyeik szerinti bontásban az alábbiakban soroljuk fel.

- **A vizsgálat során észlelt, erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok:**

egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), zöld küllő (*Picus viridis*), **fekete harkály (*Dryocopus martius*)**, nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), erdei pityer (*Anthus trivialis*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), fekete rigó (*Turdus merula*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), széncinege (*Parus major*), csuszka (*Sitta europaea*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), holló (*Corvus corax*), seregély (*Sturnus vulgaris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok:**

fácán (*Phasianus colchicus*), búbos banka (*Upupa epops*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*), **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)**, mezei

poszáta (*Sylvia communis*), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)**, házi veréb (*Passer domesticus*), zöldike (*Carduelis chloris*), sordély (*Emberiza calandra*).

- **A vizsgálat során észlelt vizes élőhelyekhez kötődő madárfajok:**

sárga billegető (*Motacilla flava*), énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*)

A felmérések során észlelt fészkelő fajok és a fészkelő párok minimális valószínűsíthető száma az előforduló élőhelyek szerinti bontásban

Mocsárrétek: mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (13 pár), sárga billegető (*Motacilla flava*) (1 pár).

Száraz cserjések, valamint azokkal mozaikoló fragmentumélőhelyek (őshonos fafajok laza csoportjai): fácán (*Phasianus colchicus*) (1 revírtartó kakas), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*) (1 pár), fekete ró (*Turdus merula*) (2 pár), **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (8 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (1 pár), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (6 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (4 pár).

Őshonos és nem őshonos fafajok alkotta facsoportok és erdősávok: vadgerle (*Streptopelia turtur*) (2 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), búbos banka (*Upupa epops*) (2 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (1 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (3 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (4 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (3 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (1 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (8 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*) (1 pár), zöldike (*Carduelis chloris*) (2 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (1 pár).

Ültetett, idős kocsányos tölgyes (Makkos-erdő): egerészölyv (*Buteo buteo*) (1 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), zöld küllő (*Picus* viridis) (1 pár), **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** (1 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (3 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (1 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (2 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (2 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (2 pár), szürke légykapó (*Muscicapa striata*) (2 pár) széncinege (*Parus major*) (4 pár), csuszka (*Sitta europaea*) (1 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (2 pár), holló (*Corvus corax*) (1 pár), seregély (*Sturnus vulgaris*) (1 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*) (2 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (1 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (1 pár).

Nem őshonos fafajok spontán állományai és az azokkal mozaikoló fragmentumélőhelyek (zavart üde gyepek, lágyszárú özönfajok állományai): örvös galamb (*Columba palumbus*) (1 pár), vadgerle (*Streptopelia turtur*) (1 pár), kakukk (*Cuculus canorus*) (1 pár), énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) (1 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (2 pár).

Egyéves és évelő szántóföldi kultúrák, valamint gyümölcsösök: mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (5 pár), sárga billegető (*Motacilla flava*) (1 pár).

Tanyák és családi gazdaságok: házi veréb (*Passer domesticus*) (2 pár).

Palád-Csécsei-főcsatorna érintett szakasza

A vizsgálati területen nyílt gyepekkel, illetve szántóföldi területekkel érintkező idegenhonos és őshonos fafajok alkotta facsoportokkal, fasorokkal és kökényes sávokkal, a Magosligeti-erdő szélén pedig részben mocsárrétekkel érintkező szakaszok figyelhetők meg. A vizsgálati területen végzett felmérések során 33 madárfaj 117 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 28 faj (legalább 79 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő fajok leginkább az erdei élőhelyekhez (észlelt fajok 60,71%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 72,15%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok

és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 39,29%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 27,85%-a) kötődtek.

- **A vizsgálat során észlelt erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

kakukk (*Cuculus canorus*) (2 pár), nyaktekercs (*Jynx torquilla*) (3 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (2 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (8 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (4 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (6 pár), énekes rigó (*Turdus philomelos*) (2 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (7 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*)(1 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (1 pár), őszapó (*Aegithalos caudatus*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (4 pár), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) (1 pár), seregély (*Sturnus vulgaris*) (1 pár), erdei pinty (*Fringilla coelebs*)(7 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (1 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (6 pár).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

fürj (*Coturnix coturnix*) (1 pár), fácán (*Phasianus colchicus*) (1 pár), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) (4 pár), parlagi pityer (*Anthus campestris*) (2 pár), cigánycsuk (*Saxicola torquatus*) (2 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (3 pár), **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (5 pár), mezei veréb (*Passer montanus*) (1 pár), zöldike (*Carduelis chloris*) (1 pár), tengelic (*Carduelis carduelis*) (1 pár), sordély (*Emberiza calandra*)(1 pár)

Egyéb, a területen a felmérés időpontja miatt nem észlelt, de valószínűleg a vizsgálati szakaszon még fészkelő madárfaj

- **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (1-3 pár) – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**

Az Összekötő-csatorna tervezett nyomvonalának madárfaunája

A vizsgálati területen nyílt szántókkal érintkező, kiszáradt, gyepes mederszakaszok, hamvas fűz cserjés depóniájú szakaszok, valamint különböző őshonos és nem őshonos fás-cserjés sávok kísérik a csatornát, végül kökényes sávokkal jellemezhető mederszakasz következik egy tölgy-kőris-szil ligeterdő területén, végül a tervezett meder egy fehér akác képezte erdőn keresztül éri el az Alsó-Öreg-Túr medrét. A vizsgálati területen végzett felmérések során 22 madárfaj 85 egyedének jelenlétét észleltük. Az említett fajok közül 19 faj (legalább 39 pár) fészkelését valószínűsítjük. A fészkelő fajok leginkább az erdei élőhelyekhez (észlelt fajok 84,21%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 84,61%-a), másodsorban az ún. nyílt és szegélyélőhelyekhez (bokrosok, mezővédő erdősávok és füves területek, szántóföldek) (észlelt fajok 15,79%-a, a minimálisan feltételezett fészkelő párok számának 15,39%-a) kötődtek.

- **A vizsgálat során észlelt erdei élőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

örvös galamb (*Columba palumbus*) (1 pár), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) (1 pár), erdei pityer (*Anthus trivialis*) (1 pár), vörösbegy (*Erithacus rubecula*) (1 pár), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) (4 pár), fekete rigó (*Turdus merula*) (2 pár), énekes rigó (*Turdus philomelos*) (1 pár), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) (5 pár), kis poszáta (*Sylvia curruca*) (1 pár), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) (3 pár), őszapó (*Aegithalos caudatus*) (1 pár), kék cinege (*Parus caeruleus*) (1 pár), széncinege (*Parus major*) (6 pár), erdei pinyt (*Fringilla coelebs*) (1 pár), meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) (2 pár), citromsármány (*Emberiza citrinella*) (2 pár).

- **A vizsgálat során észlelt nyílt és szegélyélőhelyekhez kötődő madárfajok és a minimálisan fészkelő párok száma a vizsgálati területen:**

búbos banka (*Upupa epops*) (1 pár), mezei poszáta (*Sylvia communis*) (2 pár), sordély (*Emberiza calandra*) (3 pár).

Egyéb, a területen a felmérés időpontja miatt nem észlelt, de valószínűleg a vizsgálati szakaszon még fészkelő madárfajok:

- **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (1 pár) – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**
- **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (2-3 pár – korábbi tereptapasztalatokon alapuló becsült adat (Lásd: 3.4.1.2.1. fejezet bevezető szöveg**)**

3.4.1.2. JELÖLŐ FAJOK

3.4.1.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK

A Milotai-tározó területén a vizsgálatra 2016. április 19-én és 20-án (harkályalakúak felmérése és fészektérképezés), valamint 2016. május 31-én, június 1-én és június 23-án került sor. A Palád-Csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna területén 2017. április 26-28. között végeztünk felmérést. A dokumentum elkészítéséhez felhasználtuk a természetvédelmi kezelő által részünkre megküldött és az érintett területekre és 400 m-es hatáskörzetükre vonatkozó, az elmúlt 5 évből származó, védett és fokozottan védett madárfajok fészkelési adatait is. A Palád-Csécsei-főcsatorna medderrekonstrukciója által érintett szakaszán, illetőleg az Összekötő-csatorna vizsgált szakaszán, két közösségi jelentőségű és a HUHN10001 Szatmár-Bereg különleges madárvédelmi területen jelölő madárfaj, a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** hazai érkezésének időszakában (2017. április 26-27) történt a felmérés, így az érintett szakaszokon a potenciális fészkelőhelyeken az észlelések hiányát egy, a korábbi tereptapasztalatokon alapuló állománybecsléssel egészítettük ki, így ezen két faj esetében a vizsgált szakaszokon jelölt adatok csak tájékoztató jelleggel szolgálhatnak a beavatkozáshoz. Jelen dokumentációban a beavatkozási területen konkrétan (fészkelési időszakban történő felmérések esetén) és potenciálisan (fészkelési időszakon kívüli időszakban történő felmérések esetén) fészkelő madárfajok érintettségét vizsgáljuk, a táplálkozó fajok tárgyalásától és érintettségétől eltekintettünk.

3.4.1.2.2. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Milotai tározó területén vizsgálat során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer módszertani leírásának megfelelően, a relatív felmérési módszerek közül a fészkelési időszakban és azon kívül is jól használható egyszeri pontszámlálás módszerét (BÁLDI et al., 1997) alkalmaztuk, kiegészítve egy éjszakai vizsgálattal (május 31-ről június 1-re virradó éjjel) az éjszakai aktivitású fajok (pl. haris (*Crex crex*)) jelenlétének vizsgálata érdekében, valamint a harkályalakúak vizsgálatával és fészektérképezéssel még a lombfakadás előtt a vizsgálati terület erdei élőhelyein. A vizsgálati területen a pontszámlálás során 19 vizsgálati ponton, a pontok 200-300 m sugarú körzetében, 5 perc alatt észlelt (látott, hallott) madárfajok egyedszámának és denzitásának, valamint egyes háttérváltozók (fontosabb időjárási paraméterek, megfigyelési időpontok, stb.) rögzítését végeztük el.

A Palád-Csécsei-főcsatorna és az Összekötő-csatorna területén szintén az előbb említett NBmR módszertannak megfelelő, de az abszolút módszerekhez sorolt territórium térképezés módszerét alkalmaztuk.

A megfigyelésekhez egy 10×42-es nagyítású binokuláris keresőtávcsövet használtunk. Jelen dokumentációban a vizsgálati területen fészkelő madárfajok érintettségét vizsgáltuk. A madárfajok elnevezése az MME Nomenclator Bizottság (2008) munkáját követi. A Natura 2000 jelölő madárfajok neveit a dokumentum teljes egészére kiterjedően vastag szedéssel jelöltük. Az élőhelyi jellemzéseket az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (BÖLÖNI et al 2011) alapján készítettük.

3.4.1.2.3. A JELÖLŐ FAJOK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

jégmadár – *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó egyedek elsősorban a vonulási időszakban, különösen augusztus-szeptember környékén és télen fordulhatnak elő a beavatkozási területen (pl: Palád-Csécsei csatorna egyes szakaszai, Milota, Pál-Deák-dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

réti fülesbagoly – *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (mocsárrétek). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

cigányréce – *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

bölömbika – *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő példányok előfordulása valószínűsíthető. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

uhu – *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem jellemző madárfaj, ezért a beruházás szempontjából nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük

fattyúszerkő – *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (Milota, Pál-Deák dűlő halastava). AMivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fehér gólya – *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen rendszeresen előfordulnak március közepe és szeptember eleje között. Mivel konkrét

fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete gólya – *Ciconia nigra (*Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen nem fészkel. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen a Palád-Csécsei vízfolyás mentén a tározó területén és azon kívüli részeken is előfordulnak március eleje és október eleje között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

barna rétihéja – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) rendszeresen előfordulnak március közepe és október között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

kékes rétihéja – *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen táplálkozó példányok számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) rendszeresen előfordulnak október és április eleje között. Hazánkban nem fészkel, így konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érintheti kedvezőtlenül, így nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

hamvas rétihéja – *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó példányok a vizsgálati területen számos élőhelyen (mocsárrétek, szántóföldek) előfordulhatnak március vége és szeptember vége között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

haris – *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

közép fakopáncs – *Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük

hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

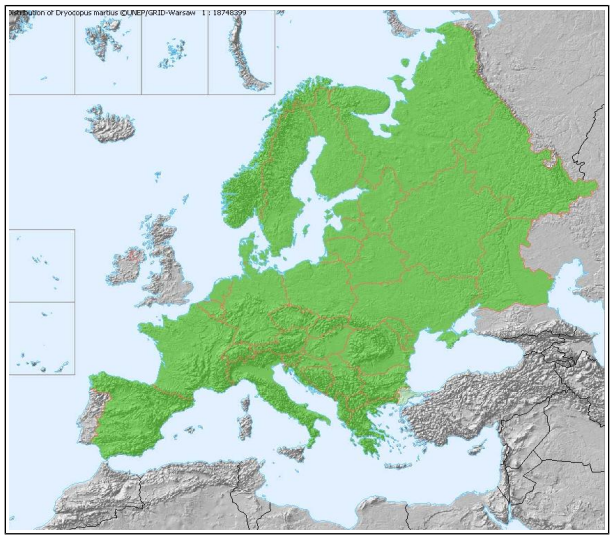
balkáni fakopáncs – *Dendrocopos syriacus* (Hemprich & Ehrenberg, 1833)

A vizsgálati terület északi részén, a Halábor-szegi holtmeder területén rendszeresen megfigyelhetők táplálkozó példányai. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete harkály – *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

A Palearktisz északi sarkkörtől délre eső területein szélesen elterjedt erdei faj, mely az Ibériai-félszigettől Kamcsatkáig a számára alkalmas élőhelyeken mindenütt költ. Európában hiányzik Nagy-Britanniából és Írországból, valamint a Földközi-tenger szigeteiről, de számos balti-tengeri szigeten is fészkel (TÖRÖK, 2009).



12. ábra. A fekete harkály (Dryocopus martius) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Korábban elsősorban a középhegységi és dombvidéki idős bükkösök és tölgyesek jellemző fészkelője volt, de az utóbbi évtizedekben új élőhelytípusokat (alföldi tölgyesek, ártéri erdők, idősebb nyarasok, parkok) is elfoglalt (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 1 pár fészkel (Tiszakóród, Makkos-erdő). A beruházás során az üzemelési időszakban jelentkező árasztás kedvezőtlenül befolyásolhatja a költés sikerét, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

rétisas – *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Táplálkozó egyedek előfordulhatnak a vizsgálati terület egyes állandó vízborítású vizes élőhelyien (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava). Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban

nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

<u>törpegém – *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)</u>

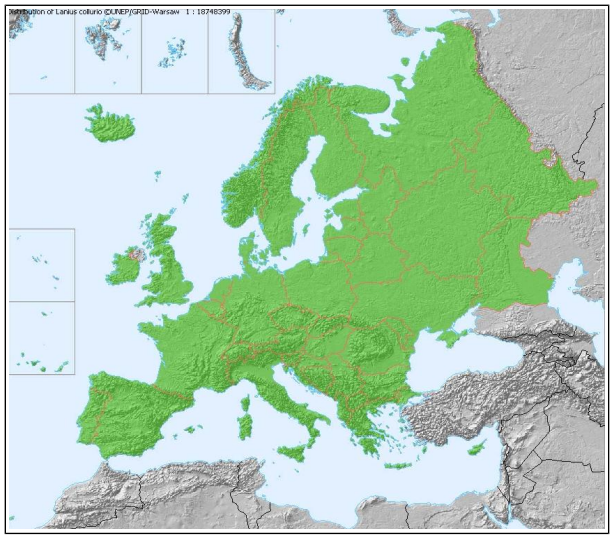
A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (Milota, Pál-Deák dűlő halastava). A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

<u>tövisszúró gébics – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758</u>

Elterjedési terület

Palearktikus elterjedésű madárfaj, melynek areája az Ibériai-félszigettől Közép-Ázsián át Nyugat-Szibériáig húzódik. Elterjedési területének északi határát a júliusi 16 ºC-os izoterma, dél felé pedig a mediterráneum északi része határolja. Politipikus faj. Európa nagy részén a törzsalak, a *L. c. collurio* fordul elő, míg a *L. c. kobylini* a Krím-félszigettől Iránig, míg a *L. c. pallidifrons* az Ob felső és középső folyásánál, illetve az Altaj vidékén él. Elterjedési területük átfedő részénél gyakran hibridizál a rokon fajokkal, így a pusztai gébiccsel (*L. isabellinus*) és a barna gébiccsel (*L. cristatus*) (Fuisz & Csörgő, 2009; Schmidt, 2000).



13. ábra. A tövisszúró gébics (Lanius collurio) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Az ország egész területén széleskörűen elterjedt, igen gyakori fészkelő. Különösen gyakori a Zempléni-hegység déli részén, a Bükkalján, a Borsodi-Mezőségben, a Tisza mentén, a Kiskunságban és a Dunántúl déli és délnyugati részén. Kedveli a bokrokkal tarkított hegy- és domboldalakat, erdőirtásokat, erdőszéleket, fasorokat, bokrokban gazdag fás legelőket, szőlőket, gyümölcsösöket, de emellett minden egyéb bokros élőhelyet is (MME Nomenclator Bizottság, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 13-14 pár fészkel, melyből 11-12 pár közvetlenül érintett az építés (fa- és cserjeirtás) által, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

kis őrgébics – *Lanius minor* Gmelin, 1788

A faj érintettsége

A vizsgálati területen fészkelő párok jelenlétéről nincs tudomásunk. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

barna kánya – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető március közepe és október között. Mivel konkrét fészkelő párok költési sikerét a beruházás vélhetően sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

bakcsó – *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető (pl: Milota, Pál-Deák dűlő halastava) március vége és október közepe között. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

darázsölyv – *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető április vége és szeptember közepe között. Mivel a beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

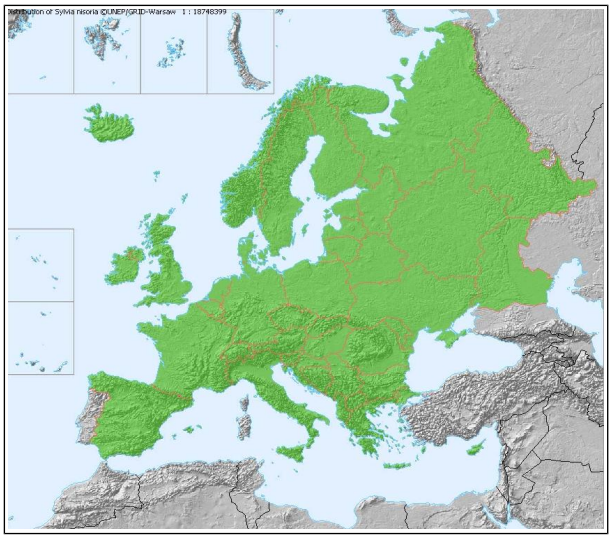
hamvas küllő – *Picus canus* Gmelin, 1788

A faj érintettsége

A vizsgálati terület felett csupán átrepülő, illetőleg alkalmi táplálkozó példányok előfordulása valószínűsíthető kifejezetten a téli időszakban. Mivel a beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem fogja kedvezőtlenül érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

karvalyposzáta – *Sylvia nisoria* (Bechstein, 1792)

Palearktikus elterjedésű, két alfajjal rendelkező madárfaj. Hazánkban a *S. n. nisoria* fordul elő. A keleti hosszúság 10. foktól nyugatra csak szórványosan fészkel, keletre Ázsiában a keleti hosszúság 100. fokig költ. Észak felé az északi szélesség 60. fok, délre az északi szélesség 40. fok elterjedésének határa, ami a júliusi 17-32 ^{o}C-os izotermák által határolt területet jelenti (Csörgő & Gyurácz, 2009).



14. ábra. A karvalyposzáta (Sylvia nisoria) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Elsősorban a száraz és meleg, cserjékkel, ritkás bokorerdővel vagy vágásújulattal borított domb- és hegyoldalak, a gazdag cserjeszintű síkvidéki erdőfoltok és bokorfüzesek, valamint az idős parkok és kertek elég gyakori fészkelője (MME Nomenclator Bizottság, 2008).

A faj érintettsége

A vizsgálati területen 10-12 pár fészkel, melyből 7-9 pár közvetlenül érintett az építés (fa- és cserjeirtás) által ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

3.4.2. A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett részének természeti állapot ismertetése

3.4.2.1. Általános természeti állapot

3.4.2.1.1. Növényzet

Általános jellemzés

A HUHN20001 kódú Natura 2000 terület a magyarországi Tisza-szakasz felső harmadában, Tiszabecs és Tiszadob községek között, több mint 180 km hosszan húzódik. Természetföldrajzi értelemben érinti a Felső-Tiszavidék Szatmári-sík, Beregi-sík, Bodrogköz, Rétköz kistájait, a Nyírség Északkelet-Nyírség, Közép-Nyírség és Löszös-Nyírség kistájait, a Hajdúság Hajdúhát kistáját, és a Közép-Tiszavidék Taktaköz, illetve Hortobágy kistájait (Marosi-Somogyi 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (Molnár et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík, az Észak-Nyírség, a Taktaköz és Alsó-Bodrogköz, illetve a Tisza-völgy kistájakhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) és a Tiszántúl (Crisicum) flórajárásokat érinti.

A Felső-Tisza site elsősorban a Tisza hullámtere, természetes növényzete szinte teljes mértékben megszűnt, napjainkban a hullámtér nagy részét szántók, nemesnyár- és nemesfűz-ültetvények, illetve felhagyott, elcserjésedett legelők-kaszálók teszik ki. A

megmaradt „természetközeli” növényzet folyásirányban jelentős változásokat mutat, mivel a magyarországi felső szakaszon, az országhatár közelében némi hegyi hatás érvényesül, a hullámtérben még megtalálhatók Ukrajnából lesodródott fajok, mint a ***Matteuccia struthiopteris***, ***Telekia speciosa***, *Petasites hybridus*, ***Galanthus nivalis***, *Chrysosplenium alternifolium*, később azonban ez a hatás kevésbé, vagy egyáltalán nem érvényesül. A hullámtérben számos természetes vagy mesterséges eredetű holtmeder is található, ezek a feltöltődés különböző stádiumaiban vannak, jellemző fajaik a ***Salvinia natans***, ***Trapa natans***, ***Nymphaea alba***, *Stratiotes aloides*. Különösen sok természetes holtmeder jellemző Rakamaz környékének széles hullámterére.

A természetes puhafás ligeterdőket mindenütt nemesnyár vagy nemesfűz ültetvényekre cserélték, ezek aljnövényzete szegényes, napjainkban egyes idegenhonos invazív növényfajok (*Helianthus tuberosus, Acer negundo, Fraxinus pennsylvanica*) terjedésének fő színterei.

A keményfás ligeterdők ismert maradványai a vásárosnaményi Bagi-szegi erdő, illetve a Tiszadobi hullámtéri erdő. Ezeken a kisméretű erdőtömbökön kívül a keményfás ligeterdő élőhelytípusnak nem maradtak jelentős állományai a hullámtérben.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

A Tisza érintett töltésszakasza

A Tisza kaszált, legeltetett töltésén zavart üde és száraz gyep volt megfigyelhető. Jellemző fajok: réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti perje (*Poa pratensis*), korai sás (*Carex praecox*), borzas sás (*Carex hirta*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*) mezei katáng (*Cichorium intybus*), réti imola (*Centaurea jacea*), bókoló sás (*Carex melanostachya*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*).

A beavatkozás által érintett szakaszoknak a tervezett Milotai-tározó érintkező területrészei a tározó teljes területéről készült élőhelytérkép alapján a 247-es és 157-es foltoknak feleltethetők meg, melyeket az alábbiakban jellemzünk.

A tározó töltésének nyugati, Tisza töltéshez kapcsolódó része (247-es folt)

A vizsgált szakaszon egy kökényes kiszáradt árok figyelhető meg egy nagyobb szürke nyárral. Jellemző fajok: kökény (*Prunus spinosa*), szürke nyár (*Populus × canescens*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*). Jellemző gyepalkotó fajok az árokban: (*Iris pseudacorus*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*).

A tározó töltésének keleti, Tisza töltéséhez kapcsolódó része (157-es folt)

Zavart jellegtelen gyep, melyet a következő fajok alkottak: közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), angolperje (*Lolium perenne*).

A hullámtéri töltésláb növényzete

A hullámtéri töltésláb már nem a tározó területe. A töltéslábnál degradált, őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv húzódott. Jellemző fajai: zöld juhar (*Acer negundo*), fehér fűz (*Salix alba*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), hibrid fekete nyár (*Populus × canadensis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

3.4.2.1.2. LEPKÉK

Általános jellemzés

A Natura 2000 terület szinte kizárólag a Tisza hullámterére korlátozódik. A site kijelölésének elsődleges célja a Tisza gyors folyású, felső szakasza élővilágának védelme volt. A hullámtéren kevés a természetközeli állapotú gyep és erdő (keményfás ligeterdő csak néhány kisebb foltban található), ezért a site lepkefaunája kevésbé gazdag, és természetvédelmi szempontból kevésbé értékes. Ennek az is az oka, hogy a szűk hullámtereken gyakori (évente többszöri) jelenség az élőhelyeken akár több hétig tartó vízborítás, ami a lágyszárú növényzeten, avarszinten és a talaj felső rétegében élő hernyókat és bábokat elpusztítja. A területre elsősorban a puhafás ligeterdők fűz- és nyárfogyasztó fajai, és a tartós vízborításhoz alkalmazkodott, általában mocsarakban élő fajok dominanciája jellemző.

A terepi vizsgálatok eredményei

A felmérés során a kjtt jelölő lepkefajai, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*), illetve a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutilus*) jelenlétére utaló jeleket, valamint a faj tápnövényeinek jelenlétét vizsgáltuk 2016. június 1-én.

3.4.2.1.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Általános jellemzés

A Felső-Tisza Natura 2000-es site az országhatártól Tiszadobig közel 200 km hosszú szakaszon kíséri a Tiszát, míg a folyásirányra merőleges kiterjedése túlnyomó többségében a folyó hullámterére korlátozódik. A természetmegőrzési terület nagyságából fakadóan rendkívül változatosak a benn foglalt élőhelyek. Hullámtéri szántók, (puhafa és keményfa) ligeterdők, szárazabb gyepterületek, töltésrézsűk, állóvizű holtágak, sebes folyású-kavicsos medrű, valamint meglassuló laza mederanyagú folyó szakaszok egyaránt vannak. Ebből következően a jelenlévő herpetofauna erősen mozaikos szerkezetű. A faj- és egyedszámviszonyok jelentős eltérést mutatnak az egyes élőhelytípusoknak megfelelően. Összességében az állóvizek és azok közvetlen környezete a legfajgazdagabb, mivel a hazai kétéltűfajok többségének lárvái ezekben a vizekben képesek kifejlődni. A holtágakban és vizes élőhelyrendszerekben (kubikok, belvizek hálózata stb.) országos léptékben is számottevő egyedszámú kétéltű és hüllő közösségek van jelen. Herpetológiai szempontból európai viszonylatban is jelentős érték a Natura2000-es terület vöröshasú unka (*Bombina bombina*) populációja**.**

A terepi vizsgálatok eredményei

A töltés érintett szakaszán található zavart száraz és üde gyep a fürge gyík (*Lacerta agilis*) számára tekinthető megfelelő (adekvát) élőhelynek. A nappali terepbejárás során az érintett töltésszakaszokon két adult fürge gyík (*Lacerta agilis*) egyed jelenlétét rögzítettük. Emellett a töltéslábi erdőben kétéltű fajok potenciális szaporodóhelyit kerestük.

3.4.2.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.2.2.1. TERMÉSZETES EUTRÓF TAVAK MAGNOPOTAMION VAGY HYDROCHARITION NÖVÉNYZETTEL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen, emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.2. ISZAPOS PARTÚ FOLYÓK RÉSZBEN CHENOPODION RUBRI, ÉS RÉSZBEN BIDENTION NÖVÉNYZETTEL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.3. Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.4. Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.2.5. Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3. Jelölő fajok

3.4.2.3.1. Makroszkópikus vízi gerinctelenek

3.4.2.3.1.1. Vizsgálati időpontok, időintervallumok, irodalmi adatok, vizsgálati módszerek

Ez a fajcsoport nem érintett a beruházás által, mivel állandó vízterekhez kötődő élőlényeket foglal magában. A beruházási területen, az árvízvédelmi töltésen ezek a vízterek hiányoznak. Elhúzódó áradások idején egyes fajok a töltéselőtér vízzel borított részein előfordulhatnak, de állandó szaporodó közösségek ebben az esetben sem alakulnak ki. Az előbbieket figyelembe véve ezekre a fajokra vonatkozó terepi adatgyűjtést nem végeztünk és az irodalmi adatokra sem támaszkodtunk.

3.4.2.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

Mivel a tervezett munkálatok csak szárazföldi területeket érintenek, egyetlen jelölő faj sem érintett. Emiatt a hatásbecslés további fejezeteiben a vízi makroszkópikus gerinctelen fajokra vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3.2. LEPKÉK

3.4.2.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK ÉS VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A felmérés során a kjtt jelölő lepkefajai, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*), illetve a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutilus*) jelenlétére utaló jeleket, valamint a faj tápnövényeinek jelenlétét vizsgáltuk 2016. június 1-én.

3.4.2.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A kjtt által érintett szakaszon a faj tápnövénye, a kőris-fajok (*Fraxinus spp.*) nem fordultak elő olyan mennyiségben, amiből a faj bármilyen kis populációjának jelenlétére lehetett volna következtetni. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

A faj érintettsége

A 2016. június 1-jén végzett terepi bejárás alkalmával a Natura 2000 jelölő lepkefaj potenciális élőhelyeinek érintettségét és a tápnövények jelenlétét vizsgáltuk. A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) első nemzedékének repülése az említett időszakban az elmúlt évek tapasztalatai alapján már megkezdődhetett volna, azonban a beavatkozások által érintett két rövid gátszakaszon nem találkoztunk repülő egyeddel a terepi bejárások alkalmával. A beruházási terület jellegtelen száraz-félszáraz és üde gyepterületei a faj számára nem alkalmas élőhelyek, akárcsak a töltéslábi erdősáv Emiatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.2.3.3. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.2.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*) érintettségére, valamint a nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) és a sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) élőhelyeinek érintettségére vonatkozó vizsgálatokat 2017. április 25-én végeztük.

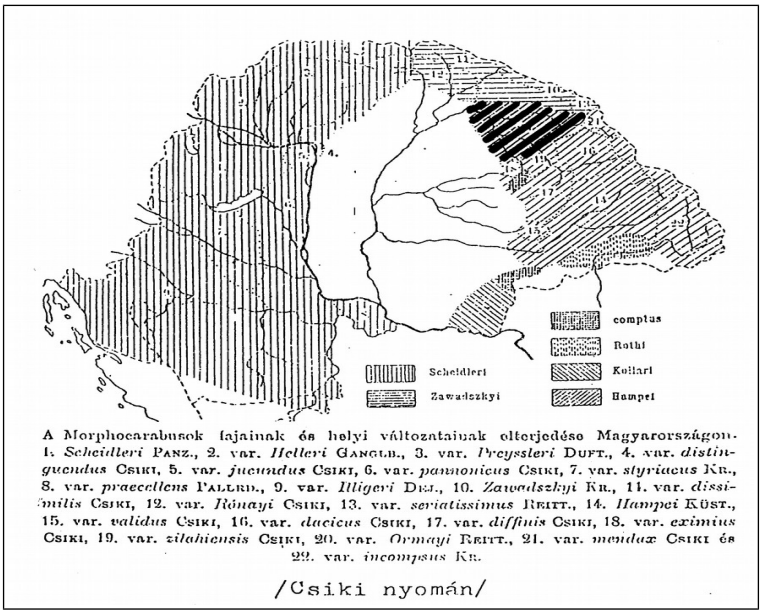
A három jelölő gerinctelen faj közül a sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) érintettségének megállapítása során a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási tervét megalapozó vizsgálatok vonatkozó eredményeit is felhasználtuk.

3.4.2.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

sokbordás futrinka – *Carabus hampei* Reitter, 1896

Elterjedési terület

A *Carabus hampei*-nek több alfaja ismert. Nálunk a *Carabus hampei ormayi* Reitter, 1896 él. A mellékelt térképen (15. ábra) ennek az alfajnak tanulmányozható az elterjedési területe. A faj dácikus elterjedésű.

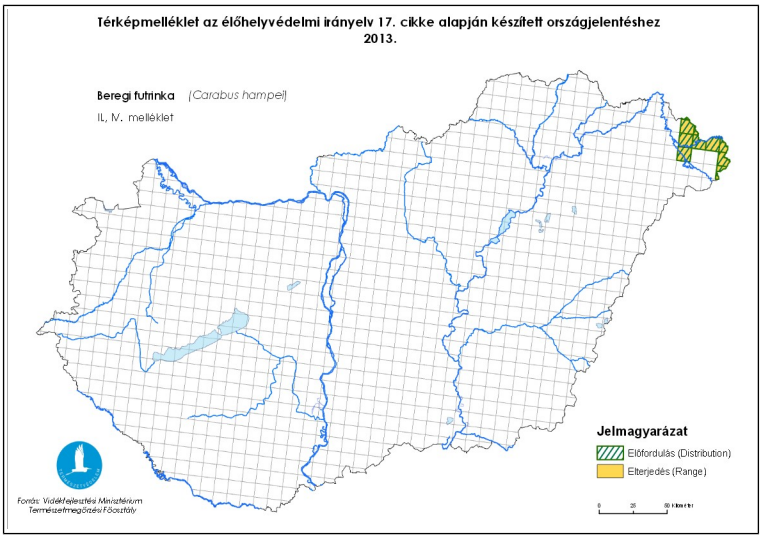


A Morphocarabusok fajainak és helyi változatainak elterjedése Magyarországon. 1. *Scheidleri* Panz., 2. var. *Helleri* Gangib., 3. var. *Preyssleri* Duft., 4. var. *distinguendus* Csiki, 5. var. *jucundus* Csiki, 6. var. *pannonicus* Csiki, 7. var. *styriacus* Kr., 8. var. *praecellens* Fallen., 9. var. *Illigeri* Des., 10. *Zawadszkyi* Kr., 11. var. *dissimilis* Csiki, 12. var. *Rónayi* Csiki, 13. var. *seriatissimus* Reitt., 14. *Hampei* Küst., 15. var. *validus* Csiki, 16. var. *dacicus* Csiki, 17. var. *diffinis* Csiki, 18. var. *eximius* Csiki, 19. var. *zilahiensis* Csiki, 20. var. *Ormayi* Reitt., 21. var. *mendax* Csiki és 22. var. *incompsus* Kr.

/Csiki nyomán/

15. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) elterjedése (Csiki 1905-1908 nyomán)

Hazai előfordulások



16. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

A magyar irodalomban a *Carabus hampei* Küster, 1846 először Kuthy (1896) A Magyar Birodalom állatvilága című munkájában kerül említésre. Abban az időben még nem volt egyértelmű a *comptus-kollari-rothi* és a *hampei-scheidleri-zawadskyi* csoport fajainak elkülönítése, ezért művében külön fajként szerepel a *scheidleri* és a *kollari*, míg a *comptus*, a *hampei*, a *rothi* és a *zawadskyi* a *kollari* faj varietasaiként, vagyis mai szóhasználattal élve, alfajaiként vannak feltüntetve. Érdekes, hogy a *Carabus hampei* Szatmár és Bereg megyében elterjedt *ormayi* Reitter, 1896 alfaja szintén a *kollari* faj alfajaként szerepel, melynek lelőhelyeként Beregszász van megadva.

A következő forrás, amiben a *Carabus hampei* Küster, 1846 előfordulásának részletesebb tárgyalása történik Csiki (1905-1908) kárpát-medencei faunaműve. Ebben a munkában már külön fajként szerepel a *comptus*, a *kollari*, a *rothi*, a *scheidleri*, a *zawadskyi* és a *hampei* faj. A törzsalak előfordulásánál Csiki azt írja, hogy „előfordul Erdélyben a Mezőségen, és a Maros- és Kis-Küküllő-völgyében". Ezután 10 varietast, vagyis alfajt sorol fel, melyek Erdély és Máramaros különböző tájegységein fordulnak elő. Ezek között találjuk az *ormayi* Reitter, 1896 alfajt is, melyről azt írja, hogy „előfordul Bereg vármegyében, Beregszász környékén".

Harminc év elteltével, 1938-ban jelent meg Narozsny Zoltán Adatok Magyarország Nagyfutó féléihez című doktori értekezése, melyben a *kollari*, a *scheidleri* és a *zawadskyi* fajok a *monilis* faj alfajaiként vannak feltüntetve, míg a *hampei* és a *rothi* faj a *comptus* faj alfajaként. Az *ormayi* Reitter, 1896 változat csak a *comptus* faj aberrációjaként szerepel, melynek lelőhelyeként Beregszászt, Csekét (Szatmárcseke), Nagyart, Munkácsot, Nagyszőlőst és Kajdanót (Bereg vm.) jelöli meg.

1946-ban jelent meg Csiki átdolgozott és nagyobb terjedelmű, német nyelvű kárpát-medencei futóbogár monográfiája, melyben – a korábban már említett 10 *Carabus hampei* alfaj mellett – egy újabb alfajt ír le, az *ormayi* Reitter, 1896 alfaj élőhelyeként pedig a Tisza mentét jelöli meg, Bereg és Szatmár megyékben.

A következő 40 évben nem jelent meg a *Carabus hampei* hazai elterjedésével kapcsolatos munka. Erre 1987-ig kellett várni, amikor Szél Győző megjelentette A *Carabus (Morphocarabus) hampei* magyarországi előfordulása című cikkét, melyben összegzi az addig ismert adatokat a faj előfordulásáról. Ebben, többek között, arról olvashatunk, hogy Küster (1846) a *Carabus hampei* eredeti leírásában Magyarországot és Erdélyt említi a faj lelőhelyeként, valamint, hogy a nálunk is honos alfajt (*hampei ormayi*) a szerző Beregszászról írta le (Reitter, 1896). Szél idézi Narozsny 1938-as és Csiki 1946-os munkáját, valamint tanulmányából kiderül az is, hogy a Narozsny által említett példányok a Természettudományi Múzeum Állattárában Kanabé Dezső, Lichtneckert Ferenc és Narozsny Zoltán neve alatt találhatók meg, akik a 20-30-as években gyűjtöttek a környéken.

Arra is ebben a munkában találunk utalást, hogy a hazánkban csaknem 50 évig nem gyűjtött fajt 1986 júliusában Dr. Varga Zoltán fogta meg ismét, mégpedig a Tarpai-hegy egyik löszbe vájt borospincéjében. E példány szintén a TTM Állattárának gyűjteményébe került. „A pince környéke löszös talajú, rajta szőlőművelés folyik, természetesnek csak a mezsgyék nyílt növényzete nevezhető. A három – egymáshoz igen közel eső – Szabolcs-Szatmár megyei lelőhelyadat alapján úgy tűnik, hogy a *Carabus hampei ormayi* síksági, ill. dombvidéki állat, és a nyíltabb társulásokban fordul elő". – olvashatjuk Szél Győző tanulmányában.

A következő forrás a *Carabus hampei ormayi* Reitter, 1896 elterjedésére vonatkozóan Szalai Krisztina (1994) Futóbogarak a Szatmár-Beregben, különös tekintettel a *Carabus hampeire* című egyetemi diplomadolgozata. Ebből a munkából tudjuk meg, hogy egy Nagy Sándor nevű illető (részletesebben nem utal a kilétére) 1987-1988-ban a tarpai Nagy-erdőben végzett talajcsapdás vizsgálatokat, melynek során az első évben nem fogott *Carabus hampei* példányokat, mert a talajcsapdák alacsonyabb térszínen voltak elhelyezve, míg 1988-ban a talajcsapdákat áthelyezte a Nagy-erdő egy magasabban fekvő részére, ahol már sikerült *Carabus hampeit* fognia.

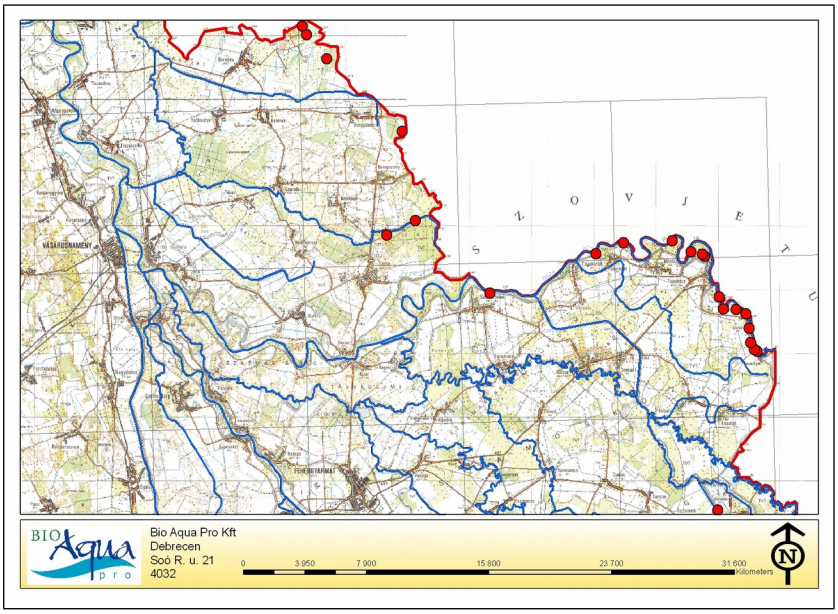
Szalai Krisztina 1991-1993 között végzett vizsgálataiból az derül ki, hogy több helyen is fogott *Carabus hampei* példányokat. 1991-ben a faj előkerült a Kaszonyi-hegyről, a Tarpai-hegyről és a tarpai Nagy-erdőből is. Úgy tűnik, hogy a vegetáció nem befolyásolja a faj előfordulását, mivel ezüsthársasból, nyílt területről és gyertyános-tölgyesből egyaránt előkerült.

1992-ben a tarpai Nagy-erdőben jelölés-visszafogásos módszert alkalmazott a *Carabus hampei* populációnagyságának, ill. mozgáskörzetének megállapítására. A vizsgálatot nem tudta kiértékelni a kellő mennyiségű adat hiánya miatt, de számunkra

informatív az az eredmény, hogy 5 példányt sikerült fognia élvefogó csapdákkal, melyek közül 2 példányt fogott vissza. 1993-ban 6 új területen végzett talajcsapdás vizsgálatokat, melynek során csak a Dédai-erdőben fogott *Carabus hampei* példányokat, de részletesen nem tér ki a faj előfordulásának élőhelyi viszonyaira.

Dolgozatának összegzésében említést tesz arról, hogy a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársai (valószínűleg Szilágyi Gábor kezdeményezésére) 1993 nyarán egy állapotfelmérés keretén belül *Carabus hampei* példányokat fogtak ártéri területeken is, mint pl. Tiszabecsnél a Szabó-Füzesben és Kishódosnál a Sár-Éger-mentén.

A következő adatot a *Carabus hampei* előfordulására Ködöböcz Viktor (1997) diplomamunkájában találjuk, aki a Beregi-síkság ukrán és magyar oldalán található erdők futóbogár faunáját hasonlította össze. Vizsgálatai során 1995-ben csak a Dédai-erdőben fogott 3 példányt a fajból, de érdekes módon pont abban az erdőtagban, amelyből 1993-ban a Szalai Krisztina által fogott példányok is előkerültek. Ködöböcz Viktor szóbeli elmondása alapján a talajcsapdák ebben az erdőrészben kevert, akácos-tölgyes állományban, lazább szerkezetű, inkább löszös jellegű talajba voltak leásva. Az erdő mélyebben fekvő, kifejezetten agyagos talajú, gyertyános-tölgyes állományából egyetlen példány sem került elő. A Dédai-erdőben fogott *Carabus hampei* példányokra Magura et al. (1997) munkájában is találunk utalást, mely részben Ködöböcz Viktor 1995-1996 közötti anyagát dolgozza fel, és értékeli állatföldrajzi szempontból.



17. ábra. A sokbordás futrinka (Carabus hampei) előfordulása a Szatmár-Beregi-síkon

1996. július 24-én Tallósi Béla, a Hortobágyi Nemzeti Park munkatársa 3 példány *Carabus hampei*t fogott Tiszabecsnél, a Szabó-Füzesben, ahonnan már 1993-ban is előkerült a faj. Az állatok az ártéren található rönkök alól kerültek elő, vagyis a faj agyagos öntéstalajon is kiválóan megél, annak ellenére, hogy a Tisza minden éven elönti azt a területet. A három példányt Ködöböcz Viktor személyesen látta Tallósi Béla gyűjteményében.

1997-2002 között Baloghné Bokor Zsuzsanna különböző erdőfelújítási módok talajlakó makroízeltlábú faunára kifejtett hatását tanulmányozta, melynek során a Bockereki- és a Beregszászi-erdőben végzett vizsgálatokat. A futóbogarakat Ködöböcz Viktor határozta meg. A Beregszászi-erdőben 1997-ben 5, 1998-ban 26, 2000-ben 22, 2002-ben pedig 7 *Carabus hampei* példány került a talajcsapdákba. A vizsgálatok egy 60 éves gyertyános-tölgyesben, egy 30 éve felújított állományban,

egy 3 éves csemete állományban és egy 1 éves, makkvetésből származó újulatban folytak. A vizsgálatsorozat 5 éve alatt *Carabus hampei* példányok csak a csemete állományból és az újulatból kerültek elő, míg a már teljesen záródott lombkoronájú 30 és 60 éves gyertyános-tölgyes állományokból még véletlenül sem kerültek elő példányok.

Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2006-ban talajcsapdás vizsgálatokat végzett a Kaszonyi-hegyen, melynek során számos példány került elő egy idősebb akácos állományából, míg azon kívül csak egy-két példány.

Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2007-ben talajcsapdás vizsgálatokat folytatva igazolta a faj előfordulását Szatmárcseke környékén a Tisza hullámterében, akácos állományban, valamint Tiszabecsnél, a Szabó-füzesben egy akácos állományban. Ködöböcz Viktor és Magura Tibor 2009-ben a Batár patak árterének magyarországi szakaszán több helyről kimutatta a fajt, így kijelenthető, hogy a faj a Batár patak mentén szinte mindenhol előfordul (17. ábra).

Élőhely

A faj élőhelyigényére vonatkozó ismereteink jelenleg még ellentmondásosabbak, mint annak előtte bármikor. Tény, hogy a faj egyaránt előkerült ártérről (Tiszabecs, Kishódos), nyílt élőhelyről (Tarpai-hegy), zárt ezüsthársas társulásból (Kaszonyi-hegy), tölgyes társulásból (tarpai Nagy-erdő, Nagybégányi-hegy) és gyertyános-tölgyes társulásból (Beregszászi- és Salánki-hegy). Ezek után nehéz lenne egyértelműen megmondani, hogy a faj milyen társulást kedvel, milyen talajt részesít előnyben. Az eredmények alapján azonban úgy tűnik, hogy a hullámtéren belül az enyhén hátasabb, homokos, lazább talajszerkezetű részeket kedveli, míg az anyagos talajú élőhelyeket kifejezetten kerüli.

Az ismert lelőhelyadatok alapján megállapítható, hogy a *Carabus hampei* alapvetően domb- és hegyvidéki, általában magasabb térszínhez kötődő faj. Az eddigi vizsgálatok alapján a Kaszonyi-hegy populációja tűnik a legnagyobbnak, szintén nagy a Beregszászi-erdőé, nem nagyon ismert a Tarpai-hegy, a Szabó-füzes (Tiszabecs) populációjának nagysága, de biztosan kicsi a Dédai-erdőé, amely csak egy kis, laza talajszerkezetű erdőrészletre terjed ki.

A faj érintettsége

A faj hazánkban kizárólag a Magosliget és Gulács közötti Tisza hullámtéren fordul elő főként akácos vagy akáccal kevert vegyes állományú (akácos- bodzás, akácos-nyaras, különböző akácos cserjés) területrészeken, helyenként vízpart közeli füzesekben, füzes-nyarasokban. A faj a nyílt élőhelyeket kerüli. A töltéslábi őshonos puhafás és idegenhonos fafajokkal elegyes degradált erdősáv a faj potenciális élőhelyeként tartható számon. A fokozottan védett faj jelenléte a területen csak talajcsapdás vizsgálattal állapítható meg, mely az érintett területen a szokásos 5 csapdás transzekttel (1 csapda 25m^2 élőhelyet fed le) számolva néhány egyed biztos pusztulásával járt volna. A 2013. évi vizsgálatok a beavatkozástól számított nyugati 1.260 m-es távolságra (Milota, Szenna-füzes), illetőleg keleti 1.290 m (Tiszabecs, Szabó-Füzes (Itató) távolságra már kimutatták a faj jelenlétét az élőhelyein, így a jelenlegi beruházás által érintett állomány nagyságára vonatkozó számításainkat az azokból származtatható eredmények felhasználásával végeztük el, a fokozottan védett faj egyetlen egyedének pusztulása nélkül. A munkálatok során ez alapján 50-100 egyed pusztulásával lehet számolni. A fajt ezért a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

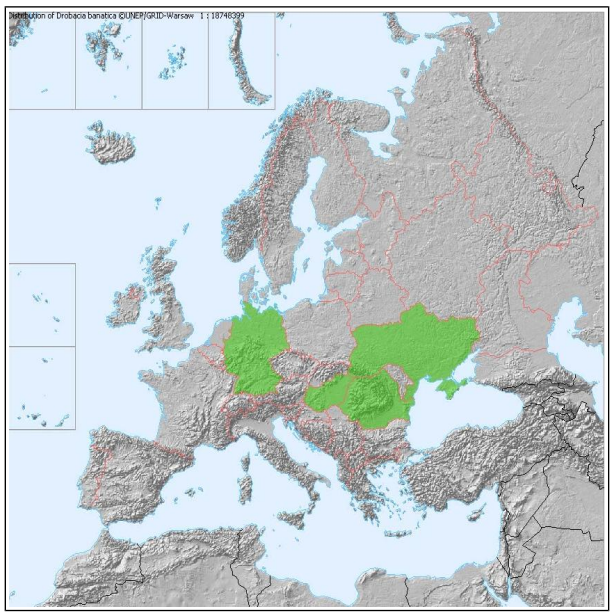
<u>bánáti csiga – *Chilostoma banaticum* (Rossmässler, 1838)</u>

Elterjedési terület

Fosszilis előfordulásainak tanúsága szerint (DOMOKOS 1986, DOMOKOS et al. 1997, DOMOKOS–KORDOS–KROLOPP 1992, EHRMANN 1956, HIR 1988,

KORMOS 1909, KROLOPP 1964,1973, 1983, 1988, LOŽEK 1964, SOÓS 1943, SÜMEGHY 1923, ZEISSLER 1958) visszahúzódóban lévő faj. Az Északi-Kárpátok kerülete kivételével a Carpathicum faunatartományának jellemző faja. Ettől a területtől izolálódott előfordulásáról is van néhány, többé-kevésbé biztosnak, illetve bizonytalannak tartott adat. Ezek közül megemlítendő SOÓS 1943 szlavóniai (Horvátország) és CLAUSS 1979 quedlinburgi (Németország) jelzése. Ez utóbbi populáció a Fogarasi havasokból 1961-ben betelepített egyedek utódaiból áll. Innen, a kísérleti céllal történő betelepítést követő 16. évből származnak CLAUS 1979 utolsó biometriai adatai. ŠTAMOL 1990 a „Hrvatski Prirodoslovni Muzej" gyűjteményéből a bánáti csiga 3 példányát jelzi bulgáriai gyűjtésből.

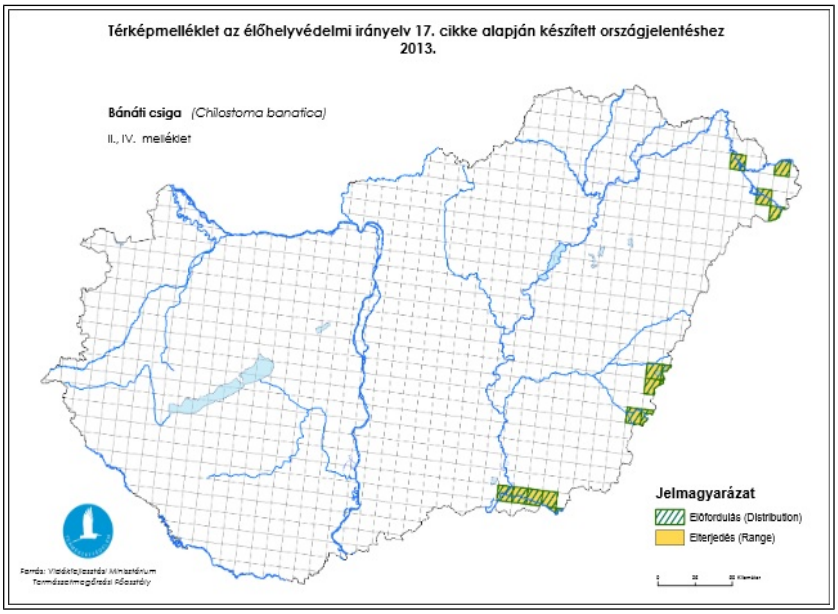
Izolálódott előfordulásai közé tartoznak azok a Pannonicumba behatoló fluktuációs foltok [Bagiszeg, Szabó-füzes, Geszt (kastélypark), Dénesmajori-csigás-erdő, Mályvád, Sitka, Maros ártér] is, amelyeket összefoglalóan Praecarpathicumnak nevezünk (DELI 1997).



18. ábra. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) európai elterjedése (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai előfordulás

Hazai elterjedéséről meglévő eddigi ismereteket a 19. ábra mutatja be. Magyarország K-i részén, az alábbi UTM négyzetekben (összesen 12) fordul elő: DS 32, 42, 51, 71; ES 08, 27, 36, 49; EU 94; FU 03, 04, 32 [BÁBA 1980a, 1983a, b;1997; BÁBA–DOMO-KOS 1992, 2002; BÁBA–KONDOROSSY 1995; CZÓGLER 1935; DELI 1997; DELI et al.1995, 1996; DELI – SÜMEGI 1999, DOMOKOS 1989, 1992b, 1994, 2003; DOMOKOS et al. 2003; FINTHA et al. 1993; GASKÓ 1999; GROSSU1983; KALIVODA 1999; PINTÉR et al.1979, PINTÉR–SZIGETHY 1979,1980; SOÓS 1943; SZABÓ – FINTHA 1999; WAGNER 1941. Továbbá a Munkácsy Mihály Múzeum (Békéscsaba) gyűjteményéből, Kettős-Körös uszadéka (Békés); valamint Geszt, kastélypark].



19. ábra. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

- Vásárosnamény, Bagiszeg Ezt a Tiszához kötődő fluktuációs foltot 1967 júliusában, malakocönológiai vizsgálatai során találta meg BÁBA (1969). Zömében természetes állapotú ártéri erdő, puha- és keményfaligetekkel. A bánáti csiga élőhelyét képező erdős területet megközelítően 10 m-es irtás vágja ketté. (Itt vezetik keresztül a korábban Összefogás és Testvériség névvel ellátott csővezetékeket.) Az állat több erdőtag vízhatású helyei közelében található jelentősebb populációkban. A mintegy 200 hektárnyi területet a Szatmár-beregi Tájvédelmi Körzet keretein belül tervezik erdőrezervátummá alakítani (FINTHA 2003).
- Tiszabecs, Szabó füzes FINTHA et al. (1993) 1992-ben találta meg ebben a 1,5-2 km hosszan elnyúló, a Tiszától 50-500 m-re fekvő erdőben a bánáti csigát. A Hortobágyi NP Igazgatóság által országos védelemre előkészített tiszabecsi ártér, a Batár torkolati szakaszától a mocsári ciprus fasorig megközelítően 100 hektáros. A védelemre előkészített, degradált hullámtéri területen belül a legtöbb bánáti csiga a 30,4 hektáros H 05300080 jelű Corine Biotopes felvételi helyen belül található. A faállományt itt 40 év alatti amerikai kőris, nemesnyár, akác, kocsányos tölgy alkotja (FINTHA 2003).
- Geszt, kastélypark Ez a legújabban napvilágra került fluktuációs folt. Meglétét Béres Mária jelezte 2003 novemberében. (A békéscsabai Munkácsy Mihály Múzeum gyűjteményében található minta gyűjtési ideje: 2003.12.11.).
- A Körösök vidékén ez a legészakibb, mintegy 2,0 hektáros előfordulás, a Sebes-Köröst kísérő egykori erdős háton fekvő, 5,4 hektáros kastélyparkban. A kastélypark kultúrtörténete 1766-tól datálható. Ekkor került Tisza László birtokába az erdővel borított háton fekvő kastély, amelyet a későbbiekben átépítettek. Az 1800-as évek végén, a jelenleginél közel kétszer nagyobb parkot locsolóhálózattal látták el és belterjesen gondozták. A II. világháború után megindult a park pusztítása, pusztulása. A parkban sok idős tölgy, hárs, kőris, juhar és fenyő található (GÁL 1977).
- Gyula-Gyulavári, Sitka E megközelítően 400 hektáros erdőben a 3 holtághoz kötődik a bánáti csiga előfordulás. A terület a Sarkadi-tó emlékét őrzi.

Ökológiai adottságai feltehetően éppen elégségesek a bánáti csiga fennmaradása szempontjából. Ősi érszakaszok hálózzák be a Sitkai- és a Mályvádi-erdő déli, bánáti csiga által nem lakott részét. A Sitkai-erdő előbbi része egyben a vésztározó leggyakrabban elöntött területéhez tartozik. Az erdő északi részén található füzesekhez köthető a Fekete-Körös hullámterében található, 2 hektáros bánáti csigás terület is.

- Gyula-Gyulavári, Dénesmajori Csigás-erdő TT A Fekete-Körös magyar szakaszán 1994 októbere óta ismert a bánáti csiga (DOMOKOS 1994). Jelenleg ez a feliszapolódott morotva a legjobban megkutatott bánáti csigás terület. Az utóbbi években gyakori a terület Fekete-Körös általi elöntése. Az árvizeket, vagy jelentősebb csapadékot követően észrevehetően megnő a faj gyakorisága. A fűzállományban az árvizek alkalmával nagy kiterjedésű uszadék kupacok, gátak halmozódnak fel, amelyek kiszáradásukig remek búvóhelyet biztosítanak többek között a viszonylag nagyobb házú bánáti csigáknak is.
- Gyula-Gyulavári, Mályvádi-erdő (Gabonás) Csupán a Dénesmajori Csigás-erdőtől megközelítően 100 m-re fekvő nyáras-akácosból került elő néhány példány bánáti csiga 2002-ben (DOMOKOS 2003). A lelőhely, a NY-ra néző napos erdőszél dús lágyszárú növényzetében található. Deli Tamás szóbeli közlése alapján a 90-es évek végén egy nagy esőzést követően megfigyelt egy bánáti csigát, amint a gát tetején keresztülmászott. Tehát nemcsak a madarak sikertelen zsákmányolása eredményezheti e nagyobb házú puhatestű behurcolását, hanem rövidebb távon annak aktív mozgása is hasonló eredményre vezethet.
- Maros ártér A Maros 50 km hosszú magyarországi szakaszának hullámterében több helyen is előfordul a faj. Sajnos pontosan még feltáratlan a 2852 hektáros ártéri erdő bánáti csiga állománya. Ezen a téren sokat tett GASKÓ 1999, aki 1970 óta a Maros-ártér több pontjáról kimutatta. Ezen területek közül a Makó-Landori erdő ma már a Körös-Maros Nemzeti Park része (ANDÓ et al.1988).
- Állománynagyságának bemutatása, becslése: A becsléshez DOMOKOS 1987, 1992a, FINTHA et al., 1993, BÁBA–DOMOKOS 2002, DOMOKOS et al. 2003 munkáiban található gyakorisági adatok szolgáltak alapul. Az állomány nagyságának kiszámításánál viszont nem vették figyelembe a geszti és a sitkai előfordulást elhanyagolható példányszáma miatt. A bánáti csiga hazai állománya 14 millió kifejlett példányra tehető. (Bagiszeg: 6 millió, Szabó-füzes: 4 millió, Dénesmajori Csigás-erdő: 1 millió, Maros ártere: 3 millió)

Élőhely

E mediterrán faunakörbe tartozó állat a közép-európai hegyvidéki centrum dác-podóliai areájába tartozik (BÁBA 1982). Elterjedési centruma a Bánátban keresendő. Innen származik a faj magyar elnevezése. A LOŽEK-féle ökológiai fajcsoportok közül a W–csoportba – tipikusan erdei fajok – sorolható (LOŽEK 1964). A bánáti csiga ritkasági értékszáma: 7 (SÓLYMOS, 2002). A 33 védett szárazföldi csigafaj közül – 7 másik faj társaságában – az ötödik a rangsorban. A fenyő kivételével szinte mindenféle fafajú erdőben megtalálható. (Elsősorban a következő társulásokban: Salicetum albae-fragilis, Fraxino pannonicae-Ulmetum, Populetum cultum, Quercetum és Ruderalia). Diszperziójára évszaktól függően az egyenlőtlen és szigetszerű előfordulás a jellemző. Fertilitása: ismeretlen. Trofitási szintje: növényevő.

Klimatikus, mikroklimatikus viszonyok: A bánáti csiga előfordulása Magyarországon az A3 jelzetű meleg, mérsékelten száraz, forró nyarú és a B6 jelzetű mérsékelten meleg, mérsékelten nedves, enyhe telű éghajlati körzethez kötött (KAKAS 1960). Ez

a körzet 0 és -60 közötti nedvességellátottsági indexével átmenetet jelent a nedves és mérsékelten nedves területek és az ország belsejében található száraz területek között. A THORNTHWAIT-féle körzetbeosztás szerint ez száraz szubhumid zónának felel meg (THORNTHWAIT 1931). A bánáti csigás területeken az évi átlaghőmérséklet 8 és 12 ºC, a csapadék évi összege pedig 550 és 800 mm közé esik. A júliusi átlagok: 22-23ºC és 40-90 mm (Magyar Nemzeti Atlasz 1967). (Az Erdélyi Szigethegységben Domokos Tamás által végzett gyűjtések zónájában a júliusi hőmérséklet átlaga 16-20 ºC, az évi csapadékmennyiség pedig 700-1000 mm. Lásd Atlas Republica Socialista Romania, Bucuresti, 1979.)

Hidrogeológiai viszonyok: A csigák életét közvetve és közvetlenül meghatározó talajzóna hidrológiai állapota az időjárási feltételektől, a talaj fizikai és biokémiai állapotától és a felszín alatti vizekkel való kapcsolatától függ (ALFÖLDI 1986). Domokos Tamás tapasztalatai szerint a független vízháztartású réti és réti öntéstalajok, amelyek akár nagyobb foltokban is előfordulhatnak régiónkban, kedvezőek a bánáti csiga adaptálódása szempontjából. Ezt támasztják alá a hullámtéri előfordulások és a Sitkai-erdőben található populációk holtághoz kötődése. Erdélyben előfordul sziklagörgeteges hegyoldal avarjában; patakokat kísérő, lágyszárúakkal gazdagon benőtt sziklapárkányokon, vízfolyásokkal átszőtt égeresek magasabb térszínein is.

Veszélyeztető és/vagy korlátozó tényezők:

- A holtágak kiszáradása, kiszáradáshoz vezető vízgazdálkodási beavatkozások. (pl: a Mályvádi vésztározó évenkénti megnyitásának elmaradásával megszűnik a megfelelő mikroklíma megteremtése és megnehezül a faj uszadékkal való betelepülése, ill. utánpótlása).
- Az erdő lombozatának nagyfokú (50% feletti) nyitottsága.
- Az erdő kiszáradást előidéző, a bánáti csiga megőrzését figyelmen kívül hagyó gyérítése. A fás szint alatti szintek hiánya, illetve jól elkülöníthető szintek kialakítása.
- Korlátozó tényező lehet a búvóhelyek (fekvő fatörzsek, gallyak) hiánya.
- A faállomány véghasználatát, tarvágásos letermelését követő lomb- és gallyégetés, tuskózás, az avart eltávolító talajgyűjtés és gyalulás (erre példa a Sitka 129/A erdőrészlet!)
- Gondot jelenthet a rovarinvázió okozta lombtalanodás az erdő alsó vagy felső szintjeiben, valamint a túlzott sűrűségű vadállomány által okozott taposás. Ez ellen ható tényező: az erdők lágyszárú szintjében uralkodó nagy csalánt (*Urtica dioica*) nem fogyasztják a vadak, s így ezek a bánáti csiga élőhelyek taposatlanok maradnak.
- Kerítés kihúzása elősegíti a nagyvadak feltorlódását, a kerítéshez közeli terület pihenőhelyül választását, és az ezzel járó taposás gyérítő hatását.

A faj érintettsége

A bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*) populációinak jelenlétére irányuló felméréseket 2017. április 25-én végeztük. A faj populáció nagyságának becslése jelenlét-hiány adatokon alapszik. A Natura 2000 fenntartási tervet megalapozó célzott vizsgálatok szerint a tiszabecsi ártéren a faj legjelentősebb állományai a beavatkozási területtől 1,5 km-re (Tiszabecs, Szabó-Füzes) találhatóak, azonban a beavatkozás által érintett élőhelyen is kimutattuk a faj populációinak kisebb állományát, így a beruházás által hatásviselőnek tekintjük a fajt.



1. fotó. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum)



2. fotó. A bánáti csiga (Chilostoma banaticum) megtelepedésére alkalmas élőhely a beavatkozás által érintett terület közvetlen közelében

A töltés maga nem rendelkezik a faj számára megfelelő élőhelyi adottságokkal, azonban a hullámtéri töltésláb és az ahhoz közeleső hullámtéri oldal területén szórványosan előfordulnak a faj populációinak jelenlétére utaló héjmaradványok. Élő példányait csupán egy helyen mutattuk ki, a vízkivételi hely által érintett beavatkozási területen a hullámtéren, ahol egy kubikgödörben a dús aljnövényzet lehetővé tette a nedvesebb közeg megmaradását (2. fotó), illetve ugyanebben az erdősávban további egy élőhelyfoltban a faj héjmaradványait találtuk meg. A beruházási terület mentén elhelyezkedő hullámtéri területen a faj populációinak jelenlétét alátámasztó friss héjakat is sikerült kimutatni a degradált puhafákkal elegyes erdősávban. Összességében tehát hatásviselőnek tekinthetjük a fajt, de a hatás nem számottevő. A munkálatok során becslésünk szerint 10-30 egyed puszutulásával számolhatunk.

<u>szarvasbogár – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)</u>

A faj érintettsége

A kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő töltéslábi erdősáv (degradált, őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv) nem felel meg a faj élőhelyi igényének, emiatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.4. HALAK

3.4.2.3.4.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A tervezett beavatkozás által érintett területen a halfauna felmérését egy alkalommal, 2017. március 30-án végeztük.

3.4.2.3.4.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

A tartósan vízhiányos területen a felmérés idején nem találtunk olyan vízteret, amely halfajok tartós előfordulását tenné lehetővé, ezért a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen jelölő halfajokat nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.2.3.5.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület tervezett beavatkozás által érintett a felmérést 2016. június 1-én, valamint 2017. április 25-én végeztük. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.2.3.5.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj a növényzettel dúsan benőtt, áramlásmentes, eusztatikus, vagy időszakos állóvizekben és lassan áramló csatornákban fordul elő. A beavatkozás által érintett töltésoldal és töltésláb zavart száraz és üde gyep jellegű élőhelyét telelőhelyere, illetőleg a tavaszi szaporodóhely felé történő vonulás során használja, az nem tekinthető az élőhelyének. A hullámtéri előtér területén található őshonos puhafákkal és idegenhonos fafajokkal elegyes erdősáv kisebb mélyedései csak árvizek esetén kapnak elöntést, amikor a faj szaporodóhelyiként funkcionálhatnak. Mivel azonban a tervezett építési munkálatokat a folyó kisvizes, nyári időszakában tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei eleve ki vannak száradva így az építés során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

mocsári teknős – *Emys orbicularis* (Linnaeus,1758)

A faj érintettsége

A faj a vízpartoktól csak a tojásrakás idejére távolodik el. A beavatkozási terület környezetében nem jellemzőek olyan állandó vízterek, amelyek a faj számára megfelelő élőhelyek lennének, így az árvízvédelmi töltésen, vagy a töltéslábi erdei élőhelyen való felbukkanása a fajnak még a tojásrakás időszakában sem valószínű. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.2.3.6. EMLŐSÖK

3.4.2.3.6.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A beavatkozás által érintett területen 2016. június 1-jén a közönséges vidra (*Lutra lutra*) életnyomait kerestük.

3.4.2.3.6.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

közönséges vidra – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A beavatkozás által érintett rövid szárazföldi töltésszakaszok nem tekinthetők a közönséges vidra (*Lutra lutra*) élőhelyének, akárcsak a folyó töltéslábi érintett erdősávjai. A vizsgált szakaszokon olyan műtárgy, (áteresz, zsilip) nem volt jelen, melynek környékét a faj egyedei előszeretettel jelölik ürülékkel (territóriumjelzés). A töltéslábi erdő avarja száraz volt, így a faj lábnyomait sem észleltük, de egyéb életnyom (pl. kotorék, csúszda) jelenlétét sem. A vizsgált folyószakaszon az élőhelyek szélét elsősorban a folyóval közvetlenül, kisvizes időszakban is érintkező mederszakaszok, valamint parti sáv és a műtárgyak, illetőleg az azokhoz kapcsolódó csatornakifolyók területe képezi. Ilyen élőhelyek a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintkező szakaszán nem fordulnak elő, ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.3. A MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.3.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

3.4.3.1.1. NÖVÉNYZET

Általános jellemzés

A HUHN20053 kódú Natura 2000 terület természetföldrajzi értelemben az Alföld Szatmári-sík kistájában található (MAROSI-SOMOGYI 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (MOLNÁR et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík kistájhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) flórajárást érinti.

A Magosligeti-erdő és gyepek site mintegy 560 ha kiterjedésű. Néhány száz éve még teljesen erdősült lehetett, ennek jelentős maradványa a Magosligeti-erdő (Fischer-erdő) amelyben a már igen ritkának számító, középhegységi elemekben bővelkedő alföldi gyertyános-tölgyes élőhely található meg foltokban. E mellett találhatók a területen ültetvény kocsányos-tölgyesek, ártéri mocsárrétek, legelők-kaszálók, utóbbiak közül egyeseket nem használják, emiatt cserjésedik-erdősödik.

A Natura 2000 terület flórájában sok jelentős, védett, és/vagy az Alföldön ritka növényfaj fordul elő, ilyenek a **kárpáti sáfrány (*Crocus heuffelianus*)**, a **tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia agg.*)**, a **fiókás tyúktaréj (*Gagea spathacea*)**. Ugyancsak jelentős a bánsági borgyökér (*Oenanthe banatica*) állománya.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

A vizsgált szakaszon a csatornamederben domináns a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*) és a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), valamint a mocsári sás (*Carex acutiformis*). Színezőelemként megjelent a réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*),

a rókasás (*Carex vulpina*) és a pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), a kúszó boglárka (Ranunculus repens), valamint a széleslevelű békakorsó (*Sium latifolium*). A depónián a 14+200 – 14+355 km szelvény között szárazodó mocsárrét volt megfigyelhető a jobb parton a következő fajokkal: korai sás (*Carex praecox*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*), egynyári seprence (*Stenactis annua*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), tavaszi veronika (*Veronica vernalis*), buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti ibolya (*Viola pumila*), négymagvú bükköny (*Vicia tetrasperma*). Az élőhely megfeleltethető a "Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" közösségi jelentőségű élőhelynek. A koronán kökény (*Prunus spinosa*) képezte sáv húzódott váltakozva hol az egyik, hol a másik parton. A jobb parton távolabb ismét mocsárrét sáv szárazodó változata terült el olyan elsősorban őshonos fafajokkal, mint a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és a törékeny fűz (*Salix fragilis*), illetőleg kevesebb magyar kőris (*Fraxinus angustifolia ssp. danubialis*), helyenként pedig a vackor (*Pyrus pyraster*) is megjelent benne. A nem őshonos fafajokat az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), illetőleg a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) képviselte. Egyes helyeken a koronán a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) hosszabb sávja jelent meg, itt a rézsűn és néhol a kiszáradt mederben is a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a közönséges aszat (*Cirsium vulgare*) foltjai mutatkoztak. Ezeken a részen a mederben réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*), illetőleg fekete nadálytő (*Symphytum officinale*) volt még a jellemző. A 15+300 km szelvénytől a bal parti koronán zavart száraz és üde gyep volt jelen, míg a jobb partin szárazodó mocsárrét vált ismét jellemzővé egészen a tervezési szakasz végéig (16+360 km szelvény). A mederben ismét a mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*) és a mocsári sás (*Carex acutiformis*) dominált a kúszó boglárka (*Ranunculus repens*) foltjaival. Itt a rézsűn megjelent a réti boglárka (*Ranunculus acris*) is, mellette az ösztörűs veronika (*Veronica chamaedrys*), a kék iringó (*Eryngium planum*), valamint a buglyos kocsord (*Peucedanum alsaticum*). Az ezt követő áteresznél kövezés volt jelen ezután a mederben mocsári növényzetet főként mocsári sás (*Carex acutiformis*) képezte A koronán alacsony kökény (*Prunus spinosa*) képezte rövid sávok mutatkoztak, melyek a szárazodó mocsárrétet szegélyezték néhány őshonos és idegenhonos fával a tervezési szakasz végéig.



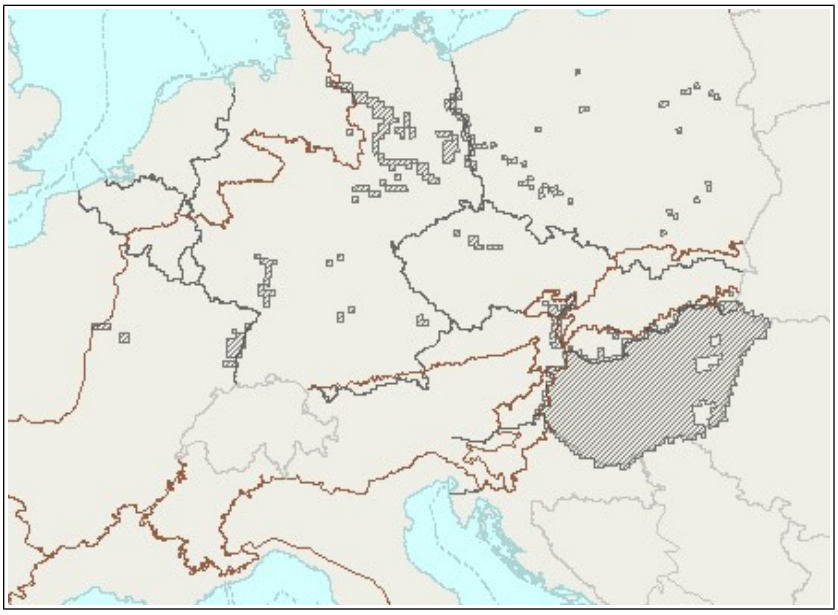
3. fotó : A Palád-Csécsei-főcsatorna jellemző élőhelyi képe a 15+500 km szelvény környékén a mederben mocsári sással (Carex acutiformis) és mocsári nőszirommal (Iris pseudacorus)

3.4.3.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.3.2.1. CNIDION DUBII FOLYÓVÖLGYEINEK MOCSÁRRÉTJEI

Az élőhely általános jellemzése, elterjedése

Európában a Natura 2000 országaiban az élőhely sporadikusan jelenik meg, kifejezetten ritka, kivéve Magyarországot, ahonnan szinte az ország teljes területéről jelentették.



20. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" előfordulása a Natura 2000 országaiban (forrás: Eionet - European Topic Centre on Biological Diversity; http://bd.eionet.europa.eu/article17/habitatsummary/details/eu_details_html?habitat=6440&region=

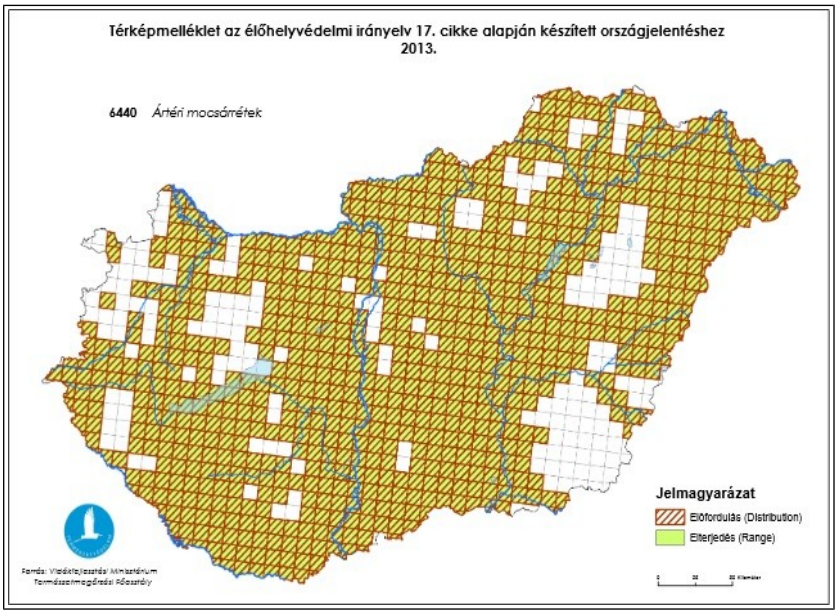
A közösségi jelentőségű élőhely-kategóriába tartoznak MOLNÁR et al. (2008), illetve BÖLÖNI et al. (2007) alapján az alföldi mocsárrétek.

Ezek a vegetációs időszak jelentős részében üde (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó), nem tőzegesedő talajok szikes fajokban szegény magas füvű rétjei. Leginkább a domináns fűfajokról (*Agrostis alba, Alopecurus pratensis, Deschampsia caespitosa, Festuca arundinacea, F. pratensis, Poa pratensis, P. trivialis*) ismerhető fel.

Az érintett Natura 2000 területen a természetvédelmi kezelő becslése alapján a "cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely mintegy 120 ha kiterjedésben van jelen.

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

A munkálatok 3.423 m² (0,34 ha) kiterjedésű élőhelyet érintenek közvetlenül a 14+000 és a 16+360 km szelvény között, ezért az élőhelytípust a beruházás szempontjából hatásviselőnek tekintjük.



21. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés alapján (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

3.4.3.2.2. KEMÉNYFÁS LIGETERDŐK NAGY FOLYÓK MENTÉN QUERCUS ROBUR, ULMUS LAEVIS ÉS ULMUS MINOR, FRAXINUS EXCELSIOR VAGY FRAXINUS ANGUSTIFOLIA FAJOKKAL (ULMENION MINORIS)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen. Emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.3.2.3. PANNON GYERTYÁNOS-TÖLGYESEK QUERCUS PETRAEÁVAL ÉS CARPINUS BETULUSSZAL

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen. Emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.3.3. JELÖLŐ FAJOK

3.4.3.3.1. LEPKÉK

3.4.3.3.1.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A terepbejárásra 2017. május 11-én került sor, melynek során a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beavatkozás által érintett szakaszán a jelölő lepkefajok, így a díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*) és a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) fajok jelenlétét, illetőleg élőhelyeik és tápnövényeik jelenlétét és esetleges érintettségét vizsgáltuk.

3.4.3.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

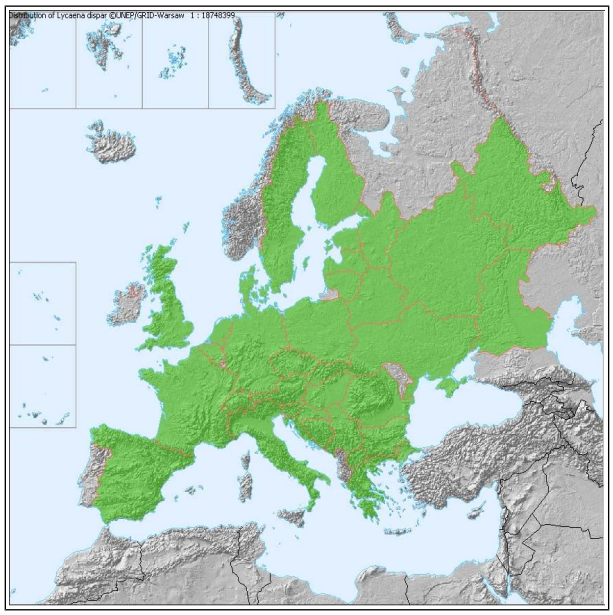
A faj tápnövényét képező kőris (*Fraxinus spp.*) fajok néhány egyede fordul elő a beavatkozás által érintett területen, mely nem képes a faj még kisebb állományának eltartására sem. Ezen okokból kifolyólag a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a dokumentáció további részében nem szerepeltetjük.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

Elterjedési terület

Eurázsiai faj, a zonális erdősztyepet kísérő nedves réteken, mocsár- és lápréteken korábban egész Európában számos helyen gyakori volt. Élőhelyeinek lecsapolása, mezőgazdasági művelés alá vonása miatt Nyugat-Európában mindenütt erősen megritkult, az angliai törzsalak már a XIX. század közepén kipusztult. Az Európai Unió területén belül Lengyelországban és Magyarországon vannak a legjelentősebb állományai Hazánkban még általánosan elterjedt, többfelé gyakori.

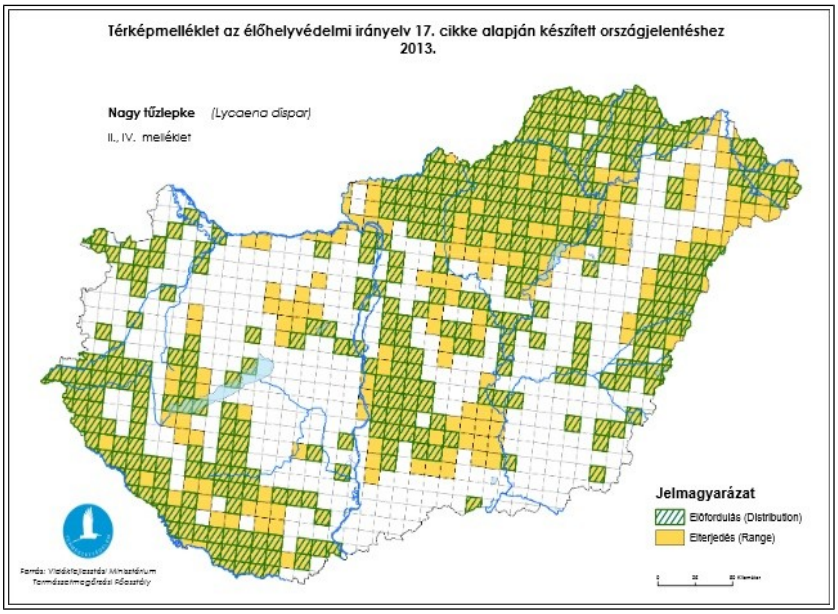
A faj európai elterjedését az 22. ábra mutatja.



22. ábra. A L. dispar európai előfordulása (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés

Hazai elterjedése széles körű, csupán az Alföld aszályos nyarú kultúrterületeiről hiányzik. Leggyakoribb az ország láp- és mocsárrétekben gazdag nyugati vidékein (Fertő-Hanság, Őrség) és az Alföld nedves rétekben bővelkedő területein (pl. Hortobágy, Szatmár-Beregi sík, Körös-vidék). A faj hazai elterjedését az 23. ábra mutatja.



23. ábra. A nagy tűzlepke (Lycaena dispar) hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés alapján (forrás: www.termeszetvedelem.hu)

Élőhely

Élőhelyei elsősorban a zonális erdősztyepet kísérő nedves rétek. Hazánkban síkvidéki mocsár- és lápréteken, turjánvidékeken, folyók menti ártéri gyepeken fordul elő. Domb- és hegyvidéken is él, bár a tengerszint feletti magassággal egyre szórványosabbá válik. Dombvidéki patak-menti, völgyalji nedves réteken még elterjedt, hegyvidéki kaszálókon viszont már jóval ritkább.

A faj érintettsége

A faj tápnövényét képező sóska (*Rumex spp.*) fajok a beavatkozás által érintett depónián is előfordulnak, de nagy tömegük, a tőlük északra (a beavatkozás által nem érintett) szárazodó mocsárrét jellegű élőhelyeken figyelhető meg. A munkálatok a faj élőhelyinek szélén zajlanak és bár nem zárható ki, néhány juvenilis egyed (hernyó) (1-10 pld.) pusztulása ez a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány töredékét fogja jelenteni csupán. A fentiek miatt a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

3.4.3.3.2. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.3.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A vöröslábú hegyisáska, mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 6 területen vizsgáltuk.

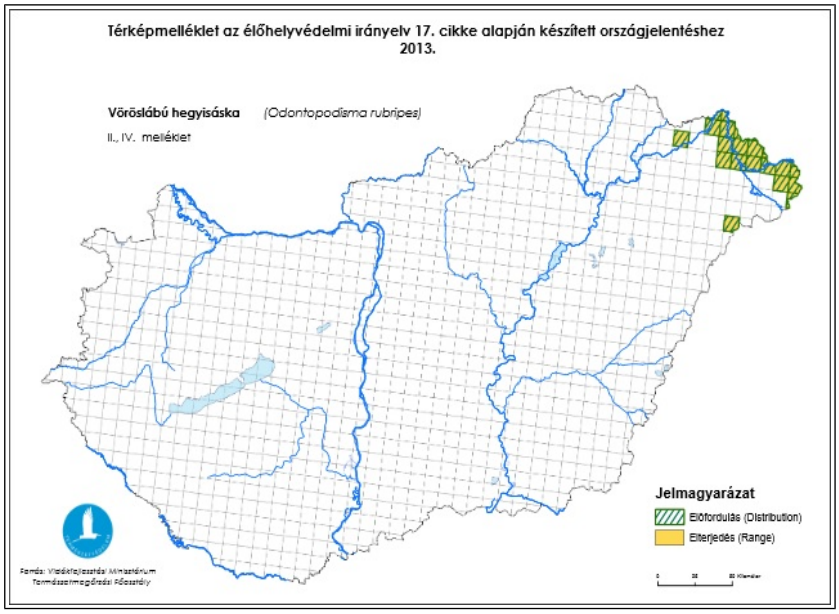
3.4.3.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröslábú hegyisáska – *Odontopodisma rubripes* (Ramme, 1931)

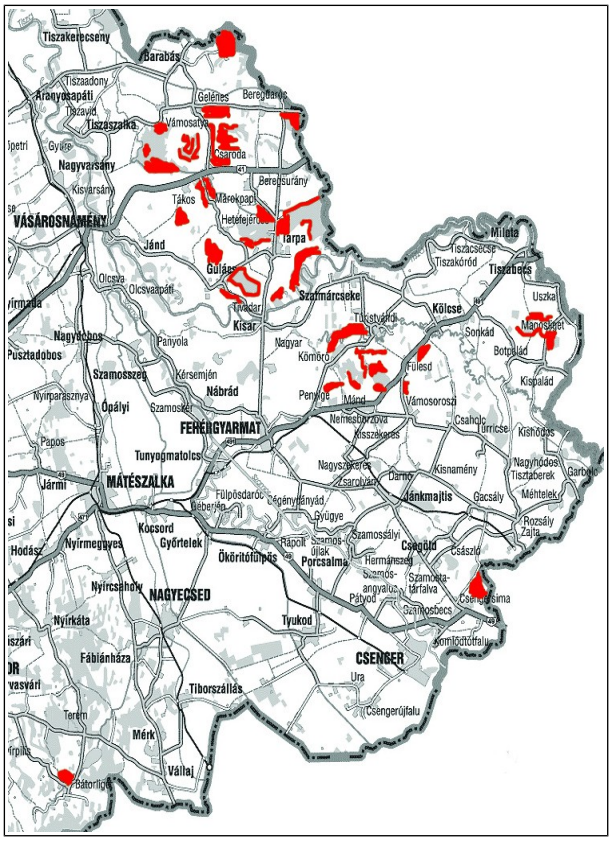
Elterjedési terület

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) a Kárpát-medence keleti felének szubendemikus faja. Határainkon kívül az Erdélyi-Szigethegység északkeleti részén, valamint Kárpátalján fordul elő (Kis 1976, Rácz 1998).

Hazai előfordulások



24. ábra. A vöröslábú hegyisáska (Odontopodisma rubripes) magyarországi elterjedése (forrás: www.termeszetvedelem.hu)



25. ábra. A vöröslábú hegyisáska (Odontopodisma rubripes) elterjedése a Szatmár-Beregben

Hazai elterjedése a Beregi-sík területére korlátozódik (24. ábra). Az újabb vizsgálatok (NAGY A. 2006, 2007) a faj korábban feltételezettnél szélesebb elterjedését mutatják a régióban. (25.ábra)

Élőhely

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) röpképtelen, korlátozott mozgékonyságú, hangot nem ad. Thamnobiont életforma típusú, dácikus faunaelem. Erős kárpáti faunahatás egyik jelzőfaja, a hazai fauna lokálisan előforduló érdekessége. Populációi erősen izoláltak, melyek elhelyezkedése kizárólag a Beregi-síki erdő-refúgiumok és az ezekhez kapcsolódó zárt gyepek szegélyélőhelyeire, valamint nedves-magasfüvű (1-1,5m) területeire korlátozódnak.(VARGA 1992, NAGY B. 1990, 2002, NAGY & KISFALI 2007). Előfordulási helyein magas egyedszámot érhet el. Ahol „vadgazdálkodási" céllal az erdőszegélyeken rendszeres cserjeirtás folyik (pl. Lónyai-erdő), ott az állománya csökken. Monitorozása és fajmegőrzési programjának kidolgozása, az utóbbi években nem szerepelt a természetvédelem kiemelt céljai között.

A fajt veszélyeztető tényezők:

- közvetlen emberi behatás (szegélyirtás)
- természetes folyamatok (szekunder szukcesszió, kiszáradás)
- Élőhelyein a vízlecsapolás kerülendő, a cserjés-magaskórós erdőszegélyek megőrzendők.

A faj érintettsége

A vizsgált 6 terület közül 3 esetén volt kimutatható a faj előfordulása. A faj a cserjésekkel és magaskórósokkal szegélyezett csatornapartokon volt jelen. A fasorral szegélyezett, illetve kevésbé strukturált gyepekkel borított csatornapartokon és szegélyeken a faj nem találja meg életfeltételeit. A csatornához kapcsolódó fasorok, erdőfoltok és bevezető árkok szegélyei mentén a faj jelenléte mindenhol megfigyelhető volt. A csatorna mentén élő állományok természeti állapota a kapcsolt élőhelyeken állományaival közösen jónak tekinthető. A kapcsolt élőhelyeken a faj állományai a 2008-ban és 2014-ben végzett felmérések során is kimutathatók voltak. A munkálatok során 2.800 – 4.200 egyed pusztulása várható.

3.4.3.3.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.3.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Palád-Csécsei-főcsatornán a felméréseket 2017. március 30-án, ugyanakkor 2017. április 27-én végeztük el. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.3.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj jelenlétét a vizsgált szakaszon tapasztalható vízhiány miatt nem tudtuk kimutatni. A felmérések idején a vizsgált szakaszon a meder száraz volt. A tervezett építési munkálatokat a száraz, nyári időszakában tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei a mederben eleve ki vannak száradva így az építés során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4. A CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET ÉRINTETT RÉSZÉNEK TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

3.4.4.1. ÁLTALÁNOS TERMÉSZETI ÁLLAPOT

3.4.4.1.1. NÖVÉNYZET

Általános jellemzés

A HUHN20054 kódú Natura 2000 terület természetföldrajzi értelemben az Alföld Szatmári-sík kistájában található (Marosi-Somogyi 1990). Ugyanakkor a vegetációs tájbeosztás szerint (Molnár et al. 2008) a Bereg-Szatmári-sík kistájhoz tartozik.

Növényföldrajzi értelemben a terület az Észak-Alföld (Samicum) flórajárást érinti.

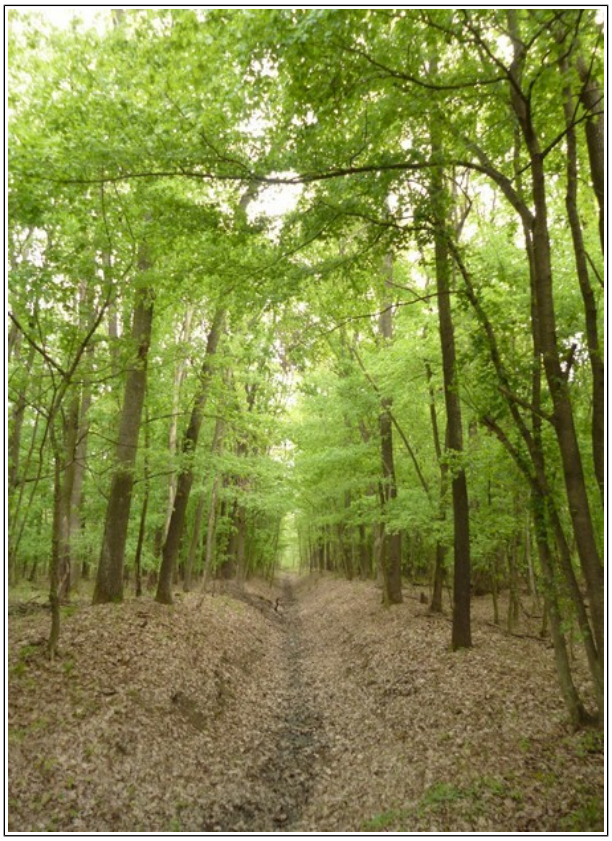
A Csaholc-Garbolc site mintegy 4.054 ha kiterjedésű. Néhány száz éve még teljesen erdősült lehetett, ennek vegetációs szempontból is jelentős maradványai a Ricsei és a Garbolci erdők, amelyekben a már igen ritkának számító, középhegységi elemekben bővelkedő alföldi gyertyános-tölgyesek fordulnak elő. Ezek mellett nagy kiterjedésben vannak jelen ártéri mocsárrétek, kaszálók, amelyek közül sok az 1990-es évek óta nincs használatba, emiatt cserjésedik-erdősödik.

A Natura 2000 terület flórájában sok jelentős, védett, és/vagy az Alföldön ritka növényfaj fordul elő, ilyenek a **mocsári kockásliliom (*Fritillaria meleagris*)**, a **szibériai nőszirom (*Iris sibirica*)**, a **sziki kocsord (*Peucedanum officinale*)**, a **réti kardvirág (*Gladiolus imbricatus*)**, a **tarka sáfrány (*Crocus heuffelianus*)**, a **tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia agg.*)**. Kiemelkedő jelentőségű az Észak Alföldről máshonnan nem jelzett szagos párlófű (*Agrimonia procera*) és az Alföldről máshonnan nem jelzett **szőrös vesepáfrány (*Polystichum braunii*)**.

A beruházással érintett terület vegetációjának és flórájának bemutatása aktuális felmérés alapján

Az Összekötő-csatorna tervezési szakaszán a 4+454 km szelvénytől a 4+992 km szelvényig elsősorban kökény (*Prunus spinosa*) képezte cserjés sáv volt jellemző a depónián, mindkét oldalt őshonos cserje (fekete bodza (*Sambucus nigra*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*)) és fafajok (*Quercus robur*), mezei juhar (*Acer campestre*)) alkotta facsoportokkal és fasorokkal. A mederben mocsári sás (*Carex acutiformis*), mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*) képezte mocsári vegetáció húzódott, a következő színezőelemekkel: réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*), pongyolapitypang (*Taraxacum officinale*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*).

A 4+998 és az 5+182 között a meder egy jó természetességű tölgy-kőris-szil ligeterdőn haladt keresztül, melynek záródása 85-90% körüli volt. Az említett élőhely megfeleltethető a „Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)” közösségi jelentőségű élőhelynek. Az erdő első lombkoronaszintjében a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), másodikban a mezei juhar (*Acer campestre*) volt a domináns, cserjeszint a vizsgált szakaszon nem volt jellemző.



3. fotó. Az Összekötő-csatorna tervezett nyomvonalának jellemző élőhelyi képe az 5+195 km szelvénynél

A mederben gyér, mezofil erdőkre jellemző vegetáció volt mutatkozott. Jellemző fajok: hagymaszagú kányazsombor (*Alliaria petiolata*), **szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*)**, ligeti perje (*Poa nemoralis*), vénic szil (*Ulmus laevis*), vackor (*Pyrus pyraster*), fagyal (*Ligustrum vulgare*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyertyán (*Carpinus betulus*), réti kakukktorma (*Cardamine pratensis*), mocsári nőszirom (*Iris pseudacorus*). Az 5+182 és az 5+407 között az elágazó meder az Alsó-Öreg-Túr medréig egy fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és mezei juhar (*Acer campestre*) alkotta erdőfolton, egy újabb tölgy-kőris-szil ligeterdő folton, illetőleg egy újabb fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) képezte erdősávon haladt keresztül.

3.4.4.2. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

3.4.4.2.1. CNIDION DUBII FOLYÓVÖLGYEINEK MOCSÁRRÉTJEI

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.2. SÍK- ÉS DOMBVIDÉKI KASZÁLÓRÉTEK (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.3. Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.4. Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely előfordul ugyan tervezési területen a 4+998 és az 5+182 km szelvény között és még egy rövidebb szakaszon az 5+182 és az 5+407 között, de sem a kotrás, vagy cserjeirtás, sem pedig a műtárgymunkálatok nem fognak zajlani az említett területeken, emiatt az élőhelyet nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.2.5. Pannon gyertyános-tölgyesek Quercus petraeával és Carpinus betulusszal

Az élőhely aktuális állapota, érintettsége

Ez az élőhely nem fordul elő a tervezett beavatkozási területen., emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.3. JELÖLŐ FAJOK

3.4.4.3.1. LEPKÉK

3.4.4.3.1.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

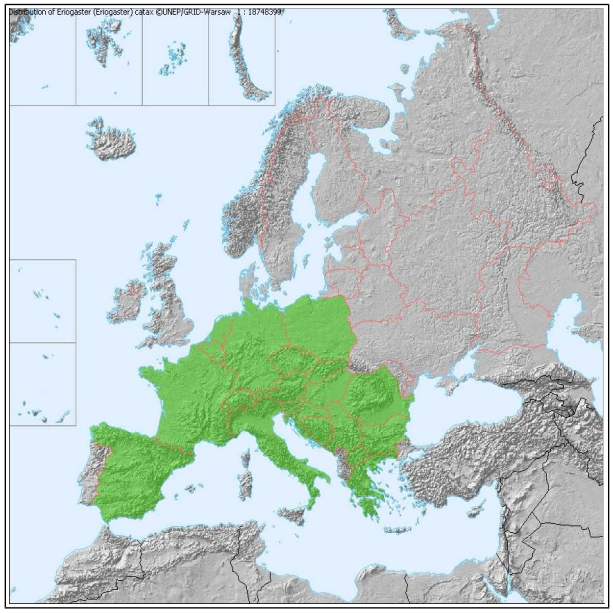
Az Összekötő-csatorna kjtt által érintett területének bejárását 2017. május 11-én végeztük. Az egyes mintapontok esetében a vonalas beavatkozás két oldalán 50-50 m-es transzekt mentén haladva vizsgáltuk az adott élőhely alkalmasságát az adott faj szempontjából. Kerestük a fajok élőhelyeit, tápnövényeit, hernyóit vagy egyes esetekben hernyófészkeit.

3.4.4.3.1.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

sárga gyapjasszövő – *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

Nyugat-, közép- és dél-európai faj, mely az Európa Unió nyugati országaiban a kipusztulás szélére került. A Kárpát-medencei populációk a faj európai állományának igen lényeges részét képezik. A faj európai elterjedését a 26. ábra mutatja.

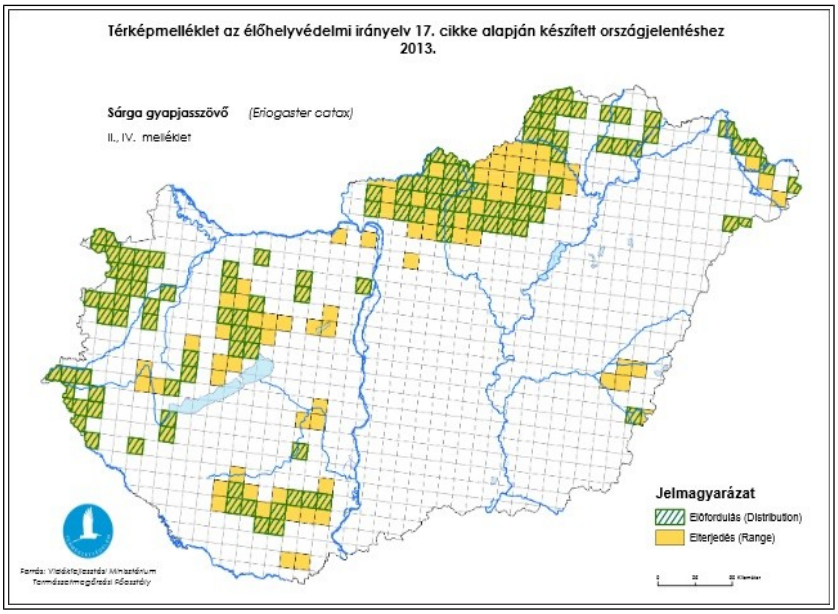


26. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) európai előfordulása (zölddel a jelenleg ismert elterjedés) (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés

A sárga gyapjasszövő Magyarországon szórványos elterjedésű. Gyakorlatilag csak a nagy kiterjedésű alföldi agrárterületekről hiányzik, de szinte sehol sem gyakori. Egyes években azonban a hernyófészkek nagyobb számban láthatók. Beregi populációi – így a HUHN20054 site területén lévők is – az országosan legjelentősebbek közé tartoznak, így európai viszonylatban is jelentősek.

A faj hazai elterjedését a 27. ábra mutatja.

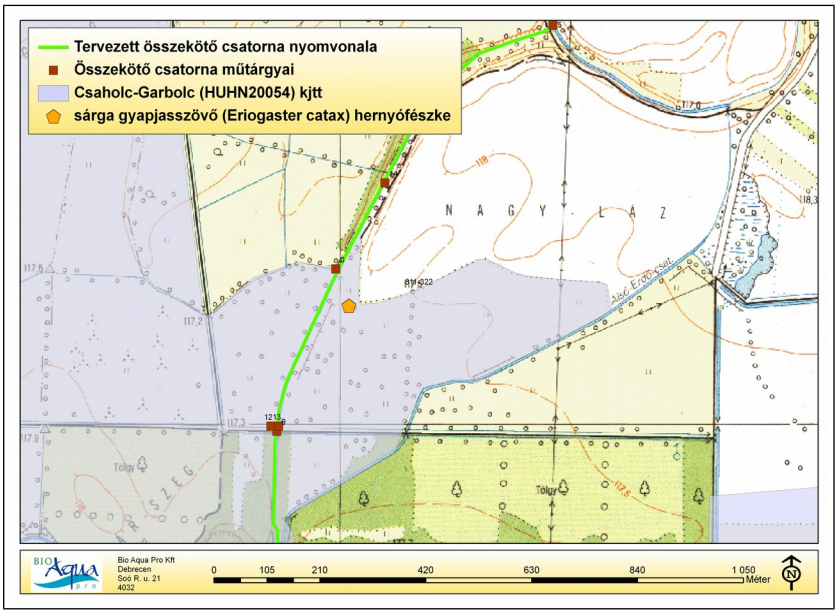


27. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) hazai előfordulása a HD 17. cikk alapján készült országjelentés (www.termeszetvedelem.hu) alapján

Élőhely

Élőhelyei sík- és dombvidéki cserjés erdőszegélyek, bozótos domboldalak, cserjésedő legelők.

A faj érintettsége



28. ábra. A sárga gyapjasszövő (Eriogaster catax) előfordulása a beavatkozási terület közvetlen közelében

A beavatkozás által érintett terület bejárása során a depónia kökény (*Prunus spinosa*) képezte cserjés szegélyében a faj egy utolsó lárvastádiumban lévő magányos hernyóját figyeltük meg (28. ábra), mely igazolja a faj jelenlétet és érintettségét, ezért a fajt a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

nagy szikibagoly – *Gortyna borelii lunata* (Freyer, 1843)

A faj érintettsége

A beavatkozás által érintett területen a faj tápnövényének jelenlétét nem sikerült igazolni. Mivel a faj monofág, vagyis egyetlen tápnövénye a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*), így e tápnövény hiánya egyben azt jelenti, hogy a faj nem fordul elő a beavatkozási területen. Ezért a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

díszes tarkalepke – *Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

Az Összekötő-csatorna 4+338 km szelvény körül érintkezik a faj kisebb élőhelyfragmentumához (kőrises folt), de az már nem képezi részét a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek. A faj élőhelye megtalálható a 4+998 és az 5+182 km szelvények közötti szakaszon is, de ott már konkrét beavatkozásokat (fa- és cserjeirtás, kotrás, deponálás) nem terveznek, így a faj élőhelye és érintett állománya a tervezett beavatkozás által nem lesz érintett. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneberg, 1864)

A faj érintettsége

A faj csupán a hatásterülettel szomszédos élőhelyeken fordul elő, ahol már munkálatok nem fognak zajlani. A fajt emiatt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

vérfű-hangyaboglárka – *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779)

A faj érintettsége

A faj csak olyan élőhelyeken fordul elő, ahol tápnövénye, az őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) állományai előfordulnak. Mivel a faj tápnövényét a kjtt érintett szakaszán nem találtunk, így a fajt nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további fejezeteiben a rá vonatkozó részeket nem részletezzük.

3.4.4.3.2. EGYÉB GERINCTELENEK

3.4.4.3.2.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*), mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 2 területen vizsgáltuk. A nagy hőscincér (*Cerambix cerdo*) esetében a faj élőhelyének jelenlétét és érintettségét vizsgáltuk

3.4.4.3.2.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

nagy hőscincér – *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758

A faj érintettsége

A faj élőhelye megtalálható a 4+998 és az 5+182 km szelvények közötti szakaszon. Az érintett szakaszon azonban konkrét beavatkozást (fa- és cserjeirtés, kotrás,

deponálás) nem terveznek, így a faj élőhelye és érintett állománya a tervezett beavatkozás által nem lesz érintett. A fentiek miatt a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további részletező fejezeteiben a fajra vonatkozó részek tárgyalásától eltekintünk.

vöröslábú hegyisáska – *Odontopodisma rubripes* (Ramme, 1931)

A faj általános bemutatását (Elterjedési terület, hazai elterjedés, élőhely) már korábban, a 3.4.3.3.2.2.fejezetben részleteztük.

A faj érintettsége

A vöröslábú hegyisáska, mint jelölő faj jelenlétét a Palád-Csécsei-csatorna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszán 2017. május 11-én 6 területen vizsgáltuk, melynek során megállapítottuk, hogy a tervezett beruházás a területen élő faj állományát több tekintetben is érinti (1.000-1.500 egyed), ezért hatásviselőnek ítéljük.

3.4.4.3.3. HALAK

3.4.4.3.3.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK

A tervezett beavatkozás által érintett területen a halfauna felmérését egy alkalommal, 2017. március 30-án végeztük.

3.4.4.3.3.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

A tartósan vízhiányos területen a felmérés idején nem találtunk olyan vízteret, amely halfajok tartós előfordulását tenné lehetővé, ezért a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen jelölő halfajokat nem tekintjük hatásviselőnek, és a hatásbecslés további, részletező fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4.3.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

3.4.4.3.4.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A Palád-Csécsei-főcsatornán a felméréseket 2017. március 30-án, ugyanakkor 2017. április 26-én végeztük el. A felmérések során az NBmR protokoll (KORSÓS, 1997) szerinti foltban és sávban történő mintavételt is alkalmaztuk. A vizsgálati időszak a beavatkozási terület herpetológiai értékeinek felmérése, számba vétele tekintetében ideálisnak tekinthető, hiszen a kétéltűek és hüllők aktív periódusaiban történt.

3.4.4.3.4.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

vöröshasú unka – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj jelenlétét pán az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán tudtuk kimutatni, ahol konkrét munkálatok nem fognak zajlani. A beavatkozások által érintett szakaszokon a meder száraz volt. A tervezett építési munkálatokat is ilyen száraz időszakban tervezik végezni, amikorra a faj potenciális élőhelyei a mederben eleve ki vannak száradva így a munkálatok során fejlődő peték vagy lárvák (ebihalak) pusztulása sem várható. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

mocsári teknős – *Emys orbicularis* (Linnaeus,1758)

A faj érintettsége

A faj az olyan kiszáradó víztereknél, mint amilyen az Összekötő-csatorna érintett szakasza jobban preferálja az állandó vizű (eusztatikus), lassú folyású vizeket, vagy

állóvizeket. Ilyen élőhely a tervezési szakaszon csak az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán (5+406 km szelvény) található, ahol konkrét beavatkozást viszont nem terveznek. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.4.4.3.5. EMLŐSÖK

3.4.4.3.5.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK, VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A beavatkozás által érintett területen 2017. április 26-án a közönséges vidra (*Lutra lutra*) életnyomait kerestük.

3.4.4.3.5.2. A JELÖLŐ FAJOK BEMUTATÁSA ÉS ÉRINTETTSÉGE

közönséges vidra – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A faj az olyan kiszáradó víztereknél, mint amilyen az Összekötő-csatorna érintett szakasza jobban preferálja az állandó vizű (eusztatikus), lassú folyású vizeket, vagy állóvizeket, melyekben megfelelő mennyiségű és minőségű táplálékállatot (elsősorban halat) talál. Ilyen élőhely a tervezési szakaszon csak az Alsó-Öreg-Túr érintkező szakaszán (5+406 km szelvény) található, ahol konkrét beavatkozást viszont nem terveznek. Ezek alapján a fajt nem tekintjük hatásviselőnek és a hatásbecslés további fejezeteiben nem szerepeltetjük.

3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÁRSADALMI, GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEINEK LEÍRÁSA

A tervezett Tisza-Túr-közi tározó és a Palád-csécsei öblözet tervezett rekonstrukciójának társadalmi és gazdasági hatásait a környezeti hatástanulmány vonatkozó fejezetei tartalmazzák.

4. FEJEZET A TERV VAGY BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

4.1. AZ ÉRINTETT SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

4.1.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.1.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

A Milotai-tározó területén tervezett munkálatok közül a belvízcsatornák mentén tervezett munkálatok legalább 2 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 1 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)**, a Palád-Csécsei-főcsatornán tervezett munkálatok legalább 1-3 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 5 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** fészkelőhelyét, míg az Összekötő-csatornán tervezett munkálatok legalább 1 pár **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** és 2-3 pár **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** fészkelőhelyét szüntethetik meg. Egyéb területeken tervezett munkálatok csak közvetett zavaró hatást gyakorolhatnak a fészkelésekre, de konkrét fészkelőhelyek megszűnését előreláthatólag nem eredményezik. A munkálatok a közösségi jelentőségű jelölő faj, a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** fészkelőhelyét (Makkos-erdő) nem érintik. A szükségtelen fészekaljpusztulások elkerülése érdekében javasoljuk a munkálatok 7.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakon kívüli időintervallumra történő időzítését.

4.1.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

Üzemelés a tározó területén

Az üzemelés fészkelő madárfaunára gyakorolt hatása nagyban függ az árasztás időpontjától. Egy fészkelési időszak közepén (május-június) érkező víztömeg (zöldár) a vizsgálati terület délnyugati részén található madárvédelmi területen például a bokrosokban fészkelő fajok fészkelőhelyeit, köztük a **karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)** (legalább 8 pár) és a **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)** (legalább 6 pár) fészkelőhelyeit pusztítaná el és kedvezőtlenül befolyásolná (zavarná) a **fekete harkály (*Dryocopus martius*)** (1 pár) fészkelését. A fészkelési időszakot követő vagy azt megelőző elöntés esetén az árasztásnak viszont gyakorlatilag nem lenne fészekaljakat elpusztító hatása. A fészkelési időszakot megelőző árasztás esetén a fajok számára nem kedvező vízellátottságú helyeket a fészkelni készülők ekkor már eleve el fogják kerülni.

Fontos beszélnünk a leeresztést követő hetekben visszamaradó pangóvizekről és tocsogókról, melyek a vizes élőhelyekhez kötődő jelölő madárfajok kiemelt táplálkozóhelyeiként funkcionálhatnak. Ilyen fajok lehetnek például a récefélék közül a **cigányréce (*Aythya nyroca*)**, a gémfélék közül a **bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)**, míg a gólyafélék közül a **fekete gólya (*Ciconia nigra*)**, a **fehér gólya (*Ciconia ciconia*)**, a vágómadárfélék közül a **barna kánya (*Milvus migrans*)**, a **rétisas (*Haliaeetus albicilla*)**, a **barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)**, a **kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)**, vagy a szerkőfélék közül a **fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*)**, valamint a jégmadárfélék közül a **jégmadár (*Alcedo atthis*)**. Megfelelő késő téli, vagy kora tavaszi leürítést követően egyes fajok számára az árasztást követő élőhelyi átalakulás (pl: üdébb, kedvezőbb vízellátottságú, magasabb füvű rétek újbóli megjelenése) akár új fészkelőhelyek létrejöttét is elősegítheti. Ilyen fajok lehetnek például a **hamvas rétihéja (*Circus pygargus*)**, a **haris (*Crex crex*)**, vagy a **réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)**. A fentiek összefoglalása révén elmondhatjuk, hogy a

tározó működésének hatása a területen megjelenő közösségi jelentőségű madárfajokra a mindenkori vízviszonyoktól, a vízmennyiségtől és a vízszintváltozás időpontjától, időtartamától függően rapszodikusan változhat. A vízpótlás azonban bármikor is érkezzen, a terület vízháztartásának javítása és a létrejövő táplálkozóhelyek és a potenciális fészkelőhelyek bővülése révén pozitív hatásnak tekinthető.

Árvízvédelmi töltés

Az árvízvédelmi töltésnek közösségi jelentőségű fajokra gyakorolt hatása már az előbbinél nagyságrendekkel kisebb jelentőségű. A töltések oldalában kialakuló gyepeken megjelenő hüllők vagy kisemlősök elsősorban a fehér gólya (*Ciconia ciconia*) vagy a rétihéják (*Circus spp.*) táplálkozóhelyeit bővítheti.

Anyagnyerőhelyek

A Natura 2000 területen az anyagnyerők közül az A1 (Tiszakóród 0100/24-25, 0103, 0104/2 a, b, 0104/3, 0104/5-8 hrsz-ek) és az A13 (Tiszakóród 086/1 a, b) hrsz területe található. Az említett terület anyagnyerőként történő hasznosítása esetén egy mélyebb fekvésű, csupasz felszínű terület jelenik meg, mely csapadékos években, illetőleg az árasztásokat követően a csapadékvíz időszakos megtartására lesz képes asztatikus-szemisztatikus vízterek kialakulását eredményezve. Az így kialakult vizes élőhelyfoltok a fentiekben felsorolt vizes élőhelyekhez kötődő madárfajok táplálkozóhelyeinek bővülését segítheti elő.

Üzemelés a Palád-csécsi-főcsatorna és az Összekötő-csatorna terület

Az üzemelés során a szukcessziós változások fogják meghatározni a beavatkozás által érintett területeken a jelölő fajok újbóli megjelenésének, visszatelepülésének lehetőségeit, mely függ az üzemelési időszakra tervezett fenntartási munkáktól (pl. inváziós fásszárú fajok visszaszorítása érdekében szervezett rendszeres kaszálás, cserjeirtás), ha terveznek ilyet.

4.1.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.1.2.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

Fajok	Fészkelőállomány a különleges madárvédelmi területen (pár)[1]	Fészkelő állomány a projekt területen (pár)
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	80-100	1
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	500-1000	14-15
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	600-800	12-14

1. táblázat. A HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő madárfajainak állománynagysága (Forrás:„1” - natura2000.eea.europa.eu)

4.1.2.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1-1,25%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem meghatározó. A faj országos állománya

tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős (0,00 – 0,02%).

tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1,45 – 2,9%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem számottevő, de már meghatározó. A faj országos állománya tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős 0,0021 – 0,0026 %).

karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

A beruházás által érintett területen a faj különleges madárvédelmi területen fészkelő állományának 1,62 – 2,16%-a költ, így szerepe a faj különleges madárvédelmi területen értelmezett védelme szempontjából még nem számottevő, de már meghatározó. A faj országos állománya tekintetében a beruházással érintett terület szerepe a faj védelme szempontjából nem jelentős (0,02 – 0,04%).

4.1.2.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.1.2.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

Fajok	Fészkelő állomány a projekt területen (pár)	Hazai állomány (pár)[1]	Európai állomány (pár)[2]	Világállomány (pld.)[2]
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	1	5.000 – 9.000	1.110.000-1.820.000	6.000.000-10.499.999
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	14-15	540.000 – 670.000	7.440.000 - 14.300.000	24.000.000-47.999.999
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	12-14	32.000 – 65.000	506.000-968.000	4.000.000-7.799.999

2. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, hazai és európai közösségi állományához képest (Forrás: „1” - Nomenclator Bizottság, 2008; „2” - www.birdlife.org)

4.1.2.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

Fajok	IUCN Vörös Könyv[1]	Berni Egyezmény[2]	EU madár-védelmi irányelv[3]	EU CITES[4]	Hazai védettség[5]
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II-es függelék	I-es melléklet	-	Védett 50.000 Ft
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II - es függelék	I-es melléklet	-	Védett, 25.000 Ft

Fajok	IUCN Vörös Könyv[1]	Berni Egyezmény[2]	EU madár-védelmi irányelv[3]	EU CITES[4]	Hazai védettség[5]
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	Least concern / nem veszélyeztetett	II-es függelék	I-es melléklet	-	Védett, 50.000 Ft

3. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka (Forrás: „1” - www.iucnredlist.org; „2” - Bern Convention, 1979; „3” - Birds Directive, 2009; „4” - www.cites.org; „5” - www.termeszetvedelem.hu)

4.1.2.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

Fajok	Utódszám[1]	Költések száma/év[1]	Fiatalok túlélőképessége	Átlagos élethossz
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	4-5 tojás	1 fészekalj	80%	Max.: 14 év (FRANSSON et al., 2010)
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	5-7 tojás	1 fészekalj	Nem ismert	2-4 év Max.: 10 év (FRANSSON et. al 2010)
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	4-6 tojás	1 fészekalj	alacsony	2-5 év Max: 11 év (FRANSSON et. al 2010)

4. táblázat. A faj szaporodási képessége (Forrás: „1” - Haraszthy, 2000)

4.1.2.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.1.2.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A fészkelési időszakban terezett árasztás kedvezőtlen hatással lehet a fészkelésre. Az élőhelyi struktúrában azonban nem következik be olyan változás, melyhez a faj egyedei számára alkalmazkodni kellene. A kedvezőtlen zavaró hatás bekövetkezésének valószínűsége 10 évente 1 alkalom. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

A tervezett munkálatok, illetőleg a tározó területén az üzemelés során a fészkelési időszakára időzített árasztás kedvezőtlen hatással lehet a faj költési és fiókanevelési sikerére. A természetvédelmi iránymutatásokat (7.1. fejezet) figyelembe vevő munkafolyamatok irányítása és kivitelezése (időbeli korlátozások) esetén a hatás az építés során nem lesz érzékelhető. Az üzemelési időszakban a tározó területén

bekövetkező állománycsökkenés a következő fészkelési időszakban már nem lesz jellemző. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

A tervezett munkálatok, illetőleg a tározó területén az üzemelés során a fészkelési időszakára időzített árasztás kedvezőtlen hatással lehet a faj költési és fiókanevelési sikerére. A természetvédelmi iránymutatásokat (7.1. fejezet) figyelembe vevő munkafolyamatok irányítása és kivitelezése (időbeli korlátozások) esetén a hatás az építés során nem lesz érzékelhető. Az üzemelési időszakban a tározó területén bekövetkező állománycsökkenés a következő fészkelési időszakban már nem lesz jellemző. A faj beavatkozás által érintett állományának regenerációs képessége a környező, beavatkozás által nem érintett állományok tekintetében megfelelőnek mondható.

4.1.2.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

A madárállományokon belüli kor- és ivararány eloszlásra várhatóan nem lesz számottevő mértékű hatása a projektnek.

4.1.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ MADÁRFAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
jégmadár (*Alcedo atthis*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új fészkelő- és a táplálkozó területek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
réti fülesbagoly (*Asio flammeus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelésre alkalmas élőhelyek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
cigányréce (*Aythya nyroca*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet és fészkelésre alkalmas élőhelyek alakulhatnak ki. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
bölömbika (*Botaurus stellaris*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
uhu (*Bubo bubo*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.
fattyúszerkő (*Chlidonias hybridus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új fészkelő- és a táplálkozó helyek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
fehér gólya (*Ciconia ciconia*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően új táplálkozó területek jelenhetnek meg. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
fekete gólya (*Ciconia* nigra)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése, mely hozzájárulhat az erdei élőhelyeken fészkelés kezdeményezéséhez. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek és fészkelésre alkalmas élőhelyek bővülése várható. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
kékes rétihéja (*Circus cyaneus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek kiterjedése bővülhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
hamvas rétihéja (*Circus pygargus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően fészkelésre alkalmas élőhelyek jöhetnek létre. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
haris (*Crex crex*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően fészkelésre alkalmas élőhelyek jöhetnek létre. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló viszonyok lesznek jellemzők (a hatás ekkor semleges).
közép fakopáncs (*Dendrocopos medius*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható. (a hatás ekkor semleges).
balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	É – semleges Ü – elviselhető, majd kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztás zavaró lehet a fészkelésre, de azt követően a fészkelő és táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
rétisas (*Haliaeetus albicilla*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése, mely hozzájárulhat az erdei élőhelyeken akár fészkelés kezdeményezéséhez is. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
törpegém (*Ixobrychus minutus*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható.
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	É – elviselhető Ü – árasztás esetén terhelő vagy semleges, egyéb időszakban semleges	A tározó területén a fészkelési időszakban érkező árasztás hatása terhelő, egyéb időszakban érkező árasztásé semleges lesz. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás (semleges) várható.
kis őrgébics (*Lanius minor*)	É – semleges Ü – semleges	Fészkelő párok hiányában a faj nem érintett.
barna kánya (*Milvus migrans*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)	É – semleges Ü – javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően bővülhet a táplálkozó területek kiterjedése. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
darázsölyv (*Pernis apivorus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).
hamvas küllő (*Picus canus*)	É – semleges Ü – kis mértékben javító vagy semleges	Az üzemelés során a tározó területén egyes időszakokban érkező árasztást követően a táplálkozó területek vízháztartásának javulásán keresztül a faj táplálékbázisa is növekedhet. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás várható (a hatás ekkor semleges).

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	É – semleges Ü – árasztás esetén terhelő vagy semleges, egyéb időszakban semleges	A tározó területén a fészkelési időszakban érkező árasztás hatása terhelő, egyéb időszakban érkező árasztásé semleges lesz. Az árasztásmentes időszakokban a beavatkozás előtti állapotokhoz hasonló hatás (semleges) várható.

5. táblázat. A HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É" - építés, „Ü"- üzemelés]

4.1.4. A TERÜLETEK KOHERENCIÁJA

A tervezett komplex beruházás építési és üzemelési fázisának HUHN10001 különleges madárvédelmi terület jelölő fajaira gyakorolt várható hatásai az egyes fajok élőhelyigénye és viselkedési szokásaitól függően sokszor fajonként jelentősen különböznek egymástól. Az építési fázisban a értelemszerűen az időleges kedvezőtlen és a semleges hatások dominálnak a jelölő fajok vonatkozásában, míg az üzemeltetés hatásait vizsgálva, a hatáselemzés eredményeként döntően pozitív és semleges hatásokat prognosztizáltunk. A Natura 2000 terület fajmegőrzésben betöltött hosszabb távú szerepét egyértelműen az üzemelési hatások határozzák meg. Várhatóan a tervezett beavatkozások eredményeként az üzemelési fázisban sem következnek be olyan kedvezőtlen strukturális változások melyek negatívan befolyásolnák az érintett terület fészkelőhelyként, táplálkozóhelyként, ill. madárvonulásban betöltött szerepét. Ebből következően a beavatkozás eredményeként várhatóan nem sérül a HUHN10001 Natura 2000 terület érintett élőhelyfoltjainak belső koherenciája, és nem várható kedvezőtlen irányú változás a szomszédos Natura 2000 területekkel fennálló kapcsolatban, tehát az Natura 2000 élőhelyhálózat funkciójában sem.

4.2. AZ ÉRINTETT FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.2.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.2.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.2.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.2. MAKROSZKÓPIKUS VÍZI GERINCTELENEK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.3. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.4. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

Az építés előreláthatólag 50-100 egyedet fog érinteni a beruházás által igénybe vett területen. A faj érintett állományának aránya a teljes természetmegőrzési területen előfordulónak töredéke.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

Az építés előreláthatólag csupán néhány (10-30) egyedet fog érinteni a beruházás által igénybe vett területen. A faj érintett állományának aránya a teljes természetmegőrzési területen előfordulónak elenyésző hányada, töredéke.

szarvasbogár (*Lucanus cervus*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.5. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.6. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.1.7. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.2.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.2. Makroszkópikus vízi gerinctelenek

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.3. Lepkék

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.4. Egyéb gerinctelenek

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.5. Halak

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.6. Kétéltűek és hüllők

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.1.2.7. Emlősök

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.2.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított élőhelyek természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása

A jelölő élőhelyeket a beruházás közvetlenül és közvetve sem érinti. Emiatt az „A területen található élőhelytípusok természetességében bekövetkezett változások”, az „A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése”, az „A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest”, az „Az élőhelytípus ritkasága” és az „Az élőhelytípus ellenállóképessége külső behatásokkal szemben” fejezeteket nem szerepeltetjük.

4.2.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló és a 3. fejezetben hatásviselőnek nyilvánított fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások leírása

4.2.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága

4.2.3.1.1. Egyéb gerinctelenek

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	3 pld/0,0125 ha (Natura fenntartási tervet megalapozó dokumentáció alapján)	50-100 egyed*

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	34 pld/ha	10-30 egyed*

6. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A „”-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.2.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.2.3.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A töltéslábi erdősáv a faj számára nagyrészt alkalmas élőhelyeket (mikrohabitatokat) is érint. Ezek összkiterjedése a faj Natura 2000 területen belüli állományának megőrzése szempontjából fontosak, de nem esszenciálisak. Az élőhelyi átalakulás, megsemmisülés következtében jelentkező mortalitás mértéke olyan alacsony, hogy az nem befolyásolja érdemben a faj Natura 2000 területen belüli állományának alakulását, természetvédelmi helyzetét.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A töltéslábi erdősáv a faj számára nagyrészt alkalmas élőhelyeket (mikrohabitatokat) is érint. Ezek összkiterjedése a faj Natura 2000 területen belüli állományának megőrzése szempontjából fontosak, de nem esszenciálisak. Az élőhelyi átalakulás, megsemmisülés következtében jelentkező mortalitás mértéke olyan alacsony, hogy az nem befolyásolja érdemben a faj Natura 2000 területen belüli állományának alakulását, természetvédelmi helyzetét.

4.2.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.2.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.2.3.3.1.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	0,075 – 0,1%*	0,075 – 0,1%*	Nem ismert
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	0,001-0,003%*	Nem ismert	Nem ismert

7. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest [A „”-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.2.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.2.3.3.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	Data defficient/ Adathiányos faj	-	II. és IV. melléklet	-	Fokozottan védett 100.000 Ft
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Data defficient	-	II. és IV. melléklet	-	Védett 50.000 Ft

8. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.2.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.2.3.4.1. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert	Nem ismert

9. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.2.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.2.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.2.3.5.1.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A beavatkozás által érintett egyedek száma a teljes, Natura 2000 területen élő állomány töredéke (0,075-0,1%-a). A regenerálódás a környező populációkból azok károsodása nélkül, illetve az állomány belső dinamikájának köszönhetően rövid időn belül meg fog valósulni

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A beavatkozás által érintett egyedek száma a teljes, Natura 2000 területen élő állomány töredéke (0,001-0,003%-a). A regenerálódás a környező populációkból azok károsodása nélkül, illetve az állomány belső dinamikájának köszönhetően rövid időn belül meg fog valósulni

4.2.3.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.2.3.5.2.1. EGYÉB GERINCTELENEK

sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.2.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.2.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

10. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.2.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.2.4.2.1. MAKROSZKÓPIKUS VÍZI GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

széles tavicsíkbogár (*Graphoderus bilineatus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
sávos bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
tompa folyamkagyló (*Unio crassus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

11. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.2. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

12. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
sokbordás futrinka (*Carabus hampei*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli állományában jelentős változás nem várható.
bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli állományában jelentős változás nem várható.
nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

13. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.4. HALAK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
balin (*Aspius aspius*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

Petényi-márna (*Barbus meridionalis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
vágó csík (*Cobitis taenia*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
botos kölönte (*Cottus gobio*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
ingola-faj (*Eudontomyzon spp.*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
homoki küllő (*Gobio kessleri*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
dunai galóca (*Hucho hucho*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
leánykoncér (*Rutilus pigus*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
törpe csík (*Sabanejewia aurata*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
német bucó (*Zingel streber*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
magyar bucó (*Zingel zingel*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

14. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.2.4.2.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
mocsári teknős (*Emys orbicularis*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.

15. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.2.4.2.6. EMLŐSÖK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
közönséges vidra (*Lutra lutra*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

16. táblázat. A HUHN20001 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.3. AZ ÉRINTETT MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.3.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.3.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.3.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.1. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli élőhelyi érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor az élőhely degradációja, megszűnése várható. Ez az érintettség minimális, a teljes kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány 0,28%-át (0,34 ha) jelenti.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.1.2. LEPKÉK

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.2. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor a faj minimális mértékű mortalitásával (1-10 egyed) számolhatunk. Ez utóbbi esetben a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány 0,1-0,5%-a semmisül meg.

4.3.1.1.3. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.2. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli érintettségről. Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor a faj kis mértékű mortalitásával (2.800 – 4.200 egyed) számolhatunk Ez utóbbi esetben a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen előforduló állomány töredéke semmisül meg.

4.3.1.1.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.3.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.2. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.3.1.2.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

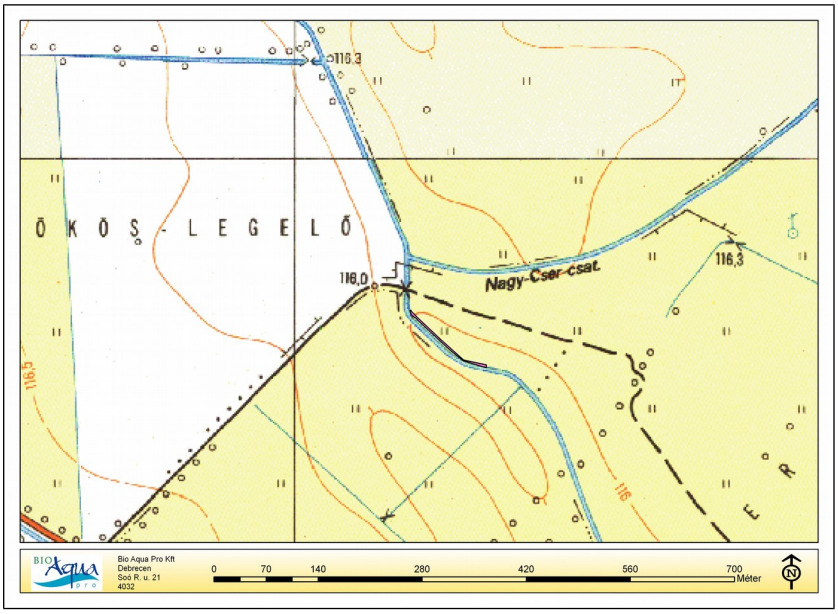
4.3.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT ÉLŐHELYEK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.3.2.1. AZ ÉRINTETT TERÜLET JELLEMZŐI

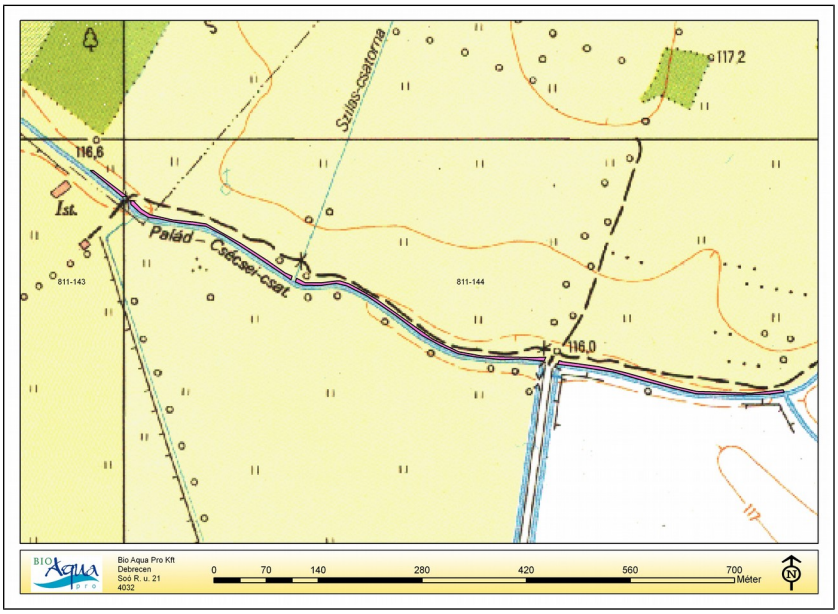
4.3.2.1.1. A TERÜLET NAGYSÁGA, ELHELYEZKEDÉSE

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, akkor az élőhelyi érintettséget a 29. és a 30.ábra szemlélteti.



29. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely érintettsége 1. (rózsaszín színnel)



30. ábra. A „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhely érintettsége 2. (rózsaszín színnel)

4.3.2.1.2. A TERÜLETEN TALÁLHATÓ ÉLŐHELYTÍPUSOK TERMÉSZETESSÉGÉBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A TÁRSULÁSALKOTÓ FAJOK ÖSSZETÉTELÉRE

Abban az esetben, ha a mederkotrást a Palád-Csécsei-főcsatorna jobb partján (kjtt felőli, azaz északi oldalán) található depónián végighaladva végzik el, és/vagy a mederanyagot ezen a partszakaszon deponálják, a munkálatok a „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelytípust megszüntetik, melynek során az érintett területen irreleváns élőhelyi természetességről beszélni. A hatás lokális.

4.3.2.2. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET SZEREPE AZ ÉLŐHELYTÍPUS MEGŐRZÉSÉBEN

4.3.2.2.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET MÁS NATURA 2000 TERÜLETEKKEL ALKOTOTT ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATÁNAK KOHERENCIÁJÁBAN BETÖLTÖTT SZEREPÉNEK ÉRTÉKELÉSE

A tervezett munkálatok önmagukban a Magosligeti-erdő és gyepek kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület más Natura 2000 területekkel való kapcsolatát nem módosítják negatívan. Összeadódó hatásokról (hasonló beavatkozásokról a közelben) nem tudunk.

4.3.2.2.2. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET ARÁNYA AZ ÉRINTETT ÉLŐHELYTÍPUS ÖSSZES ELŐFORDULÁSÁHOZ KÉPEST

Élőhelytípus	A terület aránya az összes előforduláshoz képest (HUHN20053 Natura 2000 site)	A terület aránya az összes előforduláshoz képest (összes hazai Natura 2000 site)
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	A kjtt területén előforduló állomány 0,28%-a (0,34 ha) megszűnik	0,00059%

17. táblázat. A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest

4.3.2.2.3. AZ ÉLŐHELYTÍPUS RITKASÁGA

Élőhelytípus	Helyi	Regionális	Európai közösségi
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	Gyakori, a kjtt területének 21,42%-a	Nem ritka, mintegy 553 km^2-en	A régión kívül igen ritka, összesen mintegy 640 km^2-en

18. táblázat. Az élőhelytípus ritkasága

4.3.2.2.4. AZ ÉLŐHELYTÍPUS ELLENÁLLÓKÉPESSÉGE KÜLSŐ BEHATÁSOKKAL SZEMBEN

Élőhelytípus	Ellenálló képesség

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	Magyarországon nehezen értelmezhető közösség. Tágabb értelemben minden folyóvölgyi mocsárrét ide tartozik, szűkebb értelemben a specialista fajokban gazdag, az év nagy részében jó vízellátottságú, részben átmeneti (magassásrétek, láprétek felé) élőhelyeket jelenti. Tágabb értelemben vett állományaik szinte minden alkalmas vízfolyás mentén megtalálhatók, és jelentős zavarás hatására sem szorulnak háttérbe, de a zavarásra eljellegtelenedéssel válaszolnak: az élőhely vázát kialakító fajok megmaradnak ugyan, de a színező elemek eltűnnek, és monodominánssá válnak a zavarástűrő fajok. Csak megfelelő kezeléssel (kaszálás, legeltetés) tarthatók fenn.

19. táblázat. A jelölő élőhelytípusok ellenálló-képessége külső behatásokkal szemben

4.3.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.3.3.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

4.3.3.1.1. LEPKÉK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	10-20 pld/ha	1-10 egyed

20. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága

4.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	átlag 0,2-0,3 egyed/m² (érintett terület: 1,40 ha)	2.800-4.200 egyed

21. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága

4.3.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.3.3.2.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A hatásterület vizsgált szakaszának átalakítása csökkenti ugyan a populáció egyedszámát, de a kjtt területén belüli állományban jelentős kedvezőtlen állományváltozási tendenciát nem generál.

4.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A faj a Bereg és a Szamoshát területén általánosan elterjedt. Bár állományai többé-kevésbé elszigeteltek a területen élő szub-populációk nagy része legalább egy-két másik nagyobb helyi szub-populációval kapcsolatban áll. A Magosligeti-erdő és a

környező gyepek populációja is jelentős kapcsolatokkal bír a környező területeken élő állományok felé.

4.3.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.3.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.3.3.3.1.1. LEPKÉK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	0,1-0,5%	Nem ismert	Nem ismert

22. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.3.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	A teljes kjtt -n élő állomány töredéke	Nem ismert	Nem ismert

23. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.3.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.3.3.3.2.1. LEPKÉK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	Near threatened / veszélyeztetett ség közeli	II. melléklet	II. és IV. melléklet	-	Védett, 50.000 Ft

24. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.3.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN	Berni	EU	EU	Hazai

	Vörös könyv	Egyezmény	élőhelyvédelmi irányelv	CITES	védettség
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	Vulnerable / sérülékeny	-	II. és IV. melléklet	-	Védett, 10.000 Ft

25. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.3.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.3.3.4.1. LEPKÉK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	50-100 pete / nőstény	Évente két nemzedékű	Csekély, a populáció +/- egyensúlyban van	1. nemzedék (lárvális átteleléssel): 9 hónap. 2. nemzedék: 3 hónap. A kifejlett lepke kb. 2 hétig él.

26. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.3.3.4.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
vöröslábú hegysisáska (*Odontopodisma rubripes*)	150-200	1	9-11%	3 hónap

27. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.3.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.3.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.3.3.5.1.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A faj diszperziós képessége jó.

4.3.3.5.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.3.3.5.2. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.3.3.5.2.1. LEPKÉK

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.3.3.5.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.3.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.3.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – elviselhető Ü – semleges	Az élőhely érintettsége minimális
Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett.
Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett.

28. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É”- építés, „Ü”- üzemelés]

4.3.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.3.4.2.1. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális

29. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.3.4.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége csekély mértékű

30. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.3.4.2.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett.

31. táblázat. A HUHN20053 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése

4.4. AZ ÉRINTETT CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

4.4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.4.1.1. AZ ÉPÍTÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.4.1.1.1. ÉLŐHELYEK

Az élőhelyet nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.2. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A faj hernyóinak élőhelye a hatásterületen található, ezért az előzetes becslések alapján a tervezett munkálatok megközelítőleg 1-5 fészek (kb. 75-500 egyed) pusztulását eredményezhetik. Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.4.2. fejezetben tervezett módon kivitelezik a mortalitás mértéke csökkenthető.

nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.3. EGYÉB GERINCTELENEK

nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A mederkotrás során a csatornát övező, faj számára élőhelyet biztosító cserjések, fátyoltársulások és partoldal üde gyepei megsemmisülnek. A talajba rakott peték a kotrás során betemetésre, kiforgatásra kerülnek, illetve elpusztulnak a beruházás által érintett területen. A munkálatok során 1.000 – 1.500 egyed pusztulása várható. Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.4.2. fejezetben tervezett módon kivitelezik a mortalitás mértéke csökkenthető.

4.4.1.1.4. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.1.6. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

4.4.1.2.1. ÉLŐHELYEK

Az élőhelyeket nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.2. LEPKÉK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.3. EGYÉB GERINCTELENEK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.4. HALAK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.5. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A fajokat nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.1.2.6. EMLŐSÖK

A fajt nem érintik kimutatható közvetlen, vagy közvetett hatások.

4.4.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT ÉLŐHELYEK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

A jelölő élőhelyeket a beruházás közvetlenül és közvetve sem érinti. Emiatt az „A területen található élőhelytípusok természetességében bekövetkezett változások", az „A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése", az „A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest", az „Az élőhelytípus ritkasága" és az „Az élőhelytípus ellenállóképessége külső behatásokkal szemben" fejezeteket nem szerepeltetjük.

4.4.3. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉS A 3. FEJEZETBEN HATÁSVISELŐNEK NYILVÁNÍTOTT FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK LEÍRÁSA

4.4.3.1. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOK EGYEDEINEK SZÁMA, ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉGE VAGY AZ ÉRINTETT TERÜLET NAGYSÁGA

4.4.3.1.1. LEPKÉK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	70-100 egyed/ha*	1-5 fészek (kb. 75-500 egyed)*

*32. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A *-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.4.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	0,4-0,6 egyed/m^2 (érintett terület: 0,25 ha)*	1.000-1.500 egyed*

*33. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület beruházással érintett részén élő jelölő fajainak állománynagysága [A *-gal jelölt adatok becsült állományadatok]*

4.4.3.2. AZ EGYEDEK VAGY A TERÜLET SZEREPE A FAJ VÉDELME TEKINTETÉBEN

4.4.3.2.1. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A csatornákat szegélyező kökénysávok kiemelt fontosságúak a faj populációinak fennmaradása szempontjából, de a munkálatok által érintett terület a faj élőhelyének töredékét képezik.

4.4.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A faja Bereg és a Szamoshát területén általánosan elterjedt. Bár állományai többé-kevésbé elszigeteltek a területen élő szub-populációk nagy része legalább egy-két másik nagyobb helyi szub-populációval kapcsolatban áll. A Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintett állományrésze is kapcsolatban van a kapcsolódó és a környező területeken élő állományokkal.

4.4.3.3. A FAJ RITKASÁGA (HELYI, REGIONÁLIS ÉS ENNÉL MAGASABB SZINTEN FELMÉRVE, IDEÉRTVE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGI SZINTET IS)

4.4.3.3.1. A FAJ TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT ÁLLOMÁNYÁNAK RELATÍV NAGYSÁGA A FAJ HAZAI, EURÓPAI KÖZÖSSÉGI, ILLETVE VILÁGÁLLOMÁNYÁHOZ KÉPEST

4.4.3.3.1.1. LEPKÉK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	0.27 – 1.81%	Nem ismert	Nem ismert

34. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.4.3.3.1.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	elenyészően csekély	Nem ismert	Nem ismert

35. táblázat. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága az adott Natura 2000 terület, az összes hazai Natura 2000 terület, és az európai közösségi állományához képest

4.4.3.3.2. A FAJ VESZÉLYEZTETETTSÉGI FOKA (IUCN VÖRÖS KÖNYV VESZÉLYEZTETETTSÉGI KATEGÓRIÁI SZERINTI BESOROLÁS, KÖZÖSSÉGI VAGY KIEMELT KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉG, ORSZÁGOSAN VÉDETT VAGY FOKOZOTTAN VÉDETT BESOROLÁS STB.)

4.4.3.3.2.1. LEPKÉK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	Data defficient / Adathiányos faj	II. melléklet	II. és IV. melléklet	-	Védett 50.000ft

36. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.4.3.3.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	IUCN Vörös könyv	Berni Egyezmény	EU élőhelyvédelmi irányelv	EU CITES	Hazai védettség
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	Vulnerable / sérülékeny	-	II. és IV. melléklet	-	Védett, 10.000 Ft

37. táblázat. A faj veszélyeztetettségi foka

4.4.3.4. A FAJ SZAPORODÁSI KÉPESSÉGE (A FAJRA VAGY A POPULÁCIÓRA JELLEMZŐ DINAMIKA ALAPJÁN)

4.4.3.4.1. LEPKÉK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	2-300 pete/ nőstény (petecsomóban)	Évente egy nemzedéke van	Igen csekély, a populációméret erősen ingadozó a parazitoidok és a kórokozók miatt	Gyak. 1 év, ebből kb. 4 hónap az áttelelő pete, 4-5 hónap a hernyó, 2-3 hónap a báb és kevesebb, mint 1 hónap a lepke rajzási időszaka.

38. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.4.3.4.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Faj	Utódszám	Nemzedékek száma/év	Fiatalok túlélő-képessége	Átlagos élethossz
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	150-200	1	9-11%	3 hónap

39. táblázat. A faj szaporodási képessége

4.4.3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSULÁSA ESETÉN A FAJ, ILLETVE A FAJ ÉLŐHELYÉNEK KÉPESSÉGE ARRA, HOGY A CÉLZOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEKET KIVÉVE MINDEN EGYÉB BEAVATKOZÁS NÉLKÜL, KIZÁRÓLAG A FAJ, ILLETVE ÉLŐHELYÉNEK DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN RÖVID IDŐN BELÜL VISSZAÁLLJON EGY OLYAN ÁLLAPOTBA, AMELY AZ EREDETI ÁLLAPOTTAL EGYENÉRTÉKŰ VAGY JOBB ANNÁL

4.4.3.5.1. A FAJ ÁLLOMÁNYÁNAK REGENERÁLÓDÁSI KÉPESSÉGE A KÖRNYEZŐ ÁLLOMÁNYOKBÓL AZOK ÉSZREVEHETŐ CSÖKKENÉSE NÉLKÜL (A FAJ DISZPERZIÓS KÉPESSÉGE, ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY IZOLÁLTSÁGA MÁS ÁLLOMÁNYOKTÓL STB.), ILLETVE AZ ÁLLOMÁNY BELSŐ DINAMIKÁJA KÖVETKEZTÉBEN A REGENERÁLÓDÁS KÉPESSÉGE

4.4.3.5.2. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, a hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.4.3.5.3. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

Az állomány beruházással érintett, elpusztuló része a beruházást követően több irányból is pótlódhat. A beruházás a faj területen élő állományának fennmaradását érdemben nem veszélyezteti, a hazai állomány megőrzése szempontjából a beruházás hatása elhanyagolható.

4.4.3.5.4. A TEVÉKENYSÉG HATÁSA AZ ÁLLOMÁNYON BELÜLI KEDVEZŐ KOR- ÉS IVARELOSZLÁSRA

4.4.3.5.5. LEPKÉK

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.4.3.5.6. EGYÉB GERINCTELENEK

vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)

A tervezett munkálatoknak várhatóan nem lesz hatása a faj állományának kor- és ivareloszlására.

4.4.4. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE, ÖSSZEGEZVE

4.4.4.1. JELÖLŐ ÉLŐHELYEK

Élőhelyek	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Sík- és dombvidéki kaszálórétek (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris)	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett
Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraeá*val és *Carpinus betulus*szal	É – semleges Ü – semleges	Az élőhely nem érintett

40. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeire gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2. JELÖLŐ FAJOK

4.4.4.2.1. LEPKÉK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális
nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
vérfű-hangyaboglárka (*Maculinea teleius*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

41. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.2. EGYÉB GERINCTELENEK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)	É – semleges Ü – semleges	Nem él az érintett területen, így a beruházás sem építési, sem üzemelési fázisban nem érinti a faj állományait.
vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*)	É – elviselhető Ü – semleges	A faj érintettsége minimális

42. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.3. HALAK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vágó csík (*Cobitis taenia*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
réti csík (*Misgurnus fossilis*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
leánykoncér (*Rutilus pigus*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

43. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.4. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
vöröshasú unka (*Bombina bombina*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett
mocsári teknős (*Emys orbicularis*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

44. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

4.4.4.2.5. EMLŐSÖK

Fajok	Kedvezőtlen hatás mértéke	Megjegyzés
közönséges vidra (*Lutra lutra*)	É – semleges Ü – semleges	A faj nem érintett

45. táblázat. A HUHN20054 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő fajaira gyakorolt hatás becslése [„É"- építés, „Ü"- üzemelés]

5. FEJEZET ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSSZERŰ) MEGOLDÁSOK

5.1. A TERVEZŐ, ILLETVE BERUHÁZÓ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK BEMUTATÁSA, ÉS A SZÓBA JÖHETŐ ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGNEHEZÍTŐ VAGY KIZÁRÓ OKOK LEÍRÁSA

5.1.1. „0" VÁLTOZAT – PROJEKT NÉLKÜLI ESET

A projekt elmaradása esetén az árvízi biztonság a jövőben bekövetkező várhatóan árvízcsúcs növekedés miatt is, a megvalósított, illetve megvalósítás alatt lévő töltésfejlesztések ellenére, nem növekszik megfelelően. Számítani lehet arra, hogy a 2001. évihez hasonló vagy attól jelentősebb árvízi elöntések keletkeznek a térségben.

A vízrendszer nem lesz alkalmas a természetvédelmi értékek megőrzését, revitalizációját biztosító vízgazdálkodásra. A belvizes években ugyanakkor a településeken jelentős belvízkárok keletkeznek. A belvízvédekezés költségei magasak lesznek, jelentős mezőgazdasági károkkal is lehet számolni.

A Palád-Csécsei öblözet területének csaknem a teljes területe a mértékadó árvízszint alatt fekszik. A veszélyeztetettség konkrét mértékét mindig a kialakult konkrét hidrológiai helyzet és a gátszakadás helye együttesen befolyásolják. A Felső-Tisza mentén, egyedülálló módon az elmúlt évtizedekben, két esetben három helyen is előfordult gátszakadás okozta elöntés:

1947-48 - ban (Tivadari gátszakadás),

2001 - ben (Tarpai 2 gátszakadások)

Mindezen események mellett több alkalommal is kialakult árvízkatasztrófa közeli helyzet (1970, 1995, 1998).

Jelen projekt egyik parciális, de fontos célkitűzése az árvízvédelmi fejlesztések részeként a mezőgazdálkodás átalakítását, valamint a természeti értékek megőrzését revitalizációját elősegítő vízgazdálkodás-fejlesztések megvalósítása.

A belvízelöntések nagyságánál minden esetben meghatározó az árvíz és belvíz egybeesése. A belvízrendszer minden nagy belvízével egy időben a Tiszán is jelentős árhullámok vonulnak le, s ezért megszűnik a gravitációs kivezetés lehetősége.

Összegezve: a projekt elmaradása esetén az árvízi elöntések várhatóan 30-50 évenként megismétlődnek, a vizes élőhelyek kiterjedése csökken. Az árvízi biztonság mértéke a jövőben bekövetkező várhatóan negatív tendenciák miatt a megvalósított és megvalósítani tervezett további töltésfejlesztések ellenére nem növekszik megfelelően. Számítani lehet arra, hogy a 2001. évihez hasonló vagy attól jelentősebb árvízi elöntések keletkeznek a térségben. Az ártér vízgazdálkodási rendszere nem lesz alkalmas a természetvédelmi értékek megőrzésére, revitalizációját biztosító vízpótlásra, a mezőgazdálkodás kívánatos szerkezetváltásának megalapozására.

5.1.2. VIZSGÁLT VÁLTOZATOK

A projekt egyik legfontosabb eleme a Tisza-Túr közében egy árapasztó tározó megépítése. A tározóépítés esetében a szóba jöhető változatok a tározótöltések nyomvonalvezetésével, illetve a kapcsolódó vízgazdálkodási fejlesztésekkel állhatnak összefüggésben. A célkitűzések között megfogalmazásra került, hogy a

fejlesztéseknek minimális érdeksérelemmel kell járni, vagyis illeszkedni kell az érintett települések településrendezési terveihez, ill. az érintett természetvédelmi területek és Natura 2000 területekkel kapcsolatban rendelkezésre álló fenntartási tervekben foglalt előírásokhoz. A projekt előkészítésének nevezhető „Közös magyar-ukrán komplex síkvidéki árapasztási és ártérrevitalizációs fejlesztési program előkészítése a Felső-Tisza Visk-Vásárosnamény közötti szakaszára"című, HUSKROUA/1001/221 számú ENPI projekt keretében a felső-tiszai árvízvédelmi rendszer fejlesztési koncepciójának részeként sor került a Tisza-Szamos-Túr közében egy tározórendszer előzetes, koncepcionális szintű vizsgálatára.

A fenti tározórendszer elsőként megvalósítandó eleme, a jelen projekt tárgyát képező Tisza-Túr közi árapasztó tározó.

A koncepció alapján a tározó kialakítása két lehetséges helyszínen képzelhető el. Az „A" változat esetében a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán, illetve a „B" változat esetében pedig a főút DK-i oldalán. Mindkét helyszín esetében több változatot vizsgáltak a műszaki tervezők. Ezeket egyeztették és bemutatták a területi egyeztetések során az érintetteknek. Az alváltozatok a tervezői egyeztetések során elhangzott észrevételek, igények alapján kerültek kidolgozásra.

A koncepcionális szintű változatelemzés szempontjai az alábbiak voltak:

a., lakossági fórumok tapasztalatai:

- Elzárt területek megközelítése (ne legyen elzárt terület)
- A tározótérbe bevont területek nagysága (minél kisebb)

b., műszaki, szakmai szempontok:

- Árvízi hatás (árvízcsúcs csökkentés mértéke, minél nagyobb)
- Tározó kapacitás: min. 40 millió m3
- Töltésépítés hossza, földmennyisége (a tározókapacitással arányos)
- Építendő műtárgyak száma (építési, fenntartási költségek)
- Bekerülési költségek (a tározókapacitással arányos)
- Közmű és útkereszteződések száma (minél kevesebb)

A két fő változaton belül a vizsgált számos alváltozat közül a legfontosabb peremfeltételeknek (pl.: minimálisan szükséges tározási kapacitás) nem mindegyik alváltozat felelt meg. A legfontosabb peremfeltételeknek nem megfelelő alváltozatok elvetésre kerültek. Így a koncepcionális szintű változatelemzés eredményeképpen az „A" változat: Tározó kialakítása a 491. sz. főút ÉNY-i oldalán alváltozatai közül a 3. számú a továbbtervezésre javasolt (a továbbiakban ez lesz az A változat).

A „B" változat: Tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán alváltozatai közül a 4. számú a továbbtervezésre javasolt (a továbbiakban ez lesz a B változat).

5.1.3. „B" PROJEKTVÁLTOZAT

5.1.3.1. A VÁLTOZAT LEÍRÁSA, RÖVID MŰSZAKI ISMERTETÉSE

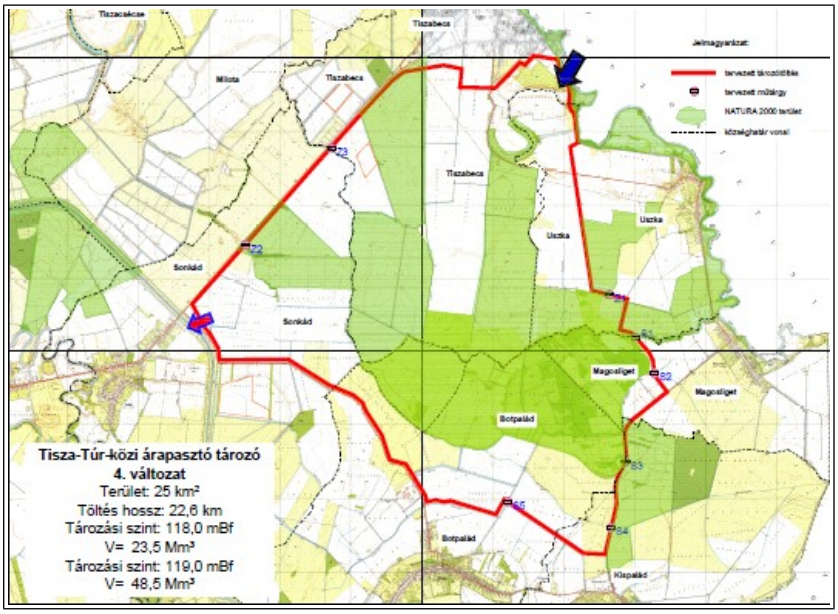
A tározó töltése a beeresztő műtárgytól a Batár bal parti töltése lenne az 1+800 tkm szelvény térségéig, ott D-re fordulva keresztezi a Tiszabecs-Uszka közötti közutat, majd a Bajnok és Uszkai Közlegelő csatornák közötti földút mentén haladna a Kis Endre tagig. Ott K-re fordul a földút mentén, majd kb. 400 m után D-i irányba tart, keresztezi a Palád-csécsei főcsatornát a 20+000 szelvény környezetében, majd a Natura 2000 SPA terület határa mentén eléri a Magosliget-Kispalád utat. Az út mentén, annak NY-i oldalán haladva Kispalád É-i határáig, ahol a tsz telep előtt NY-ra fordul és elkerüli északról Kispaládot és Botpaládot a Táj-Éger csatorna mentén,

majd eléri a Sonkád-Botpalád közötti utat. Az út északi oldalán haladva a Túr jobb parti töltéséig halad, majd annak vonalát követi a 491. sz. főútig. A főút D-i oldalán Tiszabecs belterületéig halad, majd D-i irányban elkerüli Tiszabecset, és beköt a Batár bal parti töltésébe a beeresztő műtárgy környezetében.

A tározó leürítő műtárgya a 491. sz. fűúti csatlakozás környezetében kerülne kialakításra.

A változat (Tisza-Túr közi tározó kialakítása a 491. sz. főút DK-i oldalán, 4. változat) ~25 km^2 területet érint, ahol 118,0 mBf tározási szintet feltételezve a területen ~23,5 millió m^3, 119,0 mBf tározási szint esetén pedig 48,5 millió m^3 víz tározható. A töltések hossza ~22,6 km.

A változat kialakításának átnézetes helyszínrajzát lásd: 20. ábra.



31. ábra. A „B” változat területi elhelyezkedése.

A tározó főbb létesítményei:

Árapasztó tározó töltés 22,6 km

Beeresztő műtárgy

Leürítő műtárgy

Batár záró zsilip

8 db belvíz átvezető zsilip

útkeresztezés 2 db

belvíz átvezetéshez a csatornarendszer korrekciója

5.1.4. A VÁLTOZATELEMZÉS

5.1.4.1. A VÁLTOZATELEMZÉS SZEMPONTJAI

A változatokat a műszaki, természetvédelmi, társadalmi és közgazdasági szempontok szerint értékeltük. Csak az a változat maradhat meg érékelendő alternatívaként, amely megfelel minden általunk értékelt szempontnak. Az egyes alternatívákat összehasonlító pontozásnál a következő elvek kerültek alkalmazásra:

- Az adott pont százalékos súlyaránya, megegyezik az adható maximális pontszámmal.
- A pontozásnál a legalacsonyabb pontérték a 0, amely a legkedvezőtlenebb helyzetet jelöli. A legmagasabb adható érték a súlyérték, amely a legkedvezőbb helyzetet jelenti.
- Az adható maximális pontszám 100. Ez a tökéletes megoldás, amely természetesen a valóságban nem létezik. Az ettől való eltéréseket is jelzi az adott pontszám, illetve az összegzés azt is, hogy ezt hány százalékra teljesíti a vizsgált változat.
- A 4 különböző szempontot önállóan is lehet értékelni.
- Bármelyik 0 pontot is tartalmazó minősítési kritériumnál a kapott 0 pont kizáró oknak számít.

Az értékelési rendszert a 46. táblázat tartalmazza.

Sor-szám		Szempont	Súly-arány (%) és adható maximális pontszám
I.	Műszaki szempontok		30
	Vízkárelhárítás		15
	I./1.a.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	5
	I./2.a.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3
	I./3.a.	A működtetés bonyolultsága	2
	I./4.a.	Az üzembiztonság mértéke	3
	I./5.a.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2
	Vízgazdálkodás		15
	I./1.b.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	5
	I./2.b.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3
	I./3.b.	A működtetés bonyolultsága	2
	I./4.b.	Az üzembiztonság mértéke	3
	I./5.b.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2
II.	Természetvédelmi szempontok		30
	Vízkárelhárítás		10
	II./1.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	2
	II./2.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	2
	II./3.a.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	2
	II./4.a.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	2
	II./5.a.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	2
	Vízgazdálkodás		20
	II./1.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	4

Sor-szám		Szempont	Súly-arány (%) és adható maximális pontszám
	II./2.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	4
	II./3.b.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	4
	II./4.b.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	4
	II./5.b.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	4
III.	Társadalmi, hatósági elfogadottság		20
	Vízkárelhárítás		10
	III./1.a.	Társadalmi támogatottság	3
	III./2.a.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	3
	III./3.a.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2
	III./4.a.	A megoldás jogi hátterének megléte	2
	Vízgazdálkodás		10
	III./1.b.	Társadalmi támogatottság	3
	III./2.b.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	3
	III./3.b.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2
	III./4.b.	A megoldás jogi hátterének megléte	2
IV.	Közgazdasági szempontok		20
	IV.1.	Költséghatékonyság	12
	IV.2.	Beruházási és pótlási költségek alakulásában rejlő kockázat	6
	IV.3.	Működési és fenntartási költségek alakulásában rejlő kockázat	2

46. táblázat. A többszempontú kritériumrendszer értékelési szempontjai.

5.1.4.2. A VÁLTOZATELEMZÉS EREDMÉNYE

Sor-szám	Szempont		Súly-arány (%) és kapott pontszám	
			„A” változat	„B” változat
I.	Műszaki szempontok		28	22
	Vízkárelhárítás		14	11
	I./1.a.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)	4	4
	I./2.a.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3	2
	I./3.a.	A működtetés bonyolultsága	2	1
	I./4.a.	Az üzembiztonság mértéke	3	3
	I./5.a.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2	1
	Vízgazdálkodás		14	11
	I./1.b.	Az alkalmazott módszer korszerűsége (illeszkedés a	4	4

		jelenlegi hazai és EU előírásokhoz, ajánlásokhoz)		
	I./2.b.	Az alkalmazott módszer rugalmassága	3	2
	I./3.b.	A működtetés bonyolultsága	2	1
	I./4.b.	Az üzembiztonság mértéke	3	3
	I./5.b.	A megoldás illeszthetősége a jelen helyzethez	2	1
II.	Természetvédelmi szempontok		23	21
	Vízkárelhárítás		8	8
	II./1.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	2	2
	II./2.a.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	1	1
	II./3.a.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	2	2
	II./4.a.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	2	2
	II./5.a.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	1	1
	Vízgazdálkodás		15	13
	II./1.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben javítja a természetvédelmi területek vízgazdálkodását	4	4
	II./2.b.	Az alkalmazott módszer milyen mértékben veszélyezteti a terület természeti értékeit	2	0
	II./3.b.	A várható pozitív hatás területi kiterjedése	3	4
	II./4.b.	A várható negatív hatás területi kiterjedése	3	2
	II./5.b.	A vízkárelhárítási és vízgazdálkodási beavatkozások egymást támogató jellege (komplexitás)	3	3
III.	Társadalmi, hatósági elfogadottság		13	9
	VÍZKÁRELHÁRÍTÁS		7	4
	III./1.a.	Társadalmi támogatottság	1	0
	III./2.a.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	2	1
	III./3.a.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2	1
	III./4.a.	A megoldás jogi hátterének megléte	2	2
	Vízgazdálkodás		6	5
	III./1.b.	Társadalmi támogatottság	1	1
	III./2.b.	Hatósági, szakhatósági elfogadottság	1	1
	III./3.b.	Nemzetközi elfogadottság (határvízi egyezmény)	2	1
	III./4.b.	A megoldás jogi hátterének megléte	2	2
IV.	Közgazdasági szempontok		17	18
	IV.1.	Költséghatékonyság	11	12
	IV.2.	Beruházási és pótlási költségek alakulásában rejlő kockázat	4,5	4,5
	IV.3.	Működési és fenntartási költségek alakulásában rejlő kockázat	1,5	1,5
	ÖSSZESEN		81	70

47. táblázat. A többszempontú változatelemzés eredményei.

A fentiek ismeretében végzett változatelemzés során minden fő szempontból egyértelműen az „A” változat volt a kedvezőbb.

Külön kiemeljük, hogy a Natura 2000 élőhelyhálózat szempontjából is az „A” változat volt a kedvezőbb, mert a „B” változat esetén a tározó kivitelezésének és későbbi üzemszerű vésztározási jellegű feltöltésének negatív hatásai a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen kívül jelentős kiterjedésű területen érintenék a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet is, melyet az „A” változat esetén a nagy volumenű kivitelezési munkákkal jellemezhető tározólétesítés nem érint.

Ezzel szemben az „A” változat esetén a tározó kivitelezésének és későbbi üzemszerű vésztározási jellegű feltöltésének negatív hatásai a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen kívül csak a Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintenek, de ezen terület esetében az érintettség elenyésző mértékű.

6. FEJEZET A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSA SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

6.1.1. MŰSZAKI SZÜKSÉGSZERŰSÉG ISMERTETÉSE

Magyarország árvízi veszélyeztetettsége Európában egyedülálló. A 2015-ben készült árvízi stratégiai kockázatkezelési tervek (ÁKK) eredményei alapján a veszélyeztetett terület 23 000 km^2, ami az ország területének 25%-a.

A Felső-Tisza-vidék (Tisza Záhony feletti vízgyűjtője) területén 110 településen összesen 121.000 ember él. Ebből 73.300 személy közvetlenül kitett az árvízveszélynek, tekintettel arra, hogy a mértékadó árvízszint alatt 3-5 m magas töltésekkel védett területen él. Az árvízzel veszélyeztetett lakásállomány 26.130. Súlyosbítja a helyzetet, hogy az árvizek rendkívüli hevessége miatt, valamint a csekély 20-30 órás időelőnyű árvízi előrejelzésből következően egy esetleges töltésszakadásnál a közvetlen életveszélyen túl - mely különösen a töltéslábaknál fekvő településeknél jelentkezik - a kiömlő víz következtében a menekülési utak is megsemmisülhetnek.

Miközben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye jelentős területét bármikor fenyegethetik árvizek, az árvizek hevessége miatt a védekezési felkészülésre és konkrét végrehajtására nagyon rövid a rendelkezésre álló idő. Ugyanakkor a fővédvonalak nincsenek az előírt méretre kiépítve, kiépítettségük alig haladja meg az 5 %-ot, így több száz km hosszú töltésszakasz szorul megerősítésre.

Nagyon súlyosnak ítélhető meg, hogy van olyan töltésszakasz is, ahol a töltések koronaszintje a mértékadó árvízszintet sem éri el, mely a rövid előrejelzési időelőny miatt a meghágás elleni védekezési lehetőséget ellehetetleníti. Az áradás intenzitását és vízhozamát tekintve a Tisza Tiszabecs-Vásárosnamény közötti szakasza az egyik legveszélyeztetettebb. Az egész Tisza-völgyben itt a legnagyobb az árvízi vízhozam.

A Tisza völgyében levonult négy rendkívüli árvíz tükrében és a Felső-Tisza-vidék árvízvédelmi kiépítettségét ismerve kijelenthetjük, hogy mértékadó árvízi jelenség nem feltétlenül rendkívüli katasztrofális, hanem előre számítható esemény bekövetkezte esetén a katasztrófa valószínűsíthető, mert:

- a töltésrendszer kiépítése sem magassági, sem keresztmetszeti vonatkozásban nem megfelelő, a védvonalakat keresztező műtárgyak (zsilipek, csőátereszek) elöregedettek,
- az utóbbi években a forráshiány miatt egyre inkább elmaradó rekonstrukciós munkák következtében a töltéseken műtárgyakon lévő hibák halmozódtak,
- az árvizek hevessége miatt az előrejelzés időelőnye rövid, a védekezési lehetőség korlátozott,
- az a tény, hogy a vízgyűjtőterület döntő része külföldön helyezkedik el, kiszolgáltatottá tesz bennünket mind előrejelzési, mind közvetlen beavatkozási szempontból,
- a társadalmi-gazdasági változások nyomán a vízügy helyzete a Tisza-völgyi országokban lényegesen megváltozott, ez különösen Ukrajnára jellemző. A központi irányítás gyengülése és a gazdasági visszaesés miatt elmaradt fejlesztések okán megnőtt a vizek kártételének és károsodásainak veszélye, mely alvízi ország lévén ránk nézve különösen veszélyes,

- a védvonalak altalajának feltárása számos esetben kimutatta azokat a védvonal szakaszokat amelyek környezetükhöz képest gyengébb, a biztonsági követelményeknek nem megfelelő,
- az utóbbi években végbement társadalmi, gazdasági átalakulás következtében a nagy vállalatok átalakultak, megnőtt a magántulajdon aránya, a tulajdonváltás következtében jelentősen nőtt a kárérzékenység,
- a megye folyamatos nemkívánatos népességcsökkenése, országoshoz viszonyított gazdasági elmaradottsága feltétlenül megállítandó, melynek egyik módja a térség infrastruktúrájának, közte árvízvédelmi helyzetének javítása.

Mindezek a tényezők együttesen önmagukban is indokolják az árvízvédelmi fejlesztés megvalósításának szükségességét.

6.1.2. JOGI SZÜKSÉGSZERŰSÉG ISMERTETÉSE

6.1.2.1. EURÓPAI UNIÓS SZAKPOLITIKAI HÁTTÉR

EU Víz Keretirányelv

Az EU Víz Keretirányelv 2000. december 22-én lépett életbe. A hivatalos lapban való közzététel napja egy olyan egységes vízvédelmi politika életbe lépését jelentette, amely állam- és országhatárokon túlnyúlva a vízgyűjtőkön való koordinált vízgazdálkodás megvalósulását segíti elő. A Víz Keretirányelv hozzájárul - az egyre növekvő Közösségen belül - a vízvédelem harmonizálásához és a vizek terhelésének csökkentéséhez. A VKI egyértelműen megfogalmazott célkitűzése, hogy a vízi és vizes élőhelyekhez kötődő életközösségek élőhelyéül szolgáló felszíni vízterek – az irányelv hatálybalépését követő 15 éven belül – jó állapotba kell, hogy kerüljenek [VKI 4. cikk 1. bek. (a)/ii pontja]

EU Árvíz Irányelv

Az irányelv célja az emberi egészségre, a környezetre és a gazdasági tevékenységre gyakorolt árvízi kockázatok csökkentése, ezáltal az árvízi biztonság növelése, a természeti katasztrófák megelőzése és kezelése. Az árvízi kockázati térképeket és az árvízi kockázatkezelési terveket a Víz Keretirányelvben előírt vízgyűjtő-gazdálkodási tervek felülvizsgálatára vonatkozó eljárással összhangban kell elkészíteni, és szükség szerint a vízgyűjtő-gazdálkodási tervek korszerűsített változatába integrálni. Különösen fontos, hogy:

- nemcsak a jelenleg ismert, hanem a jövőben előrelátható potenciális árvízi kockázatot is a felmérés és kezelés tárgyává kell tenni, azaz a klímaváltozás és a jövőbeli területhasználati tervezés hatásaira is figyelmet kell fordítani;

- az árvízi kockázatkezeléssel, annak teljes ciklusában (megelőzés, védelem, felkészültség, védekezés, helyreállítás, tapasztalatok beépítése) kell foglalkozni.

6.1.2.2. HAZAI JOGI SZÜKSÉGSZERŰSÉG

A vízkárelhárítással kapcsolatos jogszabályok alapja a vízgazdálkodásról szóló **1995. évi LVII. Törvény**. A törvény felhatalmazása alapján a 232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet rendelkezik a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól, ami előírja, hogy a védekezés és a védelmi létesítmények kezelése, előírásoknak megfelelő fejlesztése a létesítmény tulajdonosának feladata.

A törvény és a kormányrendelet alapján készült el a **15/1997. (IX. 19.) KHVM rendelet** a folyók mértékadó árvízszintjeiről. A rendelet meghatározza a magyarországi folyók mértékadó vízszintjét, és a kiépítési biztonságot. A kiépítési biztonságot ezen a szakaszon a rendelet 1,0 m-ben határozta meg. A jelenlegi kiépítési szint és méret ennek az előírásnak nem felel meg, ezért a fejlesztés

jogszabály által előírt kötelezettség. A **2005/2000.(I. 18.) Korm. határozat** Magyarország árvízvédelmi műveinek felülvizsgált fejlesztési tervéről is tartalmazza a fejlesztés szükségességét.

A Kormány az árvízi biztonság növelésére, ezen belül a Tisza-völgyre nevesítetten is több határozatot hozott. A **1022/2003. (III.27.) Kormány határozatában** döntött a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelésére vonatkozó koncepcióról (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése), a **1107/2003. (XI. 5.) Korm. Határozatában** pedig a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló programról:

- a Tisza és mellékfolyói árvizeit elsősorban a mértékadó védképességűre kiépülő árvízvédelmi töltések közötti nagyvízi mederben kell levezetni, és ezért – az ökológiai szempontokat is figyelembe véve– javítani kell az áramlási, vízszállítási feltételeket;

- a védképességet meghaladó, gátszakadással és kiöntéssel veszélyeztető, statisztikailag igen ritkán előforduló *árhullámokat, a meder vízszállításának mértékéig hazai területen árapasztással csökkenteni kell;*

- az árvíz szabályozott kivezetését és a folyóba történő szükség szerinti visszavezetését (vagy vízhiányos területre történő átvezetését) szolgáló, műtárgyakból és tározókból álló árapasztó rendszert *úgy kell kialakítani és működtetni, hogy – az árvízvédelmi funkció teljesítésének megtartása mellett – az hasznosítható legyen a nemzeti agrár-környezetvédelmi és a Tisza-völgy fejlesztésével kapcsolatos programokban előirányzott célok megvalósításában*, valamint a természetes élőhelyek gyarapításában;

- az árapasztási célú tározó (így például külterületi mezőgazdasági célú) területek teljes elöntése csak statisztikailag 1 %-nál kisebb valószínűségű árvizek esetén fordulhat elő, ezért változatlan területhasználat esetén, kisajátítással, kártalanítással, illetőleg a kártérítéssel csak kivételesen kell számolni.

Az Országgyűlés 2004-ben megalkotta a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról szóló **2004. évi LXVII. Törvényt**. A törvénybe beépítették a fenti határozatokban szereplő koncepció elemeit.

A 2006-os Tisza- és Duna-völgyi rendkívüli árvizeket követően a **1003/2007. (I. 24.) Korm. határozat** alapján a 2007. évi CXLIX. Törvénnyel módosították 2004. évi LXVII. Törvényt, aminek 2. § (3) bekezdése előírja, hogy

„(3) A (2) bekezdésben megfogalmazott alapelveknek megfelelően a VTT keretében a következőket kell megvalósítani:

a) a Tisza-völgy árvízvédelmi műveinek előírás szerinti kiépítését, összhangban a nagyvízi medrek vízszállító képességének növelésével, a lefolyás elősegítését szolgáló beavatkozásokkal, biztosítva a folyók hullámtereinek táj-és földhasználat váltását;”

74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről. A mértékadó árvízszintek felülvizsgálatát az elmúlt 1-2 évtizedben szinte minden vízfolyáson bekövetkezett LNV növekedés indokolta. Az eddig megfigyelt legnagyobb vízszintek növekedéséhez az esetek egy jelentős részében az eddig nem, vagy csak ritkán megfigyelt hidrometeorológiai, hidrológiai tényezők vezettek. Számos vízfolyáson illetve vízfolyás szakaszon a nagyvízi meder állapotának árvíz levezetési szempontból kedvezőtlenebbé válása is hozzájárult az árvízszintek emelkedéséhez.

Fentiek alapján a tervezett fejlesztés jogszabály által előírt kötelezettség a VTT egyik fontos eleme, azt a VTT törvény előírásai szerint kell végrehajtani.

6.2. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉT ALÁTÁMASZTÓ INDOKOK

A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 8. mellékletének 4. pontjában megadott lehetséges indokok a következők:

- Társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet).
- Emberi egészség vagy élet védelme
- A közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- A környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- A fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

Az engedélykérő nyilatkozata és a 6.1. fejezetben bemutatott indoklás alapján a beruházás szükségességét a fenti indokok közül elsősorban a **emberi egészség és élet védelme,** másodsorban a vízpótlás lehetőségének biztosítása és várható kedvező hatásai miatt a **környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése** támasztja alá.

7. FEJEZET A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE, A TERVEZETT, ILLETVE JAVASOLT, A TERV VAGY BERUHÁZÁS RÉVÉN BEKÖVETKEZŐ KEDVEZŐTLEN HATÁSOK ENYHÍTÉSÉT, CSÖKKENTÉSÉT, MÉRSÉKLÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK

7.1. AZ ÉRINTETT SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

Javasoljuk, hogy a munkálatokat valamennyi területen a madarak fészkelési időszakán kívül (általános fészkelési időszak: március 15. – július 31.) végezzék el, így minimalizálható a fészekaljak sérülésének és közvetlen pusztulásnak a veszélye. A fészkelési és fiókanevelési időszak kivételével az érintett fajok vagy nem tartózkodnak a területen (pl.: telelési időszakban afrikai telelőterületükön tartózkodnak), vagy pedig vagilis (röpképes) egyedekként (pl.: vonulási időszak) figyelhetők meg, melyek képesek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálni.

7.2. AZ ÉRINTETT FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.2.1. ÉLŐHELYEK

Szakmailag nem indokolt ilyen jellegű intézkedések tervezése.

7.2.2. FAJOK

Szakmailag nem indokolt ilyen jellegű intézkedések tervezése.

7.3. AZ ÉRINTETT MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.3.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

- Javasoljuk, hogy a Magosligeti-erdő kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területtel érintkező szakaszokon (14+000 – 16+360 km) a bal parton (déli oldal) valósuljon meg a kotrási munkálatokat előkészítő fa- és cserjeirtás, illetőleg a mederanyag elhelyezése. A kíméleti zóna az érintett területen a főcsatorna jobb parti (északi oldali) koronáján elterülő mocsárrét jellegű élőhely védelmét szolgálja.

7.3.2. LEPKÉK ÉS EGYÉB GERINCTELEN FAJOK

- Javasoljuk, hogy a Palád-Csécsei főcsatorna mentén tervezett fa- és cserjeirtási munkálatok, illetőleg az azt követő mederanyag deponálások (elhelyezések) csak az egyik, a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetett (lehetőleg a déli, azaz bal parti) oldalon történjenek meg. Az így kialakított „ökológiai oldal"- harmonizálva a 7.3.1. fejezetben javasolt kíméleti szakasszal – a jelölő lepkefaj, a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*), valamint a jelelő egyenesszárnyú faj, a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) élőhelyének védelmét is szolgálja.

7.4. AZ ÉRINTETT CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

7.4.1. ÉLŐHELYEK

Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei

- Az Összekötő-csatorna területén a 4+690 km szelvény és a 4+995 km szelvények között, a jobb parton (keleti oldal) javasoljuk a mederkotrást előkészítő tarvágás elvégzését, majd később a mederanyag elhelyezését. Ez utóbbi esetben a meder megfelelő (ún. ökológiai oldali) árnyékoló hatása, illetőleg több őshonos fafaj alkotta fasor kímélete továbbra is érvényesülni tud, másrészt a csatorna bal partján jellemző idősebb fasorok és cserjés sáv kímélete hozzájárul a Csaholc-Garbolc kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Összekötő-csatornával érintkező szakaszán (4+690 – 4+950 km között) található cserjés mocsárrét megóvásához.

7.4.2. LEPKÉK ÉS EGYÉB GERINCTELEN FAJOK

- Javasoljuk, hogy az Összekötő-csatorna mentén tervezett fa- és cserjeirtási munkálatok, illetőleg az azt követő mederanyag deponálások (elhelyezések) csak az egyik, a területileg illetékes természetvédelmi kezelővel egyeztetett oldalon (lehetőleg a jobb parti, azaz keleti oldalon) történjenek meg. Az így kialakított „ökológiai oldal"- harmonizálva a 7.3.1. fejezetben javasolt kíméleti szakaszokkal – a jelölő lepkefajok (sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*), nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)), valamint a jelelő egyenesszárnyú faj, a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) élőhelyének védelmét is szolgálja.

8. FEJEZET KIEGYENLÍTŐ (KOMPENZÁCIÓS) INTÉZKEDÉSEK

8.1. KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK A JELÖLŐ ÉLŐHELYEK ESETÉBEN

8.1.1. FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.1.2. MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.1.3. CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2. KOMPENZÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK A JELÖLŐ FAJOK ESETÉBEN

8.2.1. SZATMÁR-BEREG (HUHN10001) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.2. FELSŐ-TISZA (HUHN20001) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.3. MAGOSLIGETI-ERDŐ ÉS GYEPEK (HUHN20053) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

8.2.4. CSAHOLC-GARBOLC (HUHN20054) KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

Szakmailag nem indokolt kompenzációs intézkedések tervezése.

9. FEJEZET FELHASZNÁLT IRODALOM

BÁLDI, A., MOSKÁT CS. ÉS SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 52 4

BÖLÖNI, J., MOLNÁR, ZS. ÉS KUN., A 2011: Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója – ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót 439 pp.

CSÖRGŐ, T., GYURÁCZ, J. (2009): Karvalyposzáta. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. p. 515-516.

FRANSSON, T., KOLEHMAINEN T., KROON C., JANSSON L. & WENNINGER T. (2010): EURING list of longevity records for European birds. (http://http://www.euring.org/data_and_codes/longevity.htm)

FUISZ, T., CSÖRGŐ, T. (2009): Tövisszúró gébics. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. pp. 566-568.

KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616 old.

KORSÓS, Z. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VIII. Kétéltűek és hüllők. Magyar természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 51 6

MAROSI, S., SOMOGYI, S. (szerk., 1990): Magyarország kistájainak katasztere I-II. MTA Földrajztudományi Intézet, Budapest.

MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 278 p.

MOLNÁR, CS., MOLNÁR, ZS., BARINA, Z., BAUER, N., BÍRÓ, M., BODONCZI, L., CSATHÓ, A. I, CSIKY, J., DEÁK, J., Á, FEKETE, G., HARMOS, K., HORVÁTH, A., ISÉPY, I., JUHÁSZ, M., KÁLLAYNÉ, SZERÉNYI, J., KIRÁLY, G., MAGOS, G., MÁTÉ, A., MESTERHÁZY, A., MOLNÁR, A., NAGY, J., ÓVÁRI, M., PURGER, D., SCHMIDT, D., SRAMKÓ, G., SZÉNÁSI, V., SZMORAD, F., SZOLLÁT, GY., TÓTH, T.,VIDRA, T., VIRÓK, V. (2009) Vegetation-based landscape regions of Hungary. Acta Botanica Hungarica 50 (Suppl.): 47-58.

SCHMIDT, E. (2000): Karvalyposzáta. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 310-311.

SCHMIDT, E. (2000): Tövisszúró gébics. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 343-345.

TÖRÖK, J. (2009): Fekete harkály. In: CSÖRGŐ, T., KARCZA, ZS., HALMOS, G., MAGYAR, G., GYURÁCZ, J., SZÉP, T., BANKOVICS, A., SCHMIDT, A., SCHMIDT, E. [szerk.]: Magyar madárvonulási atlasz. Kossuth Kiadó, Budapest. p. 390.

VARGA, F. (2000): Fekete harkály. In: HARASZTHY, L. [szerk.]: Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest pp. 239-240.

http://bd.eionet.europa.eu/article17/habitatsummary/details/eu_details_html?habitat=6440&region=
https://natura2000.eea.europa.eu
https://www.birdlife.org
https://www.cites.org
https://www.faunaeur.org
https://www.iucnredlist.org

https://www.termeszetvedelem.hu



Mottó:

„Meg vót már teremtve az egísz világ, megvótak a hegyek, a vőgyek, a kisebb, nagyobb folyók, csak még a Tisza állot az Úr zsámolyánál.
- Hát tevéled mit csináljak, szegíny fejeddel? – mondja az Úristen.
- Csak bízd rám, Atyám, - mongya Jézus, - majd eligazítom én!
Avval Jézus elévett egy aranyos ekét, elibe fogott egy szamarat, oszt mondta a Tiszának, hogy mennyen mindenütt után a barázdába. Azután nekivetette az ekét a főldnek, szántotta a folyónak az ágyát. Az pedig mindenütt ment a nyomába szorgalmasan, ahogy megbeszíltik. Hanem szerteszíjjel igen sok cötkíny, kóró, bogáncs vót, amit a szamár nagyon szeretett, meg éhes is vót, egyikhez is hozzákapott, a másokhoz is, nem haladt egyenesen, hanem ide-oda rángatta az ekét. Ezír olyan girbe-gurba, csivirgős-csavargós a Tisza folyása!"

A TISZA-TÚR KÖZI TÁROZÓ ÉS A KAPCSOLÓDÓ FEJLESZTÉSEK KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYA

MÓDOSÍTÁSI KÉRELEM



Budapest, 2019. szeptember

VIZITERV ENVIRON KFT.

4400 Nyíregyháza
Széchenyi u. 15.
Telefon: 06-42-500-521
Fax: 06-42-500-522
E-mail: info@environ.hu

A TISZA-TÚR KÖZI TÁROZÓ ÉS A KAPCSOLÓDÓ FEJLESZTÉSEK KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYA

MÓDOSÍTÁSI KÉRELEM

Készítette: **László Tibor**
Magyar Emőke
Vidéki Bianka

Közreműködött: **Müller Zoltán (BioAqua Pro Kft.)**

Magyar Emőke
Magyar Emőke
témafelelős

Illés Lajos András
ügyvezető

VIZITERV ENVIRON KFT.
4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.
Adószám: 13648013-2-15

Budapest, 2019. szeptember

Szakértői aláírólap

.....

László Tibor
SZTjV tájvédelem
SZTV élővilágvédelem

.....

Magyar Emőke
SZTjV tájvédelem
SZTV élővilágvédelem
SZKV-1.1 hulladékgazdálkodás
SZKV-1.4 zaj- és rezgésvédelem

.....

Vidéki Bianka
SZKV-1.1 hulladékgazdálkodás
SZKV-1.2 levegőtisztaság-védelem
SZKV-1.3 víz és földtani közeg védelme
SZKV-1.4 zaj- és rezgésvédelem

A jogosultságok az Agrátminisztérium (http:/ttsz.am.gov.hu/szakertok/szemelyek), illetve a Mérnökkamara (https://mmk.hu/kereses/tagok) honlapján ellenőrizhetők

I. A tervezett fejlesztés vizsgált változatai és műszaki jellemzői c. fejezetet érintő módosítások

2011/92/EU Irányelve 4. cikk (3) bekezdése szerinti kiválasztási kritériumokat áttekintve a környezeti hatástanulmány készítése óta az alábbi paraméterekben történtek változások:

A Projekt jellemzői

Jellemző	KHT	Vízjogi engedélyes terv (MT)	Változás indoka
Töltéskorona:	burkolat nélkül: 118,50 mBf	burkolattal 118,80(-121,00 mBf)[1]	burkolat és burkolat nélküli érték (egyes helyeken a biztonságra való törekvés miatt került sor emelésre)
Tározótöltés	25,08 km	24,68 km	tervezés folyamán történő pontosítás
Beeresztő műtárgy	10 szegmens tábla	12 szegmens tábla	a KHT-ban is jelzett további hidrodinamikai modellezés eredménye
Az árapasztó tározóhoz kapcsolódó keresztező műtárgyak	13	11	tervezés folyamán történő pontosítás
Vízpótló csatornák rekonstrukciója, építése	12930 m	12087 m	tervezés folyamán történő pontosítás
Naperőmű teljesítmény	300 kW	180 kW	energiaigény pontosítása, túltermelési lehetőség minimumra szorítása
Napelem panel száma	1080 db	660 db	
Monitoring	vízrajzi monitoring	KHT vízrajzi monitoringjához képest + 1 talajvíz megfigyelő kút átépítése	tervezés folyamán történő pontosítás
Bevezető műtárgyhoz csatlakozó szervízutak	önállóan nem került említésre	1365 m hosszban (a műtárgy hídján át a települések közti kapcsolatot is biztosítja árvízkor)	tervezés folyamán történő pontosítás, a földutak fenntartóútként való használata a KHT-ban is vizsgált

A projekt jellemzőiben történt változásokat a tervezési folyamatban történő pontosítások indokolták. Ezen jellemzőkben történt kismértékű változások, módosulások más meglévő vagy jóváhagyott projekttel együtt sem okoznak a természeti erőforrások igénybevételében, a hulladékkezelésben, a környezetszennyezésben és zavaró hatásokban, a balesetek/katasztrófák projekttel összefüggő, valamint az emberi egészséggel kapcsolatos kockázataiban számottevő változást.

A 6468-48/2017. számú környezetvédelmi engedély jogerőre emelkedése óta, a projekt jellemzőiben történt változások nem érik el a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet jelentős módosításában foglalt kritériumokat.

[1] A tározóban a kialakuló nyugalmi vízszint miatt elegendő a tározó nagy részén a 118,80 mBf i koronakialakítás. A beeresztő műtárgytól (ahol a Tisza töltéshez kapcsolódik a tározó töltés) a beeresztősáv két oldalán a töltések magassága 121,00-ről 118,80 folyamatosan csökken a beeresztő vízhozam/vízszint változásával arányosan.

A projekt helyszíne és ugyanígy a tervezett beavatkozások területén a KHT készítése óta eltelt időszakot tekintve a területhasznosítás, a természeti erőforrások gazdagsága és rendelkezésre állása, azok minősége és regenerációs képessége, valamint a terhelhetősége **nem változott.**

Fentieket figyelembe véve vizsgáltuk a kismértékű változások lehetséges **hatásainak típusát és jellemzőit,** illetve a környezeti hatástanulmányban részleteiben nem vizsgált és a JASPERS által felvetett néhány kérdést, a projekt által az EU Irányelv 3. cikk (1) bekezdésében meghatározott tényezőkre, valamint az alábbi szempontokra is figyelemmel:

- a hatás nagyságára és térbeli kiterjedésére, mint például a földrajzi terület és a valószínűsíthetően érintett lakosságszám;
- a hatás természetére;
- a hatás országhatárokon átterjedő jellegére;
- a hatás mértékére és összetettségére;
- a hatás valószínűségére;
- a hatás várható kezdetére, időtartamára, gyakoriságára és visszafordíthatóságára;
- a hatásoknak más meglévő és/vagy jóváhagyott projektek hatásaival való összeadódására;
- a hatások eredményes mérséklésének lehetőségeire.

Megállapítottuk, hogy **a tározó építéséhez tartozó árvízvédelmi műtárgyak tervezési folyamatban történő pontosítása által bekövetkezett minimális változása a fenti szempontok szerint is csak elhanyagolható környezeti változásokat okoz**, tehát sem a területigénybevétel, sem a hatások jellege a KHT-ban leírtakhoz képest nem módosul számottevő mértékben.

***

II. Várható környezeti hatások becslése – Élővilág, ökoszisztémák c. fejezet továbbá Natura 2000 hatásbecslés kiegészítése

A **naperőmű** Natura 2000 területen kívül létesül, így közvetlen hatást a Natura 2000 jelölő élőhelyekre és jelölő fajokra nem fejt ki. Vizsgálva a Natura 2000 jelölő madárfajokra a kiserőmű esetleges közvetett hatását (visszatükröződés miatti tájékozódási problémák) az jelezhető, hogy ez nem lesz kimutatható az állományokra nézve. A védett fajok közül a naperőművek tükröző felületei a polarotaktikus fajokra nézve jelenthetnek még esetleges problémát (egyes rovarok a naperőmű tükröző felületeit víznek nézik). Jelen környezetben azonban sokkal nagyobb kiterjedésben vannak jelen valós vízfelületek (Tisza, csatornák), így az ezekhez képest viszonylag kis kiterjedésű napelem felületek, kedvezőtlen hatása elhanyagolható.

A bevezető műtárgyhoz csatlakozó **szervízutak** ugyan a KHT-ban külön említésre nem kerültek, de mint a töltés mellett elhelyezkedő földutakat, melyek a fenntartásra is alkalmasak a vizsgálatba bevont töltés menti 50 m-es környezetben minden szakág vizsgálta. Ezek is Natura 2000 területen kívül kerülnek létesítésre, így közvetlen hatásuk nincs a Natura 2000 jelölő élőhelyek/fajok szempontjából. Jelentősebb forgalom ezeken csak a 30-50 évenkénti árvízi

vészhelyzetben várható, egyéb esetben csak a fenntartáskor kell ezeket használatba venni. Tehát a forgalomból adódó közvetett hatások is elhanyagolhatók.

***

A KHT-ban nem kerültek részletes kifejtésre a tározó és a tározóhoz kapcsolódó **vízgazdálkodási célú fejlesztések komplex környezeti hatásai**, melyek a rendszeres vízbeeresztés következtében a vizes (wetland) és vízigényes élőhelyekre (water dependent ecosystems) vonatkozóan megvalósulhatnak. Ezek szükségessége és a várható hatások az alábbiakban foglalhatók össze:

A vizes élőhelyek vízháztartását érintő problémák gyökere a 19. század második felében végzett folyószabályozás. A folyószabályozás során a mesterséges kanyarulat-átvágásokkal jelentősen lecsökkent a teljes hazai Tisza-szakasz és ezen belül az érintett legfelső hazai Tisza-szakasz hossza. A folyó esése és a munkavégző képessége megnőtt, ami miatt több hordalékot tud a folyó elszállítani, mint amennyi a felvízről érkezik, így megindult egy mederbevágódási folyamat. A kanyarulatok levágása mellett a korábbi kis magasságú töltéseket folyamatosan emelték. Ezek együttesen a Tisza hazai legfelső szakasza mentén a Tisza kisvízi vízszintjeinek süllyedését és a mélyfekvésű területek rendszeres elöntésének és az árvizeinek elmaradását eredményezte.

Kisvízi időszakban a Tisza a felszín alatti vízkészletet, elsősorban a talajvizet csapolja, oly módon, hogy a meder által metszett víztartó rétegekből talajvíz áramlik a Tiszába. Minél alacsonyabb a Tisza kisvízi vízszintje, annál alacsonyabb szinten csapolja a Tisza a környező térség talajvízkészletét, tehát annál jobban húzza le a Tisza a talajvíz szintet. Ennek a folyamatnak az eredményeként a tervezett projektterület térségében az elmúlt évtizedekben az éves átlagos, ill. a vegetációs időszaki átlagos talajvízszint egyértelműen csökkenő trendet mutat. Problémát jelent még a kisvízi vízszintek tartósságának növekedése, mely szintén kedvezőtlen folyamat, hiszen minél nagyobb a kisvízi vízszintek tartóssága, annál hosszabb időszakon keresztül csökkenti a Tisza az érintett talajvíz víztestek vízszintjét. Sajnos a kisvízi vízszintek tartósságának növekedése is érzékelhető folyamat a Felső-Tiszán, melyet a globális klímaváltozás előre láthatóan tovább fog erősíteni.

A Tisza-Túr-tározó létesítésével érintett területen a kivitelezést megelőző élőhelyi alapállapot felmérés során részletes élőhelytérképezés történt. Az élőhelytérképezés eredményei alapján a következő vizes élőhelytípusok (wetland jellegű élőhelytípusok) fordulnak elő a tározólétesítéssel érintett területen:

1. nyílt vízfelületű állóvíz (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer szerinti kód: U9)
2. jellegtelen fátlan vizes élőhelyek (ÁNÉR kód: OA)
3. fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál (ÁNÉR kód: BA)
4. harmatkásás, békabuzogányos, pántlikafüves mocsári-vízparti növényzet (ÁNÉR kód: B2)
5. vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídőrös, métely kórós mocsarak (ÁNÉR kód: B3)
6. nem zsombékoló magassásrétek (ÁNÉR kód: B5)
7. üde és nedves cserjések (ÁNÉR kód: P2a)
8. mocsárrétek (ÁNÉR kód: D34)

A fenti élőhelytípusok közül az első hat (1-6) tekinthető tartós vízborítású vizes élőhelynek, tehát olyan élőhelynek, amelyik évente jellemzően több hónapos tartóssággal felszíni vízborítással érintett. Ezeknek a tartós vízborítású vizes élőhelyeknek az összesített területe a tározólétesítéssel érintett 1566 ha-os területen belül mindössze 6,4 ha, tehát mindössze 0,4%, ami rendkívül alacsony arány. A 6,4 ha-ból 3,1 ha egy mesterségesen kialakított halastó, a fennmaradó 3,3 ha-t pedig csatornák, kisvízfolyások, kisebb mocsárfoltok teszik ki. 2016-2017-ben a tervezett tározó területén összesen 6 vízfolyáson, ill. mocsárfolton 9 mintavételi lokalitásban végeztünk vízi makroszkópikus gerinctelen, hal és kétéltű felméréseket. Ezek közül a Cser-háti-csatorna, az Északi-Fordulói-mocsár, a Határ-csatorna és annak egy mellékága, továbbá a Hódossy-csatorna, és a Palád-Csécsei-csatorna milotai szakasza ki volt száradva a tavaszi és nyári mintavételi időpontokban, ezáltal mintavételre alkalmatlan volt. Egyedül a Tiszabecs közigazgatási területén található Körcsatorna medrében mindössze egy rövid szakaszon találtunk kisebb pangóvizes élőhelyfoltot, amelyből a vizsgált csoportok fajai közül mindössze egyetlen faj, az *Asellus aquaticus* példányait sikerült kimutatni. A meder többi része száraz volt.

A fentiekkel összehangban a 2016 nyarán és 2017 tavaszán elvégzett felméréseink során nem sikerült egyetlen halfaj jelenlétét sem kimutatnunk a tervezett tározóterületen található tartós vízborítású vizes élőhelyekről (a vizsgálataink nem érintették a mesterséges halastavat). A kétéltű fauna vizsgálata során a több mint 100 felmérési egységből 9 mintavételi helyen észleltük összesen 5 kétéltűfaj jelenlétét. A területen legnagyobb kiterjedésben található vizes élőhelyek a nem tartós vízborítású, de mindenképpen vízhatásra kialakuló, a vegetációs időszak jelentős részében üde-nedves (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó) mocsárrétek (ÁNÉR kód: D34). Ezek a mocsárrétek megfeleltethetők a közösségi jelentőségű 6440 kóddal jelölt *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei élőhelytípusnak. A 2016-2017-es felmérések során a tervezett tározó területén összesen 315 ha kiterjedésben detektáltunk mocsárrét jelenlétét. Sajnos a felmérés eredményei szerint a tervezett tározó területén található mocsárrét élőhelyek természetességi értéke 1-5 skálán (ahol 5 a legjobb természetességet jelző érték) 2-es 3-as értékeket kapott. Eredményeink arra utalnak, hogy ennek a vízhiány az oka, ami miatt ezeken az élőhelyeken egy szárazodási folyamat zajlik, melynek következményeként elindult a mocsárréti élőhelyek ún. sztyeppesedési folyamata. Ezt a sztyeppesedési folyamatot jelzi a *Festuca sulcata, Leontodon autumnalis, Plantago lanceolata, Fragaria viridis, Lotus corniculatus, Cicorium intuibus* növényfajok megjelenése és számottevő borítási értéke a mocsárréti élőhelyeken.

A vízhiány gátolja, hogy ezeken a vizes élőhelyeken fajgazdag vízi makroszkópikus gerinctelen és kétéltű fajegyüttes alakuljon ki, ill. egyáltalán nem teszi lehetővé a halak megtelepedését, ami ökológiai szempontból kedvezőtlen. Mára **az eredeti vizes élőhelyek és a jó vízellátást igénylő élőhelyek szinte teljesen visszaszorultak, a megmaradt élőhelyi fragmentumok állapota is közepes, romló tendenciával jellemezhető.**

A mocsárréti élőhelyeket érintő csatornákba, kisvízfolyásokba történő vízpótlással és medertározással kedvezően lehetne befolyásolni a csatornák menti területeken a talajvízháztartást, ami várakozásunk szerint pozitív hatással lenne az érintett mocsárréti élőhelyek és ezen keresztül az ezekhez kötődő életközösségek ökológiai állapotára.

A projekt eredményeként a tározóban lévő – jelenleg csak vízelvezetést szolgáló – csatornaszakaszok rekonstrukciójával, kettős működésűvé alakításával, a rendszeres vízpótlás és a vízborítás tartósságának növelésével a tározóban érintett vizes élőhelyek ökológiai állapotának javulása várható.

A vízpótlás pozitív hatása lesz az értékes vizes élőhelyek kiterjedésének növekedése, a mocsári karakterű élőhelyeket preferáló védett réti csík (*Misgurnus fossilis)* **és a**

növényzettel benőtt kis csatornákban is előforduló kurta baing *(Leucaspius delineatus)* **megjelenése.**

A tervezett Tisza-Túr-tározón kívüli területeken a 2016-2017-ben végzett felmérések kiterjedtek a tározó északi határoló töltésén kívül, de annak közvetlen közelében található három tiszai eredetű holtmeder (Meggy-Kereki-holtmeder, Halábor-szegi-Holt-Tisza, és a Nagy-szegi-Holt-Tisza) felmérésére is. A felmérések idején a Meggy-Kereki-holtmederben egyáltalán nem volt felszíni vízborítás, a medret jellemzően szárazföldi élőhelyek borították, ennek megfelelően sem vízi makroszkópikus gerinctelen, sem hal, sem pedig kétéltű fajok egyedei nem fordultak elő a területen. A másik két holtmederben a mintavétel idején sekély felszíni vízborítás volt észlelhető. Ennek ellenére mindkét holtmederből csak egy-egy vízi makroszkópikus gerinctelen faj (1 vízfelszíni poloska és 1 magasabb rendű rák) előfordulását sikerült igazolni. A kétéltű felmérések során a Halábor-szegi-Holt-Tiszából csupán két faj összesen 9 adult egyedét mutattuk ki. A legjobb vízellátású Nagy-szegi-Holt-Tiszában ugyanakkor 2 lokalitásban észleltük kétéltűfajok jelenlétét, ahonnan 5 faj 6-8000 egyedének jelenlétét rögzítettük. A tervezett tározó közvetlen környezetében található tiszai eredetű holtmedrekben végzett felmérések eredményei azt mutatják, hogy az élőhelyek nagyon vízhiányosak, szélsőségesen változó (asztatikus) vízháztartásúak, időszakos, valamint alkalmi vízborítás jellemző rájuk, ökológiai állapotuk erősen leromlott, jelen körülmények között még ennek a kedvezőtlen állapotnak a fenntartása is kétséges.

A Nagy-szegi-Holt-Tisza kétéltű felmérési eredményei egyértelműen azt mutatják, hogy **a kiépítendő rendszer segítségével és rendszeres vízpótlással, a vízborítás tartósságának növelésével jelentősen lehetne az érintett holtmedrek ökológiai állapotát javítani. A jobb ökológiai állapotú holtmedrek számos vizes élőhelyekhez kötődő védett és közösségi jelentőségű faj jelentős szaporodó- és élőhelyévé válhatnának, egyértelmű kedvező hatást kiváltva.**

A Palád-Csécsei főcsatorna és az Alsó-Öreg-Túr közötti vízrendszer mentén található élőhelyek is kedvezőtlen állapotúak, melynek fő oka a terület általános szárazodása, a talajvízszintek csökkenése, az elmaradó elöntések, a vizek gazdálkodási célú elvezetése. A Palád-Csécsei-főcsatorna több, mint 5,8 km hosszú szakasza a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület szegélyében folyik. A csatorna jelen állapotában levezeti a környező területek csapadékvizeit és a meder fenékszintjét meghaladó talajvízszint esetén csapolja a talajvízkészletet. Csapadékszegény időszakokban a csatorna medre teljesen kiszárad, a talajvízszint hamar a csatorna fenékszintje alá süllyed, ami kedvezőtlenül érinti a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen található vizes élőhelyek és a hozzájuk kötődő életközösségek ökológiai állapotát. A területen található 6440-Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei élőhelytípusba tartozó élőhelyekről a talajvízcsökkenés következtében jellegzetes, a jelölő élőhelyet meghatározó növényfajok eltűnnek. Lásd pl. réti kakukkszegfű (*Lychnis flos-cuculi*), csikorgófű (*Gratiola officinalis*), gyíkhagyma (*Allium angulosum*), réti sás (*Carex distans*), szürke aszat (*Cirsium canum*). A közösségi jelentőségű vöröshasú unka (*Bombina bombina*) számára fontos szaporodóhelyek a vízelvezetés és a talajvízszint-csökkenés miatt nagyon gyorsan kiszáradnak, ami állománycsökkenést okoz. A vízelvezetés és talajvízszintcsökkenés kedvezőtlenül érinti a szintén közösségi jelentőségű nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) élőhelyeit. Ez a vizes élőhelyeket kedvelő faj az élőhely szárazodására állománycsökkenéssel reagál. A talajvízszintcsökkenés és a vízelvezetés a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási és kezelési tervében a 6440-es élőhelytípus, valamint a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) esetében a veszélyeztető tényezők között szerepel. **A kedvezőtlen vízellátás eredményeként az**

élőhelyek állapotának fokozatos romlása és elszegényedése, a védett fajok egyedszámának csökkenése tapasztalható.

A Palád-Csécsei-főcsatornába történő vízpótlás lehetősége, abban nagy tartósságú medertározás és az Alsó-Öreg-Túrral való összekötő csatorna **kiépítése kedvező hatással lenne a főcsatorna és mellékcsatornái mentén található vizes élőhelyek** vízháztartására, **állapotára**. Javítaná a 6440 *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei élőhelytípusba tartozó élőhelyek vízellátottságát, ami segítene megállítani a meghatározó növényfajok eltűnését és várhatóan elősegítené a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) állományának növekedését.

A projektben létrehozott vízpótlási-vízgazdálkodási rendszerek együttes alkalmazásának eredményeként kialakuló kedvezőbb vízellátottság nem csak a védett területeken, hanem a tározót is magába foglaló belvízrendszer egészén a nem védett rét, legelő és erdő területeken kedvezőbb ökológiai állapot kialakulását eredményezi, a szántókon pedig a mezőgazdasági termelés biztonságát és eredményességét javítja.

A felmérési eredmények, amelyek alapján a fenti indoklás megfogalmazásra került, a tervezett beavatkozások környezeti hatásait vizsgáló környezeti hatástanulmányban és Natura 2000 hatásbecslésben megtalálhatók.

A projekt keretében kialakítandó rendszeres vízpótlással, azaz a naperőmű által termelt megújuló energia felhasználásával működtetett szivattyú segítségével kisvizes időszakban ökológiai célú vízpótlás és medertározás valósulhat meg a tervezett Tisza-Túr tározó területén található csatornarendszerben, a tározótól északra lévő holtmedrekben, csatornaszakaszokon, valamint a Palád-Csécsei főcsatorna és az Alsó-Öreg-Túr közötti vízrendszer területén. Ezzel a szárazodási folyamat lassítható, megállítható, sőt esetenként várhatóan meg is fordítható, azaz az alábbi célok megvalósítása reálissá válik:

- A kiindulási állapotban a tervezett tározó területén (a mesterséges halastavon kívül) található tartós vízborítású vizes élőhelyek legalább 25%-a az ökológiai vízpótlás eredményeként állandó vízborítású vizes élőhellyé váljon.
- A kiindulási állapotban a tervezett tározó területén (a mesterséges halastavon kívül) található tartós vízborítású vizes élőhelyek fennmaradó 75%-ában legalább március elejétől június végéig folyamatos vízborítás legyen.
- A tartós vízborítású vizes élőhelyek kiterjedésének legalább 75%-al történő növelése a kiindulási állapothoz képest a töltésépítéshez szükséges anyagnyerőhelyek egy részének tartós vízborítású vizes élőhelyként történő rekultivációjával.
- A tározó területén található mocsárréteken (Natura kód 6440) a sztyeppesedési-szárazodási folyamat megállítása és a területük legalább 15%-án a természetességi állapot egy minőségi osztállyal történő javítása.
- A tervezett tározó északi határolótöltés közelében található holtmedrek közül két holtmeder (Halábor-szegi-Holt-Tisza és a Nagy-szegi-Holt-Tisza) rendszeres ökológiai célú vízpótlásának megvalósítása. A két holtmeder területén aszályos évben is felszíni vízborítás legyen legalább a március 1.-június 30. közötti időszakban.
- A Palád-Csécsei-főcsatorna Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület mellett húzódó legalább 2 km hosszúságú szakaszán vízpótlás és medertározás megvalósítása.

***

Fontos még kiemelni azt is, hogy **a tervezett árapasztó tározás a vízbeeresztő műtárgya alatti, illetve a tározó leürítő műtárgya alatti víztestek szempontjából kedvezőtlen hatásokat azok élővilágában nem okoz.** Ennek okai az alábbiak:

A tervezett tározóba az üzemszerű működés során árvízi vészhelyzetben indul meg a vésztározási célú vízkivezetés. Mikor a kieresztő műtárgy megnyitásra kerül akkor a kivezetési pont alvízi szakaszán már legalább 40-50 km hosszan a teljes hullámtér víz alatt van és legalább 1,5-2 méter vízoszlop magasságú víz áramlik a hullámtér teljes keresztszelvényében, miközben folyamatosan emelkedik az árvízi vízszint. A tározó feltöltése az alvízi szakaszon a tározótól mért távolság függvényében 0-50 cm-rel csökkenti az árvíz tetőzési szintjét. (A tározók hatása azok elhelyezkedéséből adódóan a folyó mentén 20 -110 cm közötti, nagyrészt 70-80 cm-es, így a kumulált hatásokra is igazak az alábbiak.)

Ennek az árvízi vízszintre gyakorolt hatásnak nincs értelmezhető hatása az élővilágra. Ennek az az oka, hogy a III. fokú árvízvédelmi készültséget elérő igen magas árvizeket a hullámtéri élővilág egy extrém stresszhelyzetként éli meg. A III. fokot jóval meghaladó árhullámoknál, már minden hullámtéri élőhelyet víz borít, legalább 1,5-2 méter vízoszlopmagassággal. A szárazföldi élőlények közül, amelyik képes rá, ilyenkor kimenekül a hullámtérről, amelyiknek nem volt lehetősége, vagy nem képes rá, az lábon álló nagyobb fákra vagy elsodort fatörzsekre, uszadékra kapaszkodik fel és így próbálja meg átvészelni az extrém magas vízszintet. Az ilyen extrém magas árhullámok, még a kétéltűeket, sőt a vízi élőlényeket is megviselik, hiszen ilyenkor még a vízi élőlények egy része is jelentős távolságra sodródik korábbi élőhelyétől. Ebben a környezeti szituációban nincs értékelhető különbség abban a tekintetben, hogy egy adott ponton a hullámtéren 2,9 m, 3,2 m, vagy 3,6 méter a vízoszlopmagasság. (Tehát a hatások gyakorlatilag azonosak a vízkivezetés nélküli árvízlevezetés hatásaival, azaz a null változattal.)

Ha a tervezett tározó térségében ilyen magas, III. fokú árvízvédelmi készültséget jóval meghaladó árhullám alakul ki a Tiszán akkor az mindenképpen legalább III. fokú árhullámként vonul végig az egész hazai Tisza-szakaszon. Ráadásul a tározóba kivezetett víz visszavezetésre kerül a hullámtérre, tehát az a vízmennyiség is végigfolyik a hullámtéren.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett Tisza-Túr tározó, sőt a tározórendszert alkotó többi tározó együttes kumulatív árvízcsúcs-csökkentő hatásának nincs értékelhető negatív vagy pozitív hatása az alvízi Tisza-hullámtér-szakaszok élővilágára.

***

A Natura 2000 hatásbecslés nem emelte ki, hogy a vizsgálatok minden esetben a kumulatív hatások figyelembe vételével történtek az alábbiak szerint:

A KHT részeként készült Natura 2000 hatásbecslés az összes hatástanulmányban szereplő olyan beavatkozásra kiterjedt, ami Natura 2000 területet közvetlenül vagy közvetve érinti. Azaz a hatásbecslésben az érintett Natura 2000 területek közösségi és kiemelt közösségi jelentőségű jelölő fajaira és élőhelytípusaira vonatkozó hatásértékelés során figyelembe vettünk minden olyan hatótényezőt, amely a projekt keretében tervezett beavatkozások kivitelezése és későbbi üzemelése során felléphet. Vizsgáltuk a tervezett új létesítmények helyfoglalásával járó hatást, a kivitelezéshez kapcsolódó deponálásból, szállításból és felvonulásból adódó taposást és egyéb mechanikai hatásokat, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó zaj és vizuális zavaró hatásokat.

Emellett természetesen vizsgáltuk az üzemelési fázisban várható elárasztás és 20-30 napos vízborítás hatását, valamint a leürítést követő visszamaradó vizek és nagyobb talajnedvesség hatását, ill. a vízpótlás, vízátvezetés várható hatásait. A várható hatások minden egyes hatásviselő közösségi jelentőségű faj és élőhelytípus esetében építési fázis és üzemelési fázis szerint vannak összefoglalva.

Az érintett Natura 2000 területeken más projekt, beruházás tervezéséről, ill. kivitelezéséről nincs információnk, így más terv vagy projekt részét képező beavatkozások hatásait, ill. a jelen projekt hatásaival összegződő kumulatív hatásait ezért nem vizsgáltuk.

A jelen projekt megvalósítása által érintett Natura 2000 területeken a múltban (2004 óta) elvégzett beavatkozások hatásai a jelenlegi projekt kivitelezés előtti alapállapotban már realizálódtak, a jelen projekthez kapcsolódóan készült a NHB, de még a 2014-2016 közötti időszakban elkészült Natura 2000 fenntartási tervek, ill. megalapozó dokumentációk is ezt az állapotot tekintik alapállapotnak. Az érintett Natura 2000 területeken korábban zajlott beavatkozások a jelen projekthez kapcsolódóan végzett alapállapotfelmérés, a Natura 2000 fenntartási terv és annak megalapozó dokumentációja, valamint a természetvédelmi kezelőtől és az illetékes a természetvédelmi hatóságtól kapott információk alapján azok nem okoztak jelentős mértékű kedvezőtlen hatást, az érintett Natura 2000 területek kijelölésének célját és indokait illetően. Mivel azonban egy olyan projektről van szó, amely több helyszínen valósul meg és ennek megfelelően több Natura 2000 területet is érint, ezért nyilvánvalóan a projekt keretében tervezett beavatkozások kumulatív hatásait is szükséges vizsgálni.

Az elkészült NHB-ban az egyes Natura 2000 területekre vonatkozó hatásértékelés során minden az adott Natura 2000 területet érintő építési és üzemelési hatást megvizsgáltunk, tehát ilyen értelemben a jelen projektre vonatkozóan minden egyes Natura 2000 területre az NHB-ban szereplő hatásértékelést kumulatívnak kell tekinteni.

A kumulatív hatások egy következő szintje lehet, hogy megnézzük a teljes projekt mennyiben hat a Natura 2000 élőhelyhálózatra, vannak-e olyan közösségi jelentőségű jelölő fajok és élőhelyek, melyeknek több különböző Natura 2000 területen található állományát érinti a projekt és milyen mértékűek az ebből adódó kumulatív hatások. Ennek megítéléséhez sorba vettük a NHB alapján az érintett Natura 2000 területen negatív hatásviselőnek ítélt közösségi jelentőségű jelölő fajokat és élőhelyeket.

A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen három fajt ítéltünk negatív hatásviselőnek, melyek közül a tövisszúró gébics és a karvalyposzáta fészekaljai közvetlen hatásviselők lehetnek az üzemszerű elárasztások során fészkelési időszakban, míg a fekete harkály esetén csak zavaró hatást feltételeztünk. Mivel több madárvédelmi Natura 2000 területet nem érint a projekt így a közösségi jelentőségű madarak vonatkozásában kumulatív hatásokkal nem számolhatunk.

A Felső-Tisza (HUHN20001) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület esetében a NHB szerint a sokbordás futrinka (*Carabus hampei*) és a bánáti csiga (*Chilostoma banaticum*) fajok a negatív hatásviselők.

A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen tervezett beavatkozások negatív hatásviselője a NHB szerint a Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei (6440) élőhelytípus, valamint a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) és a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) fajok.

A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen tervezett beavatkozások negatív hatásviselője a NHB szerint a sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) és a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) fajok.

A NHB megállapításai szerint a várható negatív hatások minden esetben igen kis mértékűek, elviselhetők, tehát nem jelentős negatív hatások. A fentiek alapján látszik, hogy az egyetlen olyan faj, ami két Natura 2000 területen is negatív hatásviselő, a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*), így csak ezen faj esetében merülhet fel jelen projekt keretében a kumulatív hatás.

A Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen mederkotrási munkákhoz kapcsolódóan a csatornát övező, a faj számára élőhelyet biztosító cserjések, fátyoltársulások és partoldal üde gyepjei megsemmisülnek egy rövid szakaszon. A talajba rakott peték a kotrás során betemetésre, kiforgatásra kerülnek, illetve elpusztulnak a beruházás által érintett területen. A munkálatok során 1.000 – 1.500 egyed pusztulása várható. Abban az esetben, ha a munkálatokat a NHB 7.4.2. fejezetben tervezett módon kivitelezik a mortalitás mértéke csökkenthető.

A Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen szintén mederkotráshoz kapcsolódóan a faj kis mértékű mortalitásával (2.800 – 4.200 egyed) számolhatunk. Abban az esetben, ha a munkálatokat a 7.3.2. fejezetben javasolt módon végzik, nem beszélhetünk a faj kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belüli érintettségről.

A 6468-48/2017 sz. környezetvédelmi engedély a kivitelezés során kötelezően betartandó intézkedésként előírta a NHB 7.4.2. és 7.3.2. fejezeteiben a vöröslábú hegyisáskára (*Odontopodisma rubripes*) gyakorolt negatív hatások csökkentését célzó intézkedéseket, így amennyiben a kivitelezés az engedélyben foglalt előírásoknak megfelelően történik a Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen a vöröslábú hegyisáska (*Odontopodisma rubripes*) nem lesz negatív hatásviselő, a Csaholc-Garbolc (HUHN20054) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen pedig jelentősen lecsökken a negatív hatásokkal érintett egyedszám.

A fentiek alapján összességében megállapítható, hogy a tervezett projekt kivitelezéséhez és üzemeléséhez kapcsolódóan az érintett Natura 2000 területek vonatkozásában nem lesznek jelentős kumulatív negatív hatások.

Figyelembe kell venni azt is, hogy az érintett terület madárvédelmi terület, ahol a kedvezőtlen hatás csak a karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) (legalább 8 pár) és a tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) (legalább 6 pár) fészkelőhelyeit és aktuális fészekalját pusztítaná el egy fészkelési időben megvalósuló árvízcsúcs csökkentés. A fészkelő állományokra vonatkozó kedvezőtlen hatást előidéző üzemszerű elöntés csak nagyon ritkán, statisztikailag 30-40 (max. 15-20) évente egyszer valószínűsíthető. Még kisebb a valószínűsége annak, hogy az árvíz éppen fészkelési időszakban érkezik. A fészkelő állományok közül, az üzemszerű elárasztás reálisan két közösségi jelentőségű jelölő madárfaj (tövisszúró gébics és karvalyposzáta) esetében járhat fészekaljpusztulással. Amennyiben elöntés az érintett fajok fészkelési időszakának első felében érkezik, akkor a rövid elöntési idő miatt az érintett párok még valószínűleg az évben pótköltéssel tudják pótolni az elpusztult fészekaljat. Ha fészkelési időszak második felében történik az elöntés már nem valószínű, hogy az évben történik pótköltés. Ez esetben az érintett párok az évi szaporulata kiesik. Mivel azonban mindkét fajnak jelentős állománya található a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területen, ezért várható, hogy a két érintett jelölő faj állománya a következő fészkelési és fiókanevelési szempontból kedvező évben teljes mértékben regenerálódik és az azt követő évben már az érintett Natura 2000 területen fészkelő párok számát tekintve nem lesz a természetes éves fluktuációt meghaladó mértékű statisztikailag értékelhető különbség az elárasztás előtti időszakhoz képest.

Nem szabad arról sem megfeledkezni, hogy az üzemszerű elöntés és az azt követő leürítés az érintett területen a kiindulási állapotban nem fészkelő közösségi jelentőségű jelölő fajok közül

több fajra vonatkozóan is pozitív hatással lehet. A leeresztést követő hetekben visszamaradó pangóvizek és tocsogók a vizes élőhelyekhez kötődő jelölő madárfajok kiemelt táplálkozóhelyeiként funkcionálhatnak, mely táplálékbázis jelentősen növelheti az adott évben az érintett fajok költési sikerét. Ilyen fajok lehetnek például a récefélék közül a cigányréce (*Aythya nyroca*), a gémfélék közül a bakcsó (*Nycticorax nycticorax*), míg a gólyafélék közül a fekete gólya (*Ciconia nigra*), a fehér gólya (*Ciconia ciconia*), a vágómadárfélék közül a barna kánya (*Milvus migrans*), a rétisas (*Haliaeetus albicilla*), a barna rétihéja (*Circus aeruginosus*), a kékes rétihéja (*Circus cyaneus*), vagy a szerkőfélék közül a fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*), valamint a jégmadárfélék közül a jégmadár (*Alcedo atthis*). Késő téli, vagy kora tavaszi leürítést követően egyes fajok számára az árasztást követő élőhelyi átalakulás (pl.: üdébb, kedvezőbb vízellátottságú, magasabb füvű rétek újbóli megjelenése) akár új fészkelőhelyek létrejöttét is elősegítheti. Ilyen fajok lehetnek például a hamvas rétihéja (*Circus pygargus*), a haris (*Crex crex*), vagy a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*).

A Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület fajmegőrzésben betöltött hosszabb távú szerepét egyértelműen a tervezett tározó üzemeléséhez kötődő hatások befolyásolhatják. Várhatóan a tervezett beavatkozások és az üzemszerű elöntések és leürítések eredményeként az üzemelési fázisban sem következnek be olyan kedvezőtlen strukturális változások melyek negatívan befolyásolnák az érintett terület fészkelőhelyként, táplálkozóhelyként, ill. madárvonulásban betöltött szerepét. Ebből következően a beavatkozás eredményeként várhatóan nem sérül a HUHN10001 Natura 2000 terület érintett élőhelyfoltjainak belső koherenciája, és nem várható kedvezőtlen irányú változás a szomszédos Natura 2000 területekkel fennálló kapcsolatban, tehát a Natura 2000 élőhelyhálózat funkciójában sem.

Ezt támasztja alá, hogy a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területhez tartozik a Tiszabecs (Ukrán-magyar határ) és Tiszakerecseny közötti teljes Tisza-hullámtér, ahol az áradások okozta elöntések jellemzően előfordulnak. Sőt az említett rendszeres elöntésekkel érintett Tisza-hullámtérszakasz a Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi terület kifejezetten értékes és közösségi jelentőségű jelölő fajokban gazdag részterületének számít. A tervezett tározó létesítés az 58.848 ha kiterjedésű Szatmár-Bereg (HUHN10001) különleges madárvédelmi területből csak mintegy 305 ha-t érint. Itt a fészkelési időszakban történő elöntés 2 fajra vonatkozóan fészekpusztulással járó negatív hatásai mellett az érintett Natura 2000 terület tározón kívüli területein fészkelő számos közösségi jelentőségű jelölő faja esetében az elöntés pozitív hatásai prognosztizálhatók (lásd fentebb). Ez utóbbi hatás, tehát az érintett Natura 2000 terület tározón kívüli területein fészkelő számos közösségi jelentőségű jelölő faja számára több hétre biztosított jó táplálkozóhely, ill. az adott évben az elöntés miatt visszamaradó időszakos vizek miatt megfelelő fészkelő hely kifejezetten az érintett Natura 2000 terület különböző részterületei közötti koherenciát segítő tényező.

III. Felszíni és felszín alatti vizek – A projekt 4. cikk (7) bekezdés szerinti mentességi vizsgálata c. fejezet kiegészítése

A KHT szerint a tervezett fejlesztés a Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről szóló 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozattal kihirdetett ún. VGT2 szerint a Felső-Tisza (2-1) vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységet érinti. A vizsgált területen belül 4 felszíni víztest és 2 felszín alatti víztest található. Ezek jelen állapotát lásd alább a szakértői anyagban.

A tervezett beavatkozásokra vonatkozó környezeti hatástanulmány, valamint a projekt megvalósíthatósági tanulmányában a Víz Keretirányelvnek való megfelelésre vonatkozó

vizsgálatok megtörténtek. A tervezett beavatkozásokra elkészített alkalmazhatósági vizsgálat alapján az alábbi megállapításokat teszik:

"A Tisza-Túr tározó és kapcsolódó fejlesztések fizikai beavatkozást jelentenek a felszíni víztest fizikai jellemzőiben, ezért a KHV keretében mindenképpen el kellett végezni a VKI 4. cikk (7) bekezdés szerinti vizsgálat első lépésében foglaltakat. Meg kell tudni ítélni azt minden érintett víztestre, hogy várható-e állapotromlás, illetve a beavatkozások miatt meghiúsulhat-e a jó állapot/jó potenciál elérése. ***A VKI 4.7 vizsgálatban állapotromlás megengedett, de rosszabb állapot kategóriába kerülés nem.***

A fejlesztési területen található felszíni és felszín alatti víztestek jelenlegi állapotát (a VGT2-szerinti) az alábbi, 1.-2. táblázatok mutatják.

A tervezett beavatkozások vízkivétellel nem járnak, így a felszín alatti víztesteket mennyiségi szempontból nem érintik. Ugyanígy a tervezett, néhány hétig tartó, 30-50 évenként várható árvízcsúcs csökkentő tározás nem jár a felszín alatti vizek kémiai minőségének romlásával sem. A következőkben ezért az alkalmazhatósági vizsgálatban (Applicability Assessment) a felszín alatti víztesteket már nem vizsgáltuk.

1. táblázat ***A fejlesztési területen található felszín alatti víztestek állapota***

Víztest név	***Vízadó típusa***	***Mennyiségi állapot***	***Kémiai állapot***
Beregi-sík (AIQ834) – p.2.2.2	*porózus termál*	*jó*	*jó*
Beregi-sík (AIQ835) –sp 2.2.2	*porózus törmelékes*	*gyenge*	*jó*

2. táblázat ***A fejlesztési területen található felszíni víztestek állapota***

	Morfológiai állapot	***Átjárha-tóság***	***Mennyiségi (hidrológia i állapot)***	***Hidromorfoló -giai elemek szerinti állapot***	***Biológiai elemek szerinti állapot***	***Ökológia i állapot***	***Kémiai állapot***
Tisza országhatártól Túrig (AEQ055)	*mérsékelt*	*kiváló*	*kiváló*	*mérsékelt*	*jó*	*mérsékelt*	*nem jó*
Palád-Csécsei-főcsatorna (AEP871)	*jó*	*nem értékelt*	*nem értékelt*	*jó*	*mérsékelt*	*mérsékelt*	*jó*
Túr-alsó (AEQ082)	*mérsékelt*	*nem értékelt*	*jó*	*mérsékelt*	*mérsékelt*	*mérsékelt*	*jó*
Alsó Öreg-Túr (AEP266)	*mérsékelt*	*nem értékelt*	*kiváló*	*mérsékelt*	*gyenge*	*gyenge*	*jó*

A fejlesztés által érintett víztestek közül három jelenlegi hidromorfológiai állapota mérsékelt és egy jó állapotú (Palád-Csécsei-főcsatorna). Az ökológiai állapot egyik víztestnél sem jó, háromnál mérsékelt, egynél gyenge (Alsó-Öreg-Túr). ***Egyik elem sincs a legrosszabb osztályban, ami azt jelenti, hogy kismértékű romlás elfogadható.***

Mivel a fejlesztések közvetlenül hidromorfológiai állapotot érintő fizikai beavatkozásokat tartalmaznak, először azt kell vizsgálni, hogy az egyes projektelemek, beavatkozások hogyan hatnak a vizek hidromorfológiai állapotára. A vízfolyás víztestek hidromorfológiai állapotát három kategória szerint kell vizsgálni a VGT2-ben alkalmazott módszertan szerint: morfológiai állapot, átjárhatóság, hidrológiai állapot. Ezek közül a legrosszabb állapot határozza meg a

hidromorfológiai elemek szerinti állapotot. Ezért jelen esetben is külön-külön vizsgáltuk a morfológiai állapotra, az átjárhatóságra, a hidrológiai állapotra való hatást (3. táblázat).

3. táblázat ***A Tisza-Túrközi tározó megvalósítása és üzemelés által érintett víztestek VKI 4. cikk 7. szerinti összefoglaló értékelése***

víztest	*beavatkozások*				*hatások*			*értékelés*
	töltés-magasítás	*műtárgyak*	*meder-rendezés*	*vízkormányzás*	*morfológiai*	*átjárhatóság*	*mennyiségi*	
Tisza országhatár-tól Túrig AEQ055 (természetes vízfolyás)	-	*beeresztő műtárgy, szivattyú*	-	-	*nincs hatás*	*nincs hatás*	*árvízi üzemnél: pozitív (a több-letvíz elvoná-sa), normál üzemnél: nincs érzékelhető változás*	*nincs állapot-romlás a víztesten, a vízgyűjtőn javul a vízellátás*
Palád-Csécsei-főcsatorna AEP871 (belvízcsatorna)	-	*zsilipek*	*iszap-kotrás*	*normál üzemnél rendsze-res víz-pótlás*	*nincs hatás, a kotrás az eredeti meder helyre-állítását célozza*	*nincs hatás*	*pozitív hatás*	*nincs állapot-romlás a víztesten, a vízgyűjtőn javul a vízellátás*
	-	-	*fenék-küszöb építés*	-	*nem jelentős kiterjedés*	*nem jelent akadályt, mert 1 m-rel a mér-tékadó vízszint alatt van*	*enyhe duzzasztó hatás a mögöttes vízszakaszon*	
Túr-Alsó AEQ082 (folyó mesterséges mederben)	*jobb parti töltés-magasítás*	-	-	-	*kedvezőtlen, mert szűkíti a hullámteret, kis mértékű lebegtetett hordalék kerül a víztestbe*		*nincs hatás*	*van kismérté-kű állapot-romlás, de ez a mérsékelt minősítést nem módosítja*
Alsó-Öreg-Túr AEP266 (természetes vízfolyás)	-	-	-	*vízpót-lás*	*nincs hatás*	*javul*	*javul*	*a víztest és a víztől függő Natura 2000 élőhelyek állapota javul*

A táblázat megállapításaihoz a következő kiegészítő magyarázatokat tesszük:

Túr alsó víztesten a vízoldali töltéserősítés a jobb parti töltést érinti, mintegy 7,0 km hosszon. Ez a teljes hossz (11,6 km) 60 %-a. Megjegyezzük, hogy más projektből, de közel egyidőben fog megvalósulni a bal parti töltésfejlesztés, ami a mentett oldal felé fog bővülni, sőt a Tisza teljes

balparti töltése is megemelésre kerül, amihez kapcsolódik a jelen fejlesztés is. Ezen fejlesztések időbeni összehangolása a tervezett árvízvédelmi célok elérésének a feltétele.

A Túr nagyvízi medrének profilja a teljes hossza mentén megközelítően egyenletes. A kb. 90-100 m teljes szélességű hullámtér mindkét oldalán keskeny, kb. 20 – 20 m hullámtéri sáv található. A szűk hullámtéren a vízoldalon a töltéstől haladva kb. 6-8 m gyep, majd a meder felé ritkás, fenntartott (aljnövényzettel nem benőtt) 3-4 soros nemesnyaras ültetvény található. Ehhez kapcsolódva - közvetlen a parti sávban - 3-5 m szélességű spontán honos cserjék, füzek, szürke nyarak jelennek meg. Értékes ökológiai elemeket nem tartalmaz a hullámtér, bár az a Natura 2000 madárvédelmi terület és a Szatmár-Bereg Tájvédelmi Körzet része is.

Felmerülhet a kérdés, hogy a töltésfejlesztés miért nem csak a mentett oldalon valósul meg. Természetvédelmi szempontból a mentett oldal növényzete értékesebb, mint a hullámtéri. Az Alsó-Túr töltésmagasítással érintett mentett oldali területén, a jogi határvonal mellett szántók és más csekély értékű élőhelyek mellett foltszerűen természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyek is előfordulnak (KHT 156.oldal E-5 ábra), melyek egyúttal közösségi jelentőségűek. Ezek mocsárrétek, veres csenkeszes rét jellegű élőhelyek, valamint ártéri magaskórósok. A tiszakóródi közúti hídtól a terület kb. 4,5 km-en országosan védett Szatmár-Bereg TK része, beleértve a csatlakozó mentett oldali területeket, illetve kb. 6 km hosszon Natura 2000 madárvédelmi terület (HUHN10001) (KHT 94.oldal. 4-2 ábra). Ezeknek a magas természetességű területeknek a megóvása előnyt élvez a Túr hullámterének közepes természetességű területeivel szemben.

Megvizsgáltuk a számításba vehető megoldásokat. Más védekezési megoldások (pl. vápa kialakítása, elárasztás) nem nyújtanak megfelelő árvízi biztonságot. A nagyon gyorsan emelkedő árvízszintek, majd csúcsok kezelésének felkészülésére nem lenne elegendő idő az előkészítő védelmi feladatok elvégzésére (pl. az elöntéssel érintett területen a javak mentése, állatok elhajtása, épületek kiürítése, gépek és ingóságok biztonságba helyezése, közművek lezárása stb.).

A Túr hullámterén a mintegy 7 km-es töltés magassági fejlesztése közel 90%-ban a meglévő töltéslábig tart, azaz a mostani töltésláb és partél közötti 20 m távolság megmarad. A jelenlegi 3-4 soros nyárfasor a töltéslábtól 7-8 m-re van, tehát nem érintik a parti sávot, csak a tározó kivezetési pontjánál, ahol értelemszerűen új műtárgy épül.

A kivételek:

- *a 0+800 fkm-nél, ahol egy régi holtmedret keresztez most is a töltés, ott 80 m hosszon kb. 1 sor nyár igénybevételére kerül sor,*
- *a már említett vízkivezető műtárgynál,*
- *5+950 fkm-től a hullámtéri oldali nyárfásból a végéig (1 km hosszon) kb. 1 m területigény lesz, ami esetleg érintheti az első nyárfasort is.*

A hullámtér jelenleg a földhivatali nyilvántartás szerint legelő, erdészeti nyilvántartásban nincs benne. A mentett oldali, azaz a tározón belül a + területfoglalás annyi lesz, hogy a most meglévő csatornát arrébb kell helyezni, ami 3-4, legfeljebb +8 m területfoglalással/kisajátítással jár.

Megállapítható, hogy a hullámtéren a gyakorlatban nem lesz érdemben kimutatható plusz területfoglalás. Tehát jellemzően nincs hatása a beavatkozásoknak, egyes víztestek (Tisza országhatártól Túrig, Alsó-Öreg-Túr) esetében pozitív hatások is megjelennek a mennyiségi (hidrológiai) állapotban. Egy esetben a Túr-Alsó víztesten jelenik meg kismértékű negatív hatás, de az sem okoz kategória romlást.

Árvíz idején a Tisza elsősorban görgetett hordalékot szállít jelentős mennyiségben, ez azonban nem juthat ki a tározó területére. A lebegtetett hordalék koncentrációja árvíz idején 1000-2500 g/m^3 között. Átlagosan 1500 g/m^3 el számolva elárasztásonként, vagyis 30-50 évente egyszer 60-65 ezer tonna szilárd anyag kerül a tározóba. Ennek kb. a fele a víz visszavezetése során kikerül

a tározóból, amit a Túr-Alsó víztestbe, illetve mintegy 5 m^3/s-ot a Palád-Csécsei főcsatorna tiszai bevezető műtárgyán keresztül a Tisza országhatártól Túrig víztestbe vezetik vissza. A maradék mennyiség egyenletes területi eloszlás mellett 1,5- 2 mm kiülepedett vastagságot jelent. Ez úgy rövid, mint hosszútávon kimutatható negatív hatást a tározó területén nem tud kifejteni. A Túr-Alsó víztestbe kerülő hordalék csak igen kis mértékű leülepedést okoz tekintettel az erős áramlásra és a Tiszába vezető rövid vízfolyás szakaszra.

A tervezett rendszeres tiszai vízpótlás a vízrendszer feliszapolódásának növekedését érdemben nem befolyásolja, tekintettel arra, hogy a Tisza kis és középvízi lebegtetett hordalékossága nem jelentős, 50-100 g/m^3. A vízrendszerbe kerülő plussz hordalék, kimutatható hidromorfológiai változást nem okoz, emiatt gyakoribb karbantartás, kotrás nem szükséges.

Megállapítható, hogy nincs olyan érintett víztest, amelynél a projekt következtében kategóriát romlik a hidromorfológiai állapot. Kijelenthető, hogy várhatóan az ökológiai állapot sem romlik és a projekt nem akadályozza a jó állapot elérését sem, tehát nincs szükség további részletes VKI 4.7 vizsgálat elvégzésére.

A 3. táblázatban a Túr-Alsó víztestre megfogalmazott értékelés igazolásául a VGT2 6.4-es háttéranyaga (Felszíni víztestek hidromorfológiai állapotértékelési rendszere) és a 6.4-es melléklet (FEV víztestek hidromorfológiai és mennyiségi állapota) információit használtuk fel.

A hidromorfológiai minősítés rendszere szerint a morfológiai minősítés a felsorolt szempontok szerinti értékelés átlagaként alakul ki. Megállapítható tehát a 4. táblázat alapján, hogy a projekt nem változtatja meg a Túr-Alsó víztestre az összesített morfológiai minősítést.

*4. táblázat **A Túr-Alsó morfológiai értékelése***

*Morfológiai szempontok**	*A víztest értékelése VGT2-ben***	*Kategória határok a háttéranyagban*	*Projekt hatása, értékelése*
Mederszabályozás	*3.mérsékelt*	*≥ 15 % - 35 % mederhosszban megváltozott meder kereszt-, vagy hosszelvény.*	*Nem változik*
Mesterséges meder-anyagok előfordulása a mederben és vagy a parton/meder és partvédelem miatti állapot	*1. kiváló*	*Partvonal 0-5%-ban érintett mesterséges anyagú, vagy 0-10%-ban természetes anyagú partvédelemmel vagy 0 % -1 % víztest hosszon mesterséges anyag a mederben.*	*Nem változik*
Feliszapolódás/bevágódás jellemzése	*1. kiváló*	*Feltöltődés/bevágódás karaktere közel természetes állapotokat tükröz. Nem jelentős a feliszapolódás, de a bevágódás sem.*	*Nem változik, a romlás a hordalékmennyiség változása miatt elhanyagolható mértékű.*
Felszínborítottság a vízgyűjtőn, területhasználat miatti állapot	*5. rossz*	*Az erdőterület aránya 50% alatti, az intenzív mezőgazdasági művelés 20% feletti.*	*Nem változik*
Víztest és ártér kapcsolatának foka/ árvízi töltések miatti állapot keresztirányú átjárhatóság	*5. rossz*	*A vízfolyás nagy része gátakkal rendelkezik, 50% felett. A hullámtér szélessége nem éri a középvízi meder szélességének 7-szeresét (dombvidéken), 10-szeresét (síkvidéken), de nincs legalább 50 m mindkét oldalon.*	*Itt lényegében a kereszt-irányú átjárhatóságról van szó, ami nem változik. A hullámtér szűkülése is minimális. A minősítés nem változik.*

Összesített morfológiai értékelés (számtani átlag)	*3. mérsékelt*	*-*	*Az összesített morfológiai értékelés nem változik.*

** Első megfogalmazás a háttéranyagból, második megfogalmazás a mellékletből.*

*** Forrás VGT 6.4 melléklet*

A VKI. 4.7 p§ szerinti elemzésben nemcsak az állapotromlás kérdése, de a jó állapot elérésének akadályozása is vizsgálandó.

5. táblázat ***A VGT-ben meghatározott intézkedések***

Víztest	*Besorolás*	*terhelések*	*Tervezett VGT intézkedések*
Túr-alsó (AEQ082) hossz: 11,6 km	*mesterséges*	*mesterséges miatt nem jelentős*	
Palád-Csécsei-főcsatorna (AEP871) - hossz: 23,1 km	*mesterséges*	*mesterséges miatt nem jelentős*	*(7.3.2_KEHOP), (23.2), (23.4)*
Alsó-Öreg-Túr (AEP266) hossz: 37,9 km	*erősen módosított*	*közepes feliszapolódás, parti növényzet, belvízelvezetés*	*6.4, 7.1, (7.3.2), (23.2), (23.4)*
Tisza országh.-tól Túrig (AEQ055) - hossz: 21,0 km	*természetes*	*kismértékű hossziránytú szabályozás, partvédelem, nem megfelelő hullámtéri növényzet, közepes feliszap.*	*6.8_KEHOP_lokális*

A VGT2-ben szereplő a projekt által érintett víztestekre vonatkozó intézkedések megnevezése:

6.3a Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap egyszeri eltávolítása

6.4 Vízfolyások és állóvizek parti zónájában a víztípustól függő zonáció rehabilitációja

7.1 A belvízelvezető rendszer módosítása

7.3.2 Szivattyútelepek és zsilipek megfelelő kiépítése és üzemeltetése

23.2 Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízvisszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

23.4 Vízvisszatartás tározással síkvidéken belvíztározókban, illetve medertározás öbölszerűen kiszélesített szakaszokon

Valamely beavatkozás akkor akadályozza a jó ökológiai állapot, vagy jó ökológiai potenciál elérését, ha ellehetetleníti annak az intézkedésnek a végrehajtását, amely a jelenlegi viszonyok javítását szolgálta volna. A VGT-ben tervezett intézkedések egyikét sem befolyásolja kedvezőtlenül a projekt, sőt bizonyos intézkedések végrehajtását támogatja is.

- *A Tisza országhatártól Túrig víztest esetében a tervezett intézkedés, amely a hullámtér vízellátottságát javítja (6.8) egy másik KEHOP projekt keretében a víztest más részén valósul meg.*
- ***A Palád-Csécsei-főcsatornán az egyik potenciális intézkedés (a vízkormányzás javítását támogató zsilipátépítés – 7.3.2) éppen ennek a projektnek a keretében valósul meg**, a területi vízvisszatartást (23.2, 23.4) pedig inkább támogatja a projekt, mint akadályozná. **Az így kialakuló és továbbfejlesztett rendszer (mentett oldali holtmedrek vízpótlása, már szántott holtmeder újra vízzel való feltöltése, új csatornák építése és régi csatornák fejlesztése stb.) lehetővé teszi a vízkormányzást**. A Palád-Csécsei-főcsatorna mesterséges víztest. Ökológiai potenciálja mérsékelt. A VGT alapján a hidromorfológiai minősítése jó, de a vízjárást nem értékelték. Az intézkedések arra vonatkoznak, hogy meg kell vizsgálni*

annak a lehetőségét, hogy a belvízbevezetésből származó hidrológiai hatások hogyan enyhíthetők a műtárgyak átalakításával (7.3.2), illetve a területi vízvisszatartás növelésével (23.2, 23.4). Ezeknek az intézkedéseknek a végrehajtását a projekt nem akadályozza, sőt a 7.3.2 és a 23.4 intézkedésekhez a projekt hozzájárul.

A VGT nem tartalmazza a 6.3a intézkedést, amely a mederbeli feliszapolódás és felgyülemlett növényi maradványok egyszeri eltávolítását szolgálja, mert ennek mértékét a víztest mesterséges jellegéhez mérten nem tartották jelentősnek. A projekt részletes tervezése során egyértelművé vált, hogy szükséges egyes szakaszokon kotorni az engedélyes szintet nem meghaladóan, mert szükséges a csatorna állapotán javítani. A munkálatok előirányzásánál két fő szempontot vettek figyelembe. Az egyik a biztonságos belvízelvezetés megteremtése, a másik a vízvisszatartási lehetőségek kialakítása a mederben, illetve a csatornát környező mély területeken. Lényeges, hogy a projekt keretében tervezett kotrás csak a felesleges feliszapolódást távolítja el, a meder méretét nem növeli, és nem jár a kialakult parti növényzet sérülésével. Ennek betartását a tervezett beavatkozások végrehajtásakor ellenőrizni szükséges. Lényeges továbbá az is, hogy közvetlen NATURA érintettsége nincs a kotrási munkáknak, a kotrás nem a NATURA érintettségű területekről történik.

- *Az Alsó-Öreg-Túr esetén sincs olyan beavatkozás, ami a parti növényzetre káros lenne, mert akkor akadályozná 6.4 végrehajtását. A projekt ugyancsak inkább elősegíti a belvízrendszer működésének környezeti szempontból kedvezőbb működtetését (7.1, illetve 7.3.2 intézkedések) és a területi vízvisszatartás javítását (23.2, 23.4).*

Összefoglalva igazoltuk, hogy az érintett 4 víztest közül 3-nál egyáltalán nincs állapotromlás, sőt javulás várható. *A Túr Alsó víztestnél van kismértékű állapotromlás, de az nem jelent kategória romlást. Más oldalról bizonyítottuk az 5. táblázattal és az alatta lévő értékeléssel, hogy a projekt egyfelől VGT intézkedéseket is tartalmaz, másfelől nem akadályozza a többi VGT intézkedés megvalósulását, tehát ha a többi VGT intézkedés is megvalósul, akkor is elérhető a célállapot, azaz a jó ökológiai potenciál megvalósulása. Megjegyezzük, hogy a VGT2-ben a jó ökológiai potenciál célt az érintett víztestek közül kettőnél 2027-ig (Alsó-Öreg Túr, Túr-alsó) tervezik elérni, egynél (Palád-Csécsei főcsatorna) 2021-es a határidő. A Tisza országhatártól Túrig víztest esetében a jó ökológiai állapot elérését 2021-ig tervezik."*

A hatásvizsgálati eljárásban vizsgálták a védett értékek érintettségét is. Vízbázist, fürdővizet a tervezett beavatkozások nem érintenek. Az élővilágvédelmi fejezetben és a Natura 2000 hatásvizsgálatban igazolták, hogy VKI biológiai állapotát jellemző fajcsoportokat, az alábbiak miatt nem éri kedvezőtlen hatás, ugyanakkor jelentős ökológiai javulás mutatható ki az érintett víztesteken és vízgyűjtőkön:

- A Tisza esetében a beeresztő műtárgy csak árvízmentes időszakban és árvízmentes környezetben szárazon valósítható meg, így Tisza medre, az abban élő élővilág, illetve jelölő élőhely nem érintett a beavatkozás által.
- A Palád-Csécsei-főcsatornába történő vízpótlás és a nagy tartósságú medertározás kedvező hatással lesz a csatorna mentén található vizes és vízigényes élőhelyek vízháztartására. Javítja a felmérések szerint jelenleg egyértelműen romló állapotú 6440-*Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei élőhelytípusba tartozó élőhelyek vízellátottságát, ami segít megállítani a meghatározó növényfajok eltűnését, és várhatóan elősegítené a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) állományának növekedését.
- A Palád-Csécsei csatornánál éppen a jelen projekt keretében elvégzett vizsgálatok igazolták, hogy a - VGT intézkedésként ugyan nem megfogalmazott - egyszeri kotrás szükséges, tehát a tervezett fejlesztés VGT célt is kielégít.

- A Túr-Alsó víztesten csak töltésmagasítás történik, ami a vízi élővilágot és jelölő élőhelyet nem érint.
- Az Alsó-Öreg-Túron nincs olyan beavatkozás, mely a parti növényzetet befolyásolná, a vízi élővilág pedig a vízátvezetés lehetőségének megteremtésével kedvezőbb helyzetbe kerül. (A vízmentes, vagy igen alacsony vízszintű időszakok gyakorisága és időtartama csökken.)

Összességében jelentős kedvező ökológiai hatása van a tervezett fejlesztésnek, mely alapján az alábbi kiemelt célok megvalósulása várható:

- A tervezett tározó területén található tartós vízborítású vizes élőhelyek legalább 25%-a az ökológiai vízpótlás eredményeként állandó vízborítású vizes élőhellyé válik.
- A vízpótlás eredményeként a tervezett tározó területén a kiindulási állapotban (a mesterséges halastavon kívüli) tartós vízborítású vizes élőhelyek fennmaradó 75%-ában legalább március elejétől június végéig vízborítás lesz.
- A tartós vízborítású vizes élőhelyek kiterjedésének 75%-al történő növelése a kiindulási állapothoz képest, a töltésépítéshez szükséges anyagnyerőhelyek egy részének tartós vízborítású vizes élőhelyként történő rekultivációjával valósul meg.
- A tározó területén található mocsárréteken (Natura kód 6440) a sztyepesedési-szárazodási folyamat megállítása, területük legalább 15%-án a természetességi állapot egy minőségi osztállyal történő javítása.
- A tervezett tározó északi határolótöltés közelében található holtmedrek közül két holtmeder (Halábor-szegi-Holt-Tisza és a Nagy-szegi-Holt-Tisza) rendszeres ökológiai célú vízpótlásának megvalósítása.
- A két holtmeder területén aszályos évben is felszíni vízborítása lesz legalább a március 1.-június 30. közötti időszakban.
- A Palád-Csécsei-főcsatorna Magosligeti-erdő és gyepek (HUHN20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület mellett húzódó legalább 2 km hosszúságú szakaszán vízpótlás és medertározás megvalósítása.

Az elvégzett ökológiai felmérések és kumulatív hatások előrejezése alapján megállapítható, hogy a tervezett Tisza-Túr tározó, sőt a tározórendszert alkotó többi tározó együttes árvízcsúcs-csökkentő hatásának sincs értékelhető kumulatív negatív vagy pozitív ökológiai hatása az alvízi Tisza-hullámtér-szakaszok élővilágára.

A fent leírt vizsgálatok alapján az állapítható meg, hogy a KHT során elvégezték a VKI 4. cikk (7) bekezdése szerinti alkalmazhatósági vizsgálatot, és azt állapították meg, hogy a beavatkozással érintett felszíni víztestek a tervezett fejlesztések következtében egyik minősítési paraméter tekintetében sem fognak rosszabb kategóriába kerülni, egyes paraméterek esetében javulás várható.

A felszíni víztestek kémiai állapotának változására vonatkozóan az állapítható meg, hogy használt vagy szennyezett vizet nem kívánnak az érintett felszíni vizekbe bevezetni, így állapot romlás, biztosan nem fog bekövetkezni.

A felszín alatti vizek állapotát elvben csak az árvízi tározó - igen ritka, 30-50 évenkénti - üzemeltetésekor érheti hatás, mert az árvízi tározó töltésekor a környező területeken a talajvíz nyomásszintje átmenetileg megemelkedhet. Ez a rövid ideig, néhány hétig tartó hatás lakott belterületet nem fog érinteni. Az érintett felszín alatti víztestekbe sem közvetlenül, sem közvetetten szennyezőanyagot nem terveznek bevezetni, ezért a kémiai állapotban sem várható változás.

Havaria esetén azonnali kárelhárítási intézkedéseket tesznek.

A fentiek alapján összefoglalva megállapítható, hogy **a fejlesztés miatt a felszíni, illetve felszín alatti vizekre gyakorolt igénybevétel és terhelés nem minősíthető jelentősnek. A projekt megvalósítása nem okozza az érintett felszíni víztestek állapotának kategória romlását, nem veszélyezteti a VGT-ben a jó ökológiai potenciál elérésére tervezett intézkedések megvalósítását, sőt egyes intézkedések VGT intézkedéseknek tekinthető állapotjavulást okoznak.**

A projekt nem fogja megakadályozni, hogy a *Magyarország felülvizsgált, 2015. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervéről* szóló 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozattal kihirdetett VGT2 szerinti intézkedési tervet végre lehessen hajtani.