

Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció

*Új anyagszállító útvonal kijelöléséhez és létesítéséhez
folyami szállításhoz a
madocsai Duna-szakaszon*

a

BET-BAU Építőipari és Kereskedelmi Kft. (Szekszárd)

*által kijelölt
területre*

*Készítette:
Dénes Andrea
élővilágvédelmi szakértő*

2017

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
1. Azonosító adatok.....	4
1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak neve, címe, elérhetősége	4
2. Az érintett Natura 2000 terület.....	6
2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a beruházás várhatóan hatással van	6
2.2. Az érintett Natura 2000 terület célja, szerepe	7
2.3. Községi jelentőségű élőhelyek és fajok, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás	8
2.3.1. Községi jelentőségű élőhelyek	8
2.3.2. Községi jelentőségű jelölő fajok.....	9
2.3.3. A tervezési területre vonatkozó kezelési javaslatok a Tolnai Duna Natura 2000 terület fenntartási terve alapján	10
2.4. Egyéb védett területek, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás	11
3. A terv vagy beruházás	12
3.1. Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása	12
3.2. A terv vagy beruházás mérete, jelentősége, tervezett időtartama	13
3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága.....	14
3.4. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható hatások bemutatása.....	16
3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése	17
3.6. A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése.....	18
3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása	20
4. A beruházás kedvezőtlen hatásai.....	21
4.1. A várható természeti állapotváltozás a beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében.....	21
4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatások bemutatása	21
4.2.1. A vizsgált Natura 2000 területen előforduló községi jelentőségű jelölő élőhelyek	21
4.2.2. Községi jelölőfajok előfordulásának és érintettségének vizsgálata, becslése	22
4.2.3. Községi jelentőségű jelölő élőhelyek érintettsége a vizsgált hullámtér- szakaszokon.....	29
A jelölő élőhelyek és fajok érintettségének vizsgálata, becslése szakaszonként	30
4.3. A Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló községi jelentőségű élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható hatások és azok becsült mértéke.....	31
4.4. A jelölő élőhelyekkel és fajokkal kapcsolatosan várható hatások becsült mértéke	32
5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások	33
6. A megvalósítás indokai	34
6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése	34
6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)	34
7. A kedvezőtlen hatások mérséklése.....	34
7.2. Általános intézkedések	34
8. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések	35

9. Összegzés	35
10. Adat- és információforrások, irodalom	37
Fotómelléklet.....	39

Pécs, 2017. november 16.

.....
Dénes Andrea
Pécs, 7628, Szabadságharc u. 18.
Mobil: 30- 2730136
Élővilágvédelmi szakértői engedély: Sz-021/2010 (SzTV)

1. Azonosító adatok

1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak neve, címe, elérhetősége

A beruházó adatai:

Teljes neve:	BET-BAU Építőipari és Kereskedelmi Kft.
Rövid neve:	BET-BAU Kft.
Székhelye:	7100 Szekszárd, Keselyűsi út 120.
KSH száma:	12407930-2361-113-17
Adószáma:	12407930-2-17
Cégjegyzék száma:	Cg. 17-09-007719
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ):	103 562 986
A cég kézbesítési címe:	periko@t-online.hu

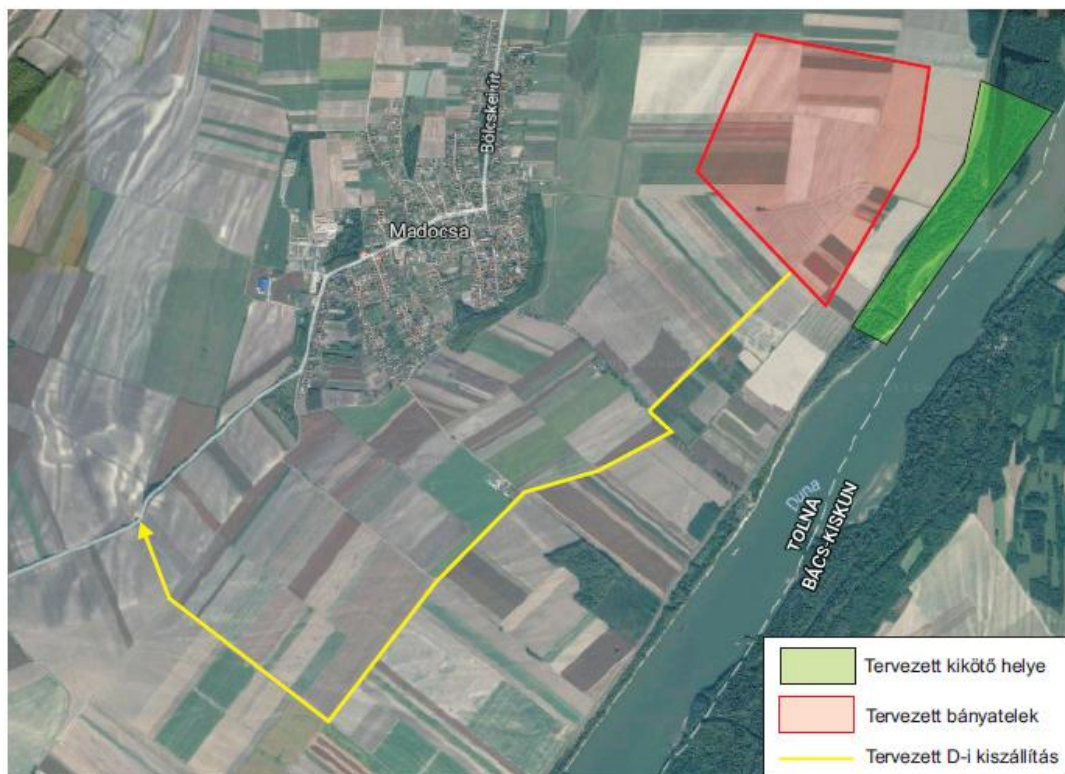
Élővilágvédelmi szakértés:

Dénes Andrea
Pécs, 7628, Szabadságharc u. 18.
Mobil: 30- 2730136
Élővilágvédelmi szakértői engedély: Sz-021/2010 (SzTV)

A hatásbecslést a megbízás szerint a hullámteret érintő vízi szállításhoz szükséges szállítószalag és szervizút átvezetésének és működésének hatásaira készítjük. A hatásbecslés elkészítéséhez 2017 szeptemberében végeztük a területbejárást. Felhasználtuk a terület élővilágára vonatkozó, elérhető irodalmi adatokat és a területre készült Natura 2000 Fenntartási Terv megállapításait, javaslatait. A dokumentum a Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció törvényben előírt tartalmi követelményei alapján készült. A beruházás műszaki adatait a beruházótól kapott információk alapján adjuk meg.

A beruházás által érintett terület

Jelen munkában a vízi szállítást kiszolgáló rendszer (szállítószalag + szervizút) a Natura 2000 területen történő átvezetésének hatásai alapján becsüljük a Natura 2000 terület érintettségének mértékét. A vízi szállítás tervezése jelenleg folyamatban van, pontos helye nincs kijelölve, így a beruházó által logisztikailag optimálisnak ítélt hullámtéri (Natura 2000) szakasz (1. ábra) élővilágvédelmi vizsgálatát kiterjesztettük a kijelölt szakasz folyásirányban feletti és főként alatti hullámtérre is a 2. ábrán jelölt módon.



1. ábra. A tervezett igénybevételre (szállítózalag + szervízút átvezetés) logisztikailag optimális érintett Natura 2000 területrész zölddel jelölve



2. ábra. A vizsgálati területet kiterjesztettük a fent jelölt (piros vonalak) 1-4-ig terjedő hullámtéri szakaszokra

2. Az érintett Natura 2000 terület

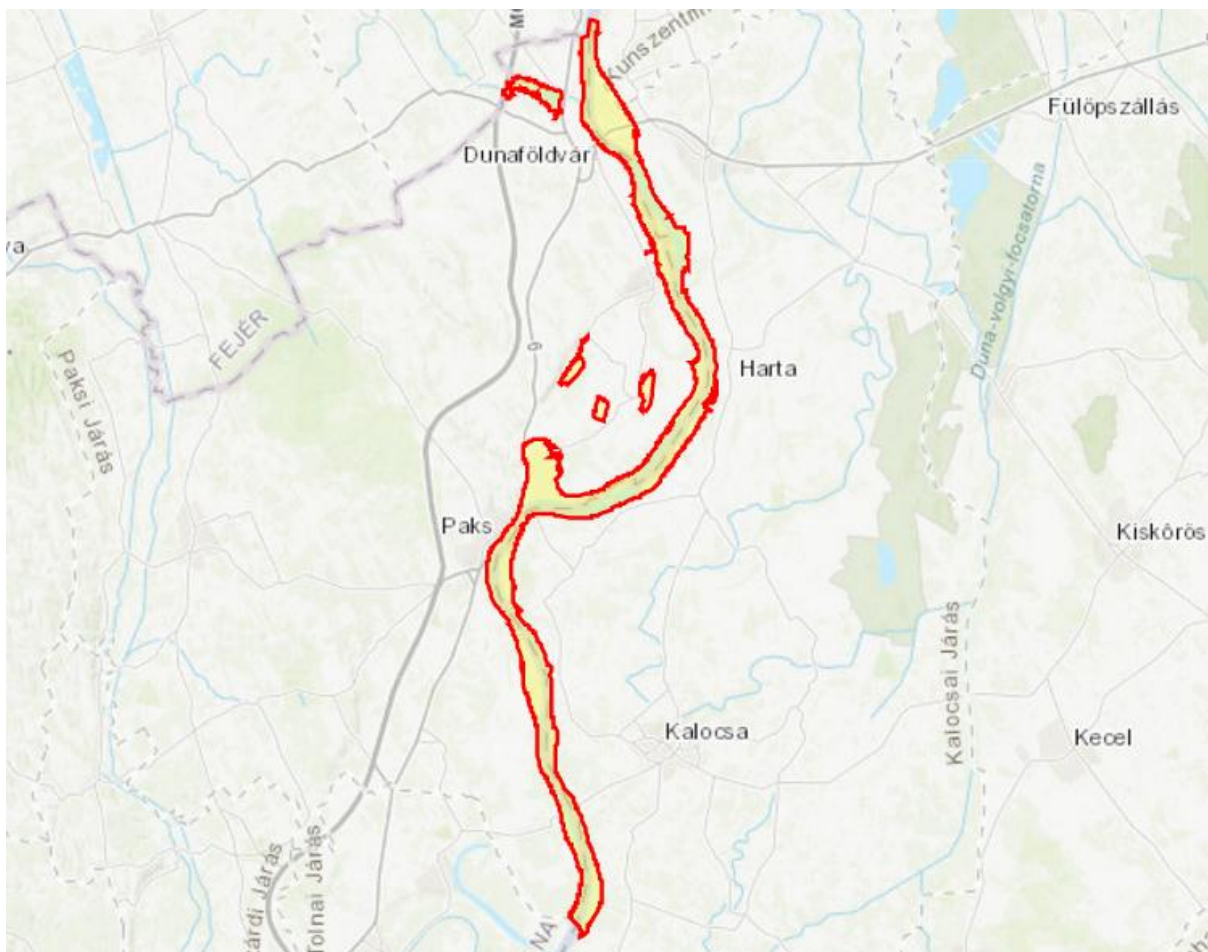
2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a beruházás várhatóan hatással van

A beruházás által érintett Natura 2000 terület:

Neve:	Tolnai Duna
SCI Kódja:	HUDD20023
Kiterjedése:	7161,69 ha
NPI működés területe:	Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság
Illetékes hatóság:	Tolna Megyei Kormányhivatal Szekszárdi Járási Hivatal

A terület státusza

- kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület



3. ábra. A teljes Tolnai-Duna Natura 2000 terület térképe (Forrás: Natura 2000 Standard Data Form)

A Natura 2000 területek kategóriái közül a *kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület*, a hatályos rendelet alapján, olyan közösségi szempontból jelentős természeti értékkel rendelkező terület, amelyen kiemelt jelentőségű faj állománya, élőhelye vagy kiemelt

jelentőségű közösségi élőhelytípus található, és a terület az Európai Unió jogi aktusával történt jóváhagyást követően jogszabályban kihirdetésre került. A területen található és a Natura 2000 kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és állatfajok mellett, közösségi jelentőségű madárfaj is előfordul a Natura 2000 területén. A Natura 2000 területek által érintett helyrajzi számokat az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeletről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendeletet (a továbbiakban: KvVM rendelet) tartalmazza.

2.2. Az érintett Natura 2000 terület célja, szerepe

A Natura 2000 területhez rendelt általános és specifikus célkitűzéseket a terület alapadatait tartalmazó okirat (Standard Data Form); tartalmazza, amely elérhető az Európai Unió hivatalos honlapján.

(<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUDD20023>).

A Tolnai Duna Natura 2000 terület legfőbb prioritása:

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célok:

1. Fő célkitűzések:

- A hullámtéri természetes és természetközeli állapotú fűz-nyár ligeterdők és zátonyfűzesek jó természetességi állapotban tartása, az állandó erdőborítás fenntartása a hozzá kötődő életközösségek védelme érdekében.
- A maradvány jellegűvé vált keményfás ligeterdő foltok állandó erdőként való fenntartása, a hozzá kötődő életközösségekkel együtt, lehetőség szerint az élőhely területének növelése az ültetvények átalakításával.
- A természetközeli állapotú erdőkben a folyamatos erdőborítás fenntartása, a holt faanyag védelme.
- A zátonyokon természetes úton kialakult füzes élőhelyek fokozott védelme, ezeken a gazdasági célú hasznosítás tiltása.
- A hazai fafajú felújítások előtérbe helyezése.
- Az unikális jellegű löszpusztagyep foltok állapotának javítása, a legeltetés fenntartása a cserjék drasztikus visszaszorítása az ürgeállomány fennmaradása érdekében.
- A képerjés lápréteken a nádasodás akadályozása kaszálással/legeltetéssel.
- A dunai mellékágak jó ökológiai állapotba hozása víz biztosításával, és indokolt esetben kotrással.
- A tavi denevér élőhelyeinek fenntartása az idős fűzesek védelmével.
- A pisze denevér élőhelyeinek fenntartása a tölgyes állományok védelmével

2. További célok:

- A gyepek és mocsárréti területek megfelelő kezelésének biztosítása, a cserjésedés megelőzése, így az ezekhez kötődő fajok (pl. hangyaboglárkák) védelme.

- A puha és keményfás ligeterdők, valamint az erősen degradálódó szegélytársulások természetességének javítása megfelelő kezeléssel (kaszálás, inváziós fás és lágyszárú fajok, mint a gyalogakác, zöld juhar, selyemkóró visszaszorítása).
- A mentett oldali száradó területek vízellátásának javítása.
- A terület jelölő erdőállományaiban a közösségi jelentőségű fészkelő madárfajok (*Haliaeetus albicilla*, *Ciconia nigra*, *Milvus milvus*, *Milvus migrans*) védelmére fészek körüli pufferezóna kijelölése.
- A területet érintő részletes felmérések elkészítése, kiemelt figyelemmel a terület jelölő és egyéb közösségi jelentőségű fajaira és élőhelyeire, monitoring végzése
- A 6430 Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai élőhelytípus előfordulásainak kutatása.
- Az eurázsiai hód visszatelepülésének vizsgálata

2.3. Közösségi jelentőségű élőhelyek és fajok, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás

2.3.1. Közösségi jelentőségű élőhelyek

A Natura 2000 terület kijelölését képező jelölő élőhelyeket és állatfajokat a Natura 2000 terület közzétett adatlapja (Standard Data Form) tartalmazza, az ott felsorolt jelölő objektumok közül az alábbi a helyzet a vizsgálatra kijelölt hullámtéri szakaszon.

1. Táblázat. A kijelölés alapját képező élőhelyek

Élőhelytípus kódja	Élőhelytípus megnevezése (zárójelben a mindennapi használatra javasolt név)	Reprezentativitás (A-D) (Natura 2000 Standard Data Form alapján)	Érintettség a vizsgálatra kijelölt területen
91E0	*Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők)	B	A vizsgált területen előfordul hullámtéri, spontán módon kialakult állománya.
3130	Oligo-mezotróf állóvizek <i>Littorelletea uniflorae</i> és/vagy <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> vegetációval (törpekákás iszapnövényzet)	C	Nem észleltük előfordulását. Fragmentális, kis területű és időszakos előfordulása azonban nem zárható ki
3270	Iszapos partú folyók részben <i>Chenopodion rubri</i> , és részben <i>Bidention</i> növényzettel (ártéri	C	Nem észleltük előfordulását

	magaskórós pionír növényzet)		
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei (ártéri mocsárrétek)	C	Nem fordul elő
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmion minoris) (keményfás ligeterdők)	C	Nem fordul elő, magasártéri élőhely
6250	Síksági pannon löszsztyeppek	C	Nem fordul elő, nem hullámtéri élőhely
6260	Pannon homoki gyepek	C	Nem fordul elő, nem hullámtéri élőhely
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai (üde tápanyagban gazdag magaskórósok)	D	Nem fordul elő

* kiemelt

(A reprezentativitás /A-D/ érték értelmezése: országos állományhoz viszonyított arány.

A: 100% >= p > 15%, B: 15% >= p > 2%, C: 2% >= p > 0%, D: nem jelentős, előfordul)

2.3.2. Közösségi jelentőségű jelölő fajok

A fajok felsorolását a terület Standard Data Form adatlapja tartalmazza.

2. Táblázat. A kijelölés alapját képező jelölő fajok

(a fajok előfordulásának tényét vagy becslését a 4.2.2. fejezetben adjuk meg)

FAJNÉV	tudományos név	Reprezentativitás (A-D)
Növények		
<i>Kúszó zeller/kúszó celler*</i>	<i>Apium repens</i>	<i>D</i>
Állatok		
<i>Tompa folyamkagyló</i>	<i>Unio crassus</i>	<i>C</i>
<i>Skarlátbogár</i>	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	<i>C</i>
<i>Nagy szarvasbogár</i>	<i>Lucanus cervus</i>	<i>C</i>
<i>Nagy tűzlepke</i>	<i>Lycaena dispar</i>	<i>D</i>
<i>Lápi póc</i>	<i>Umbra krameri</i>	<i>C</i>
<i>Réti csík</i>	<i>Misgurnus fossilis</i>	<i>C</i>
<i>Balin</i>	<i>Aspius aspius</i>	<i>C</i>

<i>Ingola fajok</i>	<i>Eudontomyzon spp.</i>	<i>C</i>
<i>Széles durbincs</i>	<i>Gymnocephalus baloni</i>	<i>C</i>
<i>Selymes durbincs</i>	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	<i>C</i>
<i>Szivárványos ökle</i>	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	<i>C</i>
<i>Halványfoltú küllő</i>	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	<i>C</i>
<i>Leánykancér</i>	<i>Rutilus pigus</i>	<i>C</i>
<i>Német bucó</i>	<i>Zingel streber</i>	<i>C</i>
<i>Magyar bucó</i>	<i>Zingel zingel</i>	<i>C</i>
<i>Vöröshasú unka</i>	<i>Bombina bombina</i>	<i>C</i>
<i>Dunai tarajosgőte</i>	<i>Triturus dobrogicus</i>	<i>C</i>
<i>Mocsári teknős</i>	<i>Emys orbicularis</i>	<i>C</i>
<i>Nyugati piszdedenevér</i>	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>C</i>
<i>Közönséges denevér</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>C</i>
<i>Tavi denevér</i>	<i>Myotis dasycneme</i>	<i>C</i>
<i>Közönséges vidra</i>	<i>Lutra lutra</i>	<i>C</i>
<i>Eurázsiai hód</i>	<i>Castor fiber</i>	<i>C</i>
<i>Úrge</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>D</i>

***Megjegyzés:** a szürkén jelölt fajok populációja nem éri el a jelöléshez szükséges populációméretet a Natura 2000 területen, de előfordul.

2.3.3. A tervezési területre vonatkozó kezelési javaslatok a Tolnai Duna Natura 2000 terület fenntartási terve alapján

A Tolnai Duna (HUDD20023) Natura 2000 területhez 2014-ben fenntartási terv készült. Közzététele a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság internetes honlapján történt: <http://ddnp.nemzetipark.gov.hu/natura-2000-fenntartasi-tervek> .

A tervezéssel érintett Natura 2000 terület szakaszon a fenntartási terv két kezelési egységet különít el (térkép a fenntartási terv 3.2.5 mellékletben) az alábbiak szerint:

1. **KE4** kóddal jelölt kezelés egység megnevezése: **Puhafűs ligeterdők**. Natura 2000-nek való megfeleltetése: **91E0** - Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). (A **KE-4** kódú kezelési egység *A-NÉR* élőhely szerinti besorolása: Fűz-nyár ártéri erdők (J4).
2. **KE6** kóddal jelölt kezelés egység megnevezése: alacsony természetességű erdők, facsoportok, fasorok.
3. A fenntartási terv a 3130-as kóddal jelölt Oligo-mezotróf állóvizek *Littorelletea uniflorae* és/vagy *Isoeto-Nanojuncetea* vegetációval megnevezésű és a **3270** kóddal jelölt Iszapos partú folyók részben *Chenopodion rubri*, és részben *Bidention* növényzettel nevezett élőhely típusokra nem állapít meg külön kezelési egységet, indokolva azzal, hogy egyrészt kicsi a területfoglalásuk, másrészt a vízállás függvényében folyamatosan változó elhelyezkedésük és kiterjedésük is. A fenntartási terv szerint általános kezelési előírások megvalósulásával ezen élőhelytípusok is megőrizhetők.

A fenntartási terv a **KE-4** kezelési egységben a gazdálkodáshoz köthető általános kezelési javaslatot az alábbiak szerint határozza meg:

„Az ártéri puhafás ligeterdők kialakulásának és fennmaradásának biztosítása a rendszeresen bekövetkező elárasztás, ennek megszűnése jellegvesztést okoz. A Duna természetes vízjárásának megmaradását ezt lehetővé tevő mederrendezéssel lehet biztosítani. A vízdinamika fennmarad, amíg a Tolnai-Duna ezen szakaszának vízjárását érintő fenékküszöb vagy súlygát nem épül, vagy jelentős mértékű mederbevágódás nem alakul ki.

A Tolnai-Duna területén található fás állományok (erdők, fasorok, facsoportok) egy része a <http://erdoterkep.mgszh.gov.hu> honlap információja szerint nem üzemtervezett. Ezek a zátonyok a legjobb állapotú, természetes úton kialakult erdőállományok. Ezeken nem javasolt az üzemszerű gazdálkodás, ellenben a későbbiekben, amennyiben szükségessé válik, a tájidegen fajok (zöld juhar és amerikai kóris) kitermelése szükséges lenne.”

A vizsgált területszakasz vonatkozásában a fenti megállapítások is érvényesülnek.

A fenntartási terv szerint a **KE-4** kezelési egységben a kezelési javaslatok indoklását az alábbiak támasztják alá:

„Az árterekre legjellemzőbb élőhely típus, de területe jelentős mértékben lecsökkent, régebben az ártéri mezőgazdasági tevékenység, jelenleg főként nemesített puhafás állományok – főként hibrid nyárok - léte miatt. A 20-30 éves vágásfordulóval művelt erdők többségében a lombkorona homogén, a cserje- és gyepszint fajokban szegény, a gyepszint fajainak többségét is inváziós lágyszárúak adják. A mikroélelőhelyet jelentő holtfa mennyisége a természetközeli puhafás ligeterdőkre jellemzőnek csak töredéke. Ezért a természetközeli puhafás ligeterdők területi arányának növelése lenne kívánatos.”

Az idézett indoklásból levezethető, hogy az ártérben ezen kezelési egységekben, jelentős zavarás, erős degradáltság és mindezek következtében alacsony természetesség jellemző.

A tervezési helyszínen történt terepi bejárás alapján összességében ezen értékelés igazolható volt. A vizsgált szakasz alsó kb. 500 méteres keskeny szakaszán természetes vagy természetyszerű, folyó menti erdő nem maradt fenn, jellemzően átmeneti és kultúrerdők találhatók. A hazai fajok jelenléte csak szórványosnak mondható. A további szakaszokon is jelen vannak az adventív fajok és lágyszárú özönfajok, mint a zöld juhar, a magas aranyvessző és amerikai őszirózsa fajok.

2.4. Egyéb védett területek, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás

Országos jelentőségű védett természeti terület:

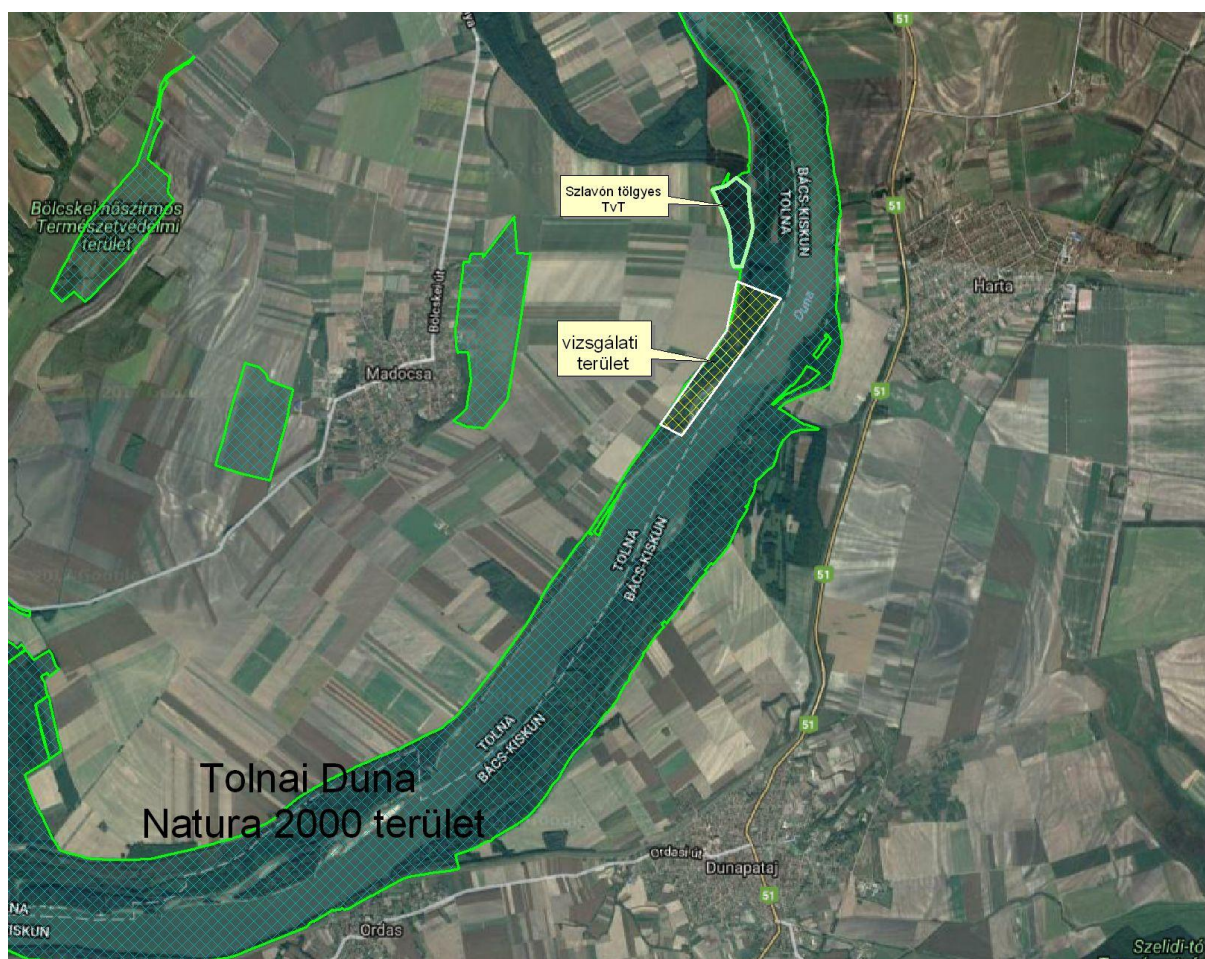
Tervezési terület nem része országos jelentőségű védett területnek, ilyen a beruházás hatásterületén sem fordul elő.

Helyi jelentőségű védett terület:

Madoccai szlavón tölgyes Természetvédelmi Terület (5,6 ha), a Madocsa 025/1 hrsz.-ú ingatlanon. A Tolna Megyei Tanács VB. 21/1975. határozatával védetté nyilvánította, majd Madocsa Község Önkormányzatának 10/2007.(XI.5.) számú rendeletével védettségében megerősítette. Teljes területe része a kijelölt Tolnai Duna Natura 2000 területnek. **A beruházás nem érinti.**

Nemzeti Ökológiai Hálózat:

A tervezési területnek a Natura 2000 területtel egyező kiterjedésben része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, „magterület” minősítéssel.



4. ábra: Az érintett Natura 2000 terület határai és tervezési terület viszonya + a helyi védett terület

3. A terv vagy beruházás

3.1. Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása

A beruházó Madocsa település külterületén bányászati tevékenység megkezdését tervezi, amelynek célja a térségben jelentkező ásványvagyongigények kiszolgálása, a már meglévő lakossági igények, valamint a környező települések építőipari tevékenységének jó minőségű homokkal, kavicsal történő ellátása.

A tervezett ásványvagyongalapsán egyben lehetőség nyílik a jövőben Pakson tervezett nagy ásványi anyag igényű erőmű és a hozzá kapcsolódó létesítmények megépítéséhez szükséges kavics és homok mennyiségének az ellátására is.

A kitermelt ásványi anyag szállításának egyik lehetséges megoldásaként a beruházó a vízi szállítást kiszolgáló szállítószalag, a szalag mellett szervízút és kikötő kiépítését tervezi. A vízi szállításnak a nagyobb tételek szállítása esetén ökonómiai és logisztikai előnyei vannak a szárazföldivel szemben. A hatásbecslés a vízi szállításhoz szükséges hullámtéri átvezetés hatásaira, az általa érintett hullámtéri területre készül.

3.2. A terv vagy beruházás mérete, jelentősége, tervezett időtartama

A hatásbecslés kizárólag a vízi szállításhoz szükséges hullámtéri átvezetés hatásaira, az általa érintett hullámtéri területre készül. Az anyagkinyerés legjelentősebb hatása a kitermelés helyszínén történik, ahol a kitermelés teljes tervezett mérete a bánya kiterjedése: 138 ha 9932 m². A kitermelés helyszíne Madocsa külterületén kizárólag szántóföldi használatban álló területeket érint. A bányatelektől légvonalban legközelebbi távolságban 180 méterre, legtávolabb 235 méteres távolságra található a Natura 2000 terület határa.

A folyóhoz vezető szállítási útvonal kijelölését különböző technikai és földtulajdonosi, morfológia és a természeti körülmények befolyásolják. A hullámteret és Natura 2000 területet keresztező pontos útvonal kiválasztása folyamatban van a kijelölt és vizsgált hullámtéri szakaszon. A szállítási nyomvonal kijelölése a hullámtérig a legkedvezőbb útvonalon történik a természetvédelmi követelmények figyelembe vételével.

A vízi szállítás keresztmetszeti kialakítása: Az optimális part menti helyszínt a műszaki követelmények és a természeti környezet és a partvédő művek adottságai együttesen határozzák meg.

A szállítószalag főbb jellemzői

- **Meredeksége:** A végleges szállítási útvonal kiválasztása után adható meg.
- **Magassága:** Az ártérben kb. 2 méteres magasságban halad.
- **Alapozása:** A szalag stabilitását földbe süllyesztett betonelemek biztosítják. A betonelemek helyén kitermelt homok nem tér el a környezetétől, amely a folyó által lerakott homok, ezért azt vékonyan szétterítve a növényzet átnövi. A kitermelt talaj elszállítása is megoldható.
- **Üzemelés:** Nappal szakaszosan vagy alkalmanként, felügyelettel; éjszaka nem üzemel, éjjeli őrzés lesz
- **Kerítésépítést** nem terveznek

Szervizút főbb jellemzői:

- Nyomvonala a szalaggal párhuzamosan halad
- Tervezett szélesség: max 4 m
- burkolat: zúzott kavicsburkolat

Kikötő: A kikötő létesítése külön környezetvédelmi engedélyezési eljárás során kerül vizsgálatra, külön vizsgálva a Duna folyóra gyakorolt hatásokat. A kikötő pontos műszaki kialakítása még nem ismert, mivel a kikötőben kiszolgálásra tervezett hajók hordképessége még nem került meghatározásra. Az előzetesen tervezett kikötő jellemzően mobil, cölöpökön álló kikötő lesz, mely csak a bányászati tevékenység idején üzemel, és csak a bányászati tevékenységhez kapcsolódó uszályokat szolgálja ki.

Megvalósítás ideje, időszaka: A kivitelezést a jogerős környezetvédelmi engedély birtokában, illetve a módosított kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyását követően 2018-2019 évben tervezik megkezdeni. A megvalósítás az engedélyek beszerzését követően azonnal indítható.

Az üzemelés során az éves kitermelés az időjárási viszonyok miatt általában december 15-től, a következő év március 15-ig szünetel.

3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága

A Tolnai Duna Natura 2000 terület kb. 55 km hosszan került kijelölésre a Duna mentén, ebből a vizsgálattal érintett madoccai szakasz 3 km hosszú jobb partjára terjed ki.

A kijelölt 3 km hosszú szakaszon tervezik kb. 10 m széles sávban átvezetni a szállítószalagot és a szervizutat. A hullámtér szélessége a vizsgálatra kijelölt szakaszon 30 m-től 500 méterig változik folyásirány szerint felső szakaszon a legszélesebb, lefelé fokozatosan csökken. Az árvédelmi töltés itt is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, részsű, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter.

A potenciálisan igénybevett teljes hullámtéri terület nagysága a szállítószalagok és a szervizút kialakításával minimálisan kb. 300 m², maximálisan 5000 m² (10 m x 30 m – 10 m x 500 m) attól függően melyik szakaszon létesül az átvezetés. A Natura 2000 területbeli teljes helyfoglalás minden esetben még + 10 m x 40 m, mely az árvízvédelmi töltés és töltésláb kaszált gyept, mint élőhelyet érinti, mely - mint élőhely – állapotában jelentős változást nem okoz, hiszen a területet egyébként is rendszeresen, a gyepet fenntartó kaszálás érinti.

Közvetlen hatások

A kivitelezés során a fás, cserjés növényzet eltávolítása történik a kijelölt sáv teljes szélességében. Földmunka, talajbolygatás a szállítószalagot tartó betonelemek elhelyezése során várható. A nyílt talajfelszínek a tápanyagban gazdag talajú élőhelyeken gyorsan gyomosodnak. A folyamatban a környező területek gyomfajai vesznek majd részt. A beruházásra tervezett terület és annak környezete is özönfajokkal fertőzött, így számítani kell inváziós növényfajok megtelepedésére a bolygatott felületeken. Az özönnövények elszaporodása csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák. A betelepülés a sáv menti rendszeres kaszálással visszaszorítható. A nyomvonal rendszeres kaszálása mind az adventív mind a természetes gyomflórát visszatartja.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- Magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) – a földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhetnek meg, elsősorban jobb vízellátottságú és hosszabb vízborítástól mentes területeken. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*) – a gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható a földmozgatáskor. A munkaterület növényzettől való megtisztítása során a vágástakarítási növényi hulladék elégetését kerülni kell az akáccal fertőzött területeken, mivel a hő hatására a talajban lévő magkészlet stimulálódik és intenzív csírázása kezdődik meg a következő évben.
- Őszirózsák (amerikai özönfajok) (*Aster* spp.). Tömeges jelenléte sokfelé megfigyelhető a vizsgált ártérben. Tarackjaikkal hatékonyan terjedő, sarjtelepeket alkotó fajok. Az ártérben előforduló állományok néha lehetetlenné teszik az eredeti fás szárú növények újratelepődését, gátolják a körülöttük élő növények fejlődését, kiszorítják a hazai fajokat, megváltoztatják a társulások szerkezeti felépítését. .

A földmunkák, és az egyéb építkezési munkák során keletkeztetett depóniák (pl. humusz, építőanyagok, munkagépek elhelyezése) miatt általában a nyomvonalakon kívüli területek is sérülnek. Ez a hatás megelőzhető a depóniák helyének megfelelő kijelölésével, illetve azoknak a szakaszoknak a megjelölésével, amelyeken depóniák nem helyezhetők el.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.) Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes állatok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A rendszeres emberi jelenlét is zavaró hatással jár, így ennek következménye is lehet az elvándorlás.

A jelölő állatfajok közül a vízi életmódúakat a szárazföldi építkezés nem érinti.

A szállítószalag építési ideje alatt a szárazföldi gerinces állatfajok többsége – kiemelt tekintettel a cserjésekben, gyepekben költő a madarakra – elkerüli korábbi otthonterületét, territóriumát. A kivitelezés során a növényzet eltávolítását fontos költési időn kívül végezni. A kivitelezés teljes idejét is (a nagyobb zavarás miatt) optimális költési időn kívül tervezni. Az építés után, a fokozatosan regenerálódó területeken újból megjelenhetnek egyes fajok. Az üzemelés a legtöbb erdei madárfaj költését már nem zavarja.

Közvetett hatások

A közvetett hatásterület lehatárolása a Natura 2000 területeken jelölő élőhelyek és az egyes jelölő fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelent.

A lokális, kis területen mozgó, nem kóborló fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a kóborló, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál a közvetett hatásterület sokkal kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékeny fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. zavarásra érzékeny ragadozó emlősök, patások), míg más fajoknál a zaj-, fény-, vagy éppen a gépkocsiforgalom jelentenek veszélyforrást.

Az elkészült szalag üzemeltetése nappal szakaszosan vagy alkalmasszerűen történik, igazodva a termelési sebességhez vásárlói igénykehez. Nappal üzemi felügyelettel, éjjel üzemszünettel, éjjeli őrzéssel működtetik, elkerítése nem tervezett. Magassága 2 m, így az ökológiai folyósón történő mozgás a nagyvadak számára az éjjeli üzemszünet idején lehetővé válik, ha napközben a zaj és emberi jelenlét miatt el is kerülnék a területet.

A legfontosabb közvetett hatás a zaj, amit az üzemelés kelt. A zajvédelmi szakértő adatai alapján a szállítószalagok esetében a zajterhelés a szalagoktól mért 4 m-es távolságban: 50 dB. A hatásterület 45 dB-es határérték esetén ~10 m-es sávban határozható meg.

Kiporzás nagyobb távolságra a szállítószalagról kiindulva a kibányászott anyag (kavics, homok) szemcsemérete miatt vélhetően nem várható, így a növényekre lerakódó porterhelés növekedésével nem kell számolni a közvetett hatásterületen.

Éjszakai világítás nem tervezett, az éjjeli őrzés alkalmankénti bejárással oldják meg, így a világítás (rovar)fénycsapda hatásával nem kell számolni.

Kerítésépítést nem terveznek a műszaki létesítmény védelmére, a szállítószalag magassága pedig 2 m, ami elegendő magasság, ahhoz, hogy a nagyvadak mozgását nem akadályozza. A hullámtér, mint ökológiai folyosó funkciója így jelentős mértékben nem változik. A nagyvadak mozgását éjszaka nem zavarja az üzemelés és az emberi jelenlét, csak alkalmi éjjeli őri bejárás tervezett. A szervizút használata szintén alkalmi, rendszeres gépjárműmozgás, nagyobb forgalom nem várható, így a kisebb testű állatok, kisemlősök, kételtűek mozgása az úton keresztül nagy kockázattal vélhetően nem jár. Nagyobb számú elütés miatti elpusztulás nem valószínűsíthető.

3.4. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható hatások bemutatása (felvonulási létesítmények, anyag-nyerőhelyek, szállítási vagy egyéb személy- és gépjárműforgalom zavaró hatása stb.)

A kivitelezés tervezett időtartama előreláthatólag 1-1,5 év, az üzembe helyezés tervezett ideje: 2019 év.

A műszaki létesítmény kivitelezésénél az építési folyamat az, amely a legnagyobb terhelést jelenti az adott terület élővilágában. A munkaterület előkészítése, a munkagépek mozgása, talajkiemelés majd maga az építés is jelentős állapotváltozást okoz a terület jellegében. Ekkor következhetnek be azok a táj- és talajsebek, amelyek regenerálódása lassú folyamat.

A legjelentősebb beavatkozás a munkaterület vegetációtól történő megtisztítása, illetve a szükséges földmunkák elvégzése.

A kivitelezés során a fás, cserjés növényzet eltávolítása történik a kijelölt sáv teljes szélességében. Földmunka, talajbolygatás a szállítószalagot tartó betonelemek elhelyezése során várható. A nyílt talajfelszínek a tápanyagban gazdag talajú élőhelyeken gyorsan gyomosodnak, nő az özőnfajok betelepülésnek kockázata.

A földmunkák, és az egyéb építkezési munkák során keletkeztetett depóniák (pl. humusz, építőanyagok, munkagépek elhelyezése) miatt általában a nyomvonalakon kívüli területek is sérülnek. Ez a hatás megelőzhető a depóniák helyének megfelelő kijelölésével, illetve azoknak a szakaszoknak a megjelölésével, amelyeken depóniák nem helyezhetők el.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.) Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes állatok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A rendszeres emberi jelenlét is zavaró hatással jár, így ennek következménye is lehet az elvándorlás.

A jelölő állatfajok közül a vízi életmódúakat a szárazföldi építkezés nem érinti.

A szállítószalag építési ideje alatt a szárazföldi gerinces állatfajok többsége – kiemelt tekintettel a cserjésekben, gyepekben költő a madarakra – elkerüli korábbi otthonterületét, territóriumát. A kivitelezés során a növényzet eltávolítását fontos költési időn kívül végezni. A kivitelezés teljes idejét is (a nagyobb zavarás miatt) optimális költési időn kívül tervezni. .

3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

A szállítószalag főbb jellemzői

- Mereksége: A végleges szállítási útvonal kiválasztása után adható meg.
- és magassága: Az ártérben kb. 2 méteres magasságban halad.
- Alapozása: A szalag stabilitását földbe süllyesztett betonelemek biztosítják. A betonelemek helyén kitermelt homok nem tér el a környezetétől, amely a folyó által lerakott homok, ezért azt vékonyan szétterítve a növényzet átnövi. A kitermelt talaj elszállítása is megoldható.
- Üzemelés: Nappal szakaszosan vagy alkalmanként, felügyelettel, éjszaka nem üzemel éjjeli őrzés lesz

Szervízút főbb jellemzői:

- Nyomvonala a szalaggal párhuzamosan halad
- Tervezett szélesség: max 4 m
- Burkolat: zúzott kavicsburkolat

Kikötő: A kikötő létesítése külön környezetvédelmi engedélyezési eljárás során kerül vizsgálatra, külön vizsgálva a Duna folyóra is gyakorolt hatásokat.

Egyéb, rövidtávon vagy hosszútávon telepített létesítményt nem terveznek a Natura 2000 területen.

A beruházás megvalósításához az építkezés során néhány egyéb átmeneti területfoglalás (pl. depóniák, munkagépek átmeneti telephelye) is szükséges lehet. Ezeknek a helyét úgy kell meghatározni, hogy a Natura 2000 területet ne érintsék. A Natura 2000 területet tárolásra, deponálásra igénybe venni nem indokolt, de nem is szükséges. A beruházás megvalósításához szükséges felszerelések a töltéslábnál meglévő és kellő szélességű kaszált sávban átmenetileg (1-2 napig) tárolhatók pld. a beszerelésre váró munkadarabok. A létesítmény egyszerű szerkezeti megoldást igényel, amely alacsony anyagigényű, ezért kicsi a depó illetve területigény várható a felépítés során. Ezt az igényt a tervezés figyelembe vette. A hosszabb idejű tárolásra a töltésnek a mentett oldali területeken van lehetőség.

A szállítószalagot tartó *betonalap* kikeverése szintén nem történhet a Natura 2000 területen, mivel a szétporzás és szétfolyás veszélye áll fenn.

3.6. A beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

A Tolnai Duna Natura 2000 terület kb. 55 km hosszan került kijelölésre a Duna mentén, ebből a vizsgálattal érintett madocsai szakasz 3 km hosszú jobb partjára terjed ki. A mentett ártéren szántóföldekkel határos a terület. Az érintett élőhely ártéri, hullámtéri erdő, részben zátonyon, természetesen kialakult erdővel és telepített ültetvény nemes nyarassal. A természetes úton kialakult erdő alapján fehér fűzes és kisebb részben fekete nyár és /vagy hibridjeinek erdeje, előfordul, de ritka a fehér nyár(-hibrid) és a vénic szil (*Ulmus laevis*). Több helyen az agresszív özönfaj a zöld juhar (*Acer negundo*) erős fertőzöttsége is megfigyelhető. Az aljnövényzet az ártéri erdőkre jellemző vízigényes fajokból és a természetes bolygatásnak (árvizek, iszaplerakás) megfelelő gyomfajokból áll. Állományalkotó a borsos keserűfű (*Polygonum hydropiper*), a csípős csalán (*Urtica dioica*), a hamvas szeder (*Rubus caessius*), ritkábban a nád (*Phragmites australis*). Elsősorban az árvizet ritkábban kapó, kiszáradó szegélyekben helyenként tömeges a idegenhonos özönfaj a magas aranyvessző és egy őszirózsa faj (amerikai *Aster* sp.). Jellemző fajok még a réti füzény (*Lythrum salicaria*), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), pántlikafű (*Phalaris arundinacea*), vízi kányafű (*Rorippa amphibia*), ebszőlő csucor (*Solanum dulcamara*), néhol a szintén özönfaj süntök (*Echinocystis lobata*) és gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) is jelen van. Az ártéri erdőben a vizsgált szakaszon védett növényfajt nem észleltünk.

A Natura 2000 területhez tartozik az árvízvédelmi töltés részűje és az ártéri oldali töltésláb mentén 5-6 méteres kaszált sáv, amelyen rendszeres személygépkocsi és kismotorforgalom zajlik a horgász helyek megközelítése céljából. A töltéskorona kijelölt kerékpárút céljára is használatban van.

Az árvízvédelmi töltés növényzete másodlagos, kaszált gyeperdő. A töltésrészű növényzetében, a kaszált gyeperdőben, a vizsgált szakaszon **egy védett növényfaj** a réti iszalag (*Clematis integrifolia*) egy töve fordult elő. Tájidegen özönfaj a töltésen a selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

A töltésláb mentén keskeny jegenyenyár sáv is húzódik.

Az érintett erdőrészek madárvilága nem jelentős. Néhány gyakori énekes madárfajon kívül, mint pl. a barátka (*Sylvia atricapilla*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), nem figyeltünk meg más madárfajt. Fokozottan védett faj költése nem ismert a területen.

A szállítás lehetséges átvezetésével érintett területet élőhelyi tulajdonságok alapján szakaszokra osztottuk (5. ábra).

A Natura 2000 terület élőhelyi leírása kijelölt szakaszonként



5. ábra. A vizsgált terület és szakaszokra osztása a növényzeti és morfológiai sajátosságai szerint

A beruházó által logisztikai szempontok miatt előnyben részesített szakaszok:

3. szakasz: Amennyiben a beruházás a 3. szakaszon valósul meg **150-200 méter** széles hullámtérrel és annak növényzetét érintheti; keskeny nemes nyár sávot, széles befüzesedett (jelölő élőhely, kód: 91E0) zátonyszigetet és a kettő között a folyószabályozás következményeként képződött néhány méteres szélességű feltöltődő, fragmentális mocsári mozaik növényezettel fedett medret keresztezne. Utóbbi társulás magas természetességű, de egyedi vagy kiemelkedő természeti értéket, fajt nem tartalmaz, a szomszédos szárazabb szegélyekben özőnfajok /öszirózsák (Aster), aranyvessző (Solidago)/ jellemzők.

Az árvédelmi töltés is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, rézsú, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter.

4. szakasz: A 4. szakaszon történő átvezetés esetén a szállítószalagot **minimum 220 méter, maximum 500 méteres** szélességű ártérben lenne szükséges átvezetni. Ezen szakasz egyediségét az adja, hogy itt a hullámtérben megtalálható egy mély vizű, átlagosan 60 méter szélességű állóvíz, amely kialakulását a folyószabályozás (kőgátak létesítése) generálta. Karakteres parti zonációval (úszóhínár, nádas) nem rendelkezik, ezért a természetes víztestekre jellemző gazdag fauna sem található meg a partjai mentén. A potenciális nyomvonalba eső vegetáció fehér fűz liget (jelölő élőhely), aljnövényzete fajszegény, zöld juhar fertőzöttséggel. A feltöltődő zátonyok között keskeny, sűrű növéssű bokorfüzes mozaikok is találhatóak melyekre, a gyakori elöntés és szintén nem fajgazdag lágyszárú növényzet jellemző. Ezen a hullámtéri szakaszon a víztest az az élőhely, amely a terület

vízhez kötött életformájú Natura 2000 jelölő állatfajainak (halak, kételtűek, hüllők) otthona lehet. Az árvédelmi töltés itt is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, rézsú, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter.

Alternatív szakaszok:

1. szakasz: A mennyiben az átvezetés ezen a szakaszon valósul meg – mely a vizsgált hullámtér legalsó szakasza – az átvezetés **30-60** méteres szélességű hullámtéri növényzetet keresztezhet, ferde átvezetés esetén ennél többet. Az árvédelmi töltés is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, rézsú, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter. Ezen a szakaszon az ártér növényzetét a terület Natura 2000 fenntartási terve szerint őshonos fajú facsoportok (Á-NÉR; RA) alkotják. A terepi ellenőrzés tapasztalata alapján az őshonos fafajok (fehér fűz, hazai nyár) között akác, közönséges dió, zöld juhar is helyenként nagyobb számban van jelen, a fajszegény aljnövényzet az özönfaj magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*) erősen fertőzött, és a szintén özönfaj gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) fertőzöttség is észlelhető. A sáv keskeny növényzeti sávja magába foglalja a folyóparti kövezést is. Jelentős természeti értéket ezen szakasz növényzete nem képvisel. Tájvédelmi elemként értékelhető a folyót kísérő egységes zöld lombfelület.

2. szakasz: Amennyiben az átvezetés ezen a szakaszon valósul meg, kb. **70 métertől 200 méterig** szélesedő hullámtéri növényzetet keresztezhet. Az átvezetés ültetett nemes nyarason és a fenntartási terv szerint jelölő élőhely fűz-nyár ártéri erdőn halad át. A folyó szélén nagyon keskeny folyómenti bokorfűzest is érinthet. A terepi bejárás szerint a fűz-nyár erdők tájidegen, inváziós fajokkal (pl. zöld juhar) is fertőzöttek, kialakulásuk spontán természetes módon, de mesterséges hatásra (folyószabályozás) történhetett. Aljnövényzetük a szárazabb szegélyrészekon özönfajokkal fertőzött. Az árvédelmi töltés itt is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, rézsú, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter.

3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A Madocsa település külterületén tervezett bányászati tevékenység célja a térségben jelentkező ásványvagyon-igények kiszolgálása, a már meglévő lakossági igények, valamint a környező települések építőipari tevékenységének jó minőségű homokkal, kavicssal történő ellátása. A tervezett ásványvagyon kapcsán egyben lehetőség nyílik a jövőben a Pakson tervezett nagy ásványi anyag igényű erőmű és a hozzá kapcsolódó létesítmények megépítéséhez szükséges kavics és homok mennyiségének az ellátására is.

A térség gazdasági fejlesztése szükségessé teszi az építőipar nyersanyag szükségletnek alapszintű kielégítését. A megfelelő minőségű, kitermelhető alapanyag ez esetben a kellő minőségű homok korlátozottan áll rendelkezésre. Az új kitermelés lehetőségét csökkenti az alkalmas nyersanyag lelőhelyek tulajdonosi viszonya és a szállíthatóság lehetőségei.

A tervezett kinyerés helyszíne kedvező adottságokkal rendelkezik. A szállítás tervezett módja gazdaságosság és környezetterhelési szempontból is kedvező a beruházó számára.

4. A beruházás kedvezőtlen hatásai

4.1. A várható természeti állapotváltozás a beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében

A lehetséges nyomvonal változatok különböző hosszúságban érinthetik a N2000 területet, az átvezetés sávjában a szállítószalag alatt a fás-cserjés növényzet, az út által érintett sávban a fás és lágyszárú növényzet is elpusztul.

A szerkezet stabil kiépítéséhez szükséges nyomvonal tisztítás elkerülhetetlen fakivágással jár, őshonos és nem őshonos fajokat egyaránt érinthet, az átvezetés hosszával arányosan növekedve. A szállítószalag rögzítéséhez szükséges alapozások is terhelik a környezetet, csökkentik a természetesség állapotát. Az átvezetés hosszának növelésével arányosan növekszik annak az esélye is, hogy a jelenlevő özönfajok mellé további gyomfajok telepednek meg, a bolygatott felszíneken. A hullámtéri erdőkben egyes védett állatfajok zavarása is növekedhet, az igénybe vett területtel arányosan.

A Natura 2000 terület szempontjából legkedvezőtlenebb hatás a művi terület foglalás, azon túl negatívum az ártéri vegetáció fragmentumok sérülése, a hullámtérnek mint ökológiai folyosónak a keresztezése, bizonyos szempontok szerint ökológiai gát megjelenése. A hullámtérben ez a gát a jelölő fajok állományát nem veszélyezteti. A működés csak a nagy testű vadászható patások (őz, szarvas, vaddisznó) mozgását korlátozza, és azt is elsősorban nappal.

Az eltávolított növényzetű sáv mentén megmaradó eredeti növényzet széle szegélyesedik a többletfény hatására, mely részben növelheti a fajgazdagságot, főként növények és gerinctelenek esetében.

A szállítószalag és a szervízút hullámtéren átvezetésének elsősorban lokálisan várhatók hatásai. Nem ismert olyan körülmény, ami alapján a beruházás Tolnai-Duna Natura 2000 terület felsőbb vagy alsóbb szakaszain további hatást várhatnánk.

4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatások bemutatása

4.2.1. A vizsgált Natura 2000 területen előforduló közösségi jelentőségű jelölő élőhelyek

Az élőhelyek jelenlétének megállapítása a terület teljes bejárása valamint a terület kezelését ismertető fenntartási terv vegetációra vonatkozó ismertetése alapján történt.

Élőhelytípus	Élőhelytípus megnevezése	Reprezentativitás	Érintettség a
--------------	--------------------------	-------------------	---------------

kódja	(zárójelben a mindennapi használatra javasolt név)	(A-D) (Natura 2000 Standard Data Form alapján)	vizsgálatra kijelölt területen
91E0	Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők)	B	A vizsgált területen előfordul hullámtéri, spontán módon kialakult állománya.
3130	Oligo-mezotróf állóvizek <i>Littorelletea uniflorae</i> és/vagy <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> vegetációval (törpekákás iszapnövényzet)	C	Nem észleltük előfordulását. Fragmentális, kis területű és időszakos előfordulása azonban nem zárható ki
3270	Iszapos partú folyók részben <i>Chenopodion rubri</i> , és részben <i>Bidention</i> növényzettel (ártéri magaskórós pionír növényzet)	C	Nem észleltük előfordulását
6440	Folyóvölgyek <i>Cnidion dubii</i> hoz tartozó mocsárrétjei (ártéri mocsárrétek)	C	Nem fordul elő
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmenion minoris</i>) (keményfás ligeterdők)	C	Nem fordul elő
Natura 2000 Standard Data Form alapján további jelölő élőhelyek:		Ökológia igényeik alapján ezek a hullámtérben egyáltalán nem fordulnak elő	
6250	Síksági pannon löszsztyepppek	C	Nem fordul elő
6260	Pannon homoki gyepek	C	Nem fordul elő
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai (üde tápanyagban gazdag magaskórósok)	D	Nem fordul elő

4.2.2. Közösségi jelölőfajok előfordulásának és érintettségének vizsgálata, becslése

Kúszó zeller / kúszó celler (*Apium repens*)

A státusza a vizsgált területen: Nem fordul elő az érintett területen. Kúszó zeller (*Apium repens*). Legközelebbi jegyzett előfordulása Paks határában egy legelőről ismert, amely nem áll közvetlen kapcsolatban a Dunával.

Paks: http://kitaibelia.unideb.hu/articles/Kitaibelia_vol51_p87-92.pdf

A beruházás várható hatásai: Nincs hatással.

Állatfajok:

Gerinctelenek:

Tompa folyamkagyló (*Unio crassus*). Védett.

A tompa folyamkagyló tiszta, többnyire keskeny, homokos medrű folyók patakok lakója. Tiszta vízű, gyors folyású folyók középső szakaszán, az iszapos vagy homokos aljzatot kedveli. Az állóvizeket kerüli. Környezeti igényei miatt a folyók áramló vizű, márná szinttájához kötődik.

Életmenetében különös fontos szerepe jut néhány halfajnak, amelyek kopoltyúi között tartózkodik a fiatal kagylólárva. A gazdahalfajok; botos kölönte (*Cottus gobio*), fűrgeselle (*Phoxinus phoxinus*); domolykó (*Leuciscus cephalus*), vörösszárnú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*), vágódurbincs (*Gymnocephalus cernua*) és csapósügér (*Perca fluviatilis*). Több gazdafaj maga is megritkult csökkentve a kagyló szaporodásának esélyét.

A lárva alakban a megfelelő élőhelyeken jól és nagy számban is szétterjedhet ez a képesség növeli a faj túlélési esélyét a káros külső behatásokkal szemben. A kagyló jelenlétét három tényező határozza meg, a víz tisztasága, finom homokos áramló víz, gazdahal fajok jelenléte.

A Dunában a Budapest alatti szakaszon ritka, amiért a beömlő szennyvizek okolhatók.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A tervezési területen a folyamszabályozó kövezések előtt homokos iszapos a meder, ezért a faj jelenléte elképzelhető, de kis esélye van.

A faj kimélete érdekében a tervezett tevékenység szempontjából a partot érintő igénybevétel szélessége valamint a víz szennyezés elkerülése a legfontosabb szempont.

A part igénybevétele esetén, ha a mederhez kapcsolódó munkák során az iszap és azzal a kagylók a felszínre kerülése elkerülhető akkor a faj egyedeit érintő károsítás nem fordulhat elő. Megelőző intézkedés keretében a beavatkozás frontvonalában monitorozni kell a parti zónában a faj jelenlétét és ha szükséges az iszapáthelyezéssel a faj egyedei is megóvhatók a sérüléstől.

Nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*). Védett.

A Natura 2000 terület adatlapján D értékkel szerepel, amely alkalmi vagy szórványos előfordulási valószínűséget jelent.

A faj a magas talajvízszinttel rendelkező élőhelyeket – mocsárrétet, láprétet, kaszálórétet – kedveli, ahol a vízháztartás kiegyensúlyozott és nem szélsőséges.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A folyó madoccai hullámterében számára alkalmas biotópok nincsenek. Védelmi intézkedést nem szükséges tervezni.

Díszes tarkalepke (*Hypodryas maturna*) Védett.

Sík vidéken a keményfa ligeterdők lakója. A hernyó tápláléka a kőrisfélék (*Fraxinus*) és a közönséges fagyal levele.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgált folyóártérben a faj számára alkalmas élőhely és tápláléknövény nem található. Védelmi intézkedés tervezése nem szükséges.

Skarlátbogár (*Cucujus cinnabarinus*) Védett

Leginkább a kiszáradt de még álló nyárfa kérge alatt éli rejtett életét.

A nyarasokat kedveli, legyen az természetes vagy ültetett, de találkozhatunk vele városi parkokban is. Életmódja még nem teljesen feltárt. A kifejlett állatok rövid élettartamúak (néhány hét). A lárvákat ragadozóknak tartják.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Az állat ismert tulajdonságai alapján a tervezett tevékenység az esetlegesen jelen lévő populációját nem veszélyezteti mivel a tervezés nyomvonalába eső kevés számú száraz fa esetleges eltávolítása az ártérben üzemtervezett fakitermelésekhez képest elenyésző mértékű fakivágást jelent, amely a faj populációjára nem jelent veszélyeztető hatást.

Megelőző védelmi intézkedésként a nyomvonal kiválasztásnál vizsgálni kell a idősebb lábon száradt nyáregyedek jelenlétét.

Szarvasbogár (*Lucanus cervus*) Védett.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A faj lárvájának fejlődéséhez szükséges keményfa nem fordul elő a vizsgált folyószakasz hullámtérében Natura 2000 területen.

Halak

A vizsgálati helyszín előtti Duna szakasz, a halszinttájak szerint a dévérzónába tartozik amely a folyók lassú, alföldi szakaszára jellemző, ahol a vízsebesség már 0,5 m/s alatt marad, a meder homokos és iszapos. A víz mély, de hőmérséklete tartós nyári kánikulában elérheti a 25 Celsius-fokot, oxigéntartalma 4-5 cm³ literenként. Jellemzője a dús part menti és esetenként mederbeli növényzet. Jellemző, tömegalkotó fajok a dévérkeszeg, karikakeszeg, ponty, csuka, süllő harcsa, garda, balin, koncér, bodorka, jász, stb. Változatos életterek, nagy számú, tág tűrésű faj jellemzi.

Egyes Natura 2000 jelölő halfajok a felsőbb, gyorsabb sodrású, tisztább vizű és kavicsos aljzatú szakaszokról lesodródva kerülnek ezen folyószakaszra ahol huzamosabb ideig élhetnek, de szaporodásuk optimális feltételei nem itt találhatóak meg. A jelölő halfajok több esetében Kárpát-medencei vagy Duna vízgyűjtő endemizmusok. A fajok ritkuló előfordulásának legfontosabb oka a folyót érő erős vízszennyezés, ami legintenzívebb a fővárosban és az alatti szakaszon. A fővárostól Gemencig a folyónak nem maradtak meg az öntisztulást elősegítő széles árterei sem ezért a szennyezés hatása sokáig megmarad így az érzékenyebb halfajok eltűntek vagy előfordulásuk véletlenszerű.

Összesítve elmondható, hogy a jelölő halfajok jelenlétre ma a folyó víztisztasága gyakorolja a legnagyobb káros hatást.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A jelölő halfajok védelmének legfontosabb szempontjai (Haraszty, 2014) a vándorlásuk lehetőségnek biztosítása, hogy a megfelelő ivóhelyeiket elérhessék, továbbá a vízminőség javítása, a szaporodóhelyek fenntartása, kímélete, a hasznosítás (halászat, horgászat) szabályozása.

A tervezett építmény a part egy pontjának igénybevételével jár, ott ahol már eleve mesterséges hatások alakították, degradálták a környezetet, az egyes jelölő fajok szaporodásához szükséges speciális környezeti adottságok ezen szakaszon nem állnak fenn, ezért populációk nem sérülnek.

A tervezett szállítási útvonal kialakítása a parton rakodó tér kialakítás és használata szennyező anyagok kijutásával nem jár, ezért a folyó halaira nézve jelentős káros, vagy veszélyeztető hatásokkal nem kell számolni.

Az alábbiakban ismertetésre kerülnek a Natura 2000 terület kijelölésében figyelembe vett egyes halfajok a vizsgálat szempontjából érdemi sajátosságai.

Ingola fajok (*Eudontomyzon ssp*) Védettek.

Dunai ingola. Élőhelyével szemben – a víz tisztaságát kivéve – kevésbé igényes, mint a tiszai ingola, ezért nemcsak a hegy- és dombvidéki patakokban, hanem a folyók alacsonyabb szinttájain, a paduc, márna- és dévérzónában is előfordulhat. Szaporodása azonban többnyire a folyóvizek felső szakaszain megy végbe, ahol az ikrákból kikelő lárvák a meder üledékébe ássák be magukat. Szaporodáshoz a kisebb folyóvizek, patakokat keresi fel ahol a homokos mederrészeken rakja le ikráit, majd a szülők ívás után elpusztulnak. A kifejlődő halak vándorolnak vissza a folyókba így a Dunába is.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: előfordulás nem ismert, érintettsége nem valószínűsíthető. Másik két Magyarországon is előforduló ingola fajnak (tiszai ingola, Vladykov-ingola) a Duna magyarországi szakasza nem képezi élőhelyét.

Lápi póc (*Umbra krameri*) Védett.

A Duna vízrendszerében a vízrendezéseket megelőzően jelentős előfordulással bírt, de itt is főleg a mocsaras, lápos, de tiszta vízű öblözetekben, mellékágakban. Mára a számára kedvező élőhelyek csak szórványosan maradtak fenn.

Csak a dúsabb vízinnövényzettel rendelkező zavartalanabb és tiszta állóvíz maradványokban lelhető fel.

A vizsgált területen számára minden szempontból kedvező vízi környezet nem található. A vizsgált szakaszon a hullámtérben nem voltak mellékágak vagy holtágak, hanem az korábban is teljesen a folyómeder része volt. A keresztgátak mögött mesterséges hatásra kifejlődött zátonyszigetek belső öblözetek még intenzív kapcsolatban vannak a folyóval, ezért az időszakos árhullámok, a víz minősége, a dús mocsári növényzet hiánya miatt a faj jelenléte és megtelepedése nem várható.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A faj számára alkalmas élőhelyet jelentő dús hínárnövényzetű sekély állóvizet tartalmazó holtágak a Duna ezen szakaszán nincsenek.

Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) újabb nevezéktan szerint *Romanogobio vladykovi*.

Védett. A leggyakoribb küllőfaj hazánkban. A Duna teljes szakaszán vannak előfordulásáról adatok mivel a folyók alsó és középső szakaszai optimális élőhelyet biztosítanak számára.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgált hullámtéri szakaszon a zátonyszigetek és a kőgátak által lefűződött vizekben lehetséges előfordulása. A tervezett kikötőpont kialakítása a faj jelenlétére nincs jelentős hatással ezért védelmi intézkedés tervezés nem szükséges.

Réti csík (*Misgurnus fossilis*) Védett.

Környezeti igényei hasonlóak a lápi pócéhoz, de annál szélesebb elterjedéssel rendelkezik, a víz tisztaságára kevésbé igényes.

Előfordul azonban a nagyobb folyók dévérzónájában, így valószínűsíthető, hogy az újonnan leváló zátonyvízterekbe is megtelepszik. A Duna középső szakaszáról is ismert előfordulása. Jelenlétét csak halfaunisztikai felmérés mutathatná ki.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A nyomvonal tervezett kitűzésénél a lehetséges élőhelyeinek kímélete figyelembe vehető, ezért a faj populációjára a tervezett tevékenység megvalósítása nem jelent veszélyt.

Széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*)

Védett fajok. A széles durbincs a márna- és dévérzóna áramláskedvelő hala. Kisebb számban előfordul a márnazóna felső régiójában, de gyakorivá csak a márnazóna alsó részein, valamint a dévérzóna sodrottabb szakaszain válik. Áramláskedvelő volta ellenére, olykor holtágakból és álló vizű csatornákból is előkerül. Ezt az magyarázza, hogy amikor a víz erőteljesen áramlik ezekre a helyekre, azzal együtt a széles durbincs is bekerül, vissza azonban már nem tud jutni. Megfigyelhető azonban, hogy az ilyen helyekre került példányok milyen nagy számban gyűlnek össze a visszajutásukat akadályozó zsilipkapuknál, ezzel is jelezve, ha tehetnék, visszatérnének az áramló vízbe. A selymes durbincs elsősorban a közepes méretű és a nagyobb folyók áramláskedvelő hala. Nem annyira az áramlás erőssége, mint inkább annak állandósága fontos számára, emellett azonban a jelentősebb víztömeget is igényli. Ennek megfelelően sem a kis folyókban, sem a tavakban nemigen fordul elő. Legnagyobb állományai a márna- és a dévérzónára jellemzőek, de már a paduczóna alsó régiójában is gyakori lehet.

Mindkét durbincsfaj bennszülött, elterjedésük lényegében ma is a Dunára és mellékfolyóinak vízrendszerére korlátozódik.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A Duna magyarországi középső szakaszából is ismert az előfordulásuk, lehetséges a hullámtéri zátonyszigetek melletti vizekben a jelenlétük, azonban a tervezett szállítási nyomvonal ezen vizek kiméletére tekintettel kerül kijelölésre.

Balin (*Aspius aspius*) Nem védett.

Nagyobb folyók és tavak elterjedt ragadozó pontyféléje általánosan elterjedt, de a víz tisztaságára érzékeny, a szennyezett szakszokról eltűnik. Állományát a víz minősége és a horgászati terhelés befolyásolja leginkább. *A tervezett létesítmény nincs hatással a faj előfordulására.*

Leánykancér (*Rutilus pigulus*) Védett.

A Duna a legfontosabb élőhelye hazánkban. Optimális élőhelyei a folyók sebesebb sodrású, kavicsos és sóderes medrű, üledéktől mentes szakaszai az un. paduc- és márnazóna, amelyek a Dunán a felső szakaszon találhatók. A magyarországi Duna szakasz a szinttájak átmeneti zónájába esik, ezért a felsőbb szinttájak halai gyakran távolabb is előkerülnek.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgált szakasz apróhomokos iszapos aljzatú, itt inkább az egyes jelölő fajoknak a lesodródott példányaival lehet találkozni.

Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) Védett

Széles ökospektrumu faj, az álló- és a folyóvizet egyaránt kedveli. A vizsgált hullámtérben a leválasztott víztestekben is előfordulhat.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizek kíméletével a helyben alkalmas élőhelye megővható egyéb védelmi intézkedés nem szükséges.

Német bucó (*Zingel streber*) Fokozottan védett.

Jellemzően a paduc- és a márnázóna hala, ritkán sodródik le a dévér szinttájra, mivel a köves-kavicsos mederfeneket kedveli, egyben ilyen aljzatot igényel az íváshoz is.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: nem ismert, érintettsége nem valószínűsíthető.

Magyar bucó (*Zingel zingel*) Fokozottan védett.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A nagy egyedszámú állományai a márnázónban alakulnak ki, amelyek a Dunának a Budapest feletti szakaszát jelentik, de kisebb egyedszámban a dévérzónában is jelen van, tehát a madocsai Duna szakasznál is. Jól érzi magát a folyó lassabb áramlású agyagos mederfenekén is, kifejezetten igényli a nagyobb folyóvizet is. Az erős áramlású homokos, sóderes folyópartok mentén ívik.

Mindkét bucófaj ritka halfaja a vizsgált folyószakasznak, azonban a ritkaságnak az oka, hogy számukra nem ez az optimális folyószakasz, szaporodásukhoz nincsenek meg a kedvező feltételek.

Kételtűk

Vöröshasú unka (*Bombina bombina*) Védett

A síkságokon, a hegy- és dombvidékeken országosan elterjedt faj,. Igen sokféle víztest alkalmas élőhely számára.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgált hullámtérben előforduló Natura 2000 jelölő élőhely az éger- és kőrsligetek, puhafás ligetredők, láperdők (91E0), potenciálisan megfelelő élőhely számára. De csak ott ahol a terület kellő szélességű ahhoz, hogy a fűzesek között vízzel telített kopolyák gödrök, mocsári élőhelyfoltok vannak. A kőszórások között lefűződött belső állóvizek csekély parti növényzónája is alkalmas élőhely számára. Az őszi bejárás nem volt alkalmas a faj jelenlétének kimutatására, azonban a környezeti adottságok alapján a hullámtér széles szakaszain a jelenléte valószínűsíthető. Védelmét a hullámtérben kialakult vizes élőhelyek kíméletével lehet biztosítani.

Dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*) Védett.

A szaporodó és táplálkozó területnek sokféle természetes vagy mesterséges víztest alkalmas lehet a faj számára ha azokban jelen van a mocsári vagy réti növényzet. Az időszakos mocsarak, holtágak, gödrök, csatornák is megfelelhetnek számára. A madocsai hullámtérben a zátonyszigetek belső állóvizeinek keskeny nádasodó szegélye és a zátonyerdők belső elöntéseiből visszamaradó gödrök, mocsárréteken visszamaradó kopolyák, jellegtelen fátlan vizes élőhelyek alkalmasak a ragadozóhalak elől való megbújásra és szaporodásra. A populációk védelme a hullámtéri víztestek, kiszáradó mocsárrétek, kopolyák kíméletével oldható meg.

Mocsári teknős (*Emys orbicularis*) Védett.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Általánosan elterjedt kételtűfaj faj. A folyómeder nem alkalmas élőhely számára az erős sodrás miatt. A belső mesterséges

víztestekben azonban az áramlás csekély vagy áll, ezért alkalmas tartós megtelepedésére.

A populáció védelme a hullámtéri víztestek kíméletével oldható meg.

Emlősök

Nyugati piszedenevér (*Barbastella barbastellus*) Fokozottan védett.

Erdőlakó denevérfaj. Nyári szálláshelyei fák kérge alatt vagy odvakban vannak amelyhez alkalmas idős fák jelenléte szükséges. Telelése szintén odúban vagy gyökerek között történik. Elsősorban a keményfa erdőtípusokban ezen belül az keményfás ártéri erdőkben is fellelhető. Telelésre barlangokat is felkeresi, szálláshelyeit a nászidőszak és az utódnevelés miatt is változtatja.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgálat madocsai Duna szakasz árterében a fás vegetáció fiatal kora, miatt kedvez a szükséges rejtőhelyek kialakulásának. A feltalálható kevés idős fa egyedi kímélete szükséges a faj védelme érdekében.

Közönséges denevér (*Myotis myotis*) Védett.

Megtelepedése nem kötődik a Natura 2000 jelölő élőhelyhez. Épület és barlanglakó ezért gyakran fordul elő parkok, falvak, városok épületeiben. Telelni barlangokba vonul. *Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A vizsgált Duna ártérbe előfordulása nem valószínűsíthető.*

Hegyesorrú denevér (*Myotis blythii*) Védett.

Ez a faj jellemzően épületlakó, de a domb és hegyvidéken a barlangokban is előfordul, különösen az őszi nászidőszakban és teleléskor. Tiszta szülőkolóniái az Alföldön ismertek. Szállásai a legtöbb emberi környezetben – parkok, város, lakótelep, külváros, falu – lehetséges. Az országos előfordulási adatai a Dunántúli középhegység, az Észak-alföld és Mecsek Villányi hegységből vannak.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A Duna Budapest alatti szakaszáról nem ismert a jelenléte. A vizsgált Duna szakasz hullámterében nincs alkalmas élőhelye, védelmi intézkedés nem szükséges.

Tavi denevér (*Myotis dasycneme*) Fokozottan védett.

A fajra jellemző, hogy árterek odvas fáit is használja szálláshelynek. A jelenléte nem függ a növényzet típusától csak az alkalmas odú jelenléte szükséges.

A vizsgált terület faállománya elsősorban fiatal vagy középkorú fehér fűz, zöldjuhar és nyár, amelyek a keskeny törzsük vagy a kor szétágazó koronaszervezetük (zöld juhar) miatt nem tartalmazzak odvakat.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Szóróványosan található néhány vastagabb törzsű fehér fűz, ezek kíméletével, illetve a fák egyedi ellenőrzésével megelőzhető az esetleges egyedek veszélyeztetése.

Vidra (*Lutra lutra*) Fokozottan védett

Minden olyan víztestben előfordulhat, ahol táplálékot és a nappali tartózkodásra alkalmas ideiglenes vagy tartós búvóhelyet talál. A keresztgátak között kialakult állóvizekben főleg az őszi- téli vándorláskor de bármely évszakban előfordulhat, mivel az árhullámok miatt a halfauna felfrissülése táplálékot biztosít számára.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: A belső víztest kellően nagy ahhoz, hogy egy-egy vidracsalád eltartására alkalmas legyen. A vizek kiméletével a helyben alkalmas élőhelye megóvható.

Ürge (*Spermophilus citellus*) Védett.

Madocsa településtől keletre található 012 hrsz.-ú gyepterület a fokozottan védett ürge élőhelye. A beruházás nem érinti az ingatlant.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Az ártérben a fajnak nincs alkalmas élőhelye. Védelmi intézkedés tervezése nem szükséges.

Hód (*Castor fiber*). Védett.

A faj betelepítés eredményeként terjedt el a Duna árterében. A folyó parti zónájában a kőgátak között lezáródott nyugalmasabb vizekben várható a megtelepedése.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Észlelésére az alacsony vízállásakor van nagyobb esély, amikor a föld alatti üregeibe vezető, víz felszíne alatt épült kijáratok láthatókká válnak. A terep bejárásakor erre nem volt alkalmasak a körülmények, azonban a vizek és a partok kiméletével az élőhelyei megóvhatók.

Nem jelölő de jelentős faj:

Magyar színjátszólepke (*Apatura metis*) Védett.

A Duna-menti vizes galériaerdők lakója. A hernyójának tápnövénye a fűz fajok, elsősorban a fehér fűz nagy állományai vannak a vizsgált területen. Amennyiben a nyomvonal kialakítása a peterakásnál előnyben részesített idősebb fűz egyedek kivágását igényli azt a peterakást és a hernyófejlődés – márciustól augusztusig tartó – időszakán kívül kell elvégezni.

Előfordulás ténye vagy becslése, a faj érintettsége: Lehetséges előfordulása a hatásterületen. A beruházás várható hatásai: Nincs hatással a populációra.

4.2.3. Közösségi jelentőségű jelölő élőhelyek érintettsége a vizsgált hullámtér-szakaszokon

A bemutatott átvezetési lehetőségek közül természetvédelmi szempontból a legkevésbé aggályosak a 1. és a 2. szakasz. Természetvédelmi szempontok miatt a leginkább támogatható szakasz az, ahol a Natura 2000 terület a legkeskenyebb, vagyis az 1. szakasz.

Az 1. szakaszon, a csupán 30-60 méteres szélességű ártéri sáv a növényzete erősen degradált, aminek az elsődleges oka, hogy az árvízvédelmi és folyamszabályozási munkák miatt valószínűleg földmunkák zajlottak itt. A növényzet mellett tehát a talajfelszín sem az eredeti, hanem áthalmozott talajokból áll. Több helyen még a hosszan elnyúló földhalmok is megtalálhatók a fák között.

Az átvezetés itt nem érint természetes ártéri élőhelyet. Ezen a szakaszon a hullámtérben csak jellegtelen üde gyepek és magaskórós gyomnövényzet található, amelyek természetközeli élőhelyi kategóriákba nem sorolhatók be. A jellegtelenség oka és a terület eredete igen sokféle lehet. Ide tartozik pl. az ártéri és mocsári ruderalis és félruderalis gyomnövényzet, a hullámtéri liánosok, szedresek, a hullámtéri, gátmenti másodlagos, jellegtelen magaskórósok

(*Tanacetum*, *Cirsium*, *Chenopodium*, *Atriplex*, *Polygonum*, *Bidens*, *Rumex* és *Xanthium* fajok).

A fák alatti lágyszárú szint ezen a keskeny szakaszon csak néhány fajból áll, az ártérben jellemző tömegfajok mellett tömeges a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

Amennyiben ezen javasolt szakaszon valósul meg a beruházás, akkor ültetett nemesnyáras és spontán invazív zöld juharos, gyomos fásítású, jellegtelen erdőállományok sérülnek.

A 2. szakaszon történő átvezetés esetén a fűz-ligeterdő jelölő élőhely kevésbé jó állapotú, özönfajokkal fertőzött. A szintén 91E0 jelölő élőhelynek számító keskeny parti bokorfűzes (Á-NÉR:J3) mozaikok, valamint a keskeny mocsári fragmentumok érintettsége minimális vagy elkerülhető. Jelölő élőhely 0,07-0,2 közötti ha-on sérül. Ez a Natura 2000 terület teljes jelölő élőhely felszínborítására (Standard Data Form alapján 11,1449 ha) vonatkoztatva: 0,0063 %-0,018 %.

Amennyiben a beruházás a vizsgált 3. szakaszon valósul meg jelölő élőhely 0,15-0,2 közötti ha-on sérül. Ez a Natura 2000 terület teljes jelölő élőhely felszínborítására vonatkoztatva: 0,014 %-0,018 %.

Amennyiben a beruházás a vizsgált 4. szakaszon valósul meg jelölő élőhely 0,22-0,5 közötti ha-on sérül. Ez a Natura 2000 terület teljes jelölő élőhely felszínborítására vonatkoztatva: 0,02 %-0,045 %.

Jelölő növényfajok nem fordulnak elő egyik vizsgált szakaszon sem, így azok állapotában változás nem várható.

A Natura 2000 területén élő jelölő állatfajok állományai nem veszélyeztetettek, a beruházás következtében állapotváltozás, veszélyeztetettség nem valószínűsíthető.

A Natura 2000 területén élő jelölő állatfajok állományai nem veszélyeztetettek, a beruházás következtében állapotváltozás nem valószínűsíthető. A kivitelezéssel járó fizikai beavatkozások a víztestben élő jelölő állatfajokra nincsenek jelentős hatással, hiszen azok élettere a víztestben jelentősen nagyobb, mint maga az igénybe vett terület, másrészt a vízi közegben való életüket nem zavarja, a vízi állatfajok a kiépítést követően életüket zavartalanul folytatják.

A jelölő puhafás liget vagy bokorfűzes élőhelyen történő átvezetés esetén a puhafás liget adott szakasza megsemmisül, de a vizsgált területen a teljes állományt ez vélhetően nem veszélyezteteti. A beruházás /tevékenység befejezése után az átvezetés helyszínének felújításában kockázat a fás özönfajok (zöld juhar) térhódítása a természetes fehér fűz helyett.

A jelölő élőhelyek és fajok érintettségének vizsgálata, becslése szakaszonként

<i>Lehetséges helyszínek</i>	<i>Hullámtér szélessége</i>	<i>Érintett élőhelyek (Á-NÉR)</i>	<i>N2000 jelölő élőhely Előfordulás 1114.49 ha</i>	<i>N2000 jelölő faj előfordulás, veszélyeztetettség*</i>
1. szakasz	30-60	RA - őshonos fajú facsoport fasor özönfajokkal is	Nincs	nem ismert, bár alkalmi előfordulás nem

		fertőzött		zárható ki, veszélyeztetettsége nincs
2. szakasz	70-200	J4 -puhafás ligeterdő, J3- bokorfűzes, BA- fragmentális mocsári növényzet	91E0 - puhafás ligeterdő területfoglalás: 0,07- 0,2 ha között	nem ismert, bár alkalmi előfordulás nem zárható ki, veszélyeztetettsége nincs
3. szakasz	150-200	J4 – puhafás ligeterdő (S2- nemes nyaras, BA fragmentális mocsári növényzet	91E0 - puhafás ligeterdő területfoglalás: 0,15- 0,2 ha között	nem ismert, bár alkalmi előfordulás nem zárható ki, veszélyeztetettsége nincs
4. szakasz	220-500	J4 – puhafás ligeterdő	91E0 - puhafás ligeterdő területfoglalás 0,22- 0,5 ha között	Potenciálisan, vízi állatfajok, egyéb nem ismert, bár alkalmi előfordulás nem zárható ki, veszélyeztetettsége nincs

*fajonkénti elemzés a 4.2.2 fejezetben olvasható

4.3. A Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló közösségi jelentőségű élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható hatások és azok becsült mértéke

A választott hullámtéri szakasztól függően érintett lehet (az 1. szakaszt kivéve) a puhafaliget jelölő élőhely. Negatív hatás csak az érintett terület érintett állományra lesz várhatóan negatív hatással, távolterjedő hatások nem várhatók. A teljes Natura 2000 területet mely 7161,69 ha, és nagy százalékban, 11,1449 ha-on borítja puhafaliget állomány, minimálisan 0,0063 %-ban maximálisan 0,045 %-ban érintheti a beruházás a jelölő élőhelyet. Egyéb jelölő élőhelyet a beruházás nem érint (3. táblázat). A Natura 2000 terület jelölő növényfajaira (nem fordulnak elő) nincs hatással a beruházás, jelölő állatfajokat nem veszélyeztet.

3. Táblázat. A jelölő élőhelyek előfordulása és veszélyeztetettségének elemzése

Élőhelytípus kódja	Élőhelytípus megnevezése (zárójelben a mindananpi használatra javasolt név)	Érintettség	Az érintett állomány veszélyeztetettsége a beruházás által	Az élőhely veszélyeztetett- sége a Natura 2000 területen a beruházás által
91E0	puhafás ligeterdő/ bokorfűzes	1. szakaszon: nem érintett. 2. szakaszon: 0,0063-0,018 %	1. szakaszon nem veszélyeztetett 2. szakaszon: nem veszélyeztetett, felújulásakor az	Nem veszélyeztetett

		3. szakaszon: 0,014-0,018 % mértékben 4. szakaszon 0,02-0,045 % mértékben	özönfajok térhódítása jelent kockázatot 3-4: szakaszon az érintettsége nagyobb, de az átvezetés a teljes állományt vélhetően nem veszélyezteteti. Az átvezetés helyszínén felújításkor kockázat az özön fás fajok (zöld juhar) térhódítása a természetes fehér fűz helyett. Felújulás	
3130	Törpekákás iszapnövényzet	Nem észleltük előfordulását. Fragmentális, kis területű és időszakos előfordulása azonban nem zárható ki	Ha előfordul sem veszélyeztetett, iszapos, homokos ártéri felszíneken folyamatosan megújulhat és eltűnhet	Nem veszélyeztetett
3270	Ártéri magaskórós pionír növényzet	Nem észleltük előfordulását	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett
6440	ártéri mocsárrétek	Nem fordul elő	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett
91F0	Keményfás ligeterdők	Nem fordul elő	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett
6250	Síksági pannon löszsptyeppek	Nem fordul elő	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett
6260	Síksági pannon löszsptyeppek	Nem fordul elő	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett
6430	Üde nedves magaskórósok	Nem fordul elő	Nem veszélyeztetett	Nem veszélyeztetett

4.4. A jelölő élőhelyekkel és fajokkal kapcsolatosan várható hatások becsült mértéke

A Tolnai Duna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet érintő szállító útvonal létesítése és működtetése a Natura 2000 terület jelölő élőhelyeire vonatkozó negatív hatás 1. szakaszon: nincs, 2. szakaszon: 0,0063-0,018 %, 3. szakaszon: 0,014-0,018 % mértékben, 4. szakaszon 0,02-0,045 % mértékben található sérülő vagy elpusztuló jelölő élőhelyrész.

Jelölő növényfajra várható hatás: 0 % (nem fordul elő jelölő növényfaj az érintett területen)

Jelölő állatfajokra várható hatás: állatfajokat élőhelyükön keresztül érint a beruházás, nincs olyan jelölő állatfaj, melynek valamely életszakaszában kifejezetten hátrányos, veszélyeztető lenne a tevékenység így a hatás a jelölő állatfajokra elhanyagolhatóan minimálisnak jelezhető.

5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások

A szállítási nyomvonal kijelölésre több alternatíva is lehetséges a megbízó által kijelölt területen. Természetvédelmi szempontból a kijelölt Natura 2000 területszakaszon (hullámtérszakaszon), így több alternatívát (több szakaszt) vizsgáltunk élővilágvédelmi szempontból. A legkevesebb negatív hatás a legkeskenyebb hullámtéri és egyben Natura 2000 területszakaszon várható, de a többi szakaszon történő létesítés sem veszélyezteti a teljes Natura 2000 terület jelölő élőhelyeit, és jelölő fajait.

A szállítási útvonal kijelölésére és létesítésre a legoptimálisabb a kijelölt Natura 2000 területszakasz alsó 500 méteres legkeskenyebb része (1.vizsgált szakasz). A vizsgált terület legkeskenyebb szakaszán jelölő élőhely egyáltalán nem található, valamint itt áll fenn leginkább annak a lehetősége, hogy egyetlen jelölő faj állományát sem érinti a használat.

Az alternatívák természetvédelmi „jósa” az ártéren való áthaladás mértékének növelésével arányosan csökken. Ahogy növekszik a nyomvonalban az ártér szélessége egyre újabb színező elem jelenhet meg, pd. állóvíz, zátonyerdők, kisebb kopolyák, idős faegyedek. Ezzel arányban növekszik a Natura 2000 terület igénybevétele, ami a nagyobb földmunka, több zöldfelületi letisztítás, nehezebb kivitelezés formájában jelentkezik.

A hosszabb szállítóútvonal kijelölése egyes jelölő fajok valószínűsíthető jelenléte szempontjából jelent növekvő fokozott kockázatot. Az ártéri vizes élőhelyeken való átvezetés egyrészt a beállt természeti környezet újabb megbontásával de az élőhely zavarásának növelésével, az üzemeléssel járó zajhatással is riasztó hatású egyes fajokra nézve, pld: vidra, hód. Az ártér relatív nagyobb szélessége a gerinces állatvilág számára általános értelemben is jobban biztosítja a zavartalanságot.

A Natura 2000 jogszabályokban¹ meghatározott követelménynek a nyomvonal kijelölés a vizsgált terület adottságainak figyelembe vétele mellett akkor felel meg a legjobban, ha a szállítás területigénye minimalizálható.

¹ A Natura 2000 területre vonatkozó szabályokat a 275/2004. Kr. 8. § tartalmazza amelynek 1) bekezdése szerint a Natura 2000 terület fenntartási céljainak elérését nem veszélyeztető vagy nem sértő és a Natura 2000 terület jelölésekor jogszerűen, jogerős engedélynek megfelelően folytatott tevékenység korlátozás nélkül folytatható. A 2) bekezdés szerint a védett természeti területnek nem minősülő Natura 2000 területen tilos engedély nélkül vagy az engedélytől eltérő módon olyan tevékenységet folytatni, illetve olyan beruházást végezni, amely – a 4. § (1) bekezdésére figyelemmel – a terület védelmi céljainak a megvalósítását akadályozza.

Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja a Kr. 4. § (1) bekezdése szerint az azokon található, az 1–3. számú mellékletben meghatározott fajok és a 4. számú mellékletben meghatározott élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

6. A megvalósítás indokai

6.1. A terv vagy beruházás megvalósítása szükségszerűségének ismertetése

A térség gazdasági fejlesztése szükségessé teszi az építőipar nyersanyag szükségletnek alapszintű kielégítését. A megfelelő minőségű, kitermelhető alapanyag ez esetben a kellő minőségű homok korlátozottan áll rendelkezésre. Az új kitermelés lehetőségét csökkenti az alkalmas nyersanyag lelőhelyek tulajdonosi viszonya és a szállíthatóság lehetőségei.

A tervezett kinyerés helyszíne kedvező adottságokkal rendelkezik. A szállítás tervezett módja gazdaságosság és környezetterhelési szempontból is kedvező a beruházó számára.

6.2. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)

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 közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása~~
- ~~a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése~~
- ~~a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben a kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)~~
- egyik sem

7. A kedvezőtlen hatások mérséklése

7.2. Általános intézkedések

- Törekedni kell az elfoglalt terület minimalizálására
- A szállítószalag (és a kikötőt megközelítő út) kivitelezése során a veszélyeztetést jelentő hatások kockázata minimalizálható a technológiai fegyelem betartásával. A legfontosabb veszélyeztető tényező a kémiai szennyezés, technológiai baleset bekövetkezése.
- Natura 2000 területen depóniákat, munkagépek elhelyezését, anyag-nyerőhelyeket létesíteni nem lehet.

- Szállítási, anyagmozgatási útvonalak csak a meglévő közutakon, mezőgazdasági utakon és azok mellett már meglévő telephelyeken, depóniáknál történhet, a Natura 2000 területen kívül.
- A fás-cserjés növényzet irtása a nyomvonalon költési időn kívül – augusztus 15- február 15 – között végezhető.
- Munkaterület megtisztítása elsősorban kézi erővel történjen, kerülni kell a tuskózást, a nehéz munkagépek használatát, vagy a talajbolygatással járó beavatkozásokat.
- Az építési munkálatokkal, cserjeirtással bolygatott felületeken megjelenhetnek, és megerősödve tovább terjedhetnek egyes özönfajok (gyalogakác, selyemkóró, akác, amerikai őszirózsa fajok, magas aranyvessző). Terjedésük megelőzése, akadályozása javasolt a bolygatott felületeken az üzemelési időszak alatt végig, elsősorban gyomirtó kaszálással. A kaszálás jelentősége az árvízborítást nem kapó, szárazabb, magasabb térszíneken még nagyobb. A rendszeres előntést kapó területeken az időszakos vízborítás többnyire gátolja a szárazságtűrőbb özönfajok terjedését.

8. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések

Kiegyenlítő vagy kompenzációs intézkedéseket nem terveznek. A terület állapota a bányászati tevékenységet követően az eredeti állapotban kerül visszaállításra.

9. Összegzés

Jelen munkában a BET-BAU Kft. (Szekszárd) bányászati tevékenységéhez tervezett vízi szállítást kiszolgáló rendszer (szállítószalag + szervízút) Natura 2000 területen történő átvezetésének hatásai alapján becsüljük a Natura 2000 terület érintettségének mértékét Madocsa határában, ahol a Tolnai Duna Natura 2000 terület (kód: HUDD20023) érintett. A kijelölt szakasz egyben a Nemzeti Ökológiai Hálózat része is.

A vízi szállítás tervezése jelenleg folyamatban van, pontos helye nincs kijelölve, így a beruházó által logisztikailag optimálisnak ítélt hullámtéri (Natura 2000) szakaszon több alternatívát vizsgáltunk élővilágvédelmi szempontból.

A szállítóútvonalat 10 m széles sávban tervezik átvezetni a hullámtéren. A hullámtér szélessége a vizsgálatra kijelölt szakaszon 30 m-től 500 méterig változik, a folyásirány szerinti felső szakaszon a legszélesebb, lefelé fokozatosan csökken.

Az érintett élőhely ártéri, hullámtéri erdő, részben zátonyon, természetes kialakult erdővel és telepített ültetvény-nemes nyarassal. A természetes úton kialakult erdő alapjában fehér fűzes és kisebb részben fekete nyár és /vagy hibridjeinek erdeje, előfordul, de ritka a fehér nyár(-hibrid) és a vénic szil is. Több helyen az agresszív özönfaj a zöld juhar erős fertőzőettsége is megfigyelhető. Aljnövényzete fajszegény, de özöngyomok (magas aranyvessző, amerikai őszirózsa, gyalogakác) elsősorban az árvíz által kevésbé elért szegélyekben jellemzők.

Az árvédelmi töltés is része a Natura 2000 területnek, annak a felülete (töltéskorona, rézsű, hullámtéri karbantartó sáv) azonban mint árvédelmi műtárgy természetvédelmi értéket nem képvisel, szélessége a hullámtéri kaszált biztonsági sávval együtt átlagosan 40 méter. Az árvízvédelmi töltés növényzete másodlagos, kaszált gyeppel. A töltésrézsű növényzetében, a kaszált gyeppel, a vizsgált szakaszon egy védett növényfaj, a réti iszalag egy töve fordult elő. Tájidegen özőfaj a töltésen a selyemkóró. A töltésláb mentén keskeny jegenyenyár sáv is húzódik.

A kivitelezés során a fás, cserjés növényzet eltávolítása történik a kijelölt sáv teljes szélességében. Földmunka, talajbolygatás a szállítószalagot tartó betonelemek elhelyezése során várható. A nyílt talajfelszínek a tápanyagban gazdag talajú élőhelyeken gyorsan gyomosodnak, és özőfajok betelepülésének a kockázata jelentkezik.

A jelölő állatfajok közül a vízi életmódúakat a szárazföldi építkezés nem érinti. A szállítószalag építési ideje alatt a szárazföldi gerinces állatfajok többsége – kiemelt tekintettel a cserjésekben, gyepekben költő a madarakra – elkerüli korábbi otthonterületét, territóriumát. A kivitelezés során a növényzet eltávolítását fontos költési időn kívül végezni. A kivitelezés teljes idejét is (a nagyobb zavarás miatt) optimális költési időn kívül tervezni. Az építés után, a fokozatosan regenerálódó területeken újból megjelenhetnek egyes fajok. Az üzemelés a legtöbb erdei madárfaj költését már nem zavarja.

Az elkészült szállítószalag üzemeltetése nappal szakaszosan vagy alkalmasszerűen történik, igazodva a termelési sebességhez, vásárlói igényekhez. Nappal üzemi felügyelettel, éjjel üzemszünettel, éjjeli őrzéssel működtetik, elkerítése nem tervezett. Magassága 2 m, így az ökológiai folyósón történő mozgás a nagyvadak számára az éjjeli üzemszünet idején lehetővé válik, ha napközben a zaj és emberi jelenlét miatt el is kerülnék a területet. A kisebb állatok mozgását nem a szállítószalag, hanem az út korlátozhatja, de a várható kis forgalom miatt jelentős veszélyeztetettséggel nem kell számolni.

Az üzemelés során a legfontosabb közvetett hatás a zaj, amit az üzemelés kelt. A zajvédelmi szakértő adatai alapján a szállítószalagok esetében a zajterhelés a szalagoktól mért 4 m-es távolságban: 50 dB. A hatásterület 45 dB-es határérték esetén ~10 m-es sávban határozható meg.

A választott hullámtéri szakasztól függően érintett lehet (az 1. szakaszt kivéve) a puhafás liget jelölő élőhely (kód: 91E0). Negatív hatás – fás növényzet eltávolítása – csak az érintett terület érintett állományára várható, zajhatás 10-10 méteres sávban; távolterjedő hatások nem várhatók. A teljes Natura 2000 területet mely 7161,69 ha, nagy százalékban, 11,1449 ha-on borítja puhafás ligeterdő. Az átvezetés választott helyétől függően minimálisan 0,0063 %-ban maximálisan 0,045 %-ban érintheti a beruházás a puhafás ligeterdő jelölő élőhelyet. Egyéb jelölő élőhelyet a beruházás nem érint. A Natura 2000 terület jelölő növényfajaira (ilyenek nem fordulnak elő) nincs hatással a beruházás, jelölő állatfajokat nem veszélyeztet.

A Tolnai Duna kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet érintő szállító útvonal létesítése és működtetése a Natura 2000 terület jelölő élőhelyeire vonatkozó negatív érintettség mértéke a megvizsgált alternatív szakaszokon a következő: 1. szakaszon: nincs jelölő élőhely, így nem várható negatív hatás. A 2. szakaszon: 0,0063-0,018 %- között, 3.

szakaszon: 0,014-0,018 % között, míg a 4. szakaszon 0,02-0,045 % mértékben lehet érintett, sérülő vagy elpusztuló jelölő élőhely-rész. Jelölő növényfajra várható hatás: 0 % (nem fordul elő jelölő növényfaj az érintett területen). Jelölő állatfajokra várható hatás mértéke: Az állatfajok kevéssé köthetők egy vizsgált szakaszhoz, de mivel az állatfajokat leginkább élőhelyükön keresztül érinti a beruházás, így minél nagyobb területet foglal el a beruházás a területből (minél hosszabb szakaszon lesz az átvezetés), annál nagyobb a lehetősége az állatok zavarásának. Nincs olyan jelölő állatfaj azonban, melynek valamely életszakaszában kifejezetten hátrányos, veszélyeztető lenne a tevékenység, így a hatás a jelölő állatfajokra elhanyagolhatóan minimálisnak jelezhető.

A bányászati tevékenység végeztével a szállítóútvonalat megszüntetik, az elfoglalt területet az eredeti állapotába állítják vissza.

10. Adat- és információforrások, irodalom

- (1) 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- (2) 13/2001. (V. 9.) KöM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről. – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- (3) 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- (4) 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről – Magyar Közlöny 2010/072: 14708
- (5) Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- (6) <http://natura2000.eea.europa.eu>
- (7) TIR Közönségszolgálati modul, <http://geo.kvvm.hu/tir/>
- (8) <http://www.novenyzetiterkep.hu/magyar/node/44?q=magyar/node/517>
- (9) Bölöni János, Molnár Zsolt és Kun András (2011): Bevezető. In: Bölöni János, Molnár Zsolt és Kun András (szerk.): Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, pp. 5-15.
- (10) Bölöni János és Molnár Zsolt (2011): A hazai Natura 2000 élőhelyek és az ÁNÉR 2011 megfeleltetése. In: Bölöni János, Molnár Zsolt és Kun András (szerk.): Magyarország Élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója, ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, pp. 16-17.
- (11) Haraszy László (szerk.): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár 2014

- (12) Wilfried, V. 2000: Az *Apium repens* (Jacq.) Lagasca új előfordulása Pakson
KITAIBELIA V. évf. 1. szám pp.: 87–92. Debrecen.
http://kitaibelia.unideb.hu/articles/Kitaibelia_vol51_p87-92.pdf
- (14) Inváziós növényfajok Magyarországon Szerkesztette: Csiszár Ágnes Sopron 2012
- (15) Madocsa településfejlesztési koncepciója és településrendezségi terve. I. kötet
Megalapozó vizsgálat (Pécsiterv):
http://www.madocsa.hu/onkorm/ertekved/mdcs_megalvizsg_17.pdf
- (16) A Tolnai Duna (HUDD20023) Natura 2000 területhez 2014-ben készült fenntartási terve
Közzététele a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság internetes honlapján történt:
<http://ddnp.nemzetipark.gov.hu/natura-2000-fenntartasi-tervek> .

Pécs, 2017. november 16.

.....
Dénes Andrea
Pécs, 7628, Szabadságharc u. 18.
Mobil: 30- 2730136
Élővilágvédelmi szakértői engedély: Sz-021/2010 (SzTV)

Fotómelléklet



1. fotó: 1. szakasz az árvízvédelmi töltéssel határos részén vegyes fafaj-összetétel, özönfajok jelenléte



2. fotó: 1. szakaszon keskeny hullámtér, gyomos aljnövényzet a gyalogakác és magas aranyvessző idegenhonos özönfajokkal



3. fotó: 2. szakasz: Puhafás ligetredő jelölő élőhely zátonyon, vízborítással, jobb oldalt partvédő kövezés



4. fotó: 2. szakasz: Puhafás ligetredő aljnövényzetében a jellemző ártéri faj a borsos keserűfű tömegével



5. fotó: 3. szakasz



6. fotó: 3. szakasz: pionír, ártéri lágyszárú növényzet a mélyedésekben és fehér fűz ligetredő.



7. fotó: 3. szakasz: Puhafás ligeterdő fehér fűzrel, a magasabb hullámtéri részeken csalánborítással



8. fotó: 3. szakasz: az ártéri mélyedésekben mocsári növényzet nádassal, vízi harmatkásával



9. fotó: 4. szakasz



10. fotó: 4. szakasz: Fehér fűz (puhafás) ligeterdő borsos keserűfű aljnövényzettel