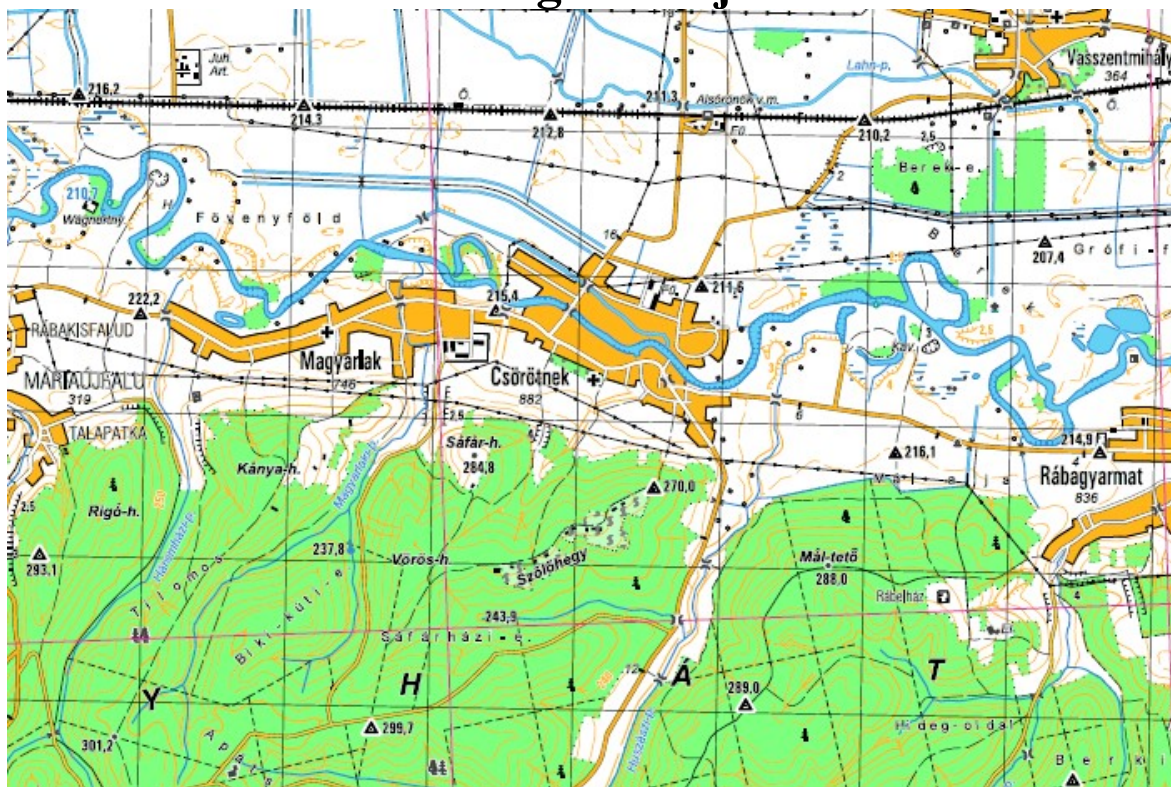




**ÖKOHYDRO**  
**KFT**



**Dokumentáció**  
**a Csörötnek – Magyarlak vízerőműhöz tartozó**  
**hallépcső átalakításának**  
**előzetes vizsgálati eljárásához**



Szombathely, 2022. július

Tervszám: ÖH – 22023

**Megrendelő: Szombathelyi Vízerőmű Kft. Ikervár, Vízerőtelep**



ÖKOHYDRO

KFT

ÖKOHYDRO KFT.  
9700 Szombathely  
Kőszegi u. 8. fsz. 2.  
Adószám: 11315061-2-18



**TÉMAFELELŐS:**

*Kapocsi Imre*

.....

**Kapocsi Imre**  
**okl. építőmérnök**  
**környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő**  
**SZKV/18-0051**  
**SZVV/18-0051**

**KÖZREMŰKÖDŐK:**

**dr. Bognár Ildikó**  
**környezetvédelmi szakjogász**

**Tekauer Mónika**  
**környezetgazdálkodási szaküzemmmérnök**  
**levegőtisztaság- és zajvédelem szakértő**  
**SZKV/18-10332**

**dr. Mesterházy Attila**  
**okl. környezetgazdálkodási agrármérnök**  
**vadgazda mérnök**  
**környezetgazdálkodási agrármérnök**  
**élővilágvédelmi szakértő**  
**Sz-0060/2012.**

**Sziklai Árpád**  
**okl. hidrogeológus**  
**víz- és földtani közeg védelem szakértő**  
**SZKV/07-0690**

## Tartalom

1. A tervezett tevékenység alapadatai.....	2
1.1. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása .....	2
1.2. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....	2
1.3. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények.....	4
1.4. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények .....	6
1.5. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	6
1.6. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák .....	7
1.7. Az adatok bizonytalansága .....	7
1.8. A telepítési hely lehatárolása térképen .....	8
1.9. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását .....	8
1.10. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről .....	8
2. A hatótényezők, hatásfolyamatok vizsgálata, a hatásterület bemutatása .....	8
2.1. A talaj, földtani közeg, és a felszín alatti vizek vizsgálata.....	8
2.1.1. A helyszín alapállapota és adottságai.....	8
2.1.1.1. Morfológiai, domborzati viszonyok .....	8
2.1.1.2. A térség földtani jellemzői.....	10
2.1.1.3. A térség vízföldtani jellemzői.....	12
2.1.1.4. Környezetföldtani viszonyok.....	15
2.1.2. A várható környezeti hatások előzetes becslése .....	15
2.1.2.1. Felszín alatti vizek igénybevétele és terhelése .....	15
2.1.2.2. Talaj, földtani közeg .....	16
2.1.3. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke .....	16
2.1.3.1. Felszín alatti vizek .....	16
2.1.3.2. Talaj, földtani közeg .....	17
2.2. A légkört terhelő hatások.....	17
2.2.1. A helyszín leírása .....	17
2.2.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások .....	18
2.2.3. Az építés légszennyező hatásai .....	20
2.2.3.1. Általános adatok .....	20
2.2.3.2. Porhatás.....	21
2.2.3.3. A munkagépek hatása .....	22
2.2.3.4. Az építőanyag szállítások hatása .....	27
2.2.4. Az üzemelés légszennyező hatásai .....	29
2.2.5. Havarria .....	29
2.2.6. A felhagyás hatása.....	30

2.3. Zaj .....	30
2.3.1. A helyszín leírása .....	30
2.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások .....	30
2.3.3. Az építés várható zajhatása .....	31
2.3.3.1. Általános adatok .....	31
2.3.3.2. A munkagépek hatása .....	32
2.3.3.3. Az építőanyag szállítások hatása .....	36
2.3.3.4. Az építés zaj hatásterülete .....	40
2.3.4. Az üzemelés/működése miatt várható zajhatások.....	41
2.3.5. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hatások .....	41
2.3.6. Havarria .....	41
2.4. Hulladékok.....	41
2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálata.....	43
2.5.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése .....	43
2.5.2. A tervezési terület természetvédelmi besorolása .....	44
2.5.3. Élőhelyek.....	45
2.5.4. Makrogerinctelen fauna .....	47
2.5.5. Halfauna .....	50
2.5.6. Kétéltű-hüllőfauna.....	53
2.5.7. Madárfauna .....	53
2.5.8. Emlősfauna.....	54
2.5.9. A beavatkozás hatása az egyes élőlénycsoportokra.....	55
2.5.10. Összefoglalás.....	57
2.6. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat.....	58
3. Monitoring .....	59
4. Összefoglalás .....	59
4.1. A tervezett tevékenység.....	59
4.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása.....	61
4.2.1. Talaj, vizek.....	61
4.2.2. A légkör terhelése .....	61
4.2.3. Zajhatások .....	62
4.2.4. Hulladékok .....	63
4.2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások becslése .....	63



## **Rajzok**

1. számú rajz: Áttekintő helyszínrajz
2. számú rajz: Topográfiai helyszínrajz
3. számú rajz: Részletes helyszínrajz
4. számú rajz: Halátjáró hossz-szelvénye
5. számú rajz: Földtani térkép

## **Mellékletek**

1. számú melléklet: Környezetvédelmi határozat
2. számú melléklet: Jogosultságok

## **Egyéb mellékletek**

1. számú egyéb melléklet: Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció

A Vas Megyei Kormányhivatal **környezetvédelmi hatósága** a **VA/KTHF-KTO/1540-18/2021. számú határozatban** (1. számú melléklet) **elfogadta a Csörötnek – Magyarlak vízerőműre vonatkozó, ÖH-21028 tervszámú előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltakat**, mely határozat a **Szombathelyi Vízerőművek BT.** (Székhely: Ikervár, Vízerőtelep, cégjegyzékszám: 18-06-106588, adószám: 2556693-2-18), mint üzemeltető részére szól.

Hivatkozott számú határozat „I. A tervezés további fázisaiban figyelembe veendő kikötések, előírások” fejezetének „**Természetvédelem**” című része a következő előírást tartalmazza:

„Az üzemeltetési engedély kiadása kizárólag azzal a feltétellel lehetséges, hogy a jelenleg nem működő hallépcső átépítésével biztosításra kerül a halak számára a hosszirányú átjárhatóság...” A továbbiakban rögzítésre kerülnek azok a feltételek, melyeknek a hallépcső minimálisan meg kell, hogy feleljen.

A Szombathelyi Vízerőmű Kft. az előírásnak eleget téve gondoskodik a hallépcső megfelelő átalakításáról. Ez a tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 128. d) pontja alapján (Natura 2000 terület) előzetes vizsgálat köteles.

A következő dokumentáció az előzetes vizsgálat megállapításait tartalmazza.

**Az előzetes vizsgálatban részt vevők jogosultságai:**

Név	Szakterület	Engedély száma
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Sümeгинé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.
dr. Mesterházy Attila	SZTV-él élővilágvédelmi szakértő SZT-jv tájvédelmi szakértő	SZ-0060/2012.
Sziklai Árpád	SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelem szakértő	30-2/2015/SZE

A jogosultságokat a 2. számú melléklet tartalmazza.

## **1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI**

Az alapadatok ismertetéséhez a SOLVEX Kft. által rendelkezésünkre bocsátott adatokat használjuk fel.

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság felvetette a következőt: a természetközeli rész a halátjáróban lehetne hosszabb (+1 kanyarulat), így javulna a réselt részek és a természetközeli szakasz aránya, mint Ikerváron, ahol elég jó tapasztalatok voltak a Weconos felmérések során. Erre a tervező Solvex Kft. a következő választ adja:

- *Az ikervári halátjáró teljes hossza 256 m, ebből réselt hossz 113 m, természetközeli kőküszöbös 143 m*
- *A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m*
- *A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb a magyarlaki változatnál mint Ikerváron*
- *A méretezés és tervezés a szakirodalom iránymutatása szerint valósult meg*
- *Az előzetes változatot a Nemzeti Park kérése szerint átszámoltuk és átterveztuk 10 cm-es vízugrásokkal kalkulálva*
- *A javaslat ezeken felül jelentős többletköltséget jelentene a beruházónak és felesleges többlet környezetterheléssel is járna*

### **1.1. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása**

Az építés, telepítés a szükséges jogerős engedélyek beszerzését követően kezdődik.

Az üzemeltetés szintén a jogerős engedélyek beszerzését követően kezdődik.

A tervezett kapacitáskihasználás folyamatos.

### **1.2. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja**

A környezethasználattal érintett település: Magyarlak

Az érintett ingatlanok:

Hrsz.	Művelési ág
024/1	Kivett, Rába
024/2	Kivett, elhagyott vízmeder
023/3*	erdő és fásított terület
023/4*	Kivett, magánút
023/5*	erdő és fásított terület

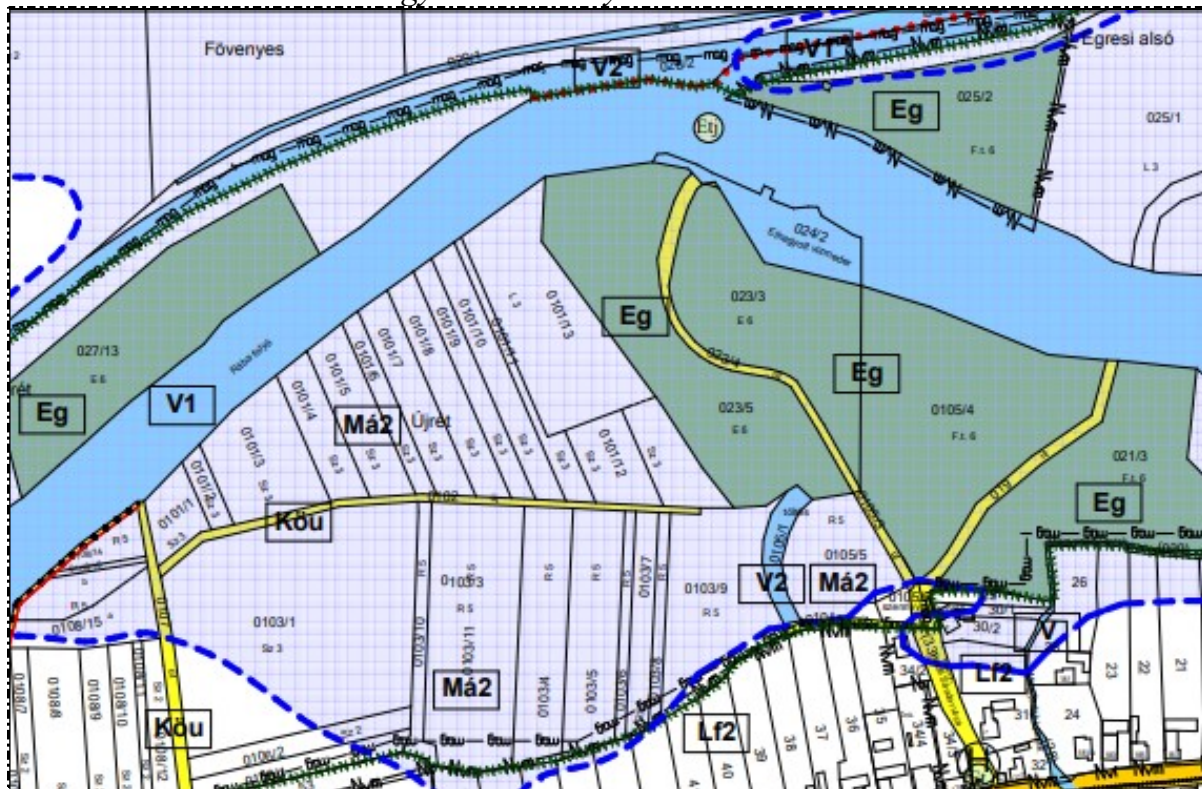
\* NATURA 2000 terület

A legközelebbi lévő védendő létesítmények címe, funkciója, helyrajzi száma, távolsága:

Védendő objektum		Funkció	Távolság (m)
cím	hrszt.		
Kossuth L. u. 173.	34/4	lakóház	350
Kossuth L. u. 171.	35	lakóház	350

A beavatkozási helyszínhez legközelebbi védendő objektumok, lakóházak rendezési terv szerinti területi besorolása – Magyarlak Község Önkormányzat Képviselő-testületének 7/2018. (VI.29.) önkormányzati rendelete Magyarlak község helyi építési szabályzatáról – alapján *falusias lakóterület Lf*.

*Magyarlak szabályozási terv*



[https://or.njt.hu/download/3167/resources/EJR\\_4991552-Belterleti\\_szabalyozasi\\_terv.pdf](https://or.njt.hu/download/3167/resources/EJR_4991552-Belterleti_szabalyozasi_terv.pdf)

A beavatkozási területek megközelítés a 7454. Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

A létesítmények elhelyezkedését az 1 - 3. számú rajzok mutatják be.

### 1.3. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A tervezett halátjáró elemei:

- uszadékterelő
- rávezető csatorna
- vízkivételi réselt halátjáró
- felvízi ideiglenes elzárás
- átközlekedést biztosító vb. híd
- természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró
- pihenőtó
- alsó réselt halátjáró
- réselt halátjáróban 1 db pihenő medence
- alvízi csallvízhatást biztosító alsó átfolyású zsiliptábla
- alsó ideiglenes elzárás
- alvízi csatlakozó öböl

Jellemző vízszintek:

- |  |            |
|--|------------|
| – duzzasztó bukószintje  | 211,53 mBf |
| – duzzasztási vízszint   | 211,48 mBf |
| – duzzasztó alvízszint   | 207,18 mBf |
| – halátjáró szempontjából mértékadó vízszintkülönbség $\Delta h$       | 4,3 m      |
|  |            |
| – elmúlt 3 évben a duzzasztó felvizen regisztrált legkisebb vízszint   | 211,47 mBf |
| – elmúlt 3 évben a duzzasztó felvizen regisztrált legmagasabb vízszint | 212,99 mBf |
|  |            |
| – Réselt halátjáró és természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró    |            |

Vízkivételi réselt halátjáró méretezése:

- |   |                      |
|---|----------------------|
| • duzzasztási vízszint                                | 211,48 mBf           |
| • alvízszint  | 210,23 mBf           |
| • medencék közötti koncentrált vízszintkülönbség      | $\Delta h_v$ : 10 cm |
| • halátjáró szempontjából mértékadó vízszintkülönbség | $\Delta h$ : 0,2 m   |

- szükséges medenceszám (n) 1 db
- $$n = \frac{h_{össz}}{\Delta h} - 1$$
- fenékszint 210,70 mBf
  - résszélesség 34 cm
  - felvízi vízmélység 83 cm
  - alvízi vízmélység 73 cm
  - Gebler-féle vízhozamtényező ( $\mu_{Gekl}$ ): 0,395

$$0,988 < \frac{h_a}{h_f} \quad \text{nem \cdot érvényes}$$

$$0,988 \leq \frac{h_a}{h_f} \leq 0,5 \quad \mu_{Gekl} = 0,59 - 1,88 \cdot \left( \frac{h_a}{h_f} - 0,5 \right)^{2,34}$$

$$\frac{h_a}{h_f} < 0,5 \quad \mu_{Gekl} = 0,6$$

- réselt halátjáró vízszállítása 300 l/s

$$Q = 2 / 3 \cdot \mu_{Gekl} \cdot s \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h_f^{3/2}$$

- réselt halátjáró medence szélessége: 1,6 m
- réselt halátjáró medence hossza: 7,6 m
- teljesítménysűrűség: 47 W/m<sup>3</sup>

Réselt halátjáró egyben vízkivételi műtárgyként és az átjárást biztosító hídként is funkcionál

– Természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró

- felvízszint 211,23 mBf
- alvízszint 211,13 mBf
- koncentrált vízszintkülönbség  $\Delta h_v$  10 cm
- felvízi medence fenékszint 210,50 mBf
- felvízi vízmélység 73 cm
- küszöbszint 210,90 mBf
- küszöb szélessége 1,2 m
- felvízszint 33 cm
- alvízszint 23 cm
- kőküszöb vízszállítása 300 l/s
- kőküszöbök távolsága 6 m
- kőküszöbök száma 19 db
- természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró hossza 2 db pihenőmedencével 138 m



- Alsó réselt halátjáró
  - felvízszint: 209,38 mBf
  - duzzasztó alvízszint: 207,18 mBf
  - medencék közötti koncentrált vízszintkülönbség  $\Delta h_v$  10 cm
  - halátjáró szempontjából mértékadó vízszintkülönbség  $\Delta h$  2,2 m
  - szükséges medenceszám (n) 21 db

$$n = \frac{h_{össz}}{\Delta h} - 1$$

- fenékszint 210,70 mBf
- résszélesség 34 cm
- felvízi vízmélység 83 cm
- alvízi vízmélység 73 cm
- Gebler-féle vízhozamtényező ( $\mu_{Gebi}$ ) 0,395

$$0,988 < \frac{h_a}{h_f} \quad \text{nem érvényes}$$

$$0,988 \leq \frac{h_a}{h_f} \leq 0,5 \quad \mu_{Gebi} = 0,59 - 1,88 \cdot \left( \frac{h_a}{h_f} - 0,5 \right)^{2,34}$$

$$\frac{h_a}{h_f} < 0,5 \quad \mu_{Gebi} = 0,6$$

- réselt halátjáró vízszállítása 300 l/s

$$Q = 2 / 3 \cdot \mu_{Gebi} \cdot s \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_f^{3/2}}$$

- réselt halátjáró medence szélessége 1,6 m
- réselt halátjáró medence hossza 2,5 m
- teljesítménysűrűség 143 W/m<sup>3</sup>

A halátjáró hossz-szelvényét 4. számú rajzként csatoltuk.

#### 1.4. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények

A tervezett létesítmények és technológia a környezetvédelmi előírásoknak megfelelnek.

#### 1.5. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

- A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

Nem jellemző.

- A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

#### *Szállítás*

Az építés során az építőanyagok beszállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. A tervezett gépjármű forgalom maximálisan 4 db tehergépkocsi/mixerkocsi naponta, az építési munkák során 8 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

A tervezett beavatkozás megközelítése a 7454 - Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

#### *Raktározás, tárolás*

Nem jellemző.

#### *Vízrendezés*

Nem szükséges.

- A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás- és szennyvízkezelés

A megvalósítás során hulladékok, valamint szennyvíz nem keletkezik. A földmunka során kikerülő földanyag (melynek mennyisége 2.150 m<sup>3</sup>) a halátjáró környezetében saját ingatlanon kerül tereprendezés során felhasználásra

#### Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

Nem jellemző

#### A telepítést megelőző bontási munkálatok, az azok során keletkező hulladékok és azok kezelése

Bontási munka nem lesz, hulladék nem keletkezik.

### **1.6. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák**

A tervezett technológia Magyarországon nem új.

### **1.7. Az adatok bizonytalansága**

A pontos adatok a vízjogi engedélyezési tervek elkészülése után állnak rendelkezésre.

## **1.8. A telepítési hely lehatárolása térképen**

Az 1 – 3. számú rajzok mutatják be a vizsgált helyet és a környező területek területhasználatait is.

## **1.9. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását**

Nem

## **1.10. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről**

Ilyen tevékenység – a jelenlegi információk, tervek alapján – nem tervezett.

## **2. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA, A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA**

### **2.1. A talaj, földtani közeg, és a felszín alatti vizek vizsgálata**

#### **2.1.1. A helyszín alapállapota és adottságai**

##### **2.1.1.1. Morfológiai, domborzati viszonyok**

A tervezett halátjáró által érintett Magyarlak község tájféldrajzilag a Nyugat-Magyarországi- Peremvidék nagytáj, Sopron-Vasi síkság középtáj, ezen belül a Rába-völgy nevű kistáj középső részén található. A község Vas-megyében, Szombathelytől kb. 46 km-re délre, fekszik, és a Szentgotthárdi kistérséghez tartozik. Magyarlak a Rába folyótól délre néhány száz méterre húzódik a mederrel párhuzamosan.

A Rába-völgy Nyugat-Dunántúl legnagyobb völgye: árkos süllyedékekben keletkezett, aszimmetrikus eróziós teraszos völgy. Kialakulása a kemenesháti hordalékkúp építésének befejeződése után, a középpleisztocén második felében kezdődött meg, s lényegében az újpleisztocén és a holocén folyamán ment végbe. A völgyet a jobb parton Körmendig, a bal parton pedig a Pinka torkolatáig teraszok szegélyezik. Körmend alatt a teraszok mindkét oldalon egymásba simulva lealacsonyodnak és normális sztratigráfiai feltöltődésű hordalékkúpba mennek át.

A Rába-völgy szembetűnő alakrajzi és szerkezeti vonása a nagy völgyasszimetria. A jobb part igen meredek, végig alámosott, számos helyen 20-40°-os lejtővel szakad le a völgy allúviumára. Ezzel szemben a bal partot A Pinka torkolatától 3-5 km széles, fokozatosan lealacsonyodó lankás lejtők (0-5°) kísérik, ahol a Rába-síkság kavicsstakarója minden átmenet nélkül simul bele a völgytalp alluviális felszínébe.

További sajátos jellemvonása, hogy széles (3-6 km), feltöltött (4-8 m) alluviális völgytalppal rendelkezik és esése (71 cm/km) igen jelentős. Az ártéri szintek (alacsony- és magasártér) erősen szabdaltak, felszínük mikroformákban igen gazdag. A széles völgy sík mikroreliefjét az élő és elsorvadt holtágak és fattyúágak kusza hálózata, a különböző korú morotvagenerációk és morotvatavak sorozata, az ártéri erdővel benőtt hajdani meanderek sokasága, a lefolyástalan vagy rossz lefolyású tőzeglápos, zsombékos, vizenyős lapos mélyedések zezugos labirintusai, valamint a mocsaras süllyedékek szövődményei teszik változatossá. A természeti képet egyre jobban antropogén hatások és formák (árvízgátak, védőtöltések, duzzasztóművek, csatornák, dűlőúthálózat) egészítik ki.

A Rábától délre, egy agyagos, homokos beltavi üledékekből felépült, jégkori vályoggal és folyóvízi kavicsal fedett, völgyekkel sűrűn felsabdalt (átlagos völgy-sűrűsége 4,5 km/km<sup>2</sup>), magasra kiemelt (átlagos magassága 300 m tszf.) hegyhátak, keskenyvízválasztó gerincek, Ny-K-irányban lejtősödő Rábateraszok, mezaserű kavicsstakarós tanúhegyek (Hármashatár-hegy 387 m, Ezüst-hegy 404 m, Katalin-hegy 365 m a tszf.), széles völgytalpak és meredek lejtők (15-30°) által jellemzett táj fekszik.

A Rába felé lefutó DNy-ÉK-i irányú eróziós völgyek (Zsidai-patak, Hársas-patak, Szölnöki-patak, Huszászi-patak, Lugos-patak völgye) között emelkedő kavicsstakarós völgyközi hátak erősen aszimmetrikusak, többnyire 60-100 m magasak, a Rába felé energikusan lejtnek, s árkos erózióval felsabdalt lejtőkkel emelkednek ki a vizenyős völgytalpakból. A lejtők meredeksége miatt a völgyoldalakat teraszosan művelik. Az eróziós dombságon a relatív relief igen jelentős: átlagosan 55 m/km<sup>2</sup>. Tagoltságával párhuzamosan a viszonylagos szintkülönbség K-ról (20-50 m) Ny-felé (50-70 m) fokozatosan növekszik és annak arányában a lejtők hajlása is egyre meredekebbé válik. Lejtőinek mintegy 70 %-a 12-25%-os kategóriába tartozik, és csak elenyésző (10.15%) a 0-5 és az 5-12%-os lejtők aránya. Felszínének mintegy 15%-át >25%-os lejtők jellemzik.

A környék természeti adottságait nem lehet egységesen jellemezni, hiszen két a fent leírtak szerint egymástól jelentősen eltérő részre tagolható:

A Rába folyó 3-6 km széles feltöltött alluviális völgye, amelyet a folyó meanderezése folytán kialakult különböző ártéri szintek, holtágak és morotvák, ártéri erdők és vizenyős rétek, kaszálók jellemeznek. A folyótól távolabb termékeny szántók találhatók.

A településeket délről agyaggal borított, patakvölgyekkel szaggatott dombvonulatok szegélyezik, melyek nagy kiterjedésű erdőkkel borítottak.

Tömör alapkőzetet sehol sem találunk, mindenütt törmelékes üledékes kőzetek a talajképzők. Ez leggyakrabban agyag és folyami kavics, kisebb területen homok.

A talajok általában mészhmentesek.

A tervezett munkálatokkal érintett terület a Rába völgyében, a jelenlegi mederben, illetve közvetlen közelében helyezkedik el.

A nagyobb térségben a felszín a Rába-folyó folyásának megfelelően kelet felé, illetve természetesen a Rába medre irányába lejt.

A vizsgált terület környezetének topográfiai viszonyait a *2. számú rajzon* mutatjuk be.

#### **2.1.1.2. A térség földtani jellemzői**

A vizsgált terület a földtanilag a Kőszeg-mihályi nagyszerkezeti egységhez tartozik, amelyet a Rába vonal (elsőrendű diszlokációs öv) választ el a Középdunántúli nagyszerkezeti egységtől. A Rába vonal a vizsgált terület mellett délkeletre húzódik.

A Kőszeg-mihályi nagyszerkezeti egység az Alpok központi kristályos vonulatának folytatása, amely metamorfizált kőzetekből áll. Az egység kiemelkedő rögein (Vashegy-csoport) kívül a neogén folyamán a terület medencévé alakult, amelyben a pliocén végéig folyamatos üledékképződés folyt. A pliocén végén az ismét jelentkező szerkezeti mozgások általános emelkedést okoztak, és ezzel jelentős lepusztulást indítottak meg a területen.

A vizsgált terület térségében a medence aljzatát, a "Rábamenti Metamorfit" összlet kisméretű metamorfizációt szenvedett, változatos kőzettani kifejlődésű litosztatigráfiai egysége, a Mihályi Fillit Formáció képezi, amelynek felszíne körülbelül 2000 m-es mélységben van.

A paleozoós medencealjzatra 200 m-t meghaladó vastagságban miocén (torton) rétegsort (homokkő, márga, agyagmárga, szárazföldi konglomerátum) települ.

A miocént több száz m vastag homok homokkő, agyagmárga és márga rétegekből felépülő alsó pannóniai (300 m), majd vékony homok homokkő, agyagmárga és aleurit rétegekből álló, 900-1000 m körüli vastagságú felső pannóniai rétegsor fedi.

A terület sekélyföldtani képét a változatos negyedidőszaki képződmények határozzák meg. A negyedkor legnagyobb részén, a területen elsősorban a lehordódás érvényesült, az üledékképződés csak átmeneti jellegű volt. A változatos felszínfejlődési szakaszokban a pleisztocén képződmények áthalmozódtak és lepusztultak. A területet csak vékony negyedkori takaró borítja. Az elsődleges lepusztító erőhatás a folyóvizek eróziós és leöblítő tevékenysége volt.

A vizsgált terület a Rába folyó völgyében helyezkedik el, amelyet északról és délről uralkodóan kavicsos borított háta szegélyeznek. A rendelkezésre álló földtani térképek és leírások alapján a völgyet övező hátakon a felszínen iszapos,

agyagos képződmények, illetve alsó-pleisztocén folyóvízi kavics települ. A kavics jelentős mértékben tartalmazhat homokot ill. iszapot, agyagot is. A tágabb környéken foltokban, a völgyoldalakon felső-pannóniai képződmények is a felszínre kerülhetnek.

A Rába völgyében a jelenlegi völgyalapályt – amelybe a Rába is belevágódott – a holocén öntés alatt 1-6 m mélységben nagy vízkapacitású újpleisztocén végi Rába-kavics tölti ki.

A legfelső 100 méteres szakasz földtani felépítését a közeli Rábagyarmat B-2. kataszteri számú vízműkút rétegsorából ismerhetjük, melyeket az alábbiakban közöljük:

Rábagyarmat B-2 kút rétegsora:

<i>Települési mélység</i>	<i>Földtani képződmény</i>
0-0,4 m	talaj
0,4-1,8 m	agyagos homok
1,8-3,3 m	agyag
3,3-15,2 m	kavics
15,2-17,5 m	homokos agyag
17,5-22,0 m	agyagcsíkos agyagos homok
22,0-25,8 m	agyag
25,8-30,0 m	homok
30,0-35,0 m	agyag
35,0-45,0 m	agyagcsíkos agyagos homok
45,0-63,0 m	agyag
63,0-69,5 m	homok
69,5-92,5 m	agyag, helyenként agyagos homok csíkokkal
92,5-98,5 m	homok
98,5-100,5 m	agyag, agyagos homok
100,5-103,0 m	agyag
103,0-105,2 m	agyagos homok
105,2-110,0 m	agyag

Amint látható, a legfelső 20 méteres szakasz alatt egyértelműen a felső-pannóniai képződményekre jellemző módon iszapos agyag, iszapos homok, homok, agyag rétegek váltakozásából áll. A felső 20 méterben a fúrás helyétől függően előfordulnak folyóvízi kavics, homok és iszapos, agyagos rétegek is.

A térség földtani helyzetét az 5. számú rajzként csatolt csatolt fedett földtani térkép szemlélteti.



A tervezett beavatkozásokkal érintett folyó szakasz a Rába lapos völgyének síkján helyezkedik el, amelynek felszínét holocén folyóvízi öntés üledék (kavics, homok, iszap agyag) fedi. Az öntés alatt a völgyet 1-6 m vastagságban pleisztocén korú folyóvízi kavics települ.

A vizsgált területen vékony talajréteg alatt holocén öntés, agyag, iszapos homok települ a kb. 6-8 m-ig. Az öntés anyag feküjét valószínűleg kavics alkotja.

### 2.1.1.3. A térség vízföldtani jellemzői

Vízföldtani szempontból az alaphegységi képződmények fontossága, azok anyagától és települési mélységétől függ. A területen az alaphegységi és a fedő miocén rétegeknek a nagy mélységben való településük miatt a vizsgálat szempontjából nincs gyakorlati jelentősége.

A feljebb települő pannóniai rétegek közül a tágabb térségben a felső-pannóniai képződmények bírnak vízföldtani jelentőséggel, mivel a homok rétegekben nagy mennyiségű rétegvíz tárolódhat.

A területen, mint láttuk a földtani leírás során, a pannóniai korú képződmények igen nagy vastagságban települnek, de ezek közül csak a felső-pannóniai rétegek a jó vízadók, mivel ezekre a porózusabb rétegek túlsúlya a jellemző. Általában igen magas vastartalomra kell számítani és egyes helyeken a mangán koncentráció is magasabb a megengedettnél. Nitrát általában a pannon rétegvizekben nem fordul elő és ammónia is csak ritkán. A sekélyebb, 50 m feletti mélységű pleisztocén rétegvizekben ill. a talajvízben nitrát előfordul, előbbieken kisebb, utóbbiakban magasabb koncentrációban

A községek területén kataszterezett mélyfúrású kút nincs, a legközelebbi kút a Rönök K-2 kataszteri számú. A legközelebbi ivóvízbázis a Rábagyarmati vízmű, amelynek kútjai több kilométer távolságra NyDNY-ra helyezkednek el.

Kút neve	Kat. szá m	EOV <sub>x</sub>	EOV <sub>y</sub>	Terep (mBf)	Mélys (m)	Szűrőzés (m-m)	Ny. vsz (m)	Q <sub>max</sub> (l/p) / üzemi vsz (m)
Rábagyarmat Vízmű I. sz. kút	B-1	180 999	449 634	215,06	238	169-171,5 179,5-182 207-209,5 227,5-232	-16,7	90 (-64,6)
Rábagyarmat Vízmű II: sz kút	B-2	180 995	449 608	214,71	108,5	63,5-68,5 92,5-98	-8,6	410 (-30,5)
Rönök	K-1/a	186 000	446 000	241,75	48	35,7-46,5	-26,8	10 (-30,3)
Rönök Gyümölcsös	K-2	184 550	447 250	224,19	31	23,3-29	-14,2	75 (-16,1)
Vasszent- mihály Sertéstelep	K-1	184 562	448 962	209,45	78	49-60,5 66,5-71,5	-3	450 (-12,1)

A táblázatból látható, hogy a környékbeli a mélyfúrású kutak elsősorban a felszín alatti 100 m-ig elhelyezkedő felső-pannoniai rétegeket szűrőzték be. A fajlagos vízhozam általában elég alacsony, csak néhány kút esetében haladja meg a 10 l/p/m-t.

A rétegvíz nyugalmi szintje általában 200-210 mBf szintek között alakul. Az adatok alapján azt lehet egyértelműen megállapítani, hogy a vízszint a mélységgel lefelé haladva csökken. A vizsgált területen a felső-pannon felső rétegeinek nyugalmi nyomása a terepszint alatt várható.

A többi a területen előforduló különböző korú képződmény hidrogeológiai jelentősége kifejlődésük miatt kicsi.

A felszínközeli pleisztocén és holocénrétegekben tárolt talajvíz elhelyezkedése szempontjából a térség általában magas talajvízállású területnek mondható.

A talajvíz szintje a Rába völgyében és közvetlen környezetében 2-4 m között változik, de a meder közvetlen közelében a folyó vízszintje jelentősen befolyásolja, így magasabb is lehet. A vizet a felszínhez közel valószínűsíthető agyagos réteg alatt települő, homokos, mélyebben kavicsos összlet tárolja.

A talajvíz áramlási irányát a Rába völgyének esése és a Rába meder helyzete határozza meg. Ennek megfelelően a Rába bal partján DK-i, a jobb parton ÉK-i lehet.

A talajvíz feszített tükrű, azaz a nyugalmi vízszint meghaladja a megütött vízszintet.

A tevékenység az OVGT (OVGT: Országos Vízgazdálkodási Terv) szerinti – törmelékes, leáramlással jellemezhető – sp.1.3.1. jelű Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő, sekély porózus felszín alatti víztest területét érintheti. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó”, kémiai állapot szerinti minősítése “gyenge”.



A porózus és hegyvidéki víztestek közül a vizsgált területen a p.1.3.1. Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő porózus víztestbe sorolható a rétegvizek fordulnak elő. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó”, kémiai állapot szerinti minősítése szintén “jó”.



A porózus termál víztestek közül a területen a pt.1. 1. Északnyugat-Dunántúl porózus víztestbe sorolható rétegvíz, de már nagy mélységben található. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó”, kémiai állapot szerinti minősítése “jó”.



#### 2.1.1.4. Környezetföldtani viszonyok

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Magyarlak település területének szennyeződés érzékenységi besorolása: érzékeny terület.

A 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, amely a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szól, meghatározza a felszín alatti vízbázisok esetében a belső, külső, valamint a hidrogeológiai védőidom és védőterületek meghatározásának, kijelölésének, kialakításának és fenntartásának módját. Magyarlak közigazgatási területét nem érinti védendő vízbázis védőterülete, így a beavatkozással érintett terület nem tartozik működő vagy távlati ivóvízbázis kijelölt, vagy kijelölés alatt álló hidrogeológiai védőterületéhez.

A vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet (továbbiakban: nitrátR.) és a nitrátérzékeny területeknek a MePAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről szóló 43/2007. (VI.1.) FVM rendelet (továbbiakban: MePAR rendelet) 1. sz. melléklete (megállapította a 3/2019. (II. 19.) AM rendelet 1. §, 1. melléklet) szerint az érintett terület a nitrátérzékeny területek közé tartozik.

#### 2.1.2. A várható környezeti hatások előzetes becslése

##### 2.1.2.1. Felszín alatti vizek igénybevétele és terhelése

A **munkák** során sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. A telepítés fázisa felszín alatti vizek igénybevételével nem jár.

A tervezett vízepítési munkák során a munkálatok jellemzően a talajvizet közvetlenül nem érintik. Az építés során talajvíz kivételére nem lesz szükség.

A halátjáró építése során kikerülő anyag, talaj, saját ingatlanon belül tereprendezésre kerül felhasználásra. Ezek az anyagok nem szennyezettek, így felhasználásuk nem veszélyeztetheti a környezetet. Ugyanez vonatkozik a felhasznált vízepítési termésköre és betonra is.

A tervezett beavatkozás a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát érdemben nem befolyásolja.

A felszín alatti vizekre gyakorolt hatás gyakorlatilag semlegesnek mondható.

A talajvíz alatt elhelyezkedő vízádók a felszíni szennyeződésekkel szemben az érintett munkaterületen védettek, mivel a környékbeli fúrások szerint a felső-pannóniai agyagos összlet a teljes területen rendelkezésre áll.

Az építési munkák során minimális mértékű technológiai és szociális vízigény (ivóvíz) merül fel. A technológia és szociális vízigény az építés során kb. 1 m<sup>3</sup>/d, amely vízmennyiség a szükséges mennyiségű és minőségű víz odaszállításával biztosítható.

A területen szükség szerint mobil WC-k lesznek elhelyezve. A bennük keletkező folyékony hulladékot a szokásos módon szennyvíztelepre való beszállítással ártalmatlanítják.

Technológiai szennyvizek nem keletkeznek.

Az építési munkák során üzem- és kenőanyagokat a munkaterületen nem tárolnak, ezek esetleges elengedhetetlen használata során megfelelő védelmet (pl. csepegést felfogó tálca stb.) alkalmaznak.

Munkagépek üzemeltetésekor a felszíni szennyeződések lehetőségét minimalizálja, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásakor (pl. olajkifolyás stb.) a szennyező anyagot ill. a szennyezett talajt felszedik és megfelelő ártalommentes elhelyezéséről gondoskodnak.

A munkagépek javítását, karbantartását a munkaterületen kívül végzik.

A tervezett vízellátási létesítmények **karbantartása** során esetlegesen dolgozó munkagépek használata a telepítésnél leírtakhoz hasonló hatással járhat.

A halátjáró üzemeltetés a felszín alatti vizekre nem gyakorol érzékelhető változást.

#### 2.1.2.2. Talaj, földtani közeg

A halátjáró **építésével** érintett szakaszokon, a kialakítandó meder területén a felszínen található humuszos talajréteget ki kell termelni, de a mentéséről és az érintett ingatlanokon belül való felhasználásáról gondoskodni lehet.

A munkagépekből havária esetén esetleg kikerülő szennyezőanyagok szennyező hatását a munkaterületen történő gyors beavatkozással ki lehet védeni.

A munkaterületen a talaj taposásából eredő károk a munkák végeztével történő helyreállítással kezelhetők.

Egyéb hatások a talajt, földtani közeget nem érintik.

A tervezett létesítmény **üzemeltetése** a talajra és a földtani közegre nem gyakorol hatást.

#### 2.1.3. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke

##### 2.1.3.1. Felszín alatti vizek

A **munkák** során a felszín alatti vizekbe szennyezőanyag kibocsátás nem történik. A telepítés fázisa felszín alatti vizek igénybevételével nem jár.

A halátjáró helyéről kikerülő anyag a szükséges tereprendezéshez kerül felhasználásra. Ezek az anyagok nem szennyezettek, így felhasználásuk nem veszélyeztetheti a környezetet.

A tervezett beavatkozás a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát érdemben nem befolyásolja.

A felszín alatti vizekre gyakorolt hatás gyakorlatilag semlegesnek mondható.

A tervezett munkák elvégzését követően a halátjáró **üzemeltetése** a felszín alatti vizek minőségére, mennyiségére érdemi hatást nem gyakorol.

A tervezett vizilétesítmények karbantartása során esetlegesen dolgozó munkagépek használata a telepítésnél leírtakhoz hasonló hatással járhat.

A felszín alatti vizek tekintetében hatásterületről a fentiek miatt nem beszélhetünk.

### 2.1.3.2. Talaj, földtani közeg

#### Építés

Az altalaj szennyezése a gépek esetleges meghibásodása esetén fordulhat elő, de ennek káros hatásai a szennyezett talaj és felitató anyag összegyűjtése esetén minimálisra mérsékelhető.

A halátjáró kialakítása területfoglalással jár, így a humuszos talaj szempontjából a tevékenység megszüntető jellegű.

A humuszos talajréteget menteni és a korábbi meder feltöltését követően hasznosítani kell.

Az **üzemelés** fázisa a talaj, illetve a földtani közeg minőségére gyakorlatilag nincs hatással.

Hatásterület a kibocsátás hiánya miatt nem jelölhető ki.

## 2.2. A légkört terhelő hatások

### 2.2.1. A helyszín leírása

A beruházás során a Csörötnék-Magyarlak vízerőmű mellett elhelyezkedő hallépcső átépítése történik, Magyarlak település közigazgatási területén a 024/1, 024/2, 023/3, 023/4, 023/5 hrsz. alatt. A jelenleg nem működő hallépcső átépítésével biztosításra kerül a halak számára a hosszirányú átjárhatóság.





A halátjáró létesítmények célja, hogy biztosítsa a halak, illetve tágabb értelemben a vízi élőlények számára a környezeti célkitűzésekben megfogalmazott vándorlás, szaporodás és táplálkozás feltételeit.

A beavatkozási területek megközelítése a 7454 Vasszentmihály-Felsőszőlők összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

### 2.2.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei a turbulens szóródás mértékének meghatározása MSZ 21457/4-80
- Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása MSZ 21459/2-81 területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása MSZ 21459/5-85
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, pontforrás szennyező hatásának számítása MSZ 21459/1-81

Az érintett település – Magyarlak – zónába sorolása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet (10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat) alapján szennyezőanyagonként a következő.

#### *Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint*

<i>Kén-dioxid</i>	<i>Nitrogén-dioxid</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>PM<sub>10</sub> (szilárd)</i>	<i>Benzol</i>
F	F	F	E	F

*A zónák típusai 4/2011. (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete szerint*

*A csoport:* agglomeráció: az Lvr. Szerint.

*B csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

*C csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.

*D csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.

*E csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

*F csoport:* azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.

ZÓNÁK	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

A fenti szennyezőanyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján:

*A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei*

Szennyező anyag	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ]			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	éves	
kén-dioxid	250	125	50	III.
nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
szén-monoxid	10 000	5000	3000	II.
szilárd (PM <sub>10</sub> )	-	50	40	III.

#### *Jelenlegi légszennyezettség*

A vizsgált terület a zóna-besorolás szerint az ország kevésbé szennyezett levegőjű területei közé tartozik. A zóna besorolási adatokból látható, hogy a levegőterheltség az egészségügyi határértéket a vizsgált térségben nem haladja meg.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat nem végez méréseket az érintett településen.

### *Éghajlat*

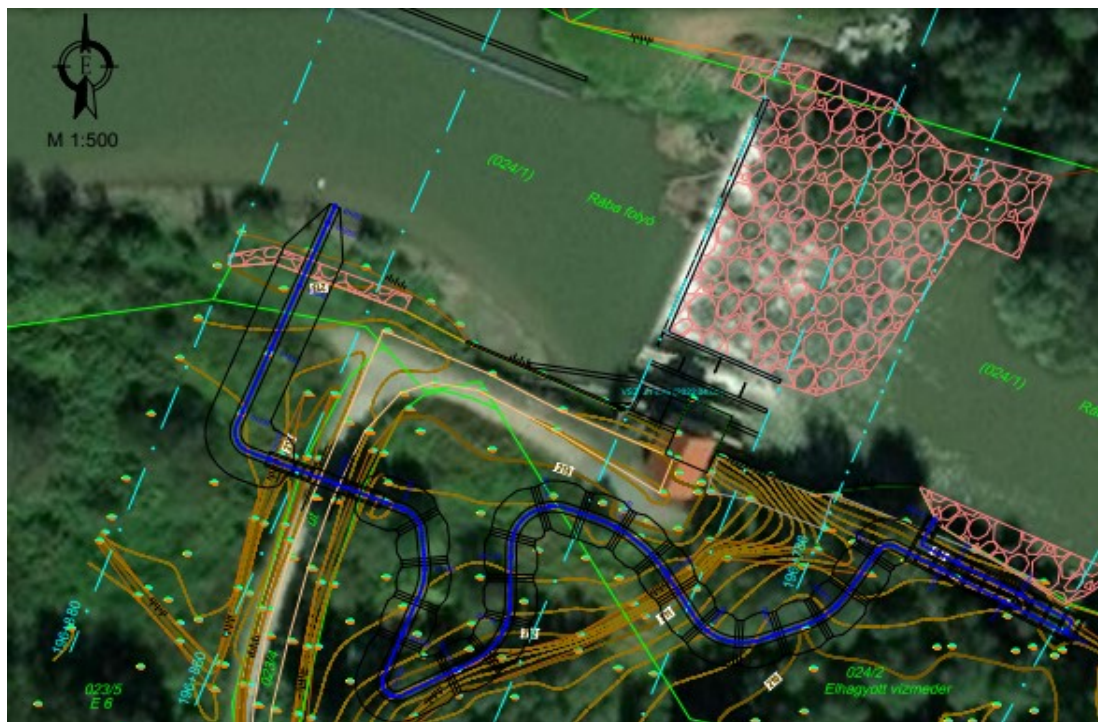
A települések és környezetük éghajlata szubalpin jellegű. É-on mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de közel a mérsékelt nedveshez, másutt mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves, ám a Ny-i részek már megközelítik a nedves éghajlati jelleget. Döntő hatást gyakorol rájuk a közeli Alpok, amelyekről hideg áramlatok húzódnak le a Rába völgyére. Ennek megfelelően a napsütéses órák száma a legkisebb (1 800 óra évente), az évi középhőmérséklet 9 °C körüli. A legmagasabb hőmérséklet középértéke 31 °C (július, augusztus), míg a hőmérsékleti minimum januárban észlelhető -17 °C. Az átlagos évi csapadék 800 - 900 mm, melynek jelentős része vegetációs időszakban hullik le. A csapadék maximuma nyár elején hull, de van egy másodlagos őszi maximum is. A nagy csapadék kiváltó oka mediterrán ciklon, amely jelentős áradásokat okoz a Rába folyó térségében. A csapadékos napok átlagos száma: 140 nap. A hótakaró átlagos vastagsága 7 - 10 cm. Az maximális hóvastagság a Ny-i országhatárnál 32 - 35 cm, ÉK-en 25 - 28 cm. A hótakarós napok száma átlagosan 45 nap.

A borult napok száma (80 %-nál nagyobb a felhőzet) 135 nap, a derült napok száma (20 %-nál kisebb felhőzet) 60 nap. A ködös napok átlagos száma 30 - 40 nap. A Ny-i országhatár közelében az uralkodó szél a Ny-i, a táj középső és ÉK-i részén az É-i. Az átlagos szélesség 2,5 - 3,0 m/s.

## **2.2.3. Az építés légszennyező hatásai**

### **2.2.3.1. Általános adatok**

Érintett helyrajzi számok: Magyarlak 024/1, 024/2, 023/3, 023/4, 023/5



Létesítmények:

- uszadékterelő
- rávezető csatorna
- vízkivételi réselt halátjáró
- felvízi ideiglenes elzárás
- átközlekedést biztosító vb. híd
- természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró
- pihenőtó
- alsó réselt halátjáró
- réselt halátjáróban 1 db pihenő medence
- alvízicsalivízhatást biztosító alsó átfolyású zsiliptábla
- alsó ideiglenes elzárás
- alvízi csatlakozó öböl

Az építés során egyrészt **porterheléssel**, másrészt a beavatkozási területeken üzemelő **munkagépek** és **szállító járművek** működéséből származó kipufogógáz (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének) kibocsátással kell számolni.

Építkezés csak a nappali időszakban történik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomnövekedés is csak a nappali időszakban várható.

Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkezhetnek.

#### 2.2.3.2. Porhatás

A tervezett létesítmény építése főként az építés helyének szűkebb környezetére lokalizálódó légszennyezéssel jár. Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni a száraz földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkorai meteorológiai viszonyok.

Általános (nem extrém, pl. viharos szél) meteorológiai viszonyok közepette a munka közben a levegőbe került por *10-50 m távolságon belül leülepszik.*

A porhatás a természetes terület szempontjából nem terhelés, mert olyan természetes por szóródik szét, ami jelenleg is ott van a környezetben. A kivitelezés során fellépő porszennyezést száraz időszakban a felületek szükség szerinti locsolásával lehet mérsékelni.

A be- és kiszállításra kerülő anyagok ideiglenes deponáló hely(ek)en kerülnek organizálásra, a kiporzásra hajlamos anyagokat takarják.

### 2.2.3.3. A munkagépek hatása

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, szénmonoxidot, kormot. A beavatkozások külterületen történnek.

Az építés során alkalmazott gépek, berendezések:

- földmunkagép, lánc talpas hidraulikus forgókotró/dózer
- szállító jármű/ betonszállító mixer kocsi

A beavatkozási területen egyidejűleg 1 db munkagép és 1 db szállítójármű működése prognosztizálható. Az építkezés során a gépek és szállítójárművek együttesen felhasznált üzemanyag 30 l. (A felhasznált üzemanyag mennyisége:  $30 \text{ l gázolaj/h} \times 0,85 \text{ kg/l} = 25,5 \text{ kg/h}$ )

A kibocsátott **légszennyező anyagok mennyisége:**

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Fajlagos kibocsátás (kg/t)</i>	<i>Munkagépek (kg/h)</i>	<i>E<sub>G</sub> (mg/s)</i>
Kén-dioxid	7,4	0,1887	52,4
Nitrogén-oxidok	9	0,2295	63,8
Szén-monoxid	63	1,6065	446,3
Szilárd	12	0,306	85
Szénhidrogének	2	0,051	14,2
Aldehidek	0,4	0,0102	2,8
PAH anyagok	1,2	0,0307	8,5

A légkörbe az emisszió során bekerült anyagokra a transzmisszió érvényesül. A szennyező anyag kibocsátása, a szennyező forrásnál mérhető anyagárama az emisszió. Innen a szennyező anyag útja, terjedése a környezetben a transzmisszió.

A szennyezés terjedés modellezését az MSZ 21459/2-81 és MSZ 21457/4-80 szabványok alapján végezzük.

*Legfontosabb meteorológiai adatok (forrás: OMSZ)*

Magyarország területén az uralkodó szélirány, jellemzően északias azonban a leggyakoribb szélirány relatív gyakorisága általában csak 15-35% között ingadozik. Az esetek 65-85%-ában tehát nem az uralkodó irányból fúj a szél. Az átlagos szélesebesség alapján hazánkat a mérsékleten szeles vidékek közé sorolhatjuk, a szélesebesség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között változnak. A szélesebességnek jellegzetes évi menete van, legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélesebességek általában ősz elején tapasztalhatók. Hazánkban évente átlagosan 6-70 nap viharos (amikor a legerősebb szellőkések

sebessége meghaladja a 15 m/s-t), az erősebb viharok (20 m/s) száma pedig évi 25-26.

A transzmissziót különféle környezeti feltételek határozzák meg.

- hőmérséklet függőleges eloszlása
- szélsébség, szélirány
- effektív forrásmagasság
- turbolens szóródási együtthatók

A *turbulens szóródási együtthatók*. Az emissziók forrásból kikerülő szennyezőanyag a szél irányába haladva hígul. A füstfáklyában a szennyezőanyag koncentrációja a szélirányra merőleges síkban, horizontálisan és vertikálisan normális eloszlást mutat. A normál eloszlás szórás értékeivel meghatározhatjuk a füstfáklya szélre merőleges és függőleges kiterjedését.

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatározzuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt ( $C_{Gmax}$ ).

A talajközeli koncentráció meghatározásánál a széliránynál a lakóterületen a legnagyobb szennyezettséget okozható, a többi alapadatnál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vesszük figyelembe.

- effektív magasság: 2,5 m
- Pasquil-féle stabilitási indikátor: B stabilitási kategória  $p=0,143$
- érdességi paraméter ( $z_0$ ) értéke: 0,1-sík növényzettel borított terület
- szélsébség ( $u_0$ ): 2,5 m/s

A kibocsátás effektív magasságát egyenlőnek tekintjük a kibocsátás tényleges magasságával ( $h=H$ ).

A függőleges turbulens szóródási együttható meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a szabvány szerint a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon  $x_{max}$  távolságban alakul ki, amikor  $\delta_z = 0,707 H$ .

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

Az a hely, ahol a talajközeli koncentráció értéke maximális lesz, a szabvány összefüggéséből kerül kifejezésre,  $\delta_z$  ismeretében.

Eszerint:

$$x_{max} = \left[ \frac{\sigma_z}{0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left( 8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right)} \right]^{(1,55 \exp(-2,35 p))^{-1}}$$



A szélirányra merőleges turbulens szóródási együttható ( $\delta_y$ ) mértékét a szabvány alapján határoztuk meg. Azaz:

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

A folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértékét ( $u_m$ ) a tetszőleges  $z$  magasságban számítható szélesebbességgel közelítettük ( $u_h$ ), azaz (MSZ 21459/5-85):

$$u(h) = u_0 \cdot \left( \frac{h}{h_0} \right)^p, \text{ ahol:}$$

$h_0$  a szélmérőhely magassága (jelen esetben 10 m).

A maximális talajközeli koncentráció értéke szabvány szerint:

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot \sigma_z \cdot \sigma_y \cdot u_m}$$

$E_G$  az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (mg/s).

A maximális talajközeli koncentráció helye szélirányban ( $x_{\max}$ ): 4,5 m

A számítás közbenső eredményei:

- függőleges turbulens szóródási együttható ( $\delta_z$ ): 1,4 m,
- szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható ( $\delta_y$ ): 1,8 m,

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyező anyagokként:

Légszennyező anyag	$E_g(\text{mg/s})$	$C_{G\max} (\text{mg/m}^3)$
Kén-dioxid	52,4	0,6838
Nitrogén-oxidok	63,8	0,8317
Szén-monoxid	446,3	5,8223
Szilárd	85	1,10905
Szén-hidrogének	14,2	0,1848
Aldehyde	2,8	0,0369
PAH anyagok	8,5	0,1109

A nagy kibocsátási magasság (felső kipufogó, 2,5 m) miatt a szennyezők maximális talajközeli koncentrációja nem a berendezés közvetlen környezetében alakul ki.

### *A füstfáklya tengelye alatti koncentráció kiszámítása:*

A szabvány szerint, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó, füstfáklya tengelye alatti koncentrációjának számítása a talajszintre, csapadékmentes időszakban az alábbi képlet segítségével történik:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{\pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot u_m} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\delta_z}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0.693 \cdot x}{u_m \cdot T_{1/2}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0.693x}{u_m \cdot T_{1/2}^A}\right)$$

ahol:

$T_{1/2}^{SZ}$  = a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő,  
 $T_{1/2}^A$  = a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő.

A fenti képletben a száraz ülepedésre és a kémiai átalakulásra vonatkozó exponenciális tag értéke, a szabvány szerint: 1, kivéve, ha kéndioxidról van szó. Ez esetben, biztonsági szempontból, a kéndioxidra is egynek vettük.

A számítás bemenő paraméterei megegyeznek a maximális koncentrációnál megadott tagokkal (kivéve az x értékét)

A kibocsátott anyagok rövid átlagolási időtartamra (órás) vonatkozó felszín közeli koncentrációi a működési területtől 130 m-re (hatásterület határa):

<i>Légszennyező anyag</i>	<i><math>C_G (\mu\text{g}/\text{m}^3)</math></i>	<i>Határérték (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</i>
Kén-dioxid	3,0	250
Nitrogén-oxidok	3,7	100
Szén-monoxid	25,6	10000
Szilárd	4,9	50

A számítás eredményei alapján megállapítható, hogy egyik légszennyező komponens sem okoz majd határérték feletti légszennyezettséget.

A számítások szerint az építési területtől 130 m-re a szennyező anyagok koncentrációja a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, módosított 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerinti határértékek 10%-át sem érik el.

### **Hatásterület**

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14) bekezdése alapján *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A hatásterületet az „a) az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb” koncentráció alapján vizsgáljuk, tekintettel arra, hogy a terhelhetőségről nem rendelkezünk megfelelő adatokkal, a beavatkozási terület környezetében nincsen reprezentatív mérőpont az OLM hálózatban (<http://www.levegominoseg.hu/>), valamint a c) értékek jóval magasabbak.

Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>a) Határérték 10 %-a alapján</i>
kén-dioxid	25
nitrogén-dioxid	10
szén-monoxid	1000
szilár por PM <sub>10</sub>	5

A turbulens szóródási együtthatók:

<i>Távolság (m)</i>	<i>50</i>	<i>60</i>	<i>70</i>	<i>120</i>	<i>130</i>
$\delta_z$	9,5	11,0	12,5	19,2	20,4
$\delta_y$	13,1	15,2	17,2	26,7	28,5

A szennyező anyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációi:

	<i>Távolság (m)</i>				
<i>Szennyező anyag</i>	<i>50</i>	<i>60</i>	<i>70</i>	<i>120</i>	<i>130</i>
	<i>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</i>				
kén-dioxid	14,1	10,5	8,2	3,4	3,0
nitrogén-oxidok	17,1	12,8	9,9	4,2	3,7
szén-monoxid	119,8	89,3	69,6	29,2	25,6
szilárd anyag	22,8	17,0	13,3	5,6	4,9



az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációk (kén-dioxid  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nitrogén-oxidok  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , szén-monoxid  $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , szilárd por /PM<sub>10</sub>/  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

**A hatásterület:** gáznemű anyagok tekintetében **70 m.**

Az építés helyszínéhez legközelebbi védendő létesítmények/lakóházak 350 m-re helyezkednek el. A légszennyező anyagok kibocsátásaiból kialakuló

koncentrációk kedvezőtlen meteorológiai viszonyok mellett sem érzékelhetők a lakott területen.

#### 2.2.3.4. Az építőanyag szállítások hatása

Az építés során felhasználásra kerülő anyagok:

- Vízépítési terméskő: 200 m<sup>3</sup>
- Beton/vasbeton: 75 m<sup>3</sup>
- Fahíd korláttal: 1 db
- Acél szerkezeti elzáró elemek, zsilipszerkezetek

A földmunka során kikerülő (2 150 m<sup>3</sup>) földanyag a halátjáró környezetében saját ingatlanon kerül tereprendezés során felhasználásra.

Az építés során tehát, az építőanyagok beszállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. A tervezett gépjármű forgalom maximálisan 4 db tehergépkocsi/mixerkecsi naponta, az építési munkák során 8 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

Az építési területek megközelítése

A tervezett beavatkozások megközelítése a 7454 - Vasszentmihály-Felsőszőlőnk összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2020. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (*forrás: <https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>*) az alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat:

<i>Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2020 év</i>											
<i>személy gépkocsi</i>	<i>kisteher gépkocsi</i>	<i>autóbusz</i>		<i>tehergépkocsi</i>					<i>motor kerékpár</i>	<i>kerékpár</i>	<i>lassú jármű</i>
		<i>egykes</i>	<i>csuklós</i>	<i>közép nehéz</i>	<i>nehéz</i>	<i>pót- kocsis</i>	<i>nyerges</i>	<i>speciális</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>7454 Vasszentmihály-Felsőszőlőnk összekötő út (kód: 4785)</i>											
1925	370	21	6	18	9	4	3	2	60	188	63

A közlekedési emissziók nagyságát a közlekedési helyzet és a gépkocsik emissziós faktorai adják meg.

Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a gépjárművek száma,
- átlagos haladási sebessége,
- az elhaladó járművek fajtái,
- motor fajtája,
- a keverékképzés módja,
- a kipufogógáz tisztítása,
- az üzemanyag felhasználás mennyisége,
- az üzemanyag minősége,
- a gépjármű elhasználtsága

A fenti felsorolásból az utolsó hat tényező az emissziós faktorokban ( $e_i$ ) testesül.

Jármű kategória	Fajlagos emisszió (emissziós faktor) (mg/m <sup>3</sup> s×db)				
	CO	CH	NOx	SO <sub>2</sub>	korom
I. jármű kategória személygépkocsi	3,37	2,25	0,8	0,045	0,045
II. jármű kategória tehergépkocsi	4,353	0,820	1,133	0,207	0,493
III. jármű kategória autóbusz	29,325	4,867	24,300	2,725	0,450

Az **emisszió meghatározására** szolgáló összefüggés:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \frac{G_N \cdot q_{kN}}{3600},$$

ahol:

- k a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),
- $E_k$  a vizsgált szennyezőanyag emissziója az idő és úthossz egységére számítva [mg/s m], [g/km]
- N a jármű kategória jele,
- G a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség, (db/h),
- q az út, idő és járműegységre vonatkozó átlagos szennyező anyag kibocsátás (mg/m<sup>3</sup>s×db).
- nj a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

**Az emisszió-számítás eredményei a 7454 Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő útra:**

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	131,96	0,1235	0,0825	0,0293	0,0016	0,0016
II. jármű kategória	2,07	0,0025	0,0005	0,0007	0,0001	0,0003
III. jármű kategória	1,55	0,0126	0,0021	0,0105	0,0012	0,0002
összesen		0,1387	0,0850	0,0404	0,0029	0,0021

**Az emisszió-számítás eredményei a 7454 összekötő út szállítóautókkal megnövelt (+8 tehergépkocsi elhaladás) forgalomra.**

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	131,96	0,1235	0,0825	0,0293	0,0016	0,0016
tehergépkocsi	2,53	0,0031	0,0006	0,0008	0,0001	0,0003
autóbusz	1,55	0,0126	0,0021	0,0105	0,0012	0,0002
összesen		0,1392	0,0851	0,0406	0,0030	0,0022
változás/növekedés		0,0005	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001

**Szállítás során kialakult légszennyezettség**

A számított adatokból látható, hogy az építőipari szállítások miatti forgalom légszennyezettség növelő hatása minimális, nem befolyásolja az út melletti légszennyezettséget.

A többlet kibocsátási adatokból számított légszennyezés, amit a tehergépjármű forgalomművekedés okoz nem jelent érezhető változást a levegőminőségben.

A szállításnak nincs jellemző levegős határterülete

#### 2.2.4. Az üzemelés légszennyező hatásai

Az üzemelés során légszennyező anyag kibocsátással nem kell számolni.

A tervezett beruházás utáni üzemállapot során többlet gépjármű forgalommal nem kell számolni. A működés során tehát közúti forgalomváltozás, járulékos levegőterhelés-változás nem várható.

#### 2.2.5. Havarria

Légkört terhelő havaria nem prognosztizálható.

## 2.2.6. A felhagyás hatása

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani. A várható hatásokról elmondható, hogy a felhagyás befejezésével megszűnnek.

## 2.3. Zaj

### 2.3.1. A helyszín leírása

Az érintett beruházási terület Magyarlak település külterületén, a Rába folyó mentén helyezkedik el. Magyarlak Vas megye délnyugati részén fekszik, két kistáj, a Rába-völgy és az Őrség találkozásánál helyezkedik el, része az Őrségi Nemzeti Parknak.



Érintett helyrajzi számok: Magyarlak 024/1, 024/2, 023/3, 023/4, 023/5

A beruházás célja: A jelenleg nem működő hallépcső átépítésével biztosításra kerül a halak számára a hosszirányú átjárhatóság.

A beavatkozási területek megközelítése a 7454. Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

### 2.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet

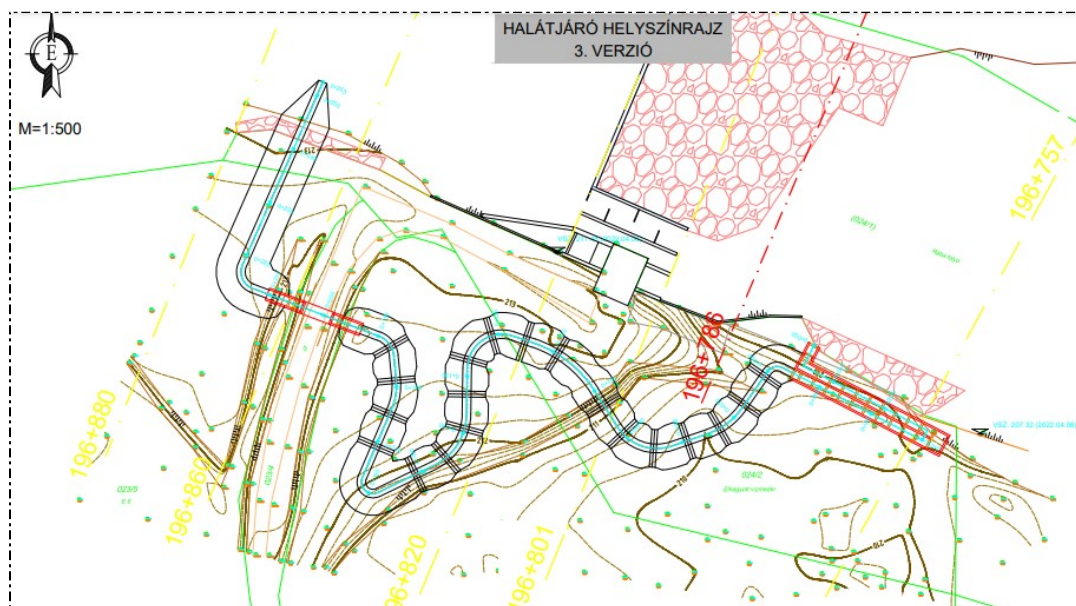
- A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007.(XII. 18.) KvVM rendelet
- A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet
- MSZ 13-111-85. Az üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és zajkibocsátási határértékének meghatározása c. szabvány
- MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban c. szabvány
- MSZ-13-183-1 A közlekedési zaj mérése: Közúti zaj szabvány
- ÚT 2-1.302 Útügyi műszaki előírás, Közlekedési zaj számítása

### 2.3.3. Az építés várható zajhatása

#### 2.3.3.1. Általános adatok

A halátjáró elemei:

- uszadékterelő
- rávezető csatorna
- vízkivételi réselt halátjáró
- felvízi ideiglenes elzárás
- átközlekedést biztosító vb. híd
- természetközeli medencés-kőküszöbös halátjáró
- pihenőtó
- alsó réselt halátjáró
- réselt halátjáróban 1 db pihenő medence
- alvízicsalívizhatást biztosító alsó átfolyású zsiliptábla
- alsó ideiglenes elzárás
- alvízi csatlakozó öböl





Magyarlak halátjáró megközelítése 7454 Vasszentmihály-Felsőszőlők összekötőútról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

Az építés során a **munkagépek** és **szállítójárművek** működéséből ered zajbocsátás. Építkezés csak a nappali időszakban zajlik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomnövekedés is csak a nappali időszakban várható.

Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkezhetnek.

### 2.3.3.2. A munkagépek hatása

#### *Határértékek*

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelt 2. számú melléklete alapján az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés határértékek zajtól védendő területeken táblázat 3. pontjának megfelelően a következők.

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

Sor-szám	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 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe és temetők, zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

\*Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

A 2. számú melléklet határértékei megítélési szintben kifejezett értékek, ahol a megítélési idő:

- a) nappal (6:00- 22:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra ,
- b) éjjel (22:00- 6:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos fél óra.

A beavatkozások, az elvégzett munkafolyamat időtartama nem több egy évnél, ezért zajvizsgálati szempontból az *1 hónap felett 1 évig* időtartamú építkezési idő határértékei vonatkoznak rá.

A beavatkozási helyszínhez legközelebbi védendő objektumok, lakóházak rendezési terv szerinti területi besorolása – Magyarlak Község Önkormányzat Képviselő-testületének 7/2018. (VI.29.) önkormányzati rendelete Magyarlak község helyi építési szabályzatáról – alapján *falusias lakóterület Lf*.

*Magyarlak szabályozási terv*



[https://or.njt.hu/download/3167/resources/EJR\\_4991552-Belterleti\\_szabalyozasi\\_terv.pdf](https://or.njt.hu/download/3167/resources/EJR_4991552-Belterleti_szabalyozasi_terv.pdf)

Az építési munkára vonatkozó zajterhelési határértékek a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerint – feltételezve, hogy az egyes építési fázisok 1 hónapot meghaladó, de 1 éven belüli időtartamot vesznek igénybe: (Az építés munkanapokon, nappal (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>)történik.)

lakóterület esetén: **nappal/éjjel 60/45dB(A)**

gazdasági terület esetén: **nappal/éjjel 70/55dB(A)**

Az építés munkanapokon, nappal (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>)történik.

### **Kibocsátások**

Az építkezés kapcsán fellépő zajkibocsátás időszakos jellegű, a vonatkozó jogszabályi előírások betartását az építkezés időtartamával összhangban biztosítani kell. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 12. § és 13. §-ban leírtaknak megfelelően kell eljárni, azaz

12.§ A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13.§ (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető.

Az építés során alkalmazott gépek, berendezések:

- földmunkagép, kotró/rakodó
- szállító jármű/ betonszállító mixer kocsi

A beavatkozások /építés során használatra tervezett munkagépek és szállítójárművek hangteljesítmény szint értékeit, tapasztalati információkból, hasonló gépekre, járművekre vonatkozó értékekből határoztuk meg.

<i>Munkagépek és szállítójárművek</i>	<i>Napi működési időtartam óra</i>	<i>Hangteljesítményszint <math>L_W</math> (dB)</i>	<i>Eredő zajkibocsátás dB</i>
Kotró/rakodó földmunkagép	6	100	98,89
Szállító jármű//beton mixer	2	90	

A munkagépek együttes hangteljesítményszintje a következő képlettel számolható:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 L_{Ai}}$$

$T$  megítélési idő (s)  
 $t_i$  a zajforrások üzemideje (s)

Ez alapján az építési területen működő gépek együttes hangteljesítményszintje.

$$L_W = 98,89 \text{ dB} = 99 \text{ dB}$$

A zajterhelés számítások elvégzéséhez az MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban című szabványt alkalmazzuk, a szabvány alapján az egyedi hangforrásoktól származó zajterhelést a következő összefüggés alapján határozzuk meg.

$$L_t = L_W + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_a - K_e$$

$L_w$	a gyártó által megadott hangteljesítményszint
$K_{ir}$	irányítási index
$K_\Omega$	irányítási tényező
$K_d$	távolságtól függő tényező
$K_L$	levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés
$K_m$	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása
$K_n$	növényzet csillapító hatása
$K_a$	beépítettség csillapító hatása
$K_e$	árnyékolás

A védendő területen jelentkező zajhatás számításának elvégzése során az alábbi korrekciókat vesszük figyelembe:

$+K_\Omega = 3$	tükröző felület előtt
$-K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$	$s_t$ - az észlelési távolság $s_0$ - vonatkozási távolság (1 m)

A beavatkozási terület környezetében külterületi ingatlanok helyezkednek el, Magyarlak település déli irányban, mintegy 350 m-re található.

A legközelebbi lévő védendő létesítmények címe, funkciója, helyrajzi száma, távolsága:

Megítélési pont	Védendő objektum		Funkció	Rendezési terv	távolság m
	cím	hatsz.			
M1	Kossuth L. u173.	34/4	lakóház	Lf	350
M2	Kossuth L. u 171.	35	lakóház	Lf	350

Zajterhelési szintet az építés helyszínéhez legközelebbi védendő létesítmények/lakóházak homlokzatánál kell meghatározni.

A legközelebbi védendő létesítményeknél kialakuló hangteljesítményszint.

Megítélési Pont	$L_w$ (dB)	$s_t$ (m)	$K_{ir}$ (dB)	$K_\Omega$ (dB)	$K_d$ (dB)	$K_L$ (dB)	$K_m$ (dB)	$K_n$ (dB)	$K_e$ (dB)	$L_t$ (dB)
M1	99	350	0	+3	-62	0	0	0	0	40
M2	99	350	0	+3	-62	0	0	0	0	40

A számítások során - a biztonság javára - korrekcióként csupán a távolságtól függő korrekciót alkalmaztuk, a talaj és meteorológiai viszonyok, a levegő elnyelése által okozott, továbbá a növényzet és a beépítettség csillapító hatását nem vettük számításba.

A zajszint a legközelebbi védendő lakóházaknál az M1, M2 megítélési pontokon.

<i>Megítélési pont</i>	<i>L<sub>t</sub> (dB)</i>	<i>L<sub>TH</sub> nappal (dB)</i>
M1	<b>40</b>	<b>60</b>
M2	<b>40</b>	<b>60</b>

A számítások alapján megállapítható, hogy az építési fázisban a védendő objektumoknál a munkálatokból eredő zajkibocsátás, a zajterhelési határértéknek megfelel.

Az építési tevékenység befejezése a zajkibocsátás, egyben a létesítmény környezetében található területek zajterhelésének megszűnését jelenti. Ezt követően az alapállapatra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

### 2.3.3.3. Az építőanyag szállítások hatása

#### *Határértékek*

A közlekedésből származó zajszint határértékeit a 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza.

*A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken*

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L <sub>TH</sub> ) az L <sub>AM,kö</sub> megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól; a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól; vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától; repülőtértől, illetve nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól, főutaktól; a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól; autóbusz-pályaudvartól; vasúti fővonaltól és pályaudvarától; repülőtértől, illetve nem nyilvános fel- és leszállóhelytől származó zajra	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50

2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei és temetők	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), egyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

\* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete 2. számú melléklete szerint a "Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület" területi kategóriában megengedett nappali határérték ( $L_{TH}$ )

**nappal (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>)                      60 dB**

Az építés során az építőanyagok beszállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. A tervezett gépjármű forgalom maximálisan 4 db szállítójármű naponta, az építési munkák során 8 db elhaladással számoltunk.

### ***Kibocsátások***

Az építés során az építőanyagok (terméskő, beton stb.) beszállítása von maga után tehergépjármű forgalmat. A tervezett gépjármű forgalom maximálisan 4 db tehergépkocsi naponta, az építési munkák során 8 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk.

A közúti közlekedés által okozott zajterhelés alapvetően a járműforgalom nagyságától, összetételétől, azok haladási sebességétől, és a környezet beépítettségétől függ.

A kialakuló zajterhelés nagyságát befolyásolja az útpálya kialakítása, az útburkolat minősége, az út emelkedése, és a zaj terjedésére hatással levő egyéb körülmények. A védett területeket érő, a közúti közlekedésből eredő terhelések nagysága, a zajkibocsátás mértéke számítással igen jól meghatározható.

A szállításokból eredő közúti közlekedés zajkibocsátásának számítása a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete, illetve az ÚT 2-1.302 Útügyi Műszaki előírások alapján megállapított járműkategóriák, és számítási módszer szerint történt.

*Akusztikai járműkategóriák meghatározása*

<i>Jelölés K</i>	<i>Járműkategória megnevezése ÚT 2-1.109</i>	<i>Akusztikai járműkategória</i>
1	Személy- és kisteher-gépkocsi	I
2	Szóló autóbusz	II
3	Csuklós autóbusz	III
4	Könnyűtehergépkocsi	II
5	Szóló nehéz tehergépkocsi	III
6	Tehergépkocsiszerelvény	III
7	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II

*Megközelítési utak:* A beavatkozási területek megközelítés a 7454. Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő útról leágazó Petőfi S. úton, majd a 023/4 hrsz. alatti földúton lehetséges.

A számításokat azon szállításra igénybevett azon útszakaszokra végezzük el, amely mentén lakóházak helyezkednek el.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2020. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (*forrás:*<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>) az alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat:

<i>Átlagos napi forgalom jármű kategóriánként (j/nap) 2020 év</i>											
<i>személy gépkocsi</i>	<i>kisteher gépkocsi</i>	<i>autóbusz</i>		<i>tehergépkocsi</i>					<i>motor kerékpár</i>	<i>kerékpár</i>	<i>lassú jármű</i>
		<i>egyed.</i>	<i>csuklós</i>	<i>közép nehéz</i>	<i>nehéz</i>	<i>pót- kocsi</i>	<i>nyerges</i>	<i>speciális</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>7454 Vasszentmihály-Felsőszölnök összekötő út(kód: 4785)</i>											
1925	370	21	6	18	9	4	3	2	60	188	63

A számításokat azon szállításra igénybevett azon útszakaszokra végezzük el, amely mentén lakóházak helyezkednek el.

*Jellemzők:*

- a Rendelet 1. sz melléklet 1.16. pontja alapján, a legnagyobb és legkisebb járműsebesség számtani átlaga: 50 km/h (megengedett sebesség belterületen)
- az útburkolat érdességétől függő korrekció: a megközelítésére szolgáló útszakasz aszfalt burkolatú, B akusztikai érdességi kategória, értéke (K): 0,29

– Rendelet 2. számú melléklet, 4.3. pontja alapján képzett forgalmi adatok:

Napközbeni óraforgalom:  $Q_{in}$  I.  $Q_{1,napköz} = 0,78 \cdot \dot{A}NF_I / 12$   
 II.  $Q_{2,napköz} = 0,77 \cdot \dot{A}NF_{II} / 12$   
 III.  $Q_{3,napköz} = 0,773 \cdot \dot{A}NF_{II} / 12$

Esti óraforgalom:  $Q_{in}$  I.  $Q_{1,este} = 0,15 \cdot \dot{A}NF_I / 4$   
 II.  $Q_{2,este} = 0,148 \cdot \dot{A}NF_{II}$   
 III.  $Q_{3,este} = 0,145 \cdot \dot{A}NF_{II} / 4$

Éjjeli óraforgalom:  $Q_{in}$  I.  $Q_{1,éjjel} = 0,070 \cdot \dot{A}NF_I / 8$   
 II.  $Q_{2,éjjel} = 0,075 \cdot \dot{A}NF_{II} / 8$   
 III.  $Q_{3,éjjel} = 0,082 \cdot \dot{A}NF_{III} / 8$

A kivitelezési szállítási tevékenység által vonzott szállítási forgalom zajsztint növelő hatását a nappali időszakban vizsgáljuk, mivel az építési tevékenység és a kapcsolódó szállítások a nappal (06<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>) történnek.

#### 7454 Vasszentmihály-Felsőszőlőnköszekötő út

Járműkategória	I	II	III	III + építés
Jármű/nap	2295	99	24	32
Napközbeni óraforgalom ( $Q_{n,napköz}$ )	149,18	6,41	1,55	2,06
Esti óraforgalom ( $Q_{n,este}$ )	86,06	3,66	0,87	1,16
$K_{t,napköz}$ $K_{t,este}$	73,1	78,0	81,8	81,8
$K_{D,napköz}$ $K_{D,este}$	-11,6 -13,9	-25,2 -27,7	-31,4 -33,9	-30,1 -32,6
Gépjárművek sebessége (km/h)	50	50	50	50
$LA_{eq,napköz}(7,5) = K_t + K_d$ (dB)	61,6	52,8	50,4	51,7
$LA_{eq,este}(7,5) = K_t + K_d$ (dB)	59,2	50,3	47,9	49,2
<b>LA eq (7,5) dB</b>	<b>64,4dB</b>			<b>64,4</b>

Jelenlegi zajsztint:  $LA_{eq}(7,5) = 64,4$  dB

Építési szállítási forgalommal növelt:  $LA_{eq}(7,5) = 64,4$  dB

Az építés során tehát a szállítási tevékenység nem okoz zajterhelés változást.

A számítási adatokból látható, hogy a megnövelt építéshez kapcsolódó szállítás zajhatása nem befolyásolja a 7454 számú összekötő út zajterhelését.



A szállítási útvonalak forgalma mellett az átmenetileg jelentkező forgalomnövekedés a területre nem jelent káros mértékű zajszint-növekedést, visszafordíthatatlan változást.

#### 2.3.3.4. Az építés zaj hatásterülete

##### A munkagépek hatásterülete

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (3) bekezdését figyelembe véve, a zajforrás vélelmezett hatásterülete, a környezeti zajforrást magába foglaló telekingatlan és annak határától számított 100 m távolságon belüli terület

A 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § alapján, a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- d) 10 dB -el kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB -el alacsonyabb, mint a határérték
- e) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB
- f) egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.
- g) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- h) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A háttérterhelés meghatározásánál hasonló beépítettségi területeken jellemző zaj állapotokból indulunk ki, nappali időszakban a háttérterhelést 40 dB (éjjeli időszakban munkavégzés nem történik) alattinak ítéljük meg.  $L_w = 98,89 \text{ dB}$

A zajvédelmi hatásterület meghatározása a különböző területi besorolású területek irányába.

A terület funkciója	Zajterhelési határérték (dB)	Háttérterhelés (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)	Hatásterület nagysága az építési területhez viszonyítva (m)
Lf (falusias lakóterület)	60	<40	50	75
zajtól nem védendő környezetben	-	-	55	44

A zajvédelmi szempontú hatásterület nagysága:

- a védendő lakóházak irányában 75 m
- zajtól nem védendő környezetben 44 m

A **szállítás** hatásterülete

A szállításból eredő közlekedési zajszint kiszámításakor hatásterületet nem határoztunk meg, mivel ezt – a 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet 7.§ (1) bekezdése alapján – csak akkor kell elvégezni, ha a számítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 decibel mértékű járulékos zajterhelés változást okoz.

Az építés során a szállítási tevékenység nem okoz zajterhelés változást

#### **2.3.4. Az üzemelés/működése miatt várható zajhatások**

A beruházást követően a létesítmények üzemelése során fenntartási munkákra számíthatunk.

A projekt keretében megvalósuló létesítmények üzemeltetése, fenntartása a Vízügyi Igazgatóság feladatkörébe fog tartozni. A karbantartásáról (kaszálás, karbantartás stb.) a Vízügyi Igazgatóság gondoskodik.

A létesítmény üzemeltetése nem jár jelentős zajkibocsátással.

A tervezett beruházás utáni üzemállapot során többlet gépjármű forgalommal nem kell számolni. A működés során tehát közúti forgalomváltozás, járulékos zajterhelés-változás nem várható.

#### **2.3.5. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hatások**

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani, a munkagépek és szállítójárművek működéséből ered zajbocsátás.

#### **2.3.6. Havarria**

A technológiai fegyelem betartása esetén nem prognosztizálható havaria, zaj és rezgésprobléma nem valószínűsíthető.

#### **2.4. Hulladékok**

A 2012. évi CLXXXV. törvényben megfogalmazottak szerint az érvényesítendő főbb hulladékgazdálkodási alapelvek a következők:

- *a hulladékképződés megelőzésének elve:* el kell érni, hogy a keletkező hulladék mennyisége és veszélyessége a lehető legkisebb legyen. Építés során hulladék nem keletkezik, az üzemelési szakaszban keletkező hulladékok kezelését olyan technológiával kell végezni, amely a környezet lehető legkisebb igénybevételével, terhelésével jár.

- *közelség elve*: Biztosítani kell, hogy a hulladék kezelését a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben végezzék el
- *szennyező fizet elve*: a hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért
- *a biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve*: elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza

A fenti alapelvek a tervezett tevékenység során érvényesítésre kerülnek.

Az alapelvek figyelembevételével a **hulladékképződés megelőzése** érdekében a következő intézkedéseket kell tenni:

- Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.
- A hulladékképződés megelőzése, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni:
  - a) az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását;
  - b) az anyag termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását;
  - c) a legkisebb tömegű és térfogatú hulladékot, továbbá a kevesebb szennyező anyagot, illetve kisebb környezetterhelést eredményező termékek előállítását;
  - d) a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.
- A hulladékképződés megelőzése érdekében törekedni kell arra, hogy a már használt, de eredeti céljára ismételten felhasználható termék felhasználásra kerüljön.

A hulladékkezelés során teljesíteni kell a vonatkozó jogszabályi követelményeket.

Ezek többek között:

- A keletkező hulladékok gyűjtésének és ideiglenes tárolásának jogszabályi követelményei
- Hulladékok előkezelésére/hasznosítására vonatkozó jogszabályi követelmények

- A hulladékstátusz megszüntetésére vonatkozó jogszabályi követelmények
- Hulladékok hasznosítási/ártalmatlanítási céllal történő elszállítására vonatkozó jogszabályok

A hulladékgazdálkodási előírások alapján a technológiából származó **környezetterhelések kockázatát** a minimálisra kell csökkenteni. Ennek érdekében előnyben kell részesíteni: az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását, az anyag termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását, a legkisebb tömegű és térfogatú hulladékot, továbbá a kevesebb szennyező anyagot, illetve kisebb környezetterhelést eredményező termékek előállítását, valamint a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.

A tevékenység végzése során **képződő hulladék elhelyezésénél** figyelembe kell venni a közelség elvét. Biztosítani kell, hogy a hulladék kezelését a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben végezzék el

**Az üzemelés fázisában** keletkező hulladékok megegyeznek a vízerőmű üzemeltetése során keletkezett hulladékokkal, ezért ezeket azzal együtt kell kezelni. Ezek egyrészt az üzemeltetési, fenntartási munkálatok, másrészt pedig a zöldfelület gondozása, gyomirtási feladatok során keletkeznek. A zöldfelület gondozása során keletkezett hulladékok hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 02 01 – kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladékok.

Ezeket a hulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik.

A technológiai, termelési jellegű tevékenységekből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőkben, a technológiákhoz legközelebbi helyszíneken történik, a keletkező hulladékok fizikai és kémiai összetételének ellenálló edényzetben.

## 2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálata

### 2.5.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése

A tervezési terület a Nyugat-Magyarországi Peremvidék tájban, ezen belül a Rába-völgy kistájban helyezkedik el.

Növényföldrajzilag a Nyugat-Dunántúl flóraidékének (*PRAENORICUM*) Vasi-dombvidék és Őrség (*Castriferreicum*) flórajáráshoz tartozik.

Állatföldrajzi besorolás szerint az Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet Kisalföld (*Arrabonicum*) faunajáráshoz tartozik.

A Rába-völgy vegetációja sokáig őrizte természetes arculatát, de az 1800-as években kezdődött folyószabályozással a Sárvár feletti szakasz természetes élőhelyei a hullámtérre szorultak vissza. Az erdők jelentős részét kaszálórétökké és legelőkké alakították át, majd később helyükön szántóföldi gazdálkodást folytattak. A növekvő szántóterületek ellenére még napjainkra is jelentős mocsárrétek és kaszálórétek maradtak fenn. A területre jellemzőek a holtágak, melyek néhol jó természetességű hínár- és mocsári vegetációnak adnak otthont.

A kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű természetes gyepek léte sem valószínű. A Rába partjai mentén fűz-nyár ligetek, a folyótól távolabb tölgy-kőris-szil ligetek, míg a folyó zátonyain bokorfüzesek a jellemző természetes élőhelyek. A holtágak és a befolyó kisvizek környezetében égerligetek alakultak ki. Az aktuális erdei vegetációban jelen vannak a kocsányostölgy, az akác és a nemesnyár ültetvényszerű állományai, melyek a gátakkal védett hullámtéren nagy kiterjedést érnek el.

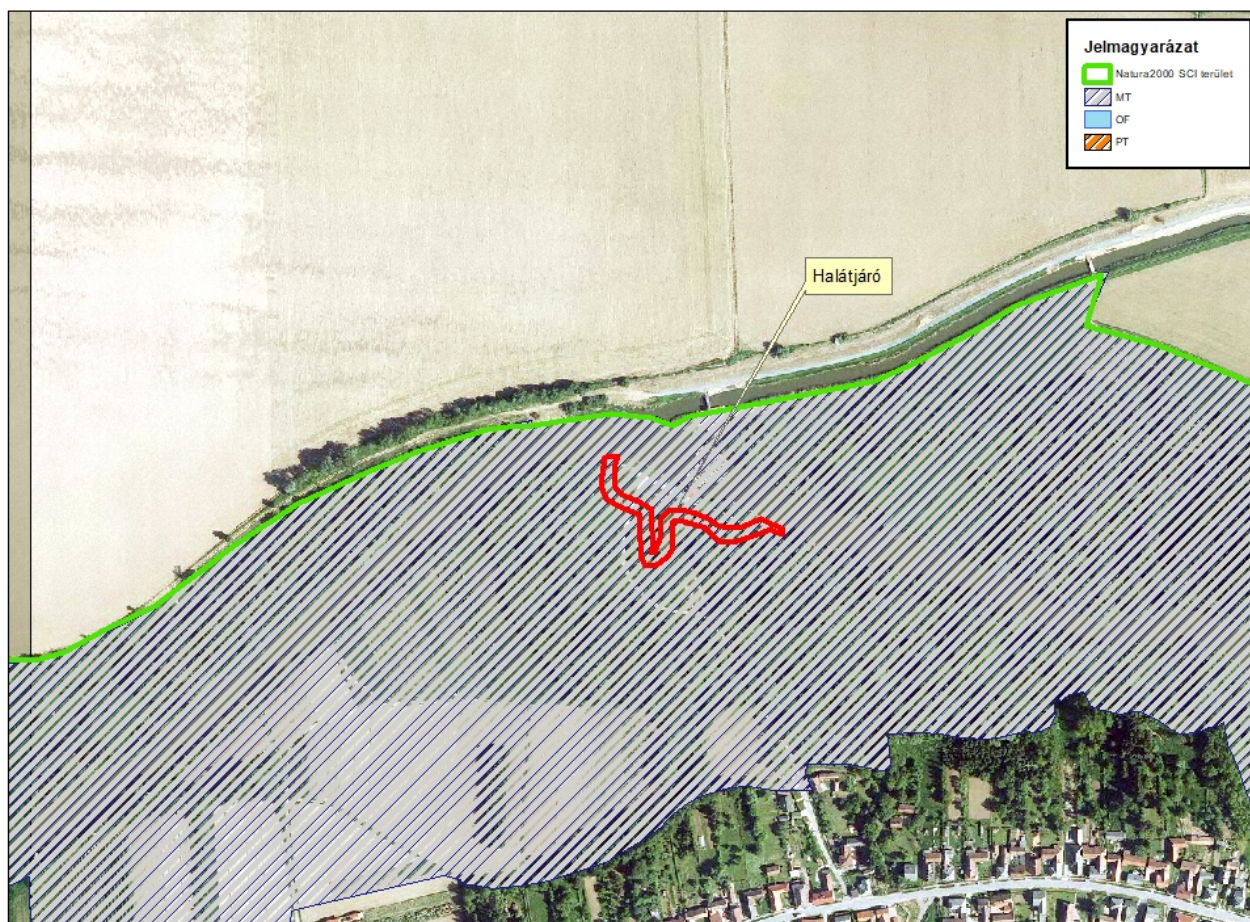
A Rába közelében lévő ártéri erdőkben a ligeterdei fajok dominálnak (*Leucojum vernum*, *Galanthus nivalis*, *Anemone ranunculoides*), de a folyó mentén dealpin fajok is leereszkednek (*Alnus incana*, *Peltaria alliacea*, *Equisetum hyemale*). A kaszálórétek kiemelt növénytaxonómiai értékei a *Fritillaria meleagris*, az *Iris sibirica* és a *Gentiana pneumonanthe*.

A Rába folyó partja jelentősen terhelt invazív növényfajokkal, melyek ellen nagyon nehéz védekezni. Az ártéri rétek felszántása nem csak az ott élő növény- és állatfajok kipusztulását vonta maga után, hanem a műtrágyák bemosódásával a folyó szennyezését is. Jelentős veszélyforrás a keményfás ligeterdők átalakítása kultúrültetvényekké.

Összegzés: A kistáj növényzete jelentős mértékben átalakított, az aktuális erdei vegetációban jelen vannak az akác- és nemesnyár-ültetvények. A sík területek erdeit, rétjeit és a mocsaras területeket a szántóföldi művelés érdekében nagyrészt már régen kiirtották, lecsapolták és felszántották. Az állattartás visszaszorulása miatt a rétterületek nagy részén napjainkra szűnt meg a gyepgazdálkodás, a rétek helyén nagy kiterjedésű aranyvessző-állományokat és faültetvényeket találunk.

### 2.5.2. A tervezési terület természetvédelmi besorolása

A tervezési terület része az Őrségi Nemzeti Parknak, az Őrség Natura 2000 területnek és a Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületének.



1. ábra: A tervezési terület (piros vonal) természetvédelmi érintettsége

### 2.5.3. Élőhelyek

A tervezési terület környezetének jellemző élőhelytípusai:

#### OF (Magaskórós ruderalis gyomnövényzet)

A Rába jobb partján, ártéri termőhelyeken szegélyszerűen kialakuló, 1,5-2,5 m magas, kétszikű fajok uralta magaskórós élőhely. Bolygatatlan körülmények között az *Aegopodium podagraria*, *Tanacetum vulgare*, *Lythrum salicaria*, *Pastinaca sativa*, *Epilobium hirsutum* stb. alkotja. Az erőmű építésével érintett területen alakult ki az élőhely, a rendszeres bolygatás után. Napjainkban fehér fűz (*Salix alba*) és zöld juhar (*Acern negundo*) fafajokkal erőteljesen erdősül. A bolygatáskedvelő ártéri ruderalis fajok (*Persicaria lapathifolia*, *Saponaria officinalis*, *Chenopodium album*, *Cheneopodium ficifolium*, *Carex hirta*, *Artemisia vulgaris*, *tanacetum vulgare*) mellett az özönnövények (*Solidago gigantea*, *Reynoutria x bohemica*) jelentős borításban vannak az élőhelyen. A Rába parton már megjelennek az ártéri ruderalis elemek is, néhány mocsári növényvel (*Rorippa sylvestris*, *Leersia oryzoides*, *Alopecurus aequalis*, *Phalaris arundinacea*), de jelentős kiterjedést nem érnek el. Az élőhely Németh-Seregélyes természetessége: 1



### OD (Lágyszárú özönfajok állományai)

A tervezési terület korábban erősen bolygatott élőhelyeit és a felhagyott kaszálóréteket az özönnövények uralják. leggyakoribb faj a *Solidago gigantea*, de jelentős borításban van jelen az *Impatiens glandulifera*, *Aster lanceolatus*, *Reynoutria x bohemica*. A hibrid japánkeserűfű főleg a meder közelében alkot összefüggő foltokat, de a folyó környezetéhez köthető a bíbor nebáncsvirág és a lándzsás őszirozsa is. A medertől távolabb leginkább a magas aranyvessző fordul elő. A nagy kiterjedésű aranyvesszős foltokban a mocsárrétek egyes erős kompetitor fajai (*Deschampsia caespitosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Alopecurus pennis*) túlélhetnek. Az itteni aranyvesszős magaskórósok rekettyefűzzel és fehér fűzzel erdősülnek. Az élőhely Németh-Seregélyes természetessége:



1. kép: A hallépcső ruderalis magaskórósok által borított területen fog megvalósulni.

### J4 (Fűzligetek)

A Rába folyó hullámterének mélyebben fekvő részein alakultak ki fűzligetek. A Rába itteni - nagyrészt szabályozatlan - szakaszát és a feltöltődött holtágak medrét zöld folyosóként kísérik végig a fehér fűz ligetek. A fás növényzet bokorfüzekkel, ártéri gyomnövényzettel mozaikosan jelenik meg. Talajuk vízzel időszakosan elárasztott, tápanyagban gazdagabb humuszos öntéstalaj. Koronaszintjét a *Salix alba*, *S. fragilis* alkotja, cserjeszintjében *Rubus caesius* és néhány *Acer negundo*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, található, a gyepszintet elsősorban mocsári növények, puhafaligeti és nitrofil



elemek alkotják. Megjelenik benne kisebb csoportban az *Iris pseudacorus*, a *Phalaris arundinacea*, *Polygonum hydropiper*, helyenként dominánsan az *Urtica dioica*. Az adventív (inváziós) fajok ezeket az élőhelyeket is nagymértékben veszélyeztetik, mert erősen fertőzöttek özönnövényekkel (*Aster lanceolatus*, *Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago gigantea*), ez annak is köszönhető, hogy a környék élőhelyei másodlagosak, zavartak és rossz természetességűek. Az élőhely Németh-Seregélyes természetessége:



#### 2.5.4. Makrogerinctelen fauna

A heterogén összetételű és szerkezetű abiotikus habitat-struktúrának és az azzal mozaikoló biotikus élőhelytípusoknak köszönhetően a Rába hazai szakaszán igen diverz makrogerinctelen fauna jellemző. Ez annak ellenére is igaz, hogy bizonyos szakaszokon erősen módosított hidromorfológiai állapot jellemzi a folyót, illetve a főleg Ausztriából érkező, ipari eredetű szennyezések, továbbá számos pontszerű és diffúz szennyezés is hatással volt az élővilágra a korábbi években. Az eddigi, sok évre visszamenő vizsgálatok eredményeként több mint 200 makrogerinctelen taxon jelenléte bizonyította a Rábából. A felsőbb szakaszok mentén elhelyezkedő szelvények jóval diverzebb élőlényközösségnek adnak otthont, mint a lentebbi, torkolathoz közeli szakaszok. A makrogerinctelen közösséget alkotó fajok között számos, természetvédelmi szempontból jelentős értéket képviselő faj állományai élnek a vízfolyásban (*Aquarius najas*, *Astacus leptodactylus*, *Borysthena naticina*, *Ephoron virgo*, *Macronychus*



*quadrituberculatus*, *Calopteryx virgo*, *Gomphus flavipes*, *Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Theodoxus danubialis*, *Theodoxus transversalis*), és ezek mellé még ritka, szórványos előfordulású, szűk ökológiai valenciájú makrogerinctelen szervezetek (*Orectochilus villosus*, *Pomatinus substriatus*, *Centroptilum pulchrum*, *Heptagenia coerulans*, *Isonychia ignota*, *Perlodes dispar*, *Rhithrogena beskidensis*, *Cheumatopsyche lepida*) is társulnak. Faunisztikai, illetve természetvédelmi szempontból kiemelendő a hazánkban ritka, Európa számos országában Vörös Könyves *Ametropus fragilis*, *Brachycercus minutus*, *Ephemerella notata*, *Ephoron virgo*, *Neoephemera maxima* fajok előfordulása.

A fajkészletben a felsőbb szakasz jellegű élőhelyekhez, élénkebb áramlási viszonyok és a nagyobb szemcsefrakciójú mederanyaghoz alkalmazkodott fajok is előfordulnak (*Aphelocheirus aestivalis*, *B. fuscatus*, *Brachycentrus subnubilus*, *Caspiobdella fadejewi*, *Cheumatopsyche lepida*, *Ephemerella ignita*, *Gomphus vulgatissimus*, *Hydropsyche modesta*, *H. contubernalis*, *H. pellucidula/incognita*, *Heptagenia flava*, *H. longicauda*, *H. sulphurea*, *Isogenus nubecula*., *Macronychus quadrituberculatus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orectochilus villosus*, *Pomatinus substriatus*, *Potamanthus luteus*, *Psychomyia pusilla*, *Rhithrogena beskidensis*).

A magasabban térszíneken fekvő, kisebb vízfolyások (patakok) karakterfajainak számító szervezetek (*Ancylus fluviatilis*, *Calopteryx virgo*, *Ecdyonurus* sp., *Gammarus fossarum*, *Hydropsyche bulbifera*, *Paraleptophlebia submarginata*, *Platambus maculatus*, *Rhithrogena* sp.) állományinak megtelepedése számos szelvényben jellemző a felsőbb szakaszok mentén.

A víztesttípusra speciálisan jellemző karakterfajokon kívül kimutatott fajok egy része (*Procladius bifidus*, *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Hydropsyche ornatula*, *Mystacides azureus*) folyóvízi víztesttípusokban általánosan, illetve szélesebb körben elterjedt vízi szervezetek, és előfordulásuk különböző áramlási terek következtében kialakuló változatos élőhelytípusok meglétének tudható be.

A Rába hazai szakaszának nagy részén jellemzőek az áramlásmentes, vagy nagyon lassú áramlású mederrészleteken felhalmozódott iszap alkotta élőhelyfoltok, amelyekben az őshonos kagylófajaink közül számos faj populációi telepedtek meg (pl.: *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnea*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Unio pictorum*, *Unio tumidus*). Ezek mellett, főleg az apróbb kagylófajok (pl.: *Pisidium amnicum*, *P. casertanum*, *P. henslowianum*, *Sphaerium corneum*, *S. rivicola*, *S. solidum*) populációinak megtelepedése, illetve idegenhonos inváziós fajok (pl.: *Corbicula fluminea*, *Dreissena polymorpha*, *Sinanodonta woodiana*) térnyerése jellemző.

A bogárfauna viszonylag gazdag, és főleg a folyóvízi, oxigéndús vizeket preferáló taxonok populációi jellemzőek (pl.: *Limnius muelleri*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Platambus maculatus*, *Potamophilus acuminatus*), amelyek kiválóan alkalmazkodtak a gyorsabb áramlási viszonyokhoz. Természetesen itt is találkozhatunk olyan taxonok egyedeivel, amelyek hazánk vizeiben széleskörűen

elterjedtek és gyakori előfordulásúak (pl.: *Cybister lateralimarginalis*, *Halipilus flavicollis*).

A Rába hazai szakaszának legnépesebb vizsgált taxoncsoportját a kérészek alkotják, ami elsősorban a felsőbb szakaszoknak a csoport szempontjából kedvező hidrológiai és hidromorfológiai sajátosságainak tulajdonítható. A gyorsabb áramlású, szerves törmeléktől szinte teljesen mentes szelvények faunája ugyanolyan gazdag (pl.: *Ametropus fragilis*, *Ephemerella mucronata*, *Ephoron virgo*), mint a lassabb áramlású mederrészletek faunája (pl.: *Neoephemera maxima*, *Potamanthus luteus*). Számos, magas indikátorértékű faj (pl.: *Baetis niger*, *Baetis vardarensis*, *Rhithrogena beskidensis*) előfordulása is bizonyított. Természetesen ebben a csoportban is előfordulnak olyan szervezetek (pl.: *Baetis buceratus*, *Cloeon dipterum*), amelyek a lassan áramló vízfolyásaink szerveszermelékben gazdag szakaszain vannak jelen jelentős mennyiségben.

Az álkérészek között egyértelműen a gyorsabb áramlási viszonyokhoz és a durvább szemcsefrakciójú üledék dominanciájához alkalmazkodott taxonok (pl.: *Isoperla*, *Leuctra*, *Perlodes*) túlsúlya jellemző.

A csigafaunát alkotó taxonok között a jellemzően folyóvízi taxonok (pl.: *Ancylus fluviatilis*, *Theodoxus fluviatilis*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Viviparus acerosus*) mellett jelen vannak a lassú áramlású vízfolyások, illetve állóvizek fajtái (pl.: *Anisus spirorbis*, *Bathyomphalus contortus*, *Ferrissia clessiniana*, *Lymnaea stagnalis*, *Physella acuta*), mely utóbbiak leginkább a duzzasztások felvízi szakaszán megtelepedett mocsári növényzet és hínárállomány között találnak ideális környezeti feltételeket. Említésre méltó a *Theodoxus transversalis* előfordulása, melynek a folyó Körmend–Sárvár szakaszán élnek erős populációi, míg a *Theodoxus danubialis* populációi a torkolathoz közeli szelvényekben találhatók meg.

A poloskafauna kevésbé diverz képet mutat, mint a fentebb tárgyalt taxonok, de a jó indikációs értékű *Aphelocheirus aestivalis* több keresztszelvényben is megtalálható. Emellett inkább gyakori elterjedésű poloskafajok jellemzik a Rába hazai szakaszát.

A piócafauna hasonlóan szegényes képet mutat, a gyakori fajokon kívül (pl.: *Erpobdella octoculata*, *Glossiphonia complanata*, *Helobdella stagnalis*, *Hemiclepsis marginata*) halpiócák (*Caspiobdella fadejewi*, *Piscicola geometra*), illetve a Magyarországon 2018-ban kimutatott *Barbronia weberi* jellemzi a faunát.

A magasabbrendű rákfaunában említésre méltó az *Astacus leptodactylus* előfordulása Győr térségéből. Ugyanakkor a jelzórák (*Pacifastacus leniusculus*) jóval nagyobb – és sajnos növekvő – elterjedéssel bír, ami nagy mértékben, negatív irányban befolyásolja hazai tizlábú rák fajok állományainak helyzetét. Az áramlásmentes holtterek gazdag szerveszermelék rétegében a gyakori víziászka fajunk az *Asellus aquaticus* egyedeinek, illetve a többnyire állóvizeket benépesítő *Niphargus mediodanubialis* és *Synurella ambulans* populációinak előfordulása bizonyított.

A szitakötőfauna szintén kevés fajt vonultat fel, de annál több természetvédelmi szempontból értékes faj képviseli. Ilyenek például a durvább szemcsefrakciójú

üledék (pl. akal) jelenlétéhez kötött *Onychogomphus forcipatus* és *Ophiogomphus cecilia*, vagy a finomabb üledék dominanciájával jellemezhető élőhelyfoltokat preferáló *Gomphus flavipes*.

A kérészekhez hasonlóan diverz tegzesfauna jellemzi a Rába hazai hosszszelvényét. A durvább szemcsefrakciójú üledékhez alkalmazkodott, az üledékszemcséket lakócső építésére használó fajokon (pl.: *Goera pilosa*, *Halesus digitatus*, *Potamophylax rotundipennis*) kívül a növényi törmelékot hasznosító (pl.: *Adicella reducta*, *Brachycentrus subnubilus*, *Triaenodes bicolor*) és házatlan, szövőtegzeseket (pl.: *Hydropsyche contubernalis*, *H. incognita*, *H. modesta*, *H. ornatula*) is szép számmal találunk a fajkészletben.

A vizsgált tevékenységgel érintett folyószakasz kiemelkedő természeti értékét jelentik a ritka álkérész-fajok (*Agnetina elegantula*, *Besdolus ventralis*), és ritka kérész-fajok (*Ametropus fragilis*, *Ephemerella mesoleuca*, *Isonychia ignota*, *Neophemera maxima*, *Oligoneuriella keffermuelleri*) stabil állományainak jelenléte. Erős állományokkal van jelen a szakaszon a közösségi jelentőségű zöld folyami-szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*), illetve tompa folyamkagyló (*Unio crassus*).

## 2.5.5. Halfauna

A halfauna alapján a Rába folyón fellelhető élőhelytípusokat három, a főbb jellemzők alapján jól elkülöníthető csoportba sorolhatjuk be. A folyó jelentős részén a mederanyag összetételében a durvább szemcsefrakciójú akal (2–20 mm) és a microlithal (2–6 cm) dominanciája jellemző. A durvább és finomabb mederanyag frakciók egymáshoz viszonyított aránya azonban jelentősen különbözik a duzzasztások felvízi és alvízi szakaszán. A duzzasztott szakaszok a mederanyag összetételén kívül az áramlási viszonyokban is jelentősen eltérnek a duzzasztás hatásai által nem érintett szakaszoktól. Ez a különbség a halfauna összetételére is jelentős hatással van, amely meg is húzza az első két csoport határát.

Az első csoportba a folyó Nicki Műgát fölötti szakaszán található, duzzasztással nem érintett mederrészletein elhelyezkedő élőhelytípusok sorolhatók. A folyó természetes eséséből adódóan durvább mederanyaggal jellemezhető, nagy áramlási sebességű szakaszok a Rába felsőbb szakaszának természetközeli állapotára eredetileg jellemző halfaunának ad otthont. A sodorvonal reofil halfajai közül jelentős egyedszámban fordul elő a szinttáj legjellemzőbb halfaja, a márna (*Barbus barbus*), a kövek felszínén kialakuló élőbevonat legelésére specializálódott paduc (*Chondrostoma nasus*) és a gyors áramlású részekre jellemző sujtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*). A fenékrégió gyorsan áramló szakaszain találjuk a német bucó (*Zingel streber*) jelentős állományait. A meder mérsékeltébb, azonban még mindig jelentős áramlási sebességgel jellemezhető élőhelyfoltjain találjuk a Duna vízrendszerében kialakult, és máshol nem is található magyar bucó (*Zingel zingel*), valamint küllőink közül, a halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) és a homoki küllő (*Gobio kessleri*) állományait. A parti régióhoz közel, a nyílt vízben keresi táplálékát az áramlást kedvelő,

folyóvizeinkben országosan gyakorinak tekinthető domolykó (*Squalius cephalus*), és a hasonló ökológiai igényekkel jellemezhető, de országosan szűkebb elterjedéssel jellemezhető nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), és ugyancsak ezekben a mederrészletekben találhatjuk meg a szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és a folyóvizekben helyenként jelentős testméretet is elérő jászkeszeg (*Leuciscus idus*) egyedeit. A lágyabb üledékkel jellemezhető élőhelyfoltok a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*) egyedei számára biztosítanak élőhelyet. A Rába hazai legfelső szakaszain megtalálhatóak olyan halfajok is, amelyek nálunk főleg a patakokban fordulnak elő, ilyen a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), a kövi csík (*Barbatula barbatula*), vagy a patakokban ívó és táplálkozó helyet kereső dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), amely fajnak lárvái hosszú ideig fejlődnek a kanyarulatok épülő oldalán helyenként felgyülemelő lágy üledékben. A felsőbb szakasz jellegű, gyors áramlású vizek jellegzetes halfaja, a sebes pisztráng (*Salmo trutta morpha fario*) a Rábában nem jellemző, csak időnként fordulnak elő lesodródott példányai.

A Rábán létrehozott duzzasztóművek felvívén kialakuló, a visszaduzzasztás hatásának legfelső pontjáig ("a duzzasztási szint kifutásáig") terjedő szakaszok képezik a Rábára jellemző élőhelytípusok második csoportját. A duzzasztással járó mederkeresztmetszet-növekedés miatt lecsökkenő áramlási sebesség a finomabb hordalék kiüledését eredményezi, így ezeken a szakaszokon a lágyabb üledék felhalmozódása, és ezzel együtt a kavicsos mederrészek jelentősen csökkenő aránya jellemző. A főként álló- és lassú folyású vizekre jellemző fajok alkotta halközösség markánsan eltér a gyors áramlással jellemezhető szakaszokétól. A keszegfélék dominanciája figyelhető meg, ezeken a szakaszokon nagyobb számban fordul elő a jelentős méreteket is elérő dévérkeszeg (*Abramis brama*) és az inkább a nagyobb folyók lassabb szakaszaira jellemző karikakeszeg (*Abramis bjoerkna*), valamint a tipikusan állóvízkedvelő bodorka (*Rutilus rutilus*). A vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) előfordulása esetleges, mert a lecsökkent áramlás és a lágy üledék felhalmozódása ellenére sem jellemző ezeken a szakaszokon a hínárnövényzet dominanciája, amelyhez a halfaj erősen kötődik. A mérsékelt áramlású szakaszok jellegzetes keszegféléire vadászó ragadozók közül a süllő (*Sander lucioperca*) és a harcsa (*Silurus glanis*) mellett a sügér (*Perca fluviatilis*) fordul elő nagyobb egyedszámban. A növényzethez erősebben kötődő csuka (*Esox lucius*) a nagyobb kiterjedésű hínár és mocsári növényzet állományok hiányában csak ritkábban fordul elő, egyedeivel a medret kísérő holtmedrekben találkozhatunk nagyobb számban. A hazánkban őshonos ponty (*Cyprinus carpio*) mellett az idegenhonos ezüstkárász (*Carassius gibelio*) előfordulására is lehet számítani a duzzasztott szakaszok lágyabb üledékkel jellemezhető részein. Az idegenhonos halfajok közül a naphal (*Lepomis gibbosus*) helyenként gyakori, főként a part menti vegetáció között keresgéli táplálékát. A nagy testű kagylófajok (főleg az *Unio* és *Anodonta* fajok) számára kedvező körülményeket biztosító lágy üledék felhalmozódása közvetetten kedvez a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) populációinak megerősödésében. A halfaj a speciális szaporodási stratégiájának

köszönhetően – melynek során a kagylók kopoltyúüregébe helyezi el ikráit azok kikeléséig – erősen kötődik a nagy termetű kagylófajokhoz. A lágy üledék a vágócsík (*Cobitis elongatoides*) táplálékot kereső egyedei számára is kedvező körülményeket biztosít.

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

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

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

*Carassius gibelio*, *Neogobius fluviatilis*, *Neogobius melanostomus*, *Pseudorasbora parva*) Magyarországon nem őshonos, idegen eredetű.

A beruházás során érintett csörötneki Rába szakasz esetén, főként a folyó természetközeli szakaszaira jellemző, reofil halfaunaelemek dominálnak. A közvetlenül Csörötnek térségéhez tartozó Rába szakasz esetén az elmúlt évek felmérései során 24 halfaj (*Abramis bjoerkna*, *Alburnoides bipunctatus*, *Alburnus alburnus*, *Leuciscus aspius*, *Barbatula barbatula*, *Barbus barbus*, *Carassius gibelio*, *Chondrostoma nasus*, *Cobitis elongatoides*, *Esox lucius*, *Eudontomyzon mariae*, *Romanogobio vladykovi*, *Gobio gobio*, *Gobio kessleri*, *Squalius cephalus*, *Leuciscus idus*, *Leuciscus leuciscus*, *Pseudorasbora parva*, *Rhodeus amarus*, *Rutilus rutilus*, *Sabanejewia balcanica*, *Sabanejewia bulgarica*, *Vimba vimba*, *Zingel streber*) jelenlétét igazoltuk. A kimutatott fajok közül 14 védett, fokozottan védett, vagy szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelv függelékében (*L. leuciscus*, *R. vladykovi*, *S. bulgarica*, *S. balcanica*, *C. elongatoides*, *B. barbus*, *G. kessleri*, *A. bipunctatus*, *R. amarus*, *B. barbatula*, *G. gobio*, *Z. streber*, *L. aspius*, *E. mariae*).

### 2.5.6. Kétéltű-hüllőfauna

Kétéltűek a tervezési területen elsősorban az állóvizekben vannak jelen, a gyors folyású Rába kétéltű faunája nem jelentős. A duzzasztó felvízi, lasú folyású szakaszán már megjelennek. A víz áramlási sebességének megváltozása - a peték elsodródása és a lárvák relatív gyenge úszási képessége miatt - erősen befolyásolja előfordulásukat. Főként lárva stádiumban érzékenyek a víz fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságainak változására, de különböző fajok vízhez kötődő fejlődési alakjai különböző mértékben érzékenyek. A vízi életközösségek megváltozása is érzékenyen érintheti a kétéltű populációkat. A táplálékellátottság és a közvetlen predáció mellett, a vízínövényzet megváltozása is fontos tényező lehet. Ugyanakkor kétéltűek a vízi és szárazföldi táplálékhálózatok jelentős tagjai, egyes esetekben kulcsfontosságú szerepet is betölthetnek. Az érintett Rába szakaszon csak a *Rana „esculenta”* és a *Hyla arborea* előfordulását sikerült igazolni, az erőműhöz vezető földút sekély vízállásait viszont a *Rana dalmatina* használja szaporodóhelynek.

A tervezés területen hüllőfajokat nem sikerült kimutatni. Az itt lévő magaskórós, árnyékos helyek nem igazán alkalmasak hüllők megtelepedésére.

### 2.5.7. Madárfauna

**Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*):** A Rába itteni szakaszán rendszeres őszi, tavaszi átvonuló, de csekélyebb számban az év minden szakában, hónapjában előfordul.

**Szürke gém (*Ardea cinerea*):** Az erőmünél év minden szakában találkozhatunk vele. Áttelelése is rendszeres.

**Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*):** Gyakori átvonuló, áttelelő, téli időszakban a Rábán népes csapatokkal lehet találkozni.

**Billegetőcankó (*Actitis hypoleucos*):** A Rába kis számú jellegzetes fészkelője, főleg a zátonyokon figyelhető meg, de a holtágak iszapfelszínein is táplálkozik. A tervezési terület közelében táplálkozik.

**Örvös galamb (*Columba palumbus*):** A terület ligetes részein fészkel.

**Jégmadár (*Alcedo atthis*):** A Rába kis számú jellegzetes fészkelője, a tervezési területen táplálkozik

**Nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*):** A térség legnagyobb számban fészkelő harkály faja, a területen lévő öreg fűzfákban fészkel.

**Zöld küllő (*Picus viridis*):** A Rába menti fűzligetekben kis számban fészkel.

**Barázdabillegető (*Motacilla alba*):** Az erőmű műtárgyában fészkel egy pár.

**Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*):** A Rába mentén télen figyelhető meg, itteni költése nem bizonyított.

**Vörösbegy (*Erithacus rubecula*):** A térség erdeinek igen gyakori fészkelője, átvonulásban hasonló mértékben fordul elő. Szórványosan áttelel. A tervezési területen vonuló faj.

**Fülemüle (*Luscinia megarhynchos*):** Az itteni puhafaligetekben fészkel.

**Fekete rigó (*Turdus merula*):** A térség gyakori fészkelője.

**Énekes rigó (*Turdus philomelos*):** A térség leggyakoribb fészkelő rigó faja.

**Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*):** A Rába ártér, a patak menti fűzbokrosok, sásos, gazos helyek és parlagok jellegzetes, közepesen gyakori fészkelője.

**Mezei poszáta (*Sylvia communis*):** A nyílt térségek gyakori fészkelője. A parlagok területének növekedése emelte állományát. 1 pár fészkel az itteni ruderalis magaskórósokban.

**Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*):** A tervezési terület cserjéseinek gyakori költő faja.

**Csilpcsalp-füzike (*Phylloscopus collybita*):** Gyakori fészkelő a Rába mentén.

**Sárgarigó (*Oriolus oriolus*):** A térség lombos erdeinek, ligeteinek közepesen gyakori fészkelője.

**Szajkó (*Garrulus glandarius*):** A térség erdeinek gyakori fészkelője. A területen táplálkozott egy madár 2021.10.13-án

**Dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*):** Kis számú fészkelő a térségben, az erőmű környékére csak táplálkozni jár.

**Seregély (*Sturnus vulgaris*):** Gyakori fészkelő a puhafával erdősült területeken és a fűzligetekben.

**Erdei pinty (*Fringilla coelebs*):** Gyakori fészkelő az egész területen.

**Zöldike (*Carduelis chloris*):** A térségben főleg bokorsorokban, cserjésekben fészkel.

## 2.5.8. Emlősfauna

**Vidra (*Lutra lutra*):** A Rába egész szakaszán előfordul, lábnyomaival és ürülékével a tervezési területen is lehet találkozni. Jelenléte állandónak mondható, de a tervezési területen nincs kotoréka.

**Hód (*Castor fiber*):** Régi rágásnyomaival az erőmű alatti fűzligetben találkoztunk, friss rágását nem láttunk. A területen-annak zavartsága okán valószínűleg csak táplálkozóként jelenik meg

**Közönséges denevér (*Myotis myotis*):** A faj előfordul a Rába-völgyben, a tervezési terület táplálkozó helyének számít, szálláshelyei főleg a környező települések padlásai, templomtornyok.

**Vakond (*Talpa europaea*):** Túrásaival az erőmű felé vezető út mentén.

**Mogyorós pele (*Muscardinus avellanarius*):** Magyarlak felé vezető út menti cserjésekben szórványosan fordul elő.

**Nyúl (*Lepus capensis*):** A Rába menti mezőgazdasági területeken szórványos.

**Hermelin (*Mustela erminea*):** A környékbeli fűzligetek ritka faja.

**Menyét (*Mustela nivalis*):** Mezőgazdasági területeken szórványos.

**Nyest (*Martes foina*):** Magyarlak településen mindenhol megtalálható

**Törpeegér (*Micromys minutus*):** A Rába bal partján lévő aranyvesszős helyeken megtalálható.

## 2.5.9. A beavatkozás hatása az egyes élőlénycsoportokra

### *Élőhelyek*

#### **Az építés várható hatásai**

Az építési munkák döntően degradált partmenti élőhelyeket érintenek pl. özönfajok állományai, ruderalis magaskórósok. Természetközeli élőhelyek sem a munkaterületen, sem a megközelítő út mentén nincsenek. Száraz időben a gyepeken közlekedő gépek nem járnak taposási kárral, míg ázott talaj esetében a gyep jelentősen károsodhat. A partmenti élőhelyek többsége rossz természetességű, zavart, így az építési munkálatok hatása rájuk nézve csekély lesz. A térképen fűzligeteknek jelölt folt azonban a munkák során kíméletet érdemel.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A munkák elvégzésével megindul a bolygatott élőhelyek regenerációja. A nyílt felszínek szukcessziójában-különösen a Rába partjainál-az özönnövények jelentős szerepet játszanak, mivel általában a hazai fajoknál gyorsabban kolonizálják a pionír élőhelyeket. Ennek megfelelően reális veszély, hogy a munkák elvégzésével az özönnövényekkel borított terület jelentős mértékben megnő. A bolygatott területek rendszeres kaszálásával az özönnövények megtelepedése megelőzhető. Az üzemeltetés hatása tehát nagymértékben függ a munkaterületek utókezelésétől.

### *Makrogerinctelen fauna*

#### **Az építés várható hatásai**

A tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így a vízi makrogerinctelenek nem számítanak hatásviselőnek az építés során.



### **Az üzemelés várható hatásai**

A halátjáró megépülésével abban egyes makrogerinctelenek megtelepedhetnek ugyan, de számuk a víztest kis kiterjedése miatt nem lesz jelentős. A legtöbb faj jól terjed, mivel röpképesek. Az üzemeltetés során a hallépcső megépülése a fajokra semleges hatással lesz.

## ***Halfauna***

### **Az építés várható hatásai**

A hallépcső építése mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így a halak nem számítanak hatásviselőnek az építés során.

### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300 l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a paduc méretű vagy annál kisebb halfajok átjutására, ebbe a kategóriába szinte az összes, Rábában előforduló közösségi jelentőségű faj beletartozik. Rájuk nézve tehát a műtárgy üzemelése pozitív hatással lesz.

## ***Madarak***

### **Az építés várható hatásai**

Az építési munkák a madarak élőhelyeit nem veszélyeztetik. A beavatkozások többnyire a parton lévő ruderalis magaskórósokban lesznek, ahol csak egyes fajok (mezei poszáta, csilp-csalp füzike, barázdabillegető) fészkelhetnek. Fészkelési időszakban végzett építés tehát kedvezőtlen hatással lehet az ott fészkelő fajokra. Költsési időn túli munkavégzés a fészkelő madárfajokat nem veszélyezteti, viszont az érintett Rába szakaszon pihenő récefélékre negatív hatással lesz. Viszont a tervezési terület nem számít jelentős pihenőhelynek, mivel a település közelsége miatt itt folyamatos emberi jelenléttel kell számolni. Mindezeket figyelembe véve madarak tekintetében a legkevesebb zavarással a költsési időn kívüli munkavégzés jár

**Az üzemelés várható hatásai**

A munkák elvégzésével a hallépcső működése a madarak tekintetében nagyrészt indifferens, mivel ott fészkelőként nem tudnak megtelepedni. Egyes fajok a hallépcsőben megtelepedő rovarokra vagy kisebb halakra vadászhatnak (szürkegém, jégmadár, barázdabillegető) ugyan, de ez a pozitív hatás nem lesz jelentős. Az üzemeltetés a madarak számára inkább semleges hatással fog járni.

**Emlősök****Az építés várható hatásai**

Az építési munkák során a rendszeres emberi jelenlét, a munkagépek közlekedése az emlősökre zavarással járnak. Ez azonban várhatóan csak kismértékű lesz. Egyrészt a település közelségétől adódóan jelenleg is rendszeres az emberi jelenlét a területen, amihez az állatok vélhetően hozzászoktak. Másrészt az építési munkák nappali időszakban történnek, ez nem érinti a döntően éjszakai aktivitású fajokat.

**Az üzemelés várható hatásai**

A munkák elvégzésével várhatóan hosszú ideig nem kell a területen munkákat végezni, így a területen történő emberi aktivitás visszaáll a jelenlegi állapotba. Ez alapján az üzemeltetés az emlősök számára *semleges* hatással fog járni.

**2.5.10. Összefoglalás**

A tervezett hallépcső környezetében jellemzőek a ruderalis elemekkel tarkított özőnnövény állományok. Ezek egy része puhafafajokkal már beerdősült, de még mindig a nyílt élőhelyek dominálnak. A Rába jobb partján fragmentálisan puhafaligetek még előfordulnak, míg a bal parton az erőműtől kissé távolabb kiszáradó, ártéri kaszálórétek találhatók. Utóbbi természetessége jó, de a hatásterület élőhelyei viszont nagyon rossz természetességűek, inváziós fajokkal terheltek. Közepes természetességű fűzligetek a Rába bal partján az erőműtől kb. 500 m-re vannak. A hatásterületen belül közösségi jelentőségű élőhely nem található. Védett növényfaj jelenléte nem volt megállapítható.

A vizsgálatok alapján elmondható, hogy az erőmű alvize makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek tekintetében kiemelkedő természeti értékességgel jellemezhető, nemcsak térségi, hanem országos viszonylatban is.

A Rába folyó vizsgált szakasza a halfauna tekintetében kiemelten értékesnek minősíthető. A felmérések során előkerült faunaelemek közül a természetvédelmi szempontból értékes halfajok szinte mindegyike erősen kötődik a nagy áramlási sebességű szakaszokhoz, továbbá jelentős többségük – legalább az ívási időszakban – ún. potamodrom, rövid- és középtávú vándorló, az egyedek felfelé vándorolnak a számukra alkalmas ívőhelyek keresése közben.

A tervezési területről hiányoznak a vízi vagy mocsári növényzetben gazdag természetes vizes élőhelyek. A Rába duzzasztott szakaszán egyes gyakoribb

kételtű fajok táplálkoznak ugyan, de a vízinövényzet hiányában számukra szaporodóhelyként nem jöhet szóba. A terület jelen állapotában kételtűek és hüllők tekintetében alacsony jelentőséggel bír.

A kimutatott madár fajok többsége a mozaikos mezőgazdasági területek, cserjések, árterek gyakori fajai közül került ki. Közösségi jelentőségű faj a tervezési területen és annak közelében nem költ. Az odvakban fészkelő fajok a tervezett hallépcső menti fűzligetben lévő idős fehér fűzfákban telepedtek meg. A vizsgált területen főleg a cserjésekben, magaskórósokban fészkelő fajok telepedtek meg.

A térség emlősei a mezőgazdasági területek, lakott területek gyakoribb fajai közül kerülnek ki. A tervezési terület kimagasló értéke a tervezési területen előforduló vidra.

A Natura hatásbecslést az *1. számú egyéb melléklet* tartalmazza.

## 2.6. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat

*Érzékenység, kitettség:*

Az **érzékenység** egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben az érzékenység azt mutatja, hogy a projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny.

Megállapítható, hogy a projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra nem érzékeny.

A **kitettség** alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a projekt helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszínen milyen mértékben jelennek meg az adott éghajlatváltozási hatások.

A kitettség vizsgálata azt jelenti, hogy az adott helyszín, a projekt mennyire van kitéve az egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak. A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak. A kitettséget meg kell állapítani a kontroll és szcenárió időszakban, a kitettség változás mértékének megállapítása érdekében.

Az adott tevékenység vizsgálatánál magas érzékenység nem fordul elő.

*Lehetséges hatások elemzése:*

A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon. Azokat a hatásokat kell vizsgálni, amelyek az emberi vagy természetes környezetet érintik.

A fizikai infrastruktúrát érintő negatív hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek

szükségessé. A közlekedési akadályoztatásnak is lehetnek másodlagos költség vonzatai. Baleseti kockázat növekedése valószínű a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése miatt.

A negatív hatások következményeire fel lehet készülni. Célszerű azonosítani azokat a helyeket, ahol a várható hatások meghaladják az infrastruktúra által elviselni képes hatásokat. Az érzékeny helyeken beavatkozás szükséges (megelőző vagy reagáló).

#### *Kockázatértékelés:*

Az elemzési folyamat célja meghatározni, hogy a projekt érzékeny-e az éghajlatváltozásra, a projekthelyszín éghajlatváltozással szembeni kitettségét felmérni, és a legfontosabb kockázatokat azonosítani és rangsorolni. Ez az információ elősegíti az olyan adaptációs lehetőségek azonosítását, melyek ellenállóak a jelenlegi időjárási változékonysággal és a várható éghajlatváltozással szemben.

Az elemzés eredménye azt mutatja, hogy nincsenek magas besorolású potenciális hatások, így további lépésekre nincs szükség a projekt klímabiztossá tétele érdekében.

#### *Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás*

A jövőben történő éghajlatváltozás hatásaihoz, a napsütötte órák számának növekedéséhez, valamint a hőmérséklet emelkedéséhez környezetkímélő (pld. napelenem) megoldásokkal lehet alkalmazkodni.

#### *A tervezett tevékenység hatása az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességre*

A tervezett tevékenység nem hat a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességekre.

### **3. MONITORING**

Véleményünk szerint, a rendelkezésre álló adatok alapján az esetleges hatások figyelésére, azok kis mértéke miatt nem indokolt monitoring rendszert létesíteni és üzemeltetni.

### **4. ÖSSZEFOGLALÁS**

#### **4.1. A tervezett tevékenység**

A Vas Megyei Kormányhivatal környezetvédelmi hatósága a VA/KTHF-KTO/1540,-18/2021. számú határozatban (1. számú melléklet) elfogadta a Csörötnek – Magyarlak vízerőműre vonatkozó, ÖH-21028 tervszámú előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltakat, mely határozat a Szombathelyi Vízerőművek BT. (Székhely: Ikervár, Vízerőtelep, cégjegyzékszám: 18-06-106588, adószám: 2556693-2-18), mint üzemeltető részére szól.

Hivatkozott számú határozat „I. A tervezés további fázisaiban figyelembe veendő kikötések, előírások” fejezetének „Természetvédelem” című része a következő előírást tartalmazza:

„Az üzemeltetési engedély kiadása kizárólag azzal a feltétellel lehetséges, hogy a jelenleg nem működő hallépcső átépítésével biztosításra kerül a halak számára a hosszirányú átjárhatóság...” A továbbiakban rögzítésre kerülnek azok a feltételek, melyeknek a hallépcső minimálisan meg kell, hogy feleljen.

A Szombathelyi Vízerőmű Kft. az előírásnak eleget téve gondoskodik a hallépcső megfelelő átalakításáról. Ez a tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 128. d) pontja alapján (Natura 2000 terület) előzetes vizsgálat köteles.

A környezethasználattal érintett település: Magyarlak

Az érintett ingatlanok:

Hrsz.	Művelési ág
024/1	Kivett, Rába
024/2	Kivett, elhagyott vízmeder
023/3*	erdő és fásított terület
023/4*	Kivett, magánút
023/5*	erdő és fásított terület

\* NATURA 2000 terület

A tervezett halátjáró elemei:

- uszadékterelő
- rávezető csatorna
- vízkivételi réselt halátjáró
- felvízi ideiglenes elzárás
- átközelkedést biztosító vb. híd
- természetközeli medencés-kököszöbös halátjáró
- pihenő

- alsó réselt halátjáró
- réselt halátjáróban 1 db pihenő medence
- alvízi csalívízhatást biztosító alsó átfolyású zsiliptábla
- alsó ideglenes elzárás
- alvízi csatlakozó öböl

## 4.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása

### 4.2.1. Talaj, vizek

A létesítmények elhelyezkedésével kapcsolatban megállapíthatjuk a következőket:

- A tervezett munkák helyszíne a Rába lapos völgyének síkján helyezkedik el. A vizsgált területen vékony talajréteg alatt holocén öntés, agyag, iszapos homok települ a kb. 6-8 m-ig. Az öntés anyag feküjét valószínűleg kavics alkotja. A tervezési területen a talajvíz nyugalmi szintje, mivel az érintett területek közvetlenül a meder közelében helyezkednek el, a felszíntől számított 1,0-2,0 m mélység környékén is lehet, tartós magas vízállás esetén.
- A tevékenység az OVGT (OVGT: Országos Vízgazdálkodási Terv) szerinti – törmelékes, leáramlással jellemezhető – sp.1.3.1. jelű Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő, sekély porózus felszín alatti víztest területét érinti. A víztest mennyiségi állapot szerinti minősítése “jó”, kémiai állapot szerinti minősítése “gyenge”.  
A mélyebben fekvő víztesteket sem a telepítés, sem az üzemeltetés nem érinti.
- A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Magyarlak település területének szennyeződés érzékenységi besorolása: érzékeny terület.  
Magyarlak közigazgatási területét nem érinti védendő vízbázis védőterülete, így a beavatkozással érintett terület sem tartozik működő vagy távlati ivóvízbázis kijelölt, vagy kijelölés alatt álló hidrogeológiai védőterületéhez.
- A tervezett vizimunkák a felszínalatti víz, vagy a földtani közeg állapotát sem mennyiségi, sem minőségi szempontból érzékelhetően nem befolyásolják.

### 4.2.2. A légkör terhelése

Az építési időszakban egyrészt a telephelyen folyó építési munkák, másrészt a szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással.

Az építés során, a számítások szerint a lakóterületen a szennyező anyagok koncentrációja nem éri el az immissziós határértékeket.

Az építés levegős hatásterülete, gáznemű anyagok tekintetében 70 m.

Az építés hatására a területen és közvetlen környezetében minimálisam megnövekszik a teherforgalom, előreláthatóan maximum 8 tehergépjármű elhaladással lehet számítani. A forgalom légszennyező hatása az építkezés idejéig tart, a közeli útvonalakon minimális légszennyezés növekedéssel jár. A számított adatokból látható, hogy az építkezés miatt kialakuló nagyobb forgalom

légszennyezettség növelő hatása minimális, nem befolyásolja az út melletti légszennyezettséget.

Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkezhetnek. Az építési tevékenység befejezése a terhelések megszűnnek, ezt követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

A **működés** során levegőterheléssel nem kell számolni.

A **felhagyás** hatásai az építéshez hasonlóak.

**A számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházáshoz kapcsolódó építés, üzemelés és felhagyás során a levegőterhelés a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel.**

#### 4.2.3. Zajhatások

Az **építés** meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által érintett úthálózat mentén jelentkeznek.

Az építési időszakban egyrészt a beavatkozási/építési munkák, másrészt a szállítások járnak zajterheléssel.

A számítások alapján megállapítható, hogy az építési fázisban a védendő objektumoknál a munkálatokból eredő zajkibocsátás a zajterhelési határérték alatt marad.

A zajvédelmi szempontú hatásterület nagysága a védendő lakóházak irányában 75 m.

A szállítások max. 8 db tehergépjárművel prognosztizálhatók beavatkozási helyenként.

A számítási adatokból látható, hogy a megnövelt építéshez kapcsolódó szállítás zajhatása nem befolyásolja a 7454 számú összekötő út zajterhelését. Az építés során a szállítási tevékenység nem zajterhelés változást okoz a 7454 számú összekötő útmentén.

A szállítási útvonal forgalma mellett az átmenetileg jelentkező forgalomnövekedés a területre nem jelent káros mértékű zajszint-növekedést, visszafordíthatatlan változást.

Az átmeneti zajterhelés emelkedés, a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozza. Az építési tevékenység befejezése a zajkibocsátás, egyben a létesítmény környezetében található területek zajterhelésének megszűnését jelenti. Ezt követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

A **működés** során zajkibocsátással nem kell számolni.

A **felhagyás** hatásai az építéshez hasonlóak.

**A számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházáshoz kapcsolódó építés, üzemelés és felhagyás során a zajkibocsátás a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel.**

#### 4.2.4. Hulladékok

A tevékenység végzése során **képződő hulladék elhelyezésénél** figyelembe kell venni a közelség elvét. Biztosítani kell, hogy a hulladék kezelését a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben végezzék el

**Az üzemelés fázisában** keletkező hulladékok egyrészt az üzemeltetési, fenntartási munkálatok, másrészt pedig a zöldfelület gondozása, gyomirtási feladatok során keletkeznek.

Ezeket a hulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik.

A technológiai, termelési jellegű tevékenységekből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőkben, a technológiákhoz legközelebbi helyszíneken történik, a keletkező hulladékok fizikai és kémiai összetételének ellenálló edényzetben.

#### 4.2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások becslése

A tervezett hallépcső környezetében jellemzőek a ruderális elemekkel tarkított özönnövény állományok. Ezek egy része puhafafajokkal már beerdősült, de még mindig a nyílt élőhelyek dominálnak. A Rába jobb partján fragmentálisan puhafaligetek még előfordulnak, míg a bal parton az erőműtől kissé távolabb kiszáradó, ártéri kaszálórétek találhatók. Utóbbi természetessége jó, de a hatásterület élőhelyei viszont nagyon rossz természetességűek, inváziós fajokkal terheltek. Közepes természetességű fűzligetek a Rába bal partján az erőműtől kb. 500 m-re vannak. A hatásterületen belül közösségi jelentőségű élőhely nem található. Védett növényfaj jelenléte nem volt megállapítható.

A vizsgálatok alapján elmondható, hogy az erőmű alvize makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek tekintetében kiemelkedő természeti értékességgel jellemezhető, nemcsak térségi, hanem országos viszonylatban is.

A Rába folyó vizsgált szakasza a halfauna tekintetében kiemelten értékesnek minősíthető. A felmérések során előkerült faunaelemek közül a természetvédelmi szempontból értékes halfajok szinte mindegyike erősen kötődik a nagy áramlási



sebességű szakaszokhoz, továbbá jelentős többségük – legalább az ívási időszakban – ún. potamodrómm, rövid- és középtávú vándorló, az egyedek felfelé vándorolnak a számukra alkalmas ívóhelyek keresése közben.

A tervezési területről hiányoznak a vízi vagy mocsári növényzetben gazdag természetes vizes élőhelyek. A Rába duzzasztott szakaszán egyes gyakoribb kételtű fajok táplálkoznak ugyan, de a vízinövényzet hiányában számukra szaporodóhelyként nem jöhet szóba. A terület jelen állapotában kételtűek és hüllők tekintetében alacsony jelentőséggel bír.

A kimutatott madár fajok többsége a mozaikos mezőgazdasági területek, cserjések, árterek gyakori fajai közül került ki. Közösségi jelentőségű faj a tervezési területen és annak közelében nem költ. Az odvakban fészkelő fajok a tervezett hallépcső menti fűzligetben lévő idős fehér fűzfákban telepedtek meg. A vizsgált területen főleg a cserjésekben, magaskórósokban fészkelő fajok telepedtek meg.

A térség emlősei a mezőgazdasági területek, lakott területek gyakoribb fajai közül kerülnek ki. A tervezési terület kimagasló értéke a tervezési területen előforduló vidra.

Szombathely, 2022. július

Témafelelős:



Kapocsi Imre  
okl. építőmérnök  
környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő  
SZKV/18-0051  
SZVV/18-0051

**ÖKOHYDRO KFT.**  
9700 Szombathely  
Kőszegi u. 8. fsz. 2.  
Adószám: 11315061-2-18

# MELLÉKLETEK

## 1. A KÖZÖSSÉGI SZOLGÁLAT

A közösségi szolgálat célja a diákok szociális és polgári felelősségének erősítése, valamint a közösségi szellem kialakítása.

A szolgálatot a diákok önkéntes munkájával végezték, amely során részt vettek a következőkban:

- A környék tisztaságának megőrzése (pl. parkok, utcák tisztogatása)

- A helyi közösségekkel való együttműködés (pl. idősekkel, betegekkel)

- A környezetvédelmi tevékenységek (pl. fák ültetése, hulladékgyűjtés)

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat során a diákok megismerhették a helyi közösségek szükségleteit, és megtanulhatták a felelős polgár szerepét.

A szolgálat eredményeként a diákok erősítették a közösségi szellemüket, és megtanulták a felelős polgár szerepét.

## **Környezetvédelmi határozat**



## VAS MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

**Iktatószám:** VA/KTHF-KTO/1540-18/2021.

**Ügyintézők:** Császárné U. Noémi

Törkenczi Arnold

Szűcs Péterné

**Jogi előadó:** dr. Bodorkós Erzsébet

**Telefon:** (94) 506-700,

**Tárgy:** A Csörötnek-Magyarlak vízerőmű  
előzetes vizsgálati eljárása

### H A T Á R O Z A T

A Szombathelyi Vízerőmű Kft. meghatalmazása alapján az **ÖKOHYDRO** Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.-nek (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.) a **Csörötnek-Magyarlak vízerőmű Szombathelyi Vízerőművek Bt. (9756 Ikervár, Vízerőtelep) általi üzemeltetése** céljából készített, ÖH-21028. számú előzetes vizsgálati dokumentációjában foglaltakat

#### e l f o g a d o m,

és egyben a környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Kormányrendelet) szerint lefolytatott eljárás alapján megállapítom, hogy a folytatni kívánt tevékenység megvalósításával összefüggésben - az alábbi **kikötések figyelembevételével - nem feltételezhető jelentős környezeti hatás.**

A Kormányrendelet 5. § (1) bek. ac) pontja alapján -, mivel nem feltételezhető jelentős környezeti hatás és a tevékenység a 2. számú melléklet hatálya alá sem tartozik -, tájékoztatom, hogy a tevékenység **vízjogi létesítési és üzemeltetési engedélyek birtokában** kezdhető meg a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36800/5584-1/2021.ált. számú szakhatósági állásfoglalásában foglaltakat is figyelembevéve.

#### I.

**A tervezés további fázisaiban figyelembe veendő kikötések, előírások:**

##### Természetvédelem

**Az üzemeltetési engedély kiadása kizárólag azzal a feltétellel lehetséges, hogy a jelenleg nem működő hallépcső átépítésével biztosításra kerül a halak számára a hosszirányú átjárhatóság.** A hallépcső átalakításának tervezése során - vízjogi létesítési engedélyezés - az Őrségi Nemzeti Park Igazgatósággal (továbbiakban: Igazgatóság) részletesen egyeztetni szükséges. A hallépcsőnek minálisan az alábbi feltételeknek kell megfelelnie:

- a halátjáró felvízi elvezetésének legalább 5 m-el a turbinák/duzzasztó elé kell nyúlnia (ha a vízsebesség meghaladja a 0,5 m/s-ot akkor meghosszabbítandó)
- csalívíz áramlási sebessége 0,8-2 m/s tartományba essen
- a halátjáró medencéiben a teljesítménysűrűség a 150 W/m<sup>3</sup>-t nem lépheti túl
- a hallépcső méretezésénél figyelembe kell venni a természetes halfauna sajátosságait (pl. vándorlásban résztvevő legnagyobb hal)
- 2 méter szintkülönbség elérésénél egy pihenőmedence közbeiktatása szükséges

- a halátjáró fenekét min. 20 cm durva mederanyaggal kell borítani
- a halátjárón átjutó vízmennyiség min. 600 l/s

#### Földtani közeg védelme

- A szennyeződések bekövetkezési lehetőségét a műszaki fegyelem betartásával, a munkagépek rendszeres karbantartásával, a munkagépek műszaki ellenőrzésével és kármentő tálca használatával (üzemanyag tankolás esetén) kell csökkenteni.
- A munkagépek helyszíni karbantartása tilos.

### II.

#### **Az előzetes vizsgálati eljárásba bevont szakhatóság állásfoglalása**

A **Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság** 36800/5584-1/2021.ált. számú szakhatósági állásfoglalása:

„Az előzetes vizsgálati dokumentáció elfogadásához a **szakhatósági hozzájárulásomat megadom.**

Egyben megállapítom, hogy a tervezett tevékenység további folytatásából vízgazdálkodási és vízvédelmi szempontból **nem feltételezhető jelentős környezeti hatás.**”

### III.

#### **Az eljárásba bevont szakkérdésben közreműködő hatóságok állásfoglalásai**

A **Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztály** VA/AF-EO/8132-2/2021. számú, szakkérdésre adott válaszában az engedélyezéshez az alábbi kikötéssel járult hozzá:

„Az üzemeltetés során a szomszédos erdő talaját nem érheti káros hatás, károsítás. Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. XXXVII. törvény 62. § (3) bekezdése alapján az erdő talaját a szomszédos területekről ért károsító hatások megszüntetéséről és következményeinek felszámolásáról a kár előidézője köteles gondoskodni.”

A **Vas Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztály** 3. 13.241/2/2021. számú szakkérdésre adott válaszában az engedélyezéshez az alábbiak szerint járult hozzá.

„A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 8. § (1) bekezdésében és 8/A §-ában foglaltak szerint: ha az ingatlanügyi hatóság más hatóságok engedélyezési eljárásaiban földvédelmi szakkérdés vizsgálatában működik közre, a termőföld védelmének érvényesítése érdekében érvényre kell juttatni, hogy az engedélyezési eljárás alá eső tevékenység végzése, létesítmény elhelyezése lehetőség szerint a gyengébb minőségű termőföldeken, a lehető legkisebb mértékű termőföld igénybevételel történjen.

Figyelemmel kell lenni továbbá arra, hogy a szakhatósági eljárás tárgyát képező földrészekkel szomszédos termőföldek megfelelő mezőgazdasági hasznosítását a tervezett tevékenység, létesítmény ne akadályozza.

A rendelkezésre álló dokumentumok alapján a Magyarlak-Csörötnék vízerőmű előzetes vizsgálati eljárása kapcsán a Magyarlak külterületén fekvő 025/2 helyrajzi számú földrészlet „a” jelű alrészletén építés, telepítés nem lesz, mert meglévő létesítményekről van szó.

A rendelkezésre álló dokumentumok alapján az üggyel kapcsolatban további **kifogásunk nincs.**

Azonban felhívom a figyelmet, hogy a lejárt érvényességi idejű határozatok esetében, illetve a létesítmények bővítésére a későbbiekben érintett termőföldekre vonatkozóan



**a terület igénybevétele előtt** kérelmezni kell a termőföld időleges és/vagy végleges más célú hasznosításának engedélyezését. Ennek elmulasztása esetén a Földhivatali Osztály az igénybevevőt földvédelmi bírsággal sújtja.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály** VA/AKF-NTO/01899-2/2021. számú szakkérdésre adott válaszában az engedélyezéshez az alábbiak szerint kikötés nélkül járult hozzá:

„Az ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft. (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8.) által 2021 novemberében készített ÖH-21028 tervszámú „Dokumentáció a Csörötnek-Magyarlak vízerőmű előzetes vizsgálati eljárásához” című dokumentum tartalma alapján megállapítottam, hogy a tervezett beruházás talajvédelmi érdeket nem sért, az engedély talajvédelmi szempontból kiadható.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Körmentői Járás Hivatal Hatósági Főosztály Népegészségügyi Osztály** VA-02/NEO/12921-2/2021 számú szakkérdésre adott válaszában az engedélyezéshez kikötések nélkül járult hozzá.

**A Vas Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 1. Szombathely** VA/EOF-ÉO1/01524-2/2021. számú állásfoglalása:

„Az engedélyezési tervdokumentáció és a rendelkezésemre álló adatok összevetése alapján megállapításra került, hogy a közhiteles örökségvédelmi nyilvántartás szerint a Csörötnek 498 hrsz-ú ingatlanon a 9913 törzsszámú (azonosító: 8879) műemlék található, a Csörötnek 03/1 és 496 hrsz-ú ingatlanok pedig az említett műemlék műemléki környezetében helyezkednek el. Mivel azonban a tervek szerint építési tevékenység nem történik, így örökségvédelmi érdekek nem sérülnek.”

**A Veszprém Megyei Kormányhivatal Hatósági Főosztály Bányászati Osztály** szakkérdésre adott válaszában a tevékenység engedélyezéséhez kikötés nélkül hozzájárult.

**Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály** a VA/KTHF-HO/833-4/2021. számú válaszában az engedélyezéséhez kikötés nélkül hozzájárult.

#### IV.

**A Csörötneki Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzője** KÖH/1901-3/2021. számú állásfoglalása:

„Az Ökohydro Kft.-nek a Szombathelyi Vízerőmű Kft. Megbízásából benyújtott kérelmére, a Csörötnek-Magyarlak vízerőmű előzetes vizsgálati eljárása tárgyában indult eljárásban a tevékenység telepítési helye szerinti település jegyzőjeként a hivatkozott számú megkeresésben foglalt kérdésre tájékoztatom, hogy az ÖH- 21028 tervszámú dokumentációban foglaltak szerint a tervezett tevékenység Csörötnek és Magyarlak községek vonatkozásában a helyi környezet- és természetvédelmi előírásoknak, jogszabályoknak megfelel, illetve a hatályos településrendezési eszközökkel összhangban van.”

#### V.

A környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet (továbbiakban: FM rendelet) 1. számú melléklet 35. főszáma alapján az eljárás igazgatási szolgáltatási díjat 250.000,- Ft-ban állapítottam meg, melyet a kérelmezőnek kell viselnie. Kérelmező az igazgatási szolgáltatási díjfizetési kötelezettségének eleget tett.

#### VI.

Határozatom ellen közigazgatási úton további jogorvoslatnak helye nincs, az a közléssel véglegessé válik, annak bírósági felülvizsgálatát - jogszabálysértésre hivatkozással - a közléstől számított 30 napon belül a Győri Törvényszékhez címzett (9021 Győr, Szent István út 6.), de a Vas Megyei Kormányhivatalnál (Szombathely, Vörösmarty M. u. 2.) 3 példányban írásban vagy elektronikus kapcsolattartásra kötelezett esetében elektronikus úton benyújtott keresettel lehet kérni. A bíróság a pert tárgyaláson kívül bírálja el, a felek bármelyikének kérelmére, vagy ha szükségesnek tartja tárgyalást tart.

A keresetlevél kötelező tartalmi elemeit, illetve mellékleteit a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (a továbbiakban: Kp.) 37.§-a tartalmazza.

A közigazgatási határozat bírósági felülvizsgálata iránti eljárás illetéke 30.000 Ft. A közigazgatási bírósági eljárásban a feleket jövedelmi és vagyoni viszonyaikra tekintet nélkül illeték-feljegyzési jog illeti meg.

Tájékoztatom az ügyfelet, hogy a jogi képviselővel eljáró fél és a belföldi székhelyű gazdálkodó szervezet elektronikus úton köteles benyújtani a keresetlevelet a Kp. 39.§ (1) bekezdésében, valamint az elektronikus ügyintézés és bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII törvény 9. §-ában foglaltak szerint az elsőfokú közigazgatási határozatot hozó szervnél (hivatali kapu azonosító: NYUDUKTVF, KRID: 401253775).

Ha törvény eltérően nem rendelkezik, a keresetlevél benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya nincs. Akinek jogát, jogos érdekét a közigazgatási tevékenység vagy az azzal előidézett helyzet fenntartása sérti, keresetlevelében, vagy a bíróságtól az eljárás során bármikor azonnali jogvédelmet kérhet, melynek keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése, feloldása, ideiglenes intézkedés, illetve előzetes bizonyítás elrendelése. A bíróság a pert tárgyaláson kívül bírálja el, azonban bármelyik fél kérésére tárgyalást tart. A tárgyalás tartását a keresetlevélben lehet kérni, ennek elmulasztása esetén igazolási kérelemnek nincs helye.

### **I n d o k o l á s**

A Szombathelyi Vízerőmű Kft. (9756 Ikervár, Vízerőtelep) megbízásából az ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft. (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.) 2021. november 18-án előterjesztett kérelmére előzetes vizsgálati eljárás indult a Csörötnek-Magyarlak vízerőmű további üzemeltetése kapcsán.

A tevékenység a Kormányrendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 128. d) pontja alapján (Natura 2000 terület) előzetes vizsgálat köteles.

Az előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltak a Kormányrendelet 3-5. §-aiban foglaltak alapján, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (továbbiakban: Ákr.) szerinti eljárási rendben kerültek elbírálásra.

A helyileg érintett Csörötnek Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzőjénél az előzetes vizsgálati dokumentáció egy példányának csatolásával a Kormányrendelet 3. § (3) bekezdésében meghatározott tartalmú közleményt tett közzé hatóságom azzal, hogy az abban foglaltakra a Főosztályom honlapján történő megjelenését követő 21 napon belül közvetlenül hatóságomon észrevételt lehet tenni. A közlemény a Csörötnek Közös Önkormányzati Hivatal hirdetőtábláján kifüggesztésre került. A rendelkezésre álló határidőn belül észrevétel nem érkezett.

A környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III.31.) Kormányrendelet 5. számú mellékletének figyelembevételével megtörtént a szakkérdés vizsgálatára jogosult osztályok, a területileg illetékes jegyző megkeresése, valamint az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017.(XII.29.) Korm. rendelet 1. melléklete 9/2. és 9/3. pontja alapján a szakhatóság bevonása.

#### **A tervezett tevékenység általános jellemzői**

A Szombathelyi Vízerőmű Kft. (székhely: 9756 Ikervár, Vízerőtelep), mint bérbeadó és a Szombathelyi Vízerőművek Bt. (Székhely: Ikervár, Vízerőtelep), mint bérlő között létrejött bérleti szerződés alapján a Magyarlak-Csörötnek vízerőmű a 26-2/5/2006 számú határozattal kijavított 26-2/4/2006. számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelt, mely 2021. március 31-ig volt érvényes. A Szombathelyi Vízerőművek Bt. a vízerőmű további üzemeltetését tervezi. Tekintettel arra, hogy a műszaki jellemzőkben változás nem tervezett a vízjogi üzemeltetésben rögzítettekhez képest, az alapadatok ismertetéséhez



a SOLVEX Kft. (9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C.) 105/Ü-2005. tervszám alatt készített vízjogi üzemeltetési engedélyezési dokumentáció adatait használták fel.

A tevékenységgel érintett területek

Helyrajzi szám	Művelési ág	Területnagyság ha
Csörötnek 496	kivett	0,2108
Csörötnek 498	kivett	0,3451
Csörötnek 03/1	kivett	2,1724
Csörötnek 0277	kivett	3,9369
Magyarlak 015	kivett	0,8878
Magyarlak 028/2	kivett	0,3204
Magyarlak 023/3	erdő és fásított terület	0,9556
Magyarlak 023/4	kivett	0,1539
Magyarlak 023/5	erdő és fásított terület	0,9991
Magyarlak 025/2	erdő és fásított terület	0,9964

Meglévő létesítmények Magyarlak közigazgatási területén

1. Uszadékterelő
2. Beeresztő zsilip
3. Aggregátorház
4. Duzzasztómű
5. Hallépcső
6. Leeresztő zsilip
7. Uszadékterelő
8. Gerebtisztító berendezés uszadékfogó vasgerebbel
9. Turbinaház
10. Jobbparti alvízi és felvízi támfalak
11. Balparti rézsűburkolatok
12. Elő- és utófenék

Meglévő létesítmények Csörötnek közigazgatási területén

1. Felső üzemvízcsatorna
2. Alsó üzemvízcsatorna
3. Gerebtisztító berendezés
4. Turbinaház

**Az eljárás során, illetve a benyújtott, majd módosított és kiegészített dokumentáció alapján az alábbiakat állapítottam meg.**

A rendelkezésemre álló adatok és az előzetes vizsgálati dokumentáció alapján a beruházás elfogadható, **jelentős környezeti hatás nem várható**, tehát környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatására továbbiakban nincs szükség.

### **Zajvédelem**

A létesítmények üzemeltetése minimális üzemi zajkibocsátással jár. A telephelyek működése folyamatos, éjjel-nappali.

A benyújtott dokumentáció alapján a létesítmények zajvédelmi szempontú hatásterülete védett területeket nem érint.

Emiatt a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet 10. § (3) bek. a) pontja alapján nem kell zajkibocsátási határérték megállapítását kérni.

A kapcsolódó szállítási tevékenység minimális, a karbantartás időszakában 1-2 személygépkocsi, illetve a hulladék elszállítására 1-1 db kisteherautó. Mivel meglévő létesítményekről van szó, a forgalom eddig is jelen volt, többletterheléssel nem kell számolni.

Fentiek alapján a tervezett tevékenység zajkibocsátás szempontjából jelentős környezeti hatással nem jár.

### **Levegőtisztaság-védelem**

A tevékenység kapcsán helyhez között légszennyező pontforrás kialakítása nem tervezett.

Tekintettel arra, hogy a létesítmények már kialakításra kerültek, további jelentős építés nem várható.

A létesítmények üzemeltetése során nem kell légszennyező anyag kibocsátással számolni.

A kapcsolódó szállítási tevékenység minimális, a karbantartás időszakában 1-2 személygépkocsi, illetve a hulladék elszállítására 1-1 db kisteherautó. Ez a forgalom olyan csekély mértékű, hogy nem okoz a levegő minőségében érzékelhető változást, továbbá mivel meglévő létesítményekről van szó, a forgalom eddig is jelen volt, többletterheléssel nem kell számolni.

Fentiek alapján a tervezett tevékenység levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős környezeti hatással nem jár.

### **Földtani közeg védelme**

Az üzemelés fázisa a talaj, illetve a földtani közeg minőségére gyakorlatilag nincs hatással. A létesítmények üzemeltetése normál üzemi körülmények között veszélyeztetéssel, talajszennyezéssel nem jár. Az üzemelés során kizárólag környezetbarát kenőanyagok és bio olaj használata történhet, továbbá havária esetén is elsősorban a folyóvízbe juthatnak a szennyezőanyagok, a földtani közegbe nem. Fentiek alapján a tervezett tevékenység földtani közeg védelme szempontjából jelentős környezeti hatással nem jár.

### **Éghajlat, klímaváltozásra gyakorolt hatások**

A projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra nem érzékeny. Az adott tevékenység vizsgálatánál magas érzékenység nem fordul elő.

A dokumentáció alapján nincsenek magas besorolású potenciális hatások, így további lépésekre nincs szükség a projekt klímabiztossá tétele érdekében.

A jövőben történő éghajlatváltozás hatásaihoz, a napsütötte órák számának növekedéséhez, valamint

a hőmérséklet emelkedéséhez környezetkímélő megoldásokkal lehet alkalmazkodni.

A tervezett tevékenység nem hat a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességekre.

### **Élővilág- és tájvédelem**

Megállapítható, hogy a beruházással érintett Rába-folyó, a megépített Csörötnek- Magyarlak vízerőmű és környezete az Őrségi Nemzeti Park országosan védett természeti területeit, továbbá az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) értelmében Natura 2000 természetvédelmi oltalom alatt álló területek is érint a HUON 10001 és HUON 20018 jelű Őrség megnevezésű Különleges Madárvédelmi Terület, illetve Jóváhagyott Kiemelt Jelentőségű Természet-megőrzési Terület részeként.

A tervezési területen jellemzőek a ruderalis elemekkel tarkított özönnövény állományok, melyek egy része puhafafajokkal már beerdősült, másutt a nyílt élőhelyek dominálnak, ahol közösségi jelentőségű élőhely, védett természeti érték nem található. Az érintett folyószakasz a makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek tekintetében kiemelkedő természeti értékességgel jellemezhető, nemcsak térségi, hanem országos viszonylatban is. A Rába folyó vizsgált szakasza a halfauna tekintetében kiemelten értékesnek minősíthető. A felmérések során előkerült faunaelemek közül a természetvédelmi szempontból értékes halfajok szinte mindegyike erősen kötődik a nagy áramlási sebességű szakaszokhoz, továbbá jelentős többségük az ívási időszakban felfelé vándorolnak a számukra alkalmas ívőhelyek keresése közben. A tervezési terület kimagasló értéke a Rába-folyó mentén szórványosan előforduló vidra, mely az erőmű felvízi szakaszát táplálékszerzés céljából látogatja.

A tényállás tisztázása során a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 39. § alapján - szakmai állásfoglalás megadása céljából - belföldi jogsegély keretében megkerestem a területek természetvédelmi kezelőjét, az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóságot (továbbiakban: Igazgatóság). Az Igazgatóság 29-3670-2/2021. számú szakmai állásfoglalásában az alábbiakat állapította meg.

A Csörötnek-Magyarlak vízerőmű az Őrségi Nemzeti Park részeként országos jelentőségű védett területen, valamint a HUON20018 Őrség kiemelt jelentőségű természetmegőrzési és a HUON10001 Őrség különleges madárvédelmi terület részeként Natura 2000 területen található. Az Igazgatóság az érintett Rába-szakaszon az alábbi védett fajok előfordulásáról rendelkezik adatokkal:

- sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*)
- nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*)

Az Igazgatóság az érintett Rába-szakaszon az alábbi közösségi jelentőségű és védett fajok előfordulásáról rendelkezik adatokkal:

- halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) - országos szinten jelentős állomány
- homoki küllő (*Gobio kessleri*) - országos szinten jelentős állomány
- szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) - országos szinten jelentős állomány
- vágó csík (*Cobitis taenia*)
- széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*)

Az Igazgatóság az érintett Rába-szakaszon az alábbi közösségi jelentőségű jelölő és védett fajok előfordulásáról rendelkezik adatokkal:

- magyar bucó (*Zingel zingel*) - országos szinten jelentős állomány

- német bucó (*Zingel streber*) - országos szinten jelentős állomány
- ingola fajok (*Eudontomyzon spp.*) - országos szinten jelentős állomány
- selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*) - országos szinten jelentős állomány
- balin (*Aspius aspius*) - országos szinten jelentős állomány
- törpecsík (*Sabanejewia aurata*) - országos szinten jelentős állomány
- homoki küllő (*Gobio kessleri*) - országos szinten jelentős állomány

A vízerőmű jelenlegi állapotában akadályozza a fent felsorolt védett és közösségi jelentőségű halfajok hosszirányú vándorlását. Ezen keresztül pedig állományuk csökkenéséhez vezet. A duzzasztóműhöz kialakított halátjáró a fenti negatív hatást nem képes ellensúlyozni, mivel nem biztosít átjárhatóságot. A hallépcső túl kis távolságon hidal át túl nagy szintkülönbséget, így a benne létrejövő áramlás túlságosan erős ahhoz, hogy a halak sikeresen átjussanak rajta. Az Igazgatóságunk megbízásából 2014-ben végzett elektromos halászgépes felmérés szerint a hallépcsőt a fenti védett fajok közül mindössze egy, a közösségi jelentőségű fajok közül egy sem használta. A 15 cm-nél kisebb halegyedek szintén nem voltak megtalálhatóak a hallépcsőben, pedig a védett és közösségi jelentőségű halfajok jelentős része ennél kisebb testméretű. A megfogott halegyedek túlnyomó többsége a hallépcső alsó medencéiben volt, ami arra utal, hogy a túlzottan erős áramlás miatt nem voltak képesek feljebb úszni.

Az Igazgatóság álláspontja szerint a Csörötnek-Magyarlak vízerőmű változatlan formában történő további üzemeltetése ellentétes a mind a nemzeti park, mind pedig a Natura 2000 terület kijelölésének céljaival. Mindezek figyelembevételével az üzemeltetési engedély kiadását kizárólag azzal a feltétellel javasoljuk, hogy a tulajdonos a hallépcső átépítésével biztosítja a halak számára a hosszirányú átjárhatóságot. Ez felel meg az érintett Natura 2000 terület jóváhagyott fenntartási tervének is, amely az alábbi természetvédelmi célkitűzést rögzíti: „Mindegyik vízfolyáson, de kiemelten a Rába folyón el kell érni a teljes hosszirányú átjárhatóságot, hogy az olyan jelölő halfajok, mint pl. az ingola fajok (*Eudontomyzon spp.*) és a magyar bucó (*Zingel zingel*) szabadon közlekedhessenek.” Emellett a fenntartási terv az alábbi kezelési előírást teszi: „A meglévő duzzasztóművek közül a magyarlaki esetében van szükség a hallépcső továbbfejlesztésére, mert ez jelenleg nem működik hatékonyan.”

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (továbbiakban: Tvt.) 8. § (1) bekezdés szerint „A vadon élő szervezetek, továbbá ezek állományai, életközösségei megőrzését élőhelyük védelmével együtt kell biztosítani”.

A Tvt. 16. § (1) bekezdés szerint „A mező-, erdő-, nád-, hal-, vadgazdálkodás (a továbbiakban: gazdálkodás) során biztosítani kell a fenntartható használatot, ami magában foglalja a tartamosságot, a természetkímélő módszerek alkalmazását és a biológiai sokféleség védelmét.”

A Tvt. 42. § (2) bekezdése kimondja, hogy: „Gondoskodni kell a védett növény- és állatfajok, társulások fennmaradásához szükséges természeti feltételek, így többek között a talajviszonyok, vízháztartás megőrzéséről.”

A Tvt. 43. § (1) bekezdés alapján „Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetés, lakó-, élő-, táplálkozó költő-, pihenő- vagy búvóhelyének lerombolása, károsítása.”

A Rendelet 4. § (1) bekezdése rögzíti, hogy „a Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja 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.”

A Rendelet 8. § (1) bekezdés alapján „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 Rendelet 10. § (1) bekezdés szerint „*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.*”

Az előzetes vizsgálati dokumentáció élővilág-védelmi fejezetét Mesterházy Attila okl. környezetgazdálkodási agrármérnök élővilágvédelmi szakértő (SZ-060/2012.), a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt a BioAqua Pro Kft. (4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.) készítette.

**Összességében megállapítható, a Csörötnek-Magyarlak vízerőmű üzemeltetéséhez a jelenleg nem működő hallépcső átépítése van szükség, mert e feltétel teljesítése nélkül az ellentétes a Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervének (ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG 2015) az érintett folyószakaszra [Rába (Lapincstől)] meghatározott, 2021-ig végrehajtandó azon célkitűzésével, amely a vándorló élőlények hosszirányú mozgását és/vagy az élettér növelését elősegítő intézkedésekkel kapcsolatos. Előzőekre tekintettel nem tartottam elfogadhatónak azon megközelítést, hogy az erőmű újbóli üzemeltetése megkezdődhessen az átjárhatóság biztosítása nélkül, és csak évek múltán (a tervező javasolt természetvédelmi célkitűzése szerint „legkésőbb 5 éven belül”) történjen előrelépés. A meglévő duzzasztóművek esetében, a természetes vízjárási viszonyokhoz leginkább hasonlatos állapot kialakítása ökológiai szempontból szükséges, ezért elengedhetetlen a műtárgyak üzemrendjének felülvizsgálata. Szükséges a műtárgyak átalakítása, hidraulikai, áramlási feltételeinek, a természetvédelmi szempontokat prioritásként kezelő üzemrendjének kialakítása az ökológiai vízigény folyamatos biztosítása céljából. (Fontos az alsószőlnöki hallíft és a szentgotthárdi hallépcső hatékonyságának folyamatos monitorozása is, az ott szerzett tapasztalatok felhasználásával a magyarlaki duzzasztómű mellett a vízfolyás hosszirányú átjárhatóságát kielégítően biztosító ökológiai átjárót, hallépcsőt kell létesíteni.)**

**A Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 36800/5584-1/2021.ált. számon szakhatósági hozzájárulását az alábbiak szerint indokolta:**

„A Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztály **VA/KTHF-KTO/1540-5/2021.** számú - 2021. november 23-án érkezett - megkeresésével, a **Csörötnek – Magyarlak vízerőmű** előzetes vizsgálati eljárásában a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (a továbbiakban: Vízügyi Hatóság) szakhatósági állásfoglalását kérte.

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 531/2017. (XII. 27.) Korm. rendelet] 1. § (1) bekezdése, valamint az 1. melléklet 9. táblázat 2. és 3. pontja alapján, az előzetes vizsgálati eljárásban **vízgazdálkodási** hatáskörben vizsgálandó szakkérdés annak elbírálása, hogy a tevékenység vízellátása, a keletkező csapadék- és szennyvíz elvezetése, valamint a szennyvíz tisztítása biztosított-e, vízbázis védőterületére, védőidomára jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e, továbbá annak elbírálása, hogy a tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra milyen hatást gyakorol. **Vízvédelmi** hatáskörben vizsgálandó szakkérdés annak elbírálása, hogy a tevékenység kapcsán a felszíni és felszín alatti vizek minősége, mennyisége védelmére és állapotromlására vonatkozó jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e.

A szakhatósági megkeresés mellékleteként elektronikus úton közzétett, az ÖKOHYDRO Kft. (9700 Szombathely, Kőszegi utca 8. Kapolcsi Imre SZKV; SZVV/18-0051 és Dr. Müller Zoltán OKVF-SZ-

034/2012, OKVF-SZ-048/2012. és Dr. Kiss Béla OKVF-SZ-050/2011.) által készített előzetes vizsgálati dokumentáció átvizsgálása során az alábbiakat állapítottam meg.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés a) pontja, valamint 3. számú melléklete 128. d) pontja alapján előzetes vizsgálat köteles.

A Szombathelyi Vízerőmű Bt. a Csörötnek – Magyarlak településeken lévő vízerőtelepek további üzemeltetését tervezi. A vízerőtelepek egymásra épülő komplex rendszert alkotnak. A magyarlaki vízerőtelep a Rába folyó 196+820 km szelvényében levő fix küszöbű bukó jobb partján létesült. A bal parton a csörötneki vízerőtelep felvízcsatornájának beeresztő zsilipje található. A magyarlaki fenékküszöb felújítása és az erőtelep építése során hallépcső került telepítésre a bal part felől. A hallépcső kialakítása a Rába folyószakasz folyószinttáj meghatározásának nem felel meg. A létesítmények működése során, vízvédelmi, vízgazdálkodási havariahelyzet nem fordult elő. Az erőtelep további működtetése vízvédelmi és vízgazdálkodási szempontból elfogadható.

A rendelkezéseimre álló iratok, a megkeresés és az előzetes vizsgálati dokumentáció érdemi vizsgálatát követően a fenti jogszabályi hivatkozásokat figyelembe véve a rendelkező részben foglaltak szerint döntöttem.

A vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 13/2015. (III. 31.) BM rendelet 2. melléklete értelmében igazgatási szolgáltatási díjfizetési kötelezettség nem merült fel.

Jelen szakhatósági állásfoglalást az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 55. § (1) és (2) bekezdése alapján adtam.

A szakhatósági állásfoglalás elleni jogorvoslati lehetőségről az Ákr. 55. § (4) bekezdése rendelkezik.

A Vízügyi Hatóság szakhatósági hatáskörét, valamint illetékességét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdés 6. pontja, valamint a 10. § (2) bekezdése és a 2. melléklet 6. pontja, továbbá az 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése és az 1. melléklet 9. táblázat 2. és 3. pontja állapítja meg.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztály VA/AF-EO/8132-2/2021. számú szakvéleményének indokolása:**

„Az ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft. (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.) tárgyi ügyben engedélykérelmet nyújtott be T. Hatósághoz, mely engedélyezési eljárásban szakkérdés vizsgálata céljából keresték meg az erdészeti hatóságot.

A mellékelt dokumentáció alapján megállapítottam, hogy tervezett tevékenység az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő földrészletet nem érint, azonban szomszédos azzal (Magyarlak 023/5 hrsz - erdészeti azonosító: Magyarlak 13 A és 13 TN), melyre tekintettel a rendelkező részben foglaltak szerint nyilatkoztam.

Felhívom a figyelmet, hogy amennyiben az üzemeltetés során erdő igénybevétele válik szükségessé, ahhoz az Evt. 78. § (2) alapján az erdészeti hatóság előzetes engedélyét be kell szerezni, az eljárást az Evt. 78-82. §-aiban foglaltak szerint kell lefolytatni.

A szomszédos erdőterület védelméről a hivatkozott jogszabályhely alapján rendelkeztem.

A fellebbezés lehetőségét az Ákr. 116. § (1) bekezdése alapján zártam ki. A jogorvoslat lehetőségéről az Ákr. 112. § és 114. §-ra figyelemmel adtam tájékoztatást.

Döntésemet a korábbiakban hivatkozott joghelyeken túl az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. tv. (továbbiakban: Ákr.) 80-81. § rendelkezései alapján hoztam meg. A fellebbezés lehetőségét az Ákr. 116. § (1) bekezdése alapján zártam ki. A jogorvoslat lehetőségéről az Ákr. 112. § és 114. §-ra figyelemmel adtam tájékoztatást.

Hatáskörömet és illetékességemet a földművelésügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek

kijelöléséről szóló 383/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdése, 12. § (5) bekezdése és az 2. számú melléklete rögzíti.

A kiadmányozás joga a Vas Megyei Kormányhivatalt vezető kormány megbízott kiadmányozás rendjéről szóló 5/2020. (II. 28.) utasítása alapján került átruházásra.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztály 3.** 13241/2/2021. számú szakvéleményének indokolása:

„A termőföld mennyiségi védelme követelményei szakkérdésben kiadott állásfoglalásomat a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III.30.) Korm. rendelet 5. melléklet I. 7. pontja és a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény alapján adtam.

Az ingatlanügyi hatóság hatásköre a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 8 § (1) bekezdésében és 8/A §-ában foglaltak szerint, valamint a földművelésügyi hatósági igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 383/2016. (XII.2.) Korm. rendelet (továbbiakban: Korm. rendelet) 1. § e) pontjában és 37. § (1) bekezdésében, illetékessége pedig a Korm. rendelet 3. § (3) bekezdésének b) pontjában foglaltakon alapul.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály** a VA/AKF-NTO/01899-2/2021. számú válaszában az alábbiakat rögzítette:

„Az elsőfokú talajvédelmi szakkérdésben kiadott szakmai véleményemet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdése (5. sz. melléklet I/5. pont) által biztosított jogkörben eljárva alakítottam ki.

A talajvédelmi hatóság hatáskörét a földművelésügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 383/2016. (XII. 2.) Korm. rendelet 52. § (1) bekezdése, valamint a 79/B. § (1) bekezdése, illetékességét a 14. § (4) bekezdése, továbbá a fővárosi és megyei kormányhivatalokról, valamint a járási 8fővárosi kerületi 9 hivatalokról szóló 86/2019. (IV.23.) Korm. rendelet 2. § (6) bekezdése állapítja meg.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Körmenői Járási Hatósági Főosztály Hivatal Népegészségügyi Osztály** VA-02/NEO/12921-2/2021. számú állásfoglalásának indokolása:

„A vízerőmű üzemelése közegészségügyi szempontból nem igényli további vizsgálat lefolytatását.

A Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály- Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya megkereste a Vas Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Osztályát (továbbiakban: Járási Hivatal) a Magyarlak- Csörötnek vízerőmű előzetes vizsgálatának ügyében, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015.(III.30.) Kormányrendelet (a továbbiakban 71/2015 Kormányrendelet) 28. § (1) bekezdése alapján.

A benyújtott megkeresésben az egészségkárosító kockázatok és esetleges hatások felmérésére, a felszín alatti vizek minőségét, egészségkárosítás nélküli fogyaszthatóságát, felhasználhatóságát befolyásoló körülmények, tényezők vizsgálatára, lakott területtől számított védőtávolságok véleményezésére, a talajjal, a szennyvizekkel, veszélyes hulladékokkal kapcsolatos közegészségügyi követelmények érvényesítésére, az emberi használatra szolgáló felszíni vizek védelmére kiterjedő követelményeket vizsgáltuk.

A dokumentum leírása szerint a fenn nevesített vízellátási társaság korábban a 26-2/5/2006 számú határozattal kijavított 25-2/4/2006 számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelt. Az engedély 2021. március 31-ig volt érvényes. A Szombathelyi Vízerőművek Bt. vízerőmű további üzemeltetését tervezi. Építés, telepítés nem lesz, mert meglévő létesítményekről van szó.

A mélyebben fekvő víztesteket a létesítmények üzemeltetése biztosan nem érinti. Csörötnek és Magyarlak közigazgatási területét nem érinti védendő vízbázis védőterülete, így a beavatkozással érintett



terület sem tartozik működő vagy távlati ivóvízbázis kijelölt, vagy kijelölés alatt álló hirdogeológiai védőterületéhez. A vízerőművek és az üzemvízcsatorna üzemeltetése a felszín alatti víz vagy a földtani közeg állapotát sem mennyiségi, sem minőségi szempontból érzékelhetően nem befolyásolja.

A levezetett számítások alapján a vízerőmű üzemeltetése és felhagyása a levegőtisztaság-védelmi vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel, továbbá a zajkibocsátás is a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel. A zajvédelmi hatásterületen belül védendő objektumok nem találhatók.

A technológiai, termelési jellegű tevékenységekből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőkben, a technológiákhoz legközelebbi helyszíneken valósítják meg, a keletkező hulladékok fizikai és kémiai összetételének ellenálló edényzetben. A hulladékok átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik.

A szakkérdés vizsgálata során az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvényt 46. §-át, és a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási-művek védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendlet 13. § (1) bekezdését vettük figyelembe.

A döntést a hivatkozott jogszabályhelyek alapján hoztuk.

A szakkérdés során eljárási költség nem merült fel.

A Járási Hivatal hatáskörét a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28.§ (1) bek.-én, illetékessége a fővárosi és megyei kormányhivatal, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatal népegészségügyi feladatai ellátásáról, továbbá az egészségügyi államigazgatási szerv kijelöléséről szóló 385/2016. (XII. 2.) Kormányrendelet 5. §-on alapul.

A kiadmányozási jogot a fővárosi és megyei kormányhivatalokról, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatalokról szóló 86/2019. (IV.23.) Kormányrendelet 32. § d) pontjában kapott felhatalmazás alapján kiadott, a Vas Megyei Kormányhivatalt Vezető Kormány megbízott 5/2020. (II.28.) számú utasításának 2. sz. függeléke alapján gyakoroltam.”

**A Vas Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 1. Szombathely VA/EOF-ÉO1/01524-2/2021. számú szakvéleményének indokolása:**

„A környezeti hatásvizsgálati eljárásához kapcsolódó örökségvédelmi szakkérdés véleményezésére a hatáskörömet az kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV.9.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés a) pontja és 87. § (1) bekezdése, illetékességemet fővárosi és megyei kormányhivatalokról, valamint a járási (fővárosi kerületi) hivatalokról szóló 86/2019. (IV.23.) Kormányrendelet 2. § (1)-(2) bekezdései állapítják meg.”

**A Veszprém Megyei Kormányhivatal Hatósági Főosztály Bányászati Osztály** szakkérdésre adott válaszát az alábbiakkal indokolta:

„A Bányafelügyelet nyilvántartása alapján megállapította, hogy a tervezési területen szilárd ásványi nyersanyag lelőhely nem található, a tervezési területet lefedi az Őrség - szénhidrogén védnevű koncessziós terület (jogosítottja: MOL Őrség Szénhidrogén Koncessziós Kft., 1117 Budapest, Budafoki út 79.) A felszín holocén korú folyóvízi üledékek alkotják. A nyilvántartásban földtani veszélyforrás nem szerepel.

A Bányafelügyelet megvizsgálva a vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező tevékenységet megállapította, hogy a Magyarlak-Csörötnek vízerőmű műszaki jellemzőiben változást nem terveznek. A már meglévő létesítmény üzemszerű működése a földtani közegre semleges hatású, veszélyeztetettséget nem jelent.

A fentiekre tekintettel a Bányafelügyelet nem tartja szükségesnek a környezeti hatásvizsgálat lefolytatását, a környezetvédelmi engedély kiadásához a Hatóságnak nem kell bányászati-földtani szakkérdés tekintetében feltételeket megadni, figyelemmel a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. melléklet I. pont 8. alpontjában foglaltakra.”

**Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály** a VA/KTHF-HO/833-4/2021. számú válaszában az alábbiakat rögzítette:

„A Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya megkereste Osztályomat a Csörötnek--Magyarlak előzetes vizsgálati eljárása tárgyban.

A kérelemhez mellékelt dokumentáció környezetvédelmi (készítette: az ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.-t (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.) alapján a fenti tárgyú tevékenység során nem feltételezhető jelentős hatás. A környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. melléklet I.18. pontja alapján vizsgálandó szakkérdések tekintetében hulladékgazdálkodási szempontból környezetvédelmi hatásvizsgálati eljárás lefolytatását nem tartjuk indokoltnak.

A Szombathelyi Vízerőművek Bt. Magyarlak-Csörötnek vízerőmű üzemeltetését tervezi. Mivel a tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 128. d) pontjai alapján (Natura 2000 terület) előzetes környezeti vizsgálat köteles, ezért a Szombathelyi Vízerőművek Bt. az ÖKOHYDRO Környezet- és Vízgazdálkodási Mérnöki Iroda Kft.-t (9700 Szombathely, Kőszegi u. 8. Fsz. 2.) bízta meg az előzetes vizsgálati dokumentáció összeállításával.

A benyújtott dokumentáció alapján megállapítható, hogy az építés során jelentős mennyiségű hulladék keletkezésére nem kell számítani.

Az üzemelés fázisában keletkező hulladékok egyrészt az üzemeltetési, fenntartási munkálatok, másrészt pedig a zöldfelület gondozása, gyomirtási feladatok során keletkeznek. Az uszadékeltávolítás, valamint a zöldfelület gondozása során keletkezett hulladékok hulladékjegyzék szerinti kódja: 20 02 01- kerti hulladékok, biológiai lebomló hulladékok. Ezeket a hulladékokat azok kitermelése helyén halmozva gyűjtik, annak elszállításáig. Átadása a konkrét hulladéktípusra kezelési engedéllyel rendelkező szállító/gyűjtő/kezelő szervezetnek történik.

A technológiai, termelési jellegű tevékenységekből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőkben, a technológiákhoz legközelebbi helyszíneken történik, a keletkező hulladékok fizikai és kémiai összetételének ellenálló edényzetben.

A Vas Megyei Kormányhivatal hatásköre a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés a) pontján; illetékessége az 1. § (2) bekezdésén alapul.

A kiadmányozás joga a Vas Megyei Kormányhivatalt vezető Kormány megbízott kiadmányozás rendjéről szóló, módosított 5/2020. (II. 28.) számú utasítás III. fejezet 12/ A c) pontja alapján került átruházásra.”

**Az eljárás során tett megállapítások és az eljárásban közreműködő szakhatóság és társosztályok állásfoglalásainak figyelembevételével a határozatom rendelkező részében foglaltak szerint döntöttem.**

Fent hivatkozott jogszabályhelyeken kívül határozatomat a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 67. § (2) bekezdése és a Kormányrendelet 5. § (2) bekezdésének a) pont ac) alpontja alapján hoztam meg.

Az előzetes vizsgálati eljárás igazgatási szolgáltatási díjának jogalapja a rendelet 1. számú melléklet 35. pontja, a jogorvoslati eljárás díját a rendelet 2. § (5) - (7) bekezdéseiben foglaltak figyelembevételével állapítottam meg.

Határozatom bírósági felülvizsgálatának lehetőségét az Ákr. 114.§ (1) bekezdése alapján biztosítottam. A közigazgatási és munkaügyi bíróság illetékességét a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017

évi I. törvény (továbbiakban: Kp) 13. § (3) bekezdése alapján állapítottam meg. A keresetlevél benyújtásának helyét és idejét a Kp 39. § (1) bekezdése alapján határoztam meg. A tárgyalás tartása iránti kérelem lehetőségéről szóló tájékoztatás a Kp 77. §-án alapul, mely szerint, ha egyik fél sem kéri tárgyalás megtartását, és azt a bíróság nem tartja szükségesnek, a bíróság tárgyaláson kívül határoz. Tárgyalás tartását a felperes a keresetlevélben, az alperes a védiratban kérheti. Ennek elmulasztása miatt igazolási kérelemnek nincs helye. Az elektronikus ügyintézésre köteles személyek körét az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályáról szóló 2015. évi CCXXII törvény 9. §-a határozza meg.

A határozatomat megküldöm a Csörötneki Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzője részére a Kormányrendelet 5. § (6) bekezdése alapján közhírré tétel céljából.

Határozatom az Osztály hirdetőtábláján és honlapján (<http://nydtktvf.zoldhatosag.hu>) is közhírré tételre kerül.

A Vas Megyei Kormányhivatal illetékessége és hatásköre a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 8/A. § (1) bekezdésén, és 9. § (1) bekezdés d.) pontján alapul.

A kiadmányozás joga a Vas Megyei Kormányhivatalt vezető Kormány megbízott kiadmányozás rendjéről szóló 5/2020. (II. 28.) számú utasítása alapján került átruházásra.

#### **A határozatot kapja:**

1. ÖKOHYDRO Kft. - 9700 Szombathely, Kőszegi u. 8.
2. Szombathelyi Vízerőmű Kft. - 9756 Ikervár, Vízerőtelep
3. Szombathelyi Vízerőművek Bt. - 9756 Ikervár, Vízerőtelep
4. Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság - 9700 Szombathely, Ady tér 1.
5. Vas Megyei Kormányhivatal Körmenyi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály - 9900 Körmeny, Szabadság tér 4. ([nepegeszsegugy.kormend@vas.gov.hu](mailto:nepegeszsegugy.kormend@vas.gov.hu))
6. Vas Megyei Kormányhivatal Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztály 3. - 9900 Körmeny, Szabadság tér 4. ([foldhivatal.kormend@vas.gov.hu](mailto:foldhivatal.kormend@vas.gov.hu))
7. Vas Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 1. - 9700 Szombathely, Széll K. u. 31.-33. ([epitesugy.szombathely@vas.gov.hu](mailto:epitesugy.szombathely@vas.gov.hu))
8. Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály - 9762 Tanakajd, Ambrózy sétány 2. ([novenyitalaj@vas.gov.hu](mailto:novenyitalaj@vas.gov.hu))
9. Veszprém Megyei Kormányhivatal Hatósági Főosztály Bányászati Osztály - 8200 Veszprém, Budapest u. 2. ([vemkh.banyaszat@veszprem.gov.hu](mailto:vemkh.banyaszat@veszprem.gov.hu))
10. Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Erdészeti Osztály - Batthyány tér 2. ([erdeszet@vas.gov.hu](mailto:erdeszet@vas.gov.hu))
11. Vas Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztály - 9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.
12. Csörötneki Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzője - 9962 Csörötnek, Vasúti út 5.

Szombathely, 2021. december 10.

**Harangozó Bertalan kormány megbízott  
névében és megbízásából:**

**Bencsics Attila  
főosztályvezető**

## Jogosultságok



**VAS MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA**  
**9700 Szombathely, Thököly u.14.**  
**Tel.: 94/342-120**

MÉRNÖKI KAMARA

Dátum: 2011. május 24.	Ügyintéző: Pankotay Marietta	Iktatószám: 283/2011.
------------------------	------------------------------	-----------------------

**H A T Á R O Z A T**

A Vas Megyei Mérnöki Kamara az 1996. évi LVIII. törvény 3.§.(1) bek. a) pontjában és a 297/2009. (XII.21.) Korm. rend. 1. § (3) aa) pontjában biztosított jogkörben eljárva

**Kapolcsi Imre**

9700 Szombathely, [REDACTED] alatti lakos

kamarai nyilvántartási száma: 18-0051

[REDACTED]  
oklevelének kiállítója: okl.építőmérnök a Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kar Vízépítőmérnöki szakán, száma: 207/1987., kelte: 1987.jún.9.,

környezetvédelmi szakértői jogosultsági kérelmét elfogadta és a hatályos Korm. rendelet szerinti

**SZKV-hu** - Hulladékgazdálkodás

**SZKV-le** - Levegőtisztaság-védelem

**SZKV-vf** - Víz- és földtani közeg védelem

**SZKV-zr** - Zaj- és rezgésvédelem

szakértői jogosultságokra az engedélyt megadta és a névjegyzékbe bejegyezte.

Szakértői tevékenységet a mindenkor hatályos jogszabályok alapján gyakorolhatja.

A határozat ellen a kézhezvételtől számított 15 napon belül a Magyar Mérnöki Kamara Elnökségéhez címzett, de a Vas Megyei Mérnöki Kamarához benyújtandó fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés benyújtásával egyidejűleg 30.000.- Ft fellebbezési díj befizetését is igazolni kell.

**INDOKOLÁS:**

A rendelkező részben foglaltaknak megfelelően határoztam, mivel Kapolcsi Imre kérte fenti szakértői jogosultságokra az engedély megadását és kamarai nyilvántartásba vételét.

Kérelmező a Vas Megyei Mérnöki Kamarán keresztül a MMK Környezetvédelmi Tagozatához 2011. május 9-én Környezetvédelmi szakértői /SZKV/ jogosultság megadására irányuló kérelmet nyújtott be. VMMK ezen folyamodványt továbbította a MMK Környezetvédelmi Tagozatához. A Minősítő Bizottság (Bite Pálné dr., Dr. Miháltz Pál, Kozma Hubáné) 2011. május 19-én kelt tagozati véleménye: javasoljuk az engedély kiadását.

Kérelmező a 297/2009. (XII.21.) Korm. rendeletben előírt szakirányú végzettséggel és szakirányú gyakorlattal rendelkezik.

Kamarai nyilvántartási száma: 18-0051


Határozatom meghozatala során A tervező és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996.évi LVIII.törvény (továbbiakban: kamarai törvény) 3.§.(1) bek.a-b) pontja, 42.§.(1), valamint (4) bekezdés, 2.§.(1) bekezdés, és a hatályos 297/2009.(XII.21.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerinti szakértői jogosultságokat a névjegyzékbe bejegyeztem.

Fellebbezési lehetőséget a Közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény 98.§.(2)-(3) bekezdései, valamint a 99.§.(1) bek.alapján biztosítottam.

A kamara titkárának hatáskörét a 42.§.(2) bek., illetékességét a kamarai tv.26.§.(1) bek., illetve a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény (Ket.) 21.§.(1) a) pontja állapítja meg.

Szombathely, 2011. május 24.



  
Pankotay Marietta  
titkár





**VAS MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA**  
**9700 Szombathely, Thököly u.14.**  
**Tel.: 94/342-120**

MÉRNÖKI KAMARA

Dátum: 2013. április 29.	Ügyintéző: Pankotay Marietta	Iktatószám: 237/2013.
--------------------------	------------------------------	-----------------------

**H A T Á R O Z A T**

A Vas Megyei Mérnöki Kamara az 1996. évi LVIII. törvény 3.§.(1) bek. a) pontjában és a 297/2009. (XII.21.) Korm. rend. 1. § (3) aa) pontjában biztosított jogkörben eljárva

**Sümeгинé Tekauer Mónika**

9700 Szombathely [redacted] alatti lakos

kamarai nyilvántartási száma: 18-10332

[redacted]  
okleveleinek kiállítója: üzemmérnök az Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola Mélyépítési és Szervezési Intézet Mélyépítési szakján Budapest, száma: 70/1988., kelte: 1988.jún.29., környezetgazdálkodási szaküzemmérnök, száma: SZ0-17/1991., kelte: 1991.jún.7.

környezetvédelmi szakértői jogosultsági kérelmét elfogadta és a hatályos Korm. rendelet szerinti

**SZKV-hu** - Hulladékgazdálkodás

**SZKV-le** - Levegőtisztaság-védelem

**SZKV-zr** - Zaj- és rezgésvédelem

szakértői jogosultságokra az engedélyt megadta és a névjegyzékbe bejegyezte. Szakértői tevékenységet a mindenkor hatályos jogszabályok alapján gyakorolhatja.

A határozat ellen a kézhezvételtől számított 15 napon belül a Magyar Mérnöki Kamara Elnökségéhez címzett, de a Vas Megyei Mérnöki Kamarához benyújtandó fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés benyújtásával egyidejűleg 30.000.- Ft fellebbezési díj befizetését is igazolni kell.

**INDOKOLÁS:**

VMMK a rendelkező részben foglaltaknak megfelelően határozott, mivel Tekauer Mónika kérte fenti szakértői jogosultságokra az engedély megadását és kamarai nyilvántartásba vételét.

Kérelmező a Vas Megyei Mérnöki Kamarán keresztül az MMK Környezetvédelmi Tagozatához 2013. április 10-én környezetvédelmi szakértői /SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-zr/ jogosultság megadására irányuló kérelmet nyújtott be. VMMK ezen folyamodványt továbbította az MMK Környezetvédelmi Tagozatához. A Minősítő Bizottság (Dr. Bite Pálné MB elnök, Dr. Bezegh András, Dr. Miháltz Pál) 2013. április 18-án a kérelmet elbírálta és a következő döntést hozta: *Javasoljuk az engedély kiadását.*



Kamarai nyilvántartási száma: 18-10332

A határozat meghozatala során kamara figyelemmel volt A tervező és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996.évi LVIII.törvény 3.§.(1) bek. a-b) pontjára, 42.§.(1), valamint (4) bekezdés, 2.§.(1) bekezdésre, és a hatályos 297/2009.(XII.21.) Korm. rendelet 1. számú melléklete szerinti szakértői jogosultságokat VMMK a névjegyzékbe bejegyezte.

Kérelmező a kérelemhez csatolta a névjegyzékbe vételi eljárással összefüggésben jogszabályban előírt igazgatási szolgáltatási díj megfizetésének igazolását.

Kamara felhívja szíves figyelmét arra, hogy a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 10 napon belül írásban köteles a Vas Megyei Mérnöki Kamarához bejelenteni.

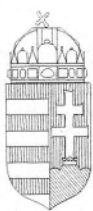
Fellebbezési lehetőséget a Közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény 98.§.(2)-(3) bekezdései, valamint a 99.§.(1) bek. biztosította.

A kamara titkárának hatáskörét a 42.§.(2) bek., illetékességét a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény (Ket.) 21.§.(1) a) pontja állapítja meg.

Szombathely, 2013. április 29.



Pankotay Marietta  
titkár



Főigazgató

Iktatószám: 14/5298-4/2012. Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése  
Ügyintéző: dr. Hargitai Erzsébet természetvédelem szakterület  
Szakmai ügyintéző: Hévízi Gergely Nyilvántartási szám: SZ-0060/2012. élővilágvédelem részterületére

HATÁROZAT

**Mesterházy Attila** (lakik: 9500 Celldömölk, [redacted]) kérelmezőt, aki  
született: [redacted]

anyja neve: [redacted]

**diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:**

Szent István Egyetem;  
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar;  
40/2006.; 2006. június 16.

Nyugat-Magyarországi Egyetem  
Erdőmérnöki Kar;  
21/2002.; 2002. június 12.

Tessedik Sámuel Főiskola;  
Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar  
3126/2001.; 2001. június 30.

**szakképzettség:**

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök  
vadgazda mérnök  
környezetgazdálkodási agrármérnök

**SZTV Élővilágvédelem**

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. szeptember 13. „...”



Tolnai Jánosné Dr.  
főigazgató



## Fejér Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (22) 506-262 Fax: (22) 506-263

Cím: Székesfehérvár 8000 Távírdá u. 2/a. II. em. 1

Honlap: [www.fmmk.hu](http://www.fmmk.hu)

Ügyszám: 14/2/07/2015

30-2 | 2015 | SZE

Ügyintéző neve: Pálfiné Nagy Mária

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: Sziklai Árpád

Lakcím: 8000 Székesfehérvár

Végzettségek:

okl. bányá- és geotechnikai mérnök (száma: 114/1989., kelte: 1989/06/26)

Kamarai nyilvántartási szám: 07-0690

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő


Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2015. január 28.



  
Kumánovics György  
titkár

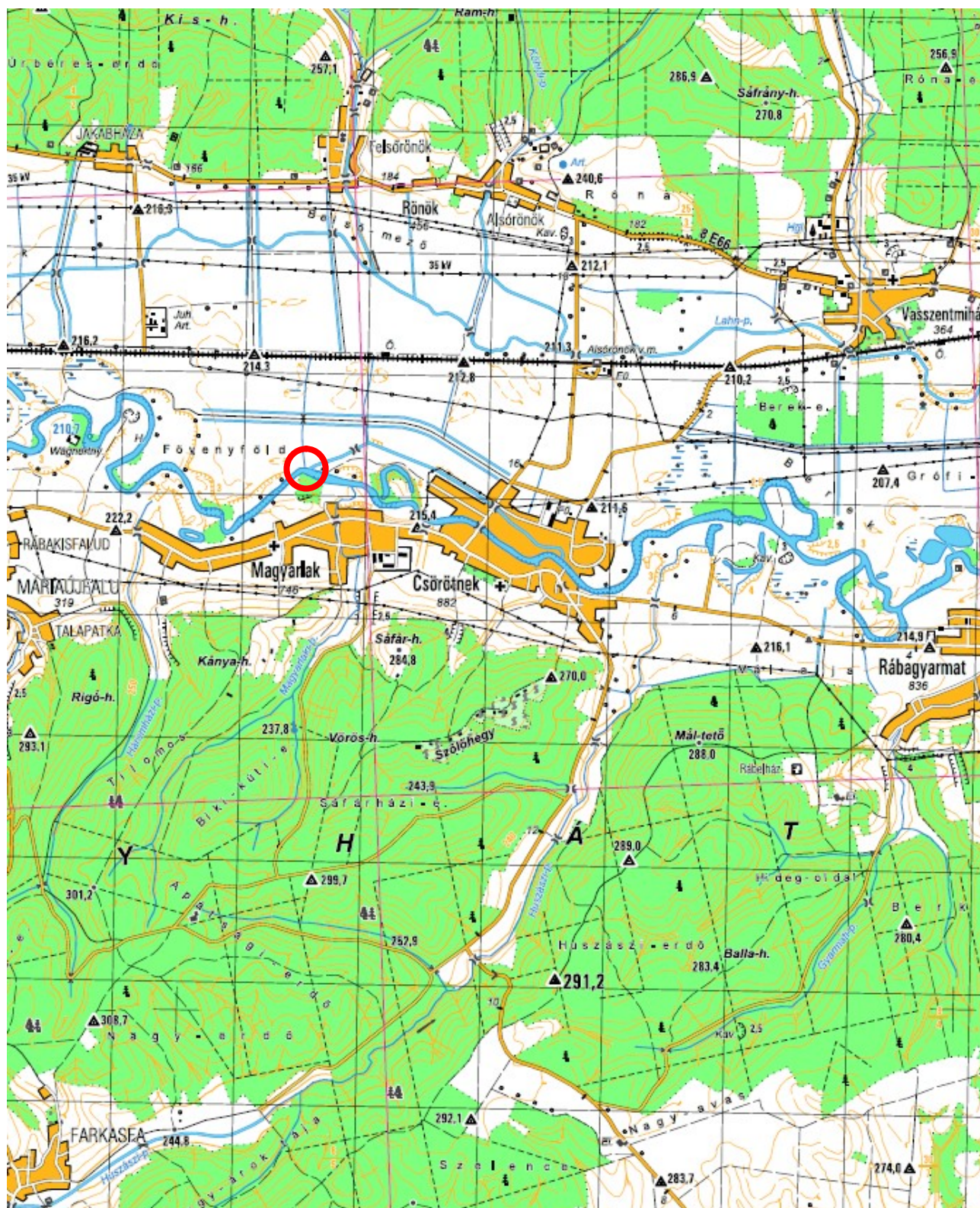
Kapják:

1. Sziklai Árpád (8000 Székesfehérvár)
2. Irattár



**RAJZOK**

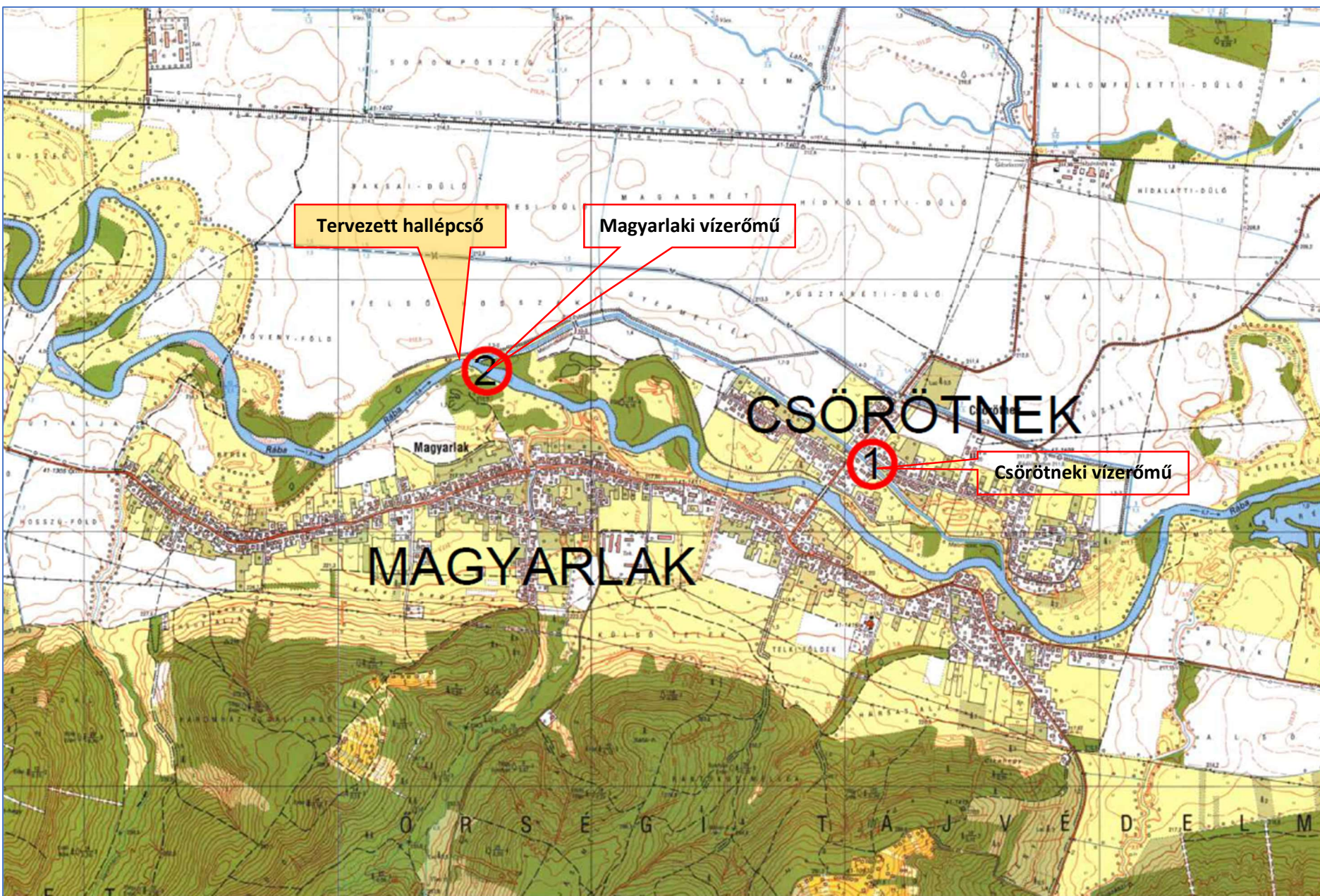




## ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ

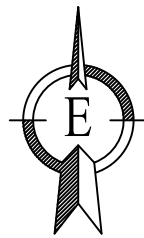
**M = 1 : 50.000**





## Részletes helyszínrajz





M=1:500

# HALÁTJÁRÓ HELYSZÍNRAJZ 3. VERZIÓ

196+880

196+860

196+820

196+801

196+757

196+786

023/5  
E 6

023/3  
E 6

024/2  
Elhagyott vízmeder

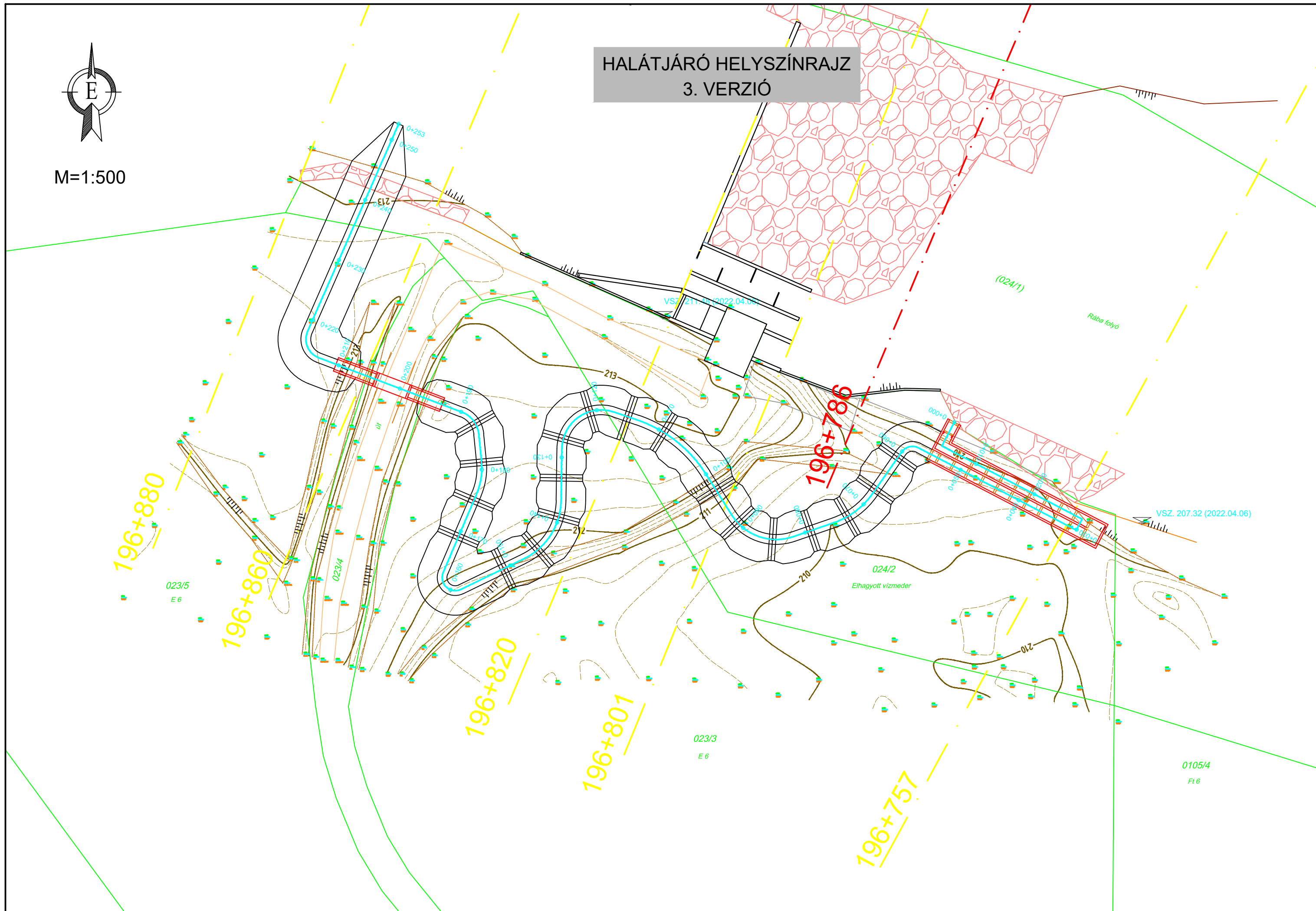
0105/4  
Ft 6

(024/1)

Rába folyó

VSZ 211.46 (2022.04.06)

VSZ 207.32 (2022.04.06)

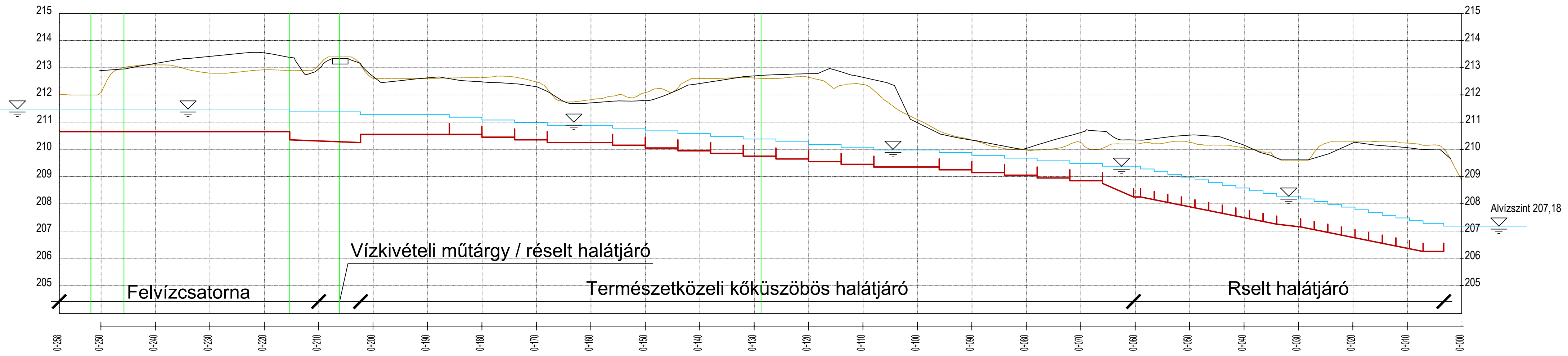




## **Halátjáró hossz-szelvénye**

M<sub>v</sub>=1:100  
M<sub>h</sub>=1:500

# HALÁTJÁRÓ HOSSZ-SZELVÉNY 3. VERZIÓ



## Földtani térkép







# JELMAGYARÁZAT

Teljes  
jel      Rövid  
jel

## HOLOCÉN

### Újholocén

${}_f Qh_2$	${}_f h_2$	Folyóvízi üledék
${}_n Qh_2$	${}_n h_2$	Folyóvízi-tavi üledék

### Óholocén

${}_f Qh_1$	${}_f h_1$	Folyóvízi üledék
${}_f Qh_1^{al}$		aleurit
${}_f Qh_1^{k,h}$		kavics, homok

### Holocén általában

${}_f Qh$	${}_f h$	Folyóvízi üledék
-----------	----------	------------------

## PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

### Felső-pleisztocén–holocén

${}_{pd} Qp_3-h$	pd	Proluviális-deluviális üledék
${}_d Qp_3-h$	d	Deluviális üledék

## PLEISZTOCÉN

### Felső-pleisztocén

${}_f Qp_3$	${}_f P_3$	Folyóvízi üledék
${}_f Qp_3^k$	${}_f P_3^k$	kavics, homokos kavics
${}_e Qp_3^{bl}$	bl	Barna lösz

### Középső-pleisztocén

${}_f Qp_2^k$	${}_f P_2^k$	Folyóvízi kavics, homokos kavics
---------------	--------------	----------------------------------

### Alsó–középső-pleisztocén

${}_f Qp_{1-2}^k$		Folyóvízi kavics, homokos kavics
-------------------	--	----------------------------------

## MIOCÉN–PLIOCÉN

### Felső-pannóniai (s.l.)

${}^t Pa_2$	${}^t Pa$	Tihanyi Formáció
${}^t Pa_2^s$		agyag

A térképen helyhiány esetén a teljes jel helyett  
a rövid jel szerepel.

# EGYÉB MELLÉKLET



# **Magyarlak vízerőműn tervezett hallépcső Natura 2000 hatásbecslése**



**Celldömölk 2022**

## ***1. Azonosító adatok***

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

**terv készítő:** Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő) 9500 Celldömölk Hunyadi u. 55.  
Tel: +36-30444-7068

**beruházó:** Szombathelyi Vízerőmű Kft. (9756 Ikervár, Vízerőtelep)

### **1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége**

Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő) 9500 Celldömölk Hunyadi u. 55. Tel: +36-30444-7068

**Szakértői tevékenység végzésére jogosító engedély száma: SZ-0060/2012**

#### **Natura 2000 hatásbecslések készítése Natura 2000 területeken:**

Szemenye: kavicsbánya nyitás 2004  
Szentgyörgyvölgy: telekösszevonás 2005  
Győrvár: Sárvíz melletti halastó építése 2005  
Győrvár: Sió-patak tározó bővítése 2006  
Nemeskocs: halastóépítés 2006  
Dobri: csapadéktározó létesítése 2006  
Vásárosmiske: tervezett tó a Cinca-patak mellett 2006  
Keszthely: Keszthely V. dolomitbánya bővítése 2007  
Rezi: „Rezi Dolomit II.” bányatelek kialakítása 2007  
Kiscsehi: budafapusztai tározó építése 2007  
Zalaszentgrót, Zalabér, Zalaistvánd, Kemendollár: vízerőmű építés a Zala-folyón 2007  
Zalavég: tervezett tározó a Széplaki-patakon 2007  
Sótony: szennyvíztelep létesítés 2007  
Balatongyörök: halastó kialakítás 2007  
Gáborjánháza: végleges más célú hasznosítás 2007  
Zalaegerszeg kerékpárút 2008  
Lenti kerékpárút 2008  
Csesztreg kavicsbánya-bővítés 2008  
Alsórajk tőzegbánya-bővítés 2008  
Szigetköz-Mosoni-Duna vízügyi beavatkozások 2010  
Tereprally verseny Ny-Magyarországon 2010  
Felsőcsatár, Pornóapáti: Pinka-folyó rehabilitációs munkái 2011  
Órtilos: útkorszerűsítés 2012  
Ordacsehi: élőhelyrekonstrukció 2012  
Sajóhidvég kavicsbányabővítés 2012  
Koloska-völgy vadaspark létesítés 2013  
Bakonybél-Csehbánya erdészeti feltáró út létesítés 2013  
Bakonykoppány (dolomit) bányabővítés 2013  
Hidegkút (dolomit) bányabővítés 2013



Szentgotthárd, Facsemetekert permetezés 2014  
Dunakiliti-Doborgaz kerékpárút 2014  
Gyöngyös-patakon tervezett vízügyi beavatkozások 2014  
Vaskeresztes Pinka mederrendezés 2016  
Fakivágás Rába menti holtágakban 2016  
Tiszaécske 2D szeizmikai mérés 2016  
Alsóörs vizespálya létesítés 2017  
Bag 3D szeizmikai mérés 2017  
Endrőd 2D szeizmikai mérés 2017  
Kerkaszentkirály holtág rehabilitáció 2017  
Nagymaros vezetékrekonstrukció 2017  
Alsóörs vizespálya létesítés 2017  
Bag 3D szeizmikai mérés 2017  
Endrőd 2D szeizmikai mérés 2017  
Kőszeg, erdészeti feltáró út építése 2017  
Csákberény-Csákvár kerékpárút építése 2018  
Gönc kerékpárút építése 2018  
Gyirmót, termásvízbevezetés 2019  
Szombathely-Kőszeg elkerülő út létesítése 2019  
Babot-kút vízbázis rekonstrukció 2020  
Kőszeg, erdészeti feltáró út létesítése 2020  
Keszthely, Pajtika dolomitbánya bővítése 2020  
Balatonakaratya, kikötő létesítés 2020  
Hódmezővásárhely kerékpárutak fejlesztése 2021  
Tállya andezitbánya bővítés 2021  
Sümegprága bazaltbánya létesítés 2021  
Nagyiván csapadékvízvezetés 2021  
Szalafő, fogadóépület 2022

## ***2. Az érintett Natura 2000 terület***

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

Órség Kiemelt Jelentőségű Természetmegőrzési Terület (HUON20018)

A terület státusza (megjelölendő):

- ☐ különleges madárvédelmi terület
- ☐ különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- ☐ **jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület**
- ☐ különleges természetmegőrzési terület
- ☐ kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

## **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**

### **Fajok**

*Eudontomyzon mariae*

*Aspius aspius*

*Rhodeus sericeus amarus*

*Sabanejewia aurata*

*Gobio albipinnatus*

*Gobio kessleri*

*Gymnocephalus schraetzer*

*Zingel zingel*

*Zingel streber*

### **Élőhelytípusok**

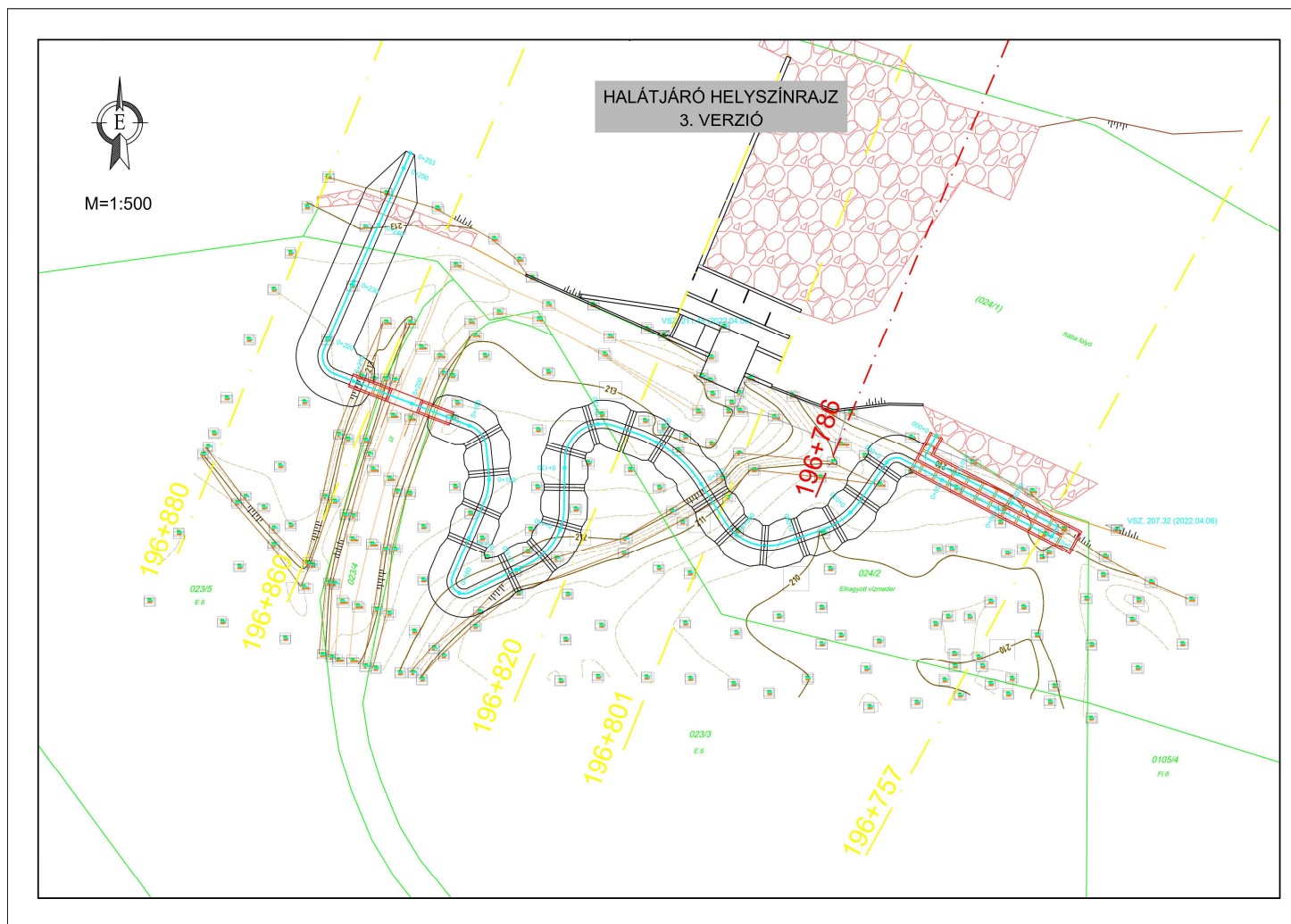
-

## **3. A beruházás**

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

A Magyarlak község melletti Rába-szakasz többször volt szabályozva rőzsegátak, illetve vízimalmok által, amik ki voltak téve a folyó szeszélyének, árvizeinek. Ezt jól példázza, hogy 1813. évi nagy árvíz teljesen tönkretette a helyi vízimalmot. Ezt követően 1814-ben egy malomárkot létesítettek, és a szükséges vízellátás céljából, egy rőzsegáttal visszaduzzasztották a Rábát, 1935 után pedig a gabonaőrlés mellett áramtermelést is szolgált a műtárgy. A malom 1958-ig működött, azonban a rőzsegát folyamatos karbantartást igényelt. 1991. januárjában, az érkező árvíz a gátat kikerülve a partoldalt szakította át, ekkor az erőmű működésképtelenné vált. 2005-ben újjáépítettek a Rába 195 fkm. szelvényébe. Az egykori malomárkok, a mai üzemvízcsatorna 2,5 km hosszú és az 500 kW-os összteljesítményű csörötneki vízerőművet táplálja, míg a magyarlaki kisvízerőmű 240 kW összteljesítménnyel a duzzasztóműnél helyezkedik el. A magyarlaki duzzasztás esetében a duzzasztás hatása a felvízi szakasznak csak viszonylag kis hosszán érzékelhető, és mértéke sem túl jelentős. A magyarlaki duzzasztás esetében a közvetlenül a gát fölötti szakasz jellemzően lágy üledékkel jellemezhető mederben folyik, azonban ez a folyásirányban fölfelé haladva viszonylag hamar a mederre természetesen jellemző kavicsos mederanyaggá módosul. A meanderező kanyarok belső ívén összegyűlő lágy üledék kedvező a halfauna értékes pszamofil elemei számára, mint a homoki küllő (*Gobio kessleri*) vagy a dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*). A vízerőmű mellett jelenleg is üzemel egy rövid és nagy esésű hallépcső, mely a közelmúltban elvégzett vizsgálatok alapján csak kis hatékonysággal működik. A beruházás célja egy olyan halátjáró megépítése, mely biztosítani tudja az itteni szakaszon lévő halfajok vándorlását az alvízi és felvízi szakaszok között.

### **3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása**



1. ábra: Tervezett magyarlaki hallépcső helyszínrajza

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

A hallépcső méretezését a csatolt műszaki leírás tartalmazza. A munkaterülethez a felvonulás az erőmű megközelítő útján történik. A halátjáró építése mintegy 2 hónapot vesz igénybe.

**3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése**

A tervezett beavatkozásokhoz nem lesz szükség átmeneti vagy felvonulási létesítmények kialakítására.

**3.6 A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése**

**3.6.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése**

A tervezési terület a Nyugat-Magyarországi Peremvidék tájban, ezen belül a Rába-völgy kistájban helyezkedik el.

Növényföldrajzilag a Nyugat-Dunántúl flóraidékének (*PRAENORICUM*) Vasi-dombvidék és Őrség (*Castriferreicum*) flórajáráshoz tartozik.

Állatföldrajzi besorolás szerint az Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet Kisalföld (*Arrabonicum*) faunajáráshoz tartozik.

A Rába-völgy vegetációja sokáig őrizte természetes arculatát, de az 1800-as években kezdődött folyószabályozással a Sárvár feletti szakasz természetes élőhelyei a hullámtérre szorultak vissza. Az erdők jelentős részét kaszálórétekké és legelőkké alakították át, majd később helyükön szántóföldi gazdálkodást folytattak. A növekvő szántóterületek ellenére még napjainkra is jelentős mocsárrétek és kaszálórétek maradtak fenn. A területre jellemzőek a holtágak, melyek néhol jó természetességű hínár- és mocsári vegetációnak adnak otthont.

A kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű természetes gyepek léte sem valószínű. A Rába partjai mentén fűz-nyár ligetek, a folyótól távolabb tölgy-kőris-szil ligetek, míg a folyó zátonyain bokorfüzesek a jellemző természetes élőhelyek. A holtágak és a befolyó kisvizek környezetében égerligetek alakultak ki. Az aktuális erdei vegetációban jelen vannak a kocsányostölgy, az akác és a nemesnyár ültetvényszerű állományai, melyek a gátakkal védett hullámtéren nagy kiterjedést érnek el.

A Rába közelében lévő ártéri erdőkben a ligeterdei fajok dominálnak (*Leucjum vernum*, *Galanthus nivalis*, *Anemone ranunculoides*), de a folyó mentén dealpin fajok is leeresztkednek (*Alnus incana*, *Peltaria alliacea*, *Equisetum hyemale*). A kaszálórétnek kiemelt növényzeti értékei a *Fritillaria meleagris*, az *Iris sibirica* és a *Gentiana pneumonanthe*.

A Rába folyó partja jelentősen terhelt invazív növényfajokkal, melyek ellen nagyon nehéz védekezni. Az ártéri rétek felszántása nem csak az ott élő növény- és állatfajok kipusztulását vonta maga után, hanem a műtrágyák bemosódásával a folyó szennyezését is. Jelentős veszélyforrás a keményfás ligeterdők átalakítása kultúrültetvényekké.

A kistáj növényzete jelentős mértékben átalakított, az aktuális erdei vegetációban jelen vannak az akác- és nemesnyár-ültetvények. A sík területek erdeit, réteit és a mocsaras területeket a szántóföldi művelés érdekében nagyrészt már régen kiirtották, lecsapolták és felszántották. Az állattartás visszaszorulása miatt a rétterületek nagy részén napjainkra szűnt meg a gyepgazdálkodás, a rétek helyén nagy kiterjedésű aranyvessző-állományokat és faültetvényeket találunk.

A heterogén összetételű és szerkezetű abiotikus habitat-struktúrának és az azzal mozaikoló biotikus élőhelytípusoknak köszönhetően a Rába hazai szakaszán igen diverz makrogerinctelen fauna jellemző. Ez annak ellenére is igaz, hogy bizonyos szakaszokon erősen módosított hidromorfológiai állapot jellemzi a folyót, illetve a főleg Ausztriából érkező, ipari eredetű szennyezések, továbbá számos pontszerű és diffúz szennyezés is hatással volt az élővilágra a korábbi években. Az eddigi, sok évre visszamenő vizsgálatok eredményeként több mint 200 makrogerinctelen taxon jelenléte bizonyított a Rábából. A felsőbb szakaszok mentén elhelyezkedő szelvények jóval diverzebb élőlényközösségnek adnak otthont, mint a lentebbi, torkolathoz közeli szakaszok. A makrogerinctelen közösséget alkotó fajok között számos, természetvédelmi szempontból jelentős értéket képviselő faj állományai élnek a vízfolyásban (*Aquarius najas*, *Astacus leptodactylus*, *Borysthena naticina*, *Ephoron virgo*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Calopteryx virgo*, *Gomphus flavipes*, *Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Theodoxus danubialis*, *Theodoxus transversalis*), és ezek mellé még ritka, szórványos előfordulású, szűk ökológiai valenciájú makrogerinctelen szervezetek (*Orectochilus villosus*, *Pomatinus substriatus*, *Centroptilum pulchrum*, *Heptagenia coerulans*, *Isonychia ignota*, *Perlodes dispar*, *Rhithrogena beskidensis*, *Cheumatopsyche lepida*) is társulnak. Faunisztikai, illetve természetvédelmi szempontból kiemelendő a hazánkban ritka, Európa számos országában Vörös Könyves *Ametropus fragilis*, *Brachycercus minutus*, *Ephemerella notata*, *Ephoron virgo*, *Neophemera maxima* fajok előfordulása.

A fajkészletben a felsőbb szakasz jellegű élőhelyekhez, élénkebb áramlási viszonyok és a nagyobb szemcsefrakciójú mederanyaghoz alkalmazkodott fajok is előfordulnak (*Aphelocheirus aestivalis*, *B. fuscatus*, *Brachycentrus subnubilis*, *Caspiobdella fadejewi*, *Cheumatopsyche lepida*, *Ephemerella ignita*, *Gomphus vulgatissimus*, *Hydropsyche modesta*, *H. contubernalis*, *H. pellucidula/incognita*, *Heptagenia flava*, *H. longicauda*, *H. sulphurea*, *Isogenus nubecula*., *Macronychus quadrituberculatus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orectochilus*

*villosus*, *Pomatinus substriatus*, *Potamanthus luteus*, *Psychomyia pusilla*, *Rhithrogena beskidensis*).

A magasabban térszíneken fekvő, kisebb vízfolyások (patakok) karakterfajainak számító szervezetek (*Ancylus fluviatilis*, *Calopteryx virgo*, *Ecdyonurus* sp., *Gammarus fossarum*, *Hydropsyche bulbifera*, *Paraleptophlebia submarginata*, *Platambus maculatus*, *Rhithrogena* sp.) állományinak megtelepedése számos szelvényben jellemző a felsőbb szakaszok mentén.

A víztesttípusra speciálisan jellemző karakterfajokon kívül kimutatott fajok egy része (*Procladius bifidus*, *Calopteryx splendens*, *Platycnemis pennipes*, *Hydropsyche ornatula*, *Mystacides azureus*) folyóvízi víztesttípusokban általánosan, illetve szélesebb körben elterjedt vízi szervezetek, és előfordulásuk különböző áramlási terek következtében kialakuló változatos élőhelytípusok meglétének tudható be.

A Rába hazai szakaszának nagy részén jellemzőek az áramlásmentes, vagy nagyon lassú áramlású mederrészeket felhalmozódott iszap alkotta élőhelyfoltok, amelyekben az őshonos kagylófajok közül számos faj populációi telepedtek meg (pl.: *Anodonta anatina*, *Anodonta cygnea*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Unio pictorum*, *Unio tumidus*). Ezek mellett, főleg az apróbb kagylófajok (pl.: *Pisidium amnicum*, *P. casertanum*, *P. henslowianum*, *Sphaerium corneum*, *S. rivicola*, *S. solidum*) populációinak megtelepedése, illetve idegenhonos inváziós fajok (pl.: *Corbicula fluminea*, *Dreissena polymorpha*, *Sinanodonta woodiana*) térnyerése jellemző.

A bogárfauna viszonylag gazdag, és főleg a folyóvízi, oxigéndús vizeket preferáló taxonok populációi jellemzőek (pl.: *Limnius muelleri*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Platambus maculatus*, *Potamophilus acuminatus*), amelyek kiválóan alkalmazkodtak a gyorsabb áramlási viszonyokhoz. Természetesen itt is találkozhatunk olyan taxonok egyedeivel, amelyek hazánk vizeiben széleskörűen elterjedtek és gyakori előfordulásúak (pl.: *Cybister lateralimarginalis*, *Haliphus flavicollis*).

A Rába hazai szakaszának legnépesebb vizsgált taxoncsoportját a kérészek alkotják, ami elsősorban a felsőbb szakaszoknak a csoport szempontjából kedvező hidrológiai és hidromorfológiai sajátosságainak tulajdonítható. A gyorsabb áramlású, szerves törmeléktől szinte teljesen mentes szelvények faunája ugyanolyan gazdag (pl.: *Ametropus fragilis*, *Ephemerella mucronata*, *Ephoron virgo*), mint a lassabb áramlású mederrészek faunája (pl.: *Neoephemera maxima*, *Potamanthus luteus*). Számos, magas indikátorértékű faj (pl.: *Baetis niger*, *Baetis vardarensis*, *Rhithrogena beskidensis*) előfordulása is bizonyított. Természetesen ebben a csoportban is előfordulnak olyan szervezetek (pl.: *Baetis buceratus*, *Cloeon dipterum*), amelyek a lassan áramló vízfolyásaink szerves törmelékben gazdag szakaszain vannak jelen jelentős mennyiségben.

Az álkérészek között egyértelműen a gyorsabb áramlási viszonyokhoz és a durvább szemcsefrakciójú üledék dominanciájához alkalmazkodott taxonok (pl.: *Isoperla*, *Leuctra*, *Perlodes*) túlsúlya jellemző.

A csigafaunát alkotó taxonok között a jellemzően folyóvízi taxonok (pl.: *Ancylus fluviatilis*, *Theodoxus fluviatilis*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Viviparus acerosus*) mellett jelen vannak a lassú áramlású vízfolyások, illetve állóvizek fajai (pl.: *Anisus spirorbis*, *Bathyomphalus contortus*, *Ferrissia clessiniana*, *Lymnaea stagnalis*, *Physella acuta*), mely utóbbiak leginkább a duzzasztások felvízi szakaszán megtelepedett mocsári növényzet és hínárállomány között találunk ideális környezeti feltételeket. Említésre méltó a *Theodoxus*

*transversalis* előfordulása, melynek a folyó Körment–Sárvár szakaszán élnek erős populációi, míg a *Theodoxus danubialis* populációi a torkolathoz közeli szelvényekben találhatók meg.

A poloskafauna kevésbé diverz képet mutat, mint a fentebb tárgyalt taxonok, de a jó indikációs értékű *Aphelocheirus aestivalis* több kereszt-szelvényben is megtalálható. Emellett inkább gyakori elterjedésű poloskafajok jellemzik a Rába hazai szakaszát.

A piócafauna hasonlóan szegényes képet mutat, a gyakori fajokon kívül (pl.: *Erpobdella octoculata*, *Glossiphonia complanata*, *Helobdella stagnalis*, *Hemiclepsis marginata*) halpiócák (*Caspiobdella fadejewi*, *Piscicola geometra*), illetve a Magyarországon 2018-ban kimutatott *Barbronia weberi* jellemzi a faunát.

A magasabbrendű rákfaunában említésre méltó az *Astacus leptodactylus* előfordulása Győr térségéből. Ugyanakkor a jelzórák (*Pacifastacus leniusculus*) jóval nagyobb – és sajnos növekvő – elterjedéssel bír, ami nagy mértékben, negatív irányban befolyásolja hazai tízlábú rák fajok állományainak helyzetét. Az áramlásmentes holtterek gazdag szerves-törmelék rétegében a gyakori víziászka fajunk az *Asellus aquaticus* egyedeinek, illetve a többnyire állóvizeket benépesítő *Niphargus mediodanubialis* és *Synurella ambulans* populációinak előfordulása bizonyított.

A szitakötőfauna szintén kevés fajt vonultat fel, de annál több természetvédelmi szempontból értékes faj képviseli. Ilyenek például a durvább szemcsefrakciójú üledék (pl. akal) jelenlétéhez kötött *Onychogomphus forcipatus* és *Ophiogomphus cecilia*, vagy a finomabb üledék dominanciájával jellemezhető élőhelyfoltokat preferáló *Gomphus flavipes*.

A kérészekhez hasonlóan diverz tegzesfauna jellemzi a Rába hazai hossz-szelvényét. A durvább szemcsefrakciójú üledékhez alkalmazkodott, az üledékszemeseket lakócső építésére használó fajokon (pl.: *Goera pilosa*, *Halesus digitatus*, *Potamophylax rotundipennis*) kívül a növényi törmeléket hasznosító (pl.: *Adicella reducta*, *Brachycentrus subnubilus*, *Triaenodes bicolor*) és házatlan, szövötegeseket (pl.: *Hydropsyche contubernalis*, *H. incognita*, *H. modesta*, *H. ornatula*) is szép számmal találunk a fajkészletben.

A folyó alvízi szakaszain – a hidromorfológiai módosításoknak és a szakaszjelleg változásának köszönhetően – már kevésbé diverz gerinctelen fajegyüttessel találkozhatunk, és a faunát jelentős részben közönséges, tágtűrő fajok (pl.: *Anodonta anatina*, *Anacaena limbata*, *Baetis vernus*, *Caenis pseudorivulorum*, *Physella acuta*, *Asellus aquaticus*) alkotják. A fajkészletben ugyanakkor még itt is szép számmal vannak jelen a természetvédelmi szempontból értékes, védett elemek (*Astacus leptodactylus*, *Borystenia naticina*, *Gomphus flavipes*, *Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Theodoxus danubialis*, *Theodoxus transversalis*, *Unio crassus*).

A halfauna alapján a Rába folyón fellelhető élőhelytípusokat három, a főbb jellemzők alapján jól elkülöníthető csoportba sorolhatjuk be. A folyó jelentős részén a mederanyag összetételében a durvább szemcsefrakciójú akal (2–20 mm) és a microlithal (2–6 cm) dominanciája jellemző. A durvább és finomabb mederanyag frakciók egymáshoz viszonyított aránya azonban jelentősen különbözik a duzzasztások felvízi és alvízi szakaszán. A duzzasztott szakaszok a mederanyag összetételén kívül az áramlási viszonyokban is jelentősen eltérnek a duzzasztás hatásai által nem érintett szakaszoktól. Ez a különbözőség a halfauna összetételére is jelentős hatással van, amely meg is húzza az első két csoport határát.

Az első csoportba a folyó Nicki Műgát fölötti szakaszán található, duzzasztással nem érintett mederrészletein elhelyezkedő élőhelytípusok sorolhatók. A folyó természetes eséséből adódóan durvább mederanyaggal jellemezhető, nagy áramlási sebességű szakaszok a Rába

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

A Rábán létrehozott duzzasztóművek felvívén kialakuló, a visszaduzzasztás hatásának legfelső pontjáig ("a duzzasztási szint kifutásáig") terjedő szakaszok képezik a Rábára jellemző élőhelytípusok második csoportját. A duzzasztással járó mederkeresztmetszet-növekedés miatt lecsökkenő áramlási sebesség a finomabb hordalék kiülepedését eredményezi, így ezeken a szakaszokon a lágyabb üledék felhalmozódása, és ezzel együtt a kavicsos mederrészek jelentősen csökkenő aránya jellemző. A főként álló- és lassú folyású vizekre jellemző fajok alkotta halközösség markánsan eltér a gyors áramlással jellemezhető szakaszokétól. A keszegfélék dominanciája figyelhető meg, ezeken a szakaszokon nagyobb számban fordul elő a jelentős méreteket is elérő dévérkeszeg (*Abramis brama*) és az inkább a nagyobb folyók lassabb szakaszaira jellemző karikakeszeg (*Abramis bjoerkna*), valamint a tipikusan állóvízkedvelő bodorka (*Rutilus rutilus*). A vörösszárnú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*) előfordulása esetleges, mert a lecsökkent áramlás és a lágy üledék felhalmozódása ellenére sem jellemző ezeken a szakaszokon a hínárnövényzet dominanciája, amelyhez a halfaj erősen kötődik. A mérsékelt áramlású szakaszok jellegzetes keszegféléire vadászó ragadozók közül a süllő (*Sander lucioperca*) és a harcsa (*Silurus glanis*) mellett a sügér (*Perca fluviatilis*) fordul elő nagyobb egyedszámban. A növényzethez erősebben kötődő csuka (*Esox lucius*) a nagyobb kiterjedésű hínár és mocsári növényzet állományok hiányában csak ritkábban fordul elő, egyedeivel a medret kísérő holtmedrekben találkozhatunk nagyobb számban. A hazánkban őshonos ponty (*Cyprinus carpio*) mellett az idegenhonos ezüstkárász (*Carassius gibelio*) előfordulására is lehet számítani a duzzasztott szakaszok lágyabb üledékkel jellemezhető részein. Az idegenhonos halfajok közül a naphal (*Lepomis gibbosus*) helyenként gyakori, főként a part menti vegetáció között keresgéli táplálékát. A nagy testű kagylófajok (főleg az *Unio* és *Anodonta* fajok) számára kedvező körülményeket biztosító lágy üledék felhalmozódása közvetetten kedvez a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) populációinak megerősödésében. A halfaj a speciális szaporodási stratégiájának köszönhetően – melynek során a kagylók kopoltyúüregébe helyezi el ikráit azok kikeléséig – erősen kötődik



a nagy termetű kagylófajokhoz. A lágy üledék a vágócsík (*Cobitis elongatoides*) táplálékot kereső egyedei számára is kedvező körülményeket biztosít.

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

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

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

### 3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A beruházás várható eredményeként a jelenlegi hallépcső lecserélésre kerül egy hosszabb, ezáltal kisebb esésű hallépcsőre. Az új műtárgy várhatóan a jelenleginél jóval hatékonyabban fogja ellátni a feladatát és a halak vándorlása a felvízi és alvízi szakaszok között lehetővé válik. A halvándorlás biztosítása során lehetővé válik az egyes, jelenleg elkülönült populációkban a génkicserélődés. A duzzasztó nem fog képezni áthatolhatatlan akadályt a

halfajok számára, mely a horgászható halakat is érinteni fogja, ezáltal kedvezően fogja a horgászokat is érinteni.

#### **4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai**

##### **4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében**

A munkálatok a meder szélét, annak a partmenti részeit érintik. A halépcső nagy része a Rába hullámterén épül meg, a folyótól a legtávolabbi része 50 m-re esik. A halátjáró egy jelenleg degradált, ruderalis elemeket tartalmazó parlagon kerül kialakításra, közösségi jelentőségű élőhely nem lesz érintett. Az építési tevékenység a termőhely jelentős bolygatásával jár, így a földmunkákkal érintett területeken gyomnövények és zavarástűrő növények jelennek meg, egyes fénykedvelő lágyszárú fajok elszaporodnak. A bolygatás miatt a halépcső közelében egyes lágyszárú özönfajok tömegessé válhatnak. A földmunkákkal érintett területen keletkező nyílt felszíneket ennek megelőzésére őshonos fűfélékkel (réti csenkesz, réti ecsetpázsit) gyepesítik.

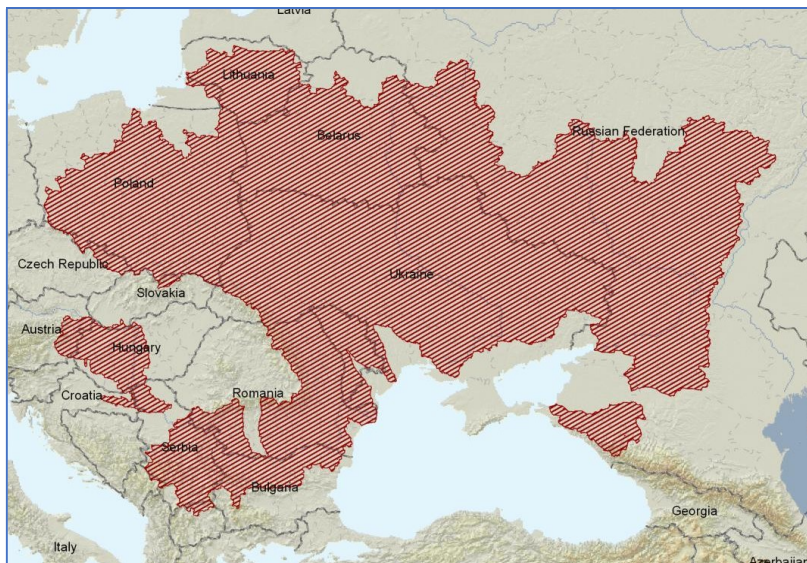
##### **4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel**

#### ***Fajok***

##### **Dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*)**

##### **Elterjedési terület**

Kizárólag a Dunában és néhány mellékfolyójában élő, itt endemikus, Magyarországon őshonos halfaj. A nagyobb folyók paduc-, márna- és dévérzónájának ritka hala. Táplálékát ivarérettsége elérése előtt szerves törmelék alkotja. A kifejlett állatok általában már nem táplálkoznak, csak ritkán parazitálhatják a halakat. Ívása március elejétől május végéig tart. Ikráit a homokos aljzatra rakja. A kifejlett egyedek a szaporodás után elpusztulnak. A környezeti változásokra (főleg szennyezésre) nagyon érzékeny. Fokozottan védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 100.000 HUF.



**10. ábra. A dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli) (forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Ausztria, Fehéroroszország, Bulgária, Horvátország, Csehország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Macedónia, Moldova, Montenegró, Lengyelország, Románia, Oroszország, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna.

### **Hazai előfordulás**

A faj Magyarországon a Dunában és mellékfolyóiban (Rába, Gyöngyös) fordul elő, de a Dráva vízrendszerében már egy másik faj a Vladykov-ingola (*E. vladykovi*) él. A hazai dunai ingola állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $0,17 \pm 0,32$  ind/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=12), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 0,053 ind/100 méter. A faj rendkívül ritka előfordulású, amit az átlagos denzitás és a nagy SD. érték (szórás) is jelez. A faj jelenlétének kimutatása még kedvező környezeti viszonyok – optimális biotikus és abiotikus feltételek – esetén is bizonytalan.

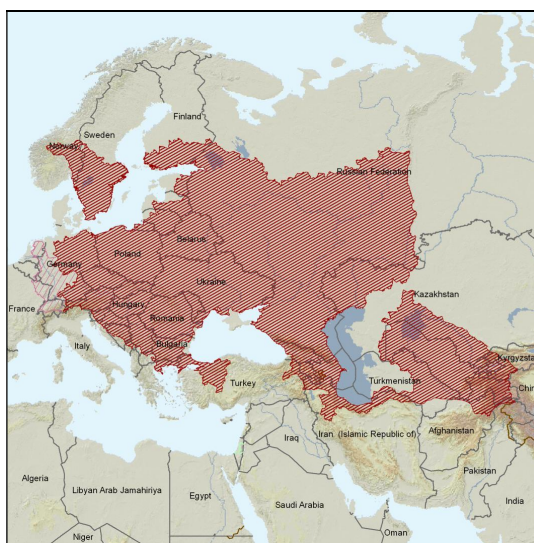
### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon igen erős állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

### Balin (*Aspius aspius*)

#### Elterjedési terület

Közép- és kelet-európai elterjedésű, Magyarországon őshonos halfaj. Folyók alsóbb, csendesebb szakaszain, torkolatvidékén, illetve tavakban, víztározókban él. Fiatal korában vízi gerinctelenekkel táplálkozik, idősebb korában áttér a ragadozó életmódra és halakat, sőt apró vízimadarakat is zsákmányol. Március közepétől május elejéig ívik. Ikráit sóderes aljzatra, esetleg vízbe lógó gyökérzetre rakja. Hazánkban szélesen elterjedt és gyakori, de az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és V. függelékében is szereplő faj.

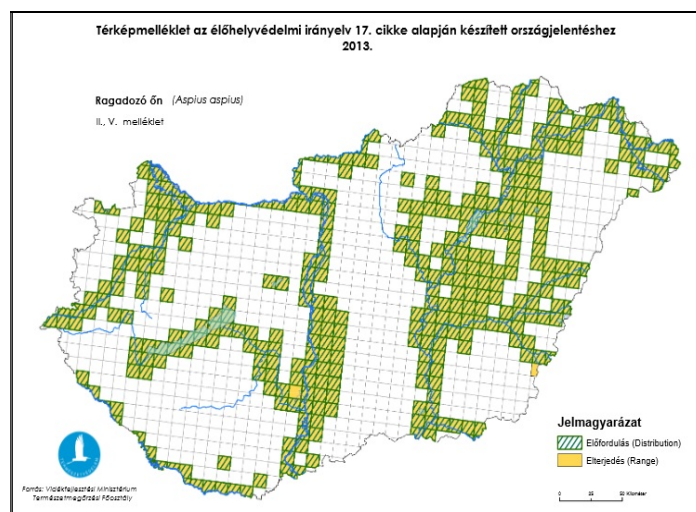


**1. ábra. A balin (*Aspius aspius*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet, a lila sávozás a behurcolt állományokat jelöli) (forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Afganisztán, Örményország, Ausztria, Azerbajdzsán, Fehéroroszország, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Kína, Horvátország, Csehország, Észtország, Finnország, Grúzia, Németország, Görögország, Magyarország, Irán, Olaszország, Kazahsztán, Kirgizisztán, Lettország, Litvánia, Macedónia, Moldova, Montenegró, Norvégia, Pakisztán, Lengyelország, Románia, Oroszország, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Svédország, Svájc, Tádzsikisztán, Törökország, Türkmenisztán, Ukrajna, Üzbegisztán

#### Hazai előfordulás

A hazai balin állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $1,16 \pm 2,40$  ind/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=453), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 0,57 ind/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórása) azt jelzi, hogy az *Aspius aspius* ragaszkodik a számára optimális ívó- és élőhelyet nyújtó szilárd mederaljzathoz és nyílt vízfelszínhez – a faj előfordulása azonban kedvező körülmények között sem tömeges.



**2. ábra. A balin (*Aspius aspius*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))**

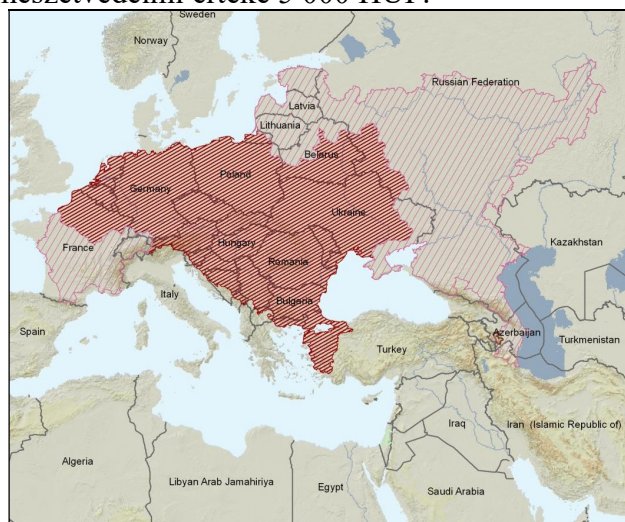
### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon igen erős állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

### Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*)

#### Elterjedési terület

Közép-, Kelet- és részben Nyugat-Európában elterjedt halfaj. Szinte az összes lentikus és lotikus víztípusunkban előfordul. Euritop faj. Megtalálhatósága különleges szaporodásával áll kapcsolatban: a nőtények az ikrákat tojócsővük segítségével kagylókba rakják, a megtermékenyítés itt megy végbe a vízsodrás segítségével ide szállított spermiumok által. Szaporodása április végétől július elejéig tart. Tápláléka lebegő algákból, zooplanktonból és élőbevonatból áll. Védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 5 000 HUF.



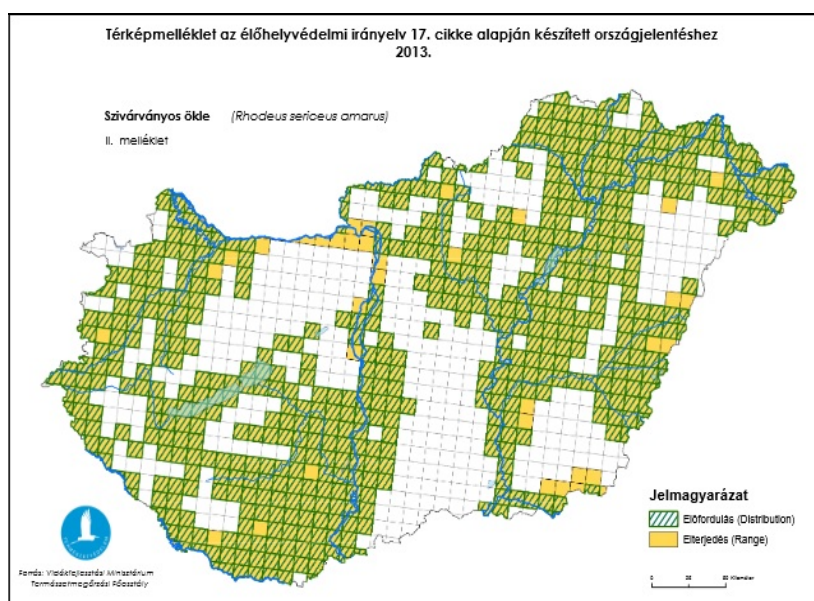


**3. ábra. A szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet, a lila sávozás a behurcolt állományokat jelöli; forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Albánia, Ausztria, Fehéroroszország, Belgium, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Csehország, Franciaország, Németország, Görögország, Magyarország, Olaszország, Litvánia, Luxembourg, Macedónia, Moldova, Montenegró, Hollandia, Lengyelország, Románia, Oroszország, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Svájc, Törökország, Ukrajna.

### Hazai előfordulás

A hazai szivárványos ökle állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $34,35 \pm 89,3$  ind/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=892), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 6,02 ind/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórás) azt jelzi, hogy a *Rhodeus sericeus amarus* olyan vizekhez ragaszkodik karakteresen, amelyekben megtalálhatók a faj szaporodásához elengedhetetlen nagy testű kagylófajok. (A szivárványos ökle speciális szaporodású, ostracofil halfaj, ikráit kagylók belsejébe rejti.) Kedvező körülmények között a fajnak rendkívül nagy egyedszámú állományai alakulhatnak ki ( $CPUE_{max}=1110,4$  ind/100 méter).



**4. ábra. A szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))**

### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon kis egyedszámú állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

## Törpecsík (*Sabanejewia aurata*)

### **Elterjedési terület**

Európában a Balkánon és a Duna vízrendszerében fordul elő. A *S. aurata* taxonómiai revíziója a fajt kettéosztotta, Magyarországon mindkét utódfaj, a *S. balcanica* (balkáni törpecsík) és a *S. bulgarica* (bolgár törpecsík) megtalálható, gyakran együttes előfordulással. Mindkét utódfajt a szülőfajra vonatkozó jogi szabályzás szerint kezeljük, együtt tárgyalva azokat. Főleg erősebb sodrású folyóvizekben gyakori – legjobban a kemény mederanyagon érzi magát. Tápláléka vízi gerinctelenek közül kerül ki. Áprilistól júniusig ívik. Ikráit víz alatti növényi részekre rakja. Védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 2.000 Ft.



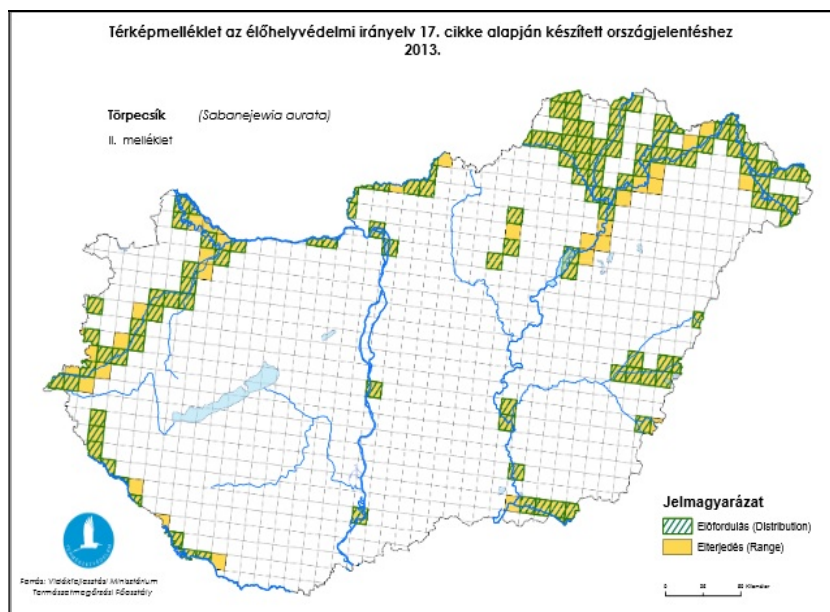
**5. ábra. A törpecsík (*Sabanejewia aurata*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli, forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Albánia, Örményország, Ausztria, Azerbajdzsán, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Csehország, Görögország, Magyarország, Irán, Moldova, Montenegró, Románia, Oroszország, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Törökország, Türkmenisztán, Ukrajna, Üzbegisztán.

### **Hazai előfordulás**

A hazai törpecsík állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $1,1 \pm 1,97$  egyed/100 méter (átl.  $\pm$  SD.;  $N=44$ ), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 0,58 egyed/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórása) azt jelzi, hogy a fajnak kedvező körülmények között sem alakulnak ki nagy egyedszámú állományai ( $CPUE_{max}=11,82$  egyed/100 méter).





6. ábra. A törpecsík (*Sabanejewia aurata*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))

#### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon kis egyedszámú, stabil állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

#### Halványfoltú küllő (*Gobio alpinus*)

##### Elterjedési terület

Közép- és Kelet-Európában elterjedt, Magyarországon őshonos halfaj. Szinte minden folyóvízben megtalálható, a dévér- és sügérzóna jellemző hala. Táplálékát főként vízi gerinctelenek és növényi részek alkotják. Május–júniusban ívik. Ikráit sóderes-homokos aljzatra rakja. Védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 10 000 HUF.

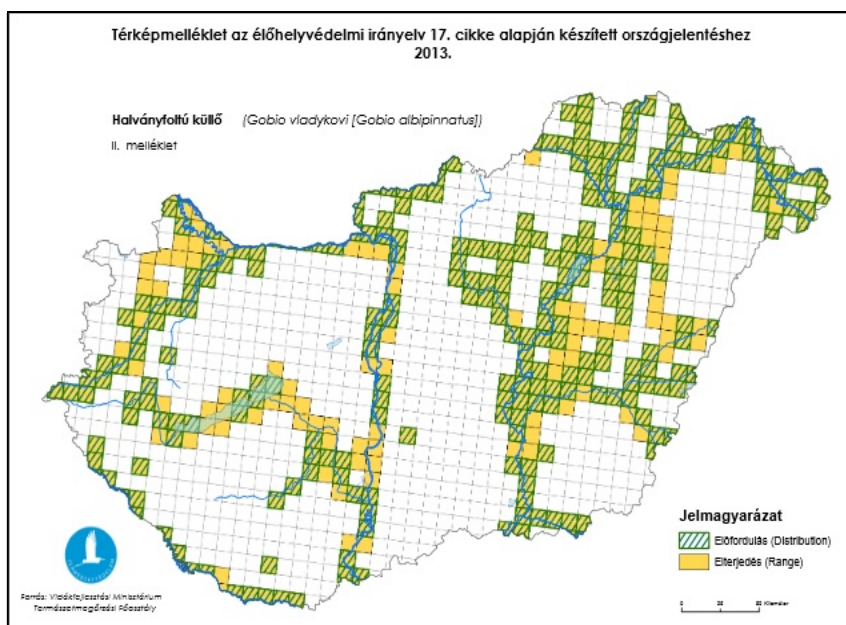


7. ábra. A halványfoltú küllő (*Gobio alpinus*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli, forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))

Honos: Magyarország, Ausztria, Lengyelország, Németország, Csehország, Szlovákia, Románia, Ukrajna, Bulgária, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Bosznia és Hercegovina, Montenegró.

### Hazai előfordulás

A hazai halványfoltú küllő állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $6,77 \pm 16,13$  ind./mintaterület (átl.  $\pm$  SD.; N=491), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 1,5 ind./mintaterület. Az adatok nagy SD. értéke (szórása) azt jelzi, hogy a *Gobio albipinnatus* jellemzően a sóderes-homokos aljzatú, áramló vizű mederszakaszokon fordul elő, más területeken előfordulása esetleges. Kedvező körülmények esetén nagy egyedszámú állományai lehetnek ( $CPUE_{max}=155,83$  ind./100 méter).



8. ábra. A halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))

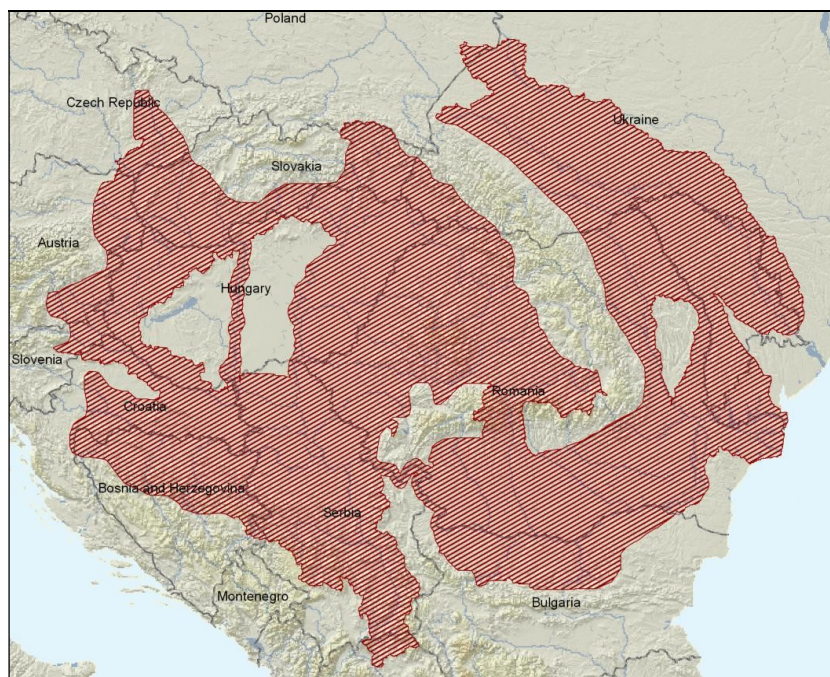
### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon stabil állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

### Homoki küllő (*Gobio kessleri*)

#### Elterjedési terület

Közép- és Kelet-Európában elterjedt, Magyarországon őshonos halfaj. Az erős sodrású, durva mederaljzatú folyókat kedveli. A márnázóna jellemző hala. Táplálékát szerves törmelék, vízi gerinctelenek és alga alkotják. Áprilistól júliusig ívik. Ikráit sóderes-homokos aljzatra rakja. Fokozottan védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 100 000 Ft.



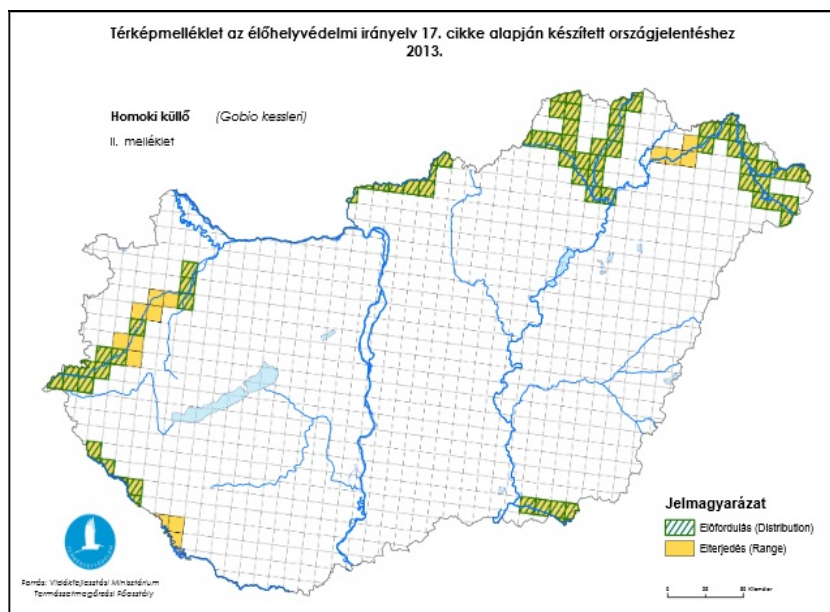
**9. ábra. A homoki küllő (*Gobio kessleri*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli – forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Ausztria, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Csehország, Magyarország, Macedónia, Moldova, Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna.

### **Hazai előfordulás**

A hazai homoki küllő állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $5,49 \pm 9,07$  egyed/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=150), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 2,29 egyed/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórása) azt jelzi, hogy a *Gobio kessleri* karakteresen ragaszkodik az erős sodrású, durva mederaljzatú vízfolyásokhoz – kedvező körülmények között ilyen területeken viszonylag nagy egyedszámú állományai is kialakulhatnak ( $CPUE_{max}=72,5$  egyed/100 méter).





**10. ábra. A homoki küllő (*Gobio kessleri*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))**

#### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon stabil állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

### Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*)

#### Elterjedési terület

Csak a Duna vízrendszerében elterjedt, Magyarországon őshonos és endemikus halfajunk. A nagyobb, erősebb sodrású, sóderes-homokos aljzatú folyókban érzi jól magát. A márnázóna jellegzetes hala. Fenéklakó vízi gerincteleneket (férgeket, rovarlárvékat, kisrákokat), halikrát és szerves törmeléket fogyaszt. Április-májusban ívik. Ikráit a sóderes aljzatra ragasztja. Védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és V. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 50 000 Ft.

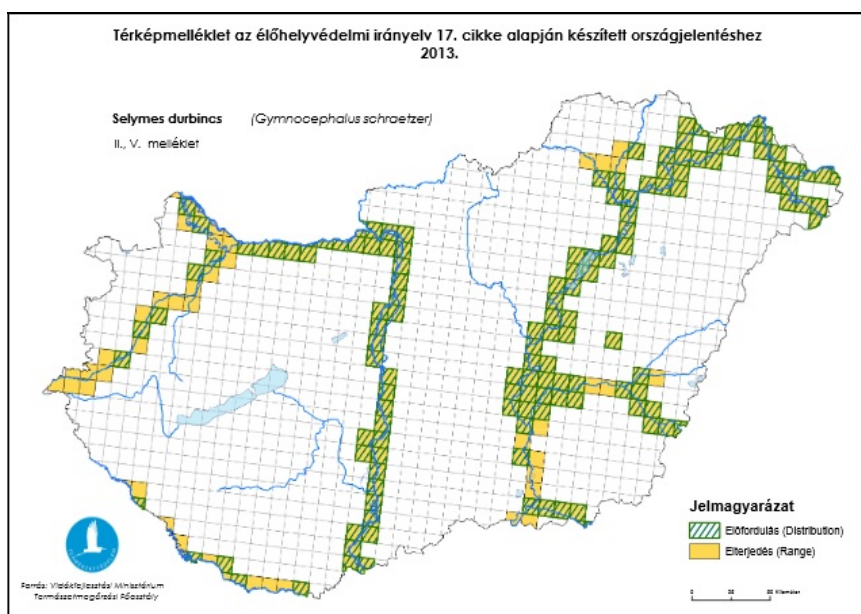


**11. ábra. A selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli) (forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Ausztria, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Németország, Magyarország, Moldova, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna.

### Hazai előfordulás

A hazai selymes durbincs állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $0,43 \pm 0,79$  egyed/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=61), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 0,2 egyed/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórása) azt jelzi, hogy a *Gymnocephalus schraetser* az erős sodrású, sóderes-homokos mederaljzatú nagyobb folyók karakteres faja, azonban egyedszáma ilyen területeken is kicsi ( $CPUE_{max}=4,67$  egyed/100 méter).



12. ábra. A selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))

### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon nem igazoltuk jelenlétét, így csupán feltételesen, azonban *érintettként kezelendő*.

### Magyar bucó (*Zingel zingel*)

#### Elterjedési terület

Csak a Duna, a Dnyeszter és a Prut vízrendszerében fordul elő. Magyarországon őshonos és endemikus. A nagy és folyamatosan áramló folyókat kedveli. A márnázóna jellegzetes hala, de előfordul a paduc- és a dévérzónában is. Általában éjjeli aktivitású, vízfenéken mozgó hal. Fenéklakó vízi gerincteleneket és szerves törmelékét fogyaszt. Ívása április-május időszakára esik. Ikráit a sóderes-homokos aljzaton elkészített gödörbe rakja, majd betemeti. Fokozottan védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. és V. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 100 000 Ft.



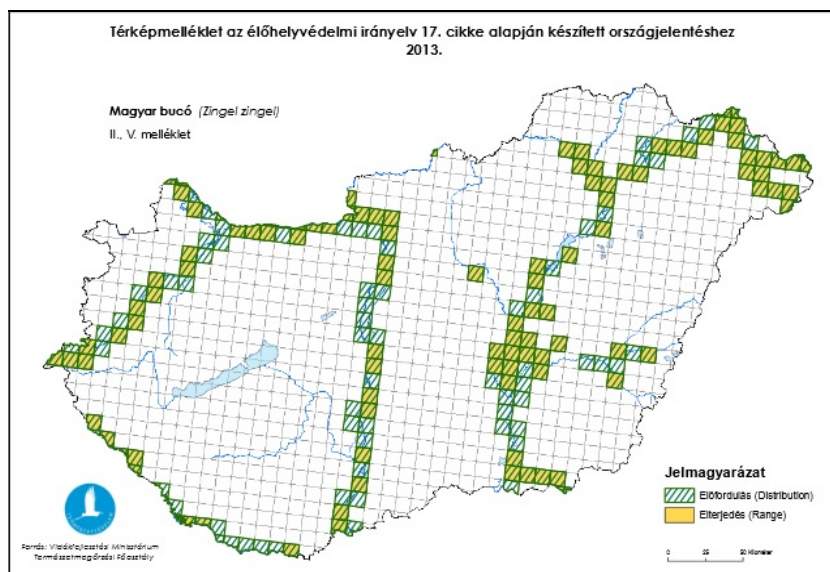
**13. ábra. A magyar bucó (*Zingel zingel*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli, forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Ausztria, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Csehország, Németország, Magyarország, Macedónia, Moldova, Montenegró, Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna.

### **Hazai előfordulás**

A hazai magyar bucó állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $1,01 \pm 1,58$  egyed/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=120), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 0,4 egyed/100 méter. Az átlagos denzitás értéket meghaladó SD. érték (szórás) alapján a *Zingel zingel* még kedvező környezeti feltételek (nagy folyók áramló vizű, szilárd mederaljzatú szakaszai) esetén sem mutatható ki teljes biztonsággal Kedvező abiotikus körülmények esetén a fajnak – ritkasága ellenére – viszonylag nagy egyedszámú állományai alakulhatnak ki ( $CPUE_{max}=13,0$  egyed/100 méter).





**14. ábra. A magyar bucó (*Zingel zingel*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))**

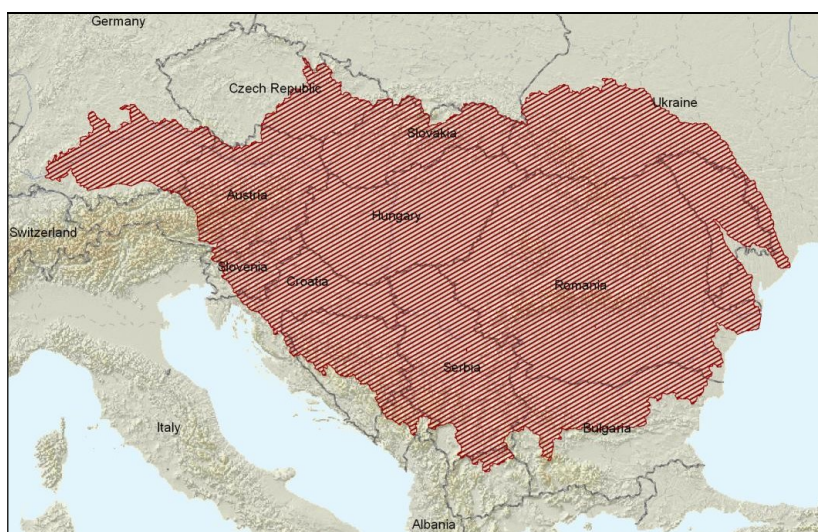
## A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon nem tudtuk kimutatni, így csupán feltételezett *érintettként kezelendő*.

**Német bucó (*Zingel streber*)**

## Elterjedési terület

Csak a Duna és a Vardar vízrendszerében fordul elő. Magyarországon őshonos és endemikus. A gyors áramlású folyókat kedveli, a kisebbeket és a nagyobbakat is egyaránt. A paduc- és a márnázóna jellemző hala. Általában éjjeli aktivitású, vízfenéken mozgó hal. Fenéklakó vízi gerincteleneket és szerves törmeléket fogyaszt. Ívása március eleje és május vége közé esik. Ikráit a kavicsos-sóderes aljzaton elkészített gödörbe rakja, majd betemeti. Fokozottan védett, az Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében is szereplő faj, pénzben kifejezett természetvédelmi értéke 100 000 Ft.

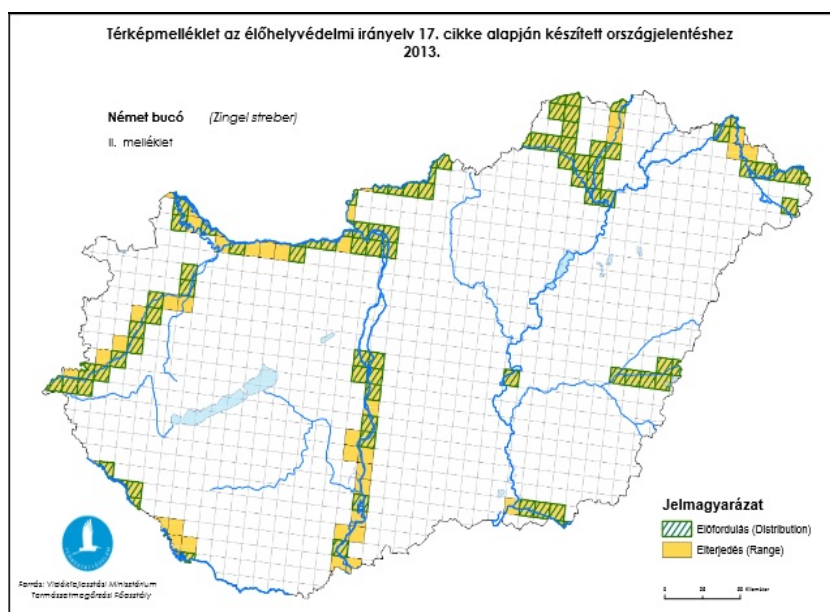


**15. ábra. A német bucó (*Zingel streber*) elterjedési területe (a piros sávozás a természetes előfordulási területet jelöli) (forrás: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org))**

Honos: Ausztria, Bosznia és Hercegovina, Bulgária, Horvátország, Csehország, Németország, Magyarország, Macedónia, Moldova, Montenegró, Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna.

### Hazai előfordulás

A hazai német bucó állományok átlagos denzitása olyan mintavételi területeken, ahol a faj előfordul,  $2,82 \pm 4,1$  egyed/100 méter (átl.  $\pm$  SD.; N=111), a minta mediánja (mintaterületenkénti egyedszám középérték) 1,08 egyed/100 méter. Az adatok nagy SD. értéke (szórás) azt jelzi, hogy a német bucó karakteresen ragaszkodik a szilárd mederaljzatú, erős vízsodrású, sekélyebb vizű élőhelyekhez. Kedvező környezeti feltételek esetén a fajnak – ritkasága ellenére – viszonylag nagy egyedszámú állományai alakulhatnak ki ( $CPUE_{max}=21,82$  egyed/100 méter).



16. ábra. A német bucó (*Zingel streber*) magyarországi elterjedése (forrás: [www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu))

### A faj érintettsége

A fajnak a vizsgált tevékenységet magába foglaló folyószakaszon stabil állományai vannak, így *érintettként kezelendő*.

### 4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

#### 4.3.1. Fajok

##### *Eudontomyzon mariae*

#### Az építés várható hatásai

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az *semleges* hatással lesz a fajra.

#### Az üzemelés várható hatásai

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os

határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

#### ***Rhodeus sericeus amarus***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

### ***Sabanejewia aurata***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

### ***Gobio albipinnatus***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

### ***Gobio kessleri***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti

kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenékén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen *pozitív* lesz.

### ***Gymnocephalus schraetzer***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az *semleges* hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenékén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen *pozitív* lesz.

### ***Zingel zingel***

#### **Az építés várható hatásai**

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az *semleges* hatással lesz a fajra.

#### **Az üzemelés várható hatásai**

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenékén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen *pozitív* lesz.



## Zingel streber

### Az építés várható hatásai

A hatásbecslésben vizsgált tevékenység a mederben történő beavatkozásokkal nem jár, így az **semleges** hatással lesz a fajra.

### Az üzemelés várható hatásai

A beruházás során egy kis esésű, enyhe lejtésű hallépcső kerül kialakításra, melynek vízhozama kiegyenlített lesz (300l/s). A jellemző maximális koncentrált vízsebesség a természetközeli kőbukónál 1,09 m/s a réselt halátjárónál 1,37 m/s. Mindkét érték a 2,0 m/s-os határérték alatt van. Látszólag a réselt halátjárónál kedvezőtlenebb az érték, de a rés alatti kedvező áramlási viszonyok miatt (visszaáramlás, érdesített fenék miatt fenékközeli kisebb sebességek) a halak számára könnyebben átjárható. A halátjáró fenekén 30 cm vastagon lesz kövezés. A műtárgy egy pihenő medencét is tartalmaz. A magyarlaki tervezett halátjáró teljes hossza 253 m, ebből réselt hossz 72 m, természetközeli kőküszöbös 181 m. A vízugrások magassága 10 cm lesz, így ott a halaknak nem kell nagy akadályokat leküzdeni. A természetközeli szakaszok aránya a réselt szakaszokhoz képest jóval kedvezőbb lesz, mint Ikerváron, mely a közelmúltban végzett felmérések alapján kielégítően működik. A paraméterek alapján a halátjáró alkalmas lesz a faj átjutására, így rá nézve a hatás egyértelműen **pozitív** lesz.

### 4.3.2 A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága

Faj	Egyedsűrűség	Az érintett állománymagyság
<i>Unio crassus</i>	1,6 ± 0,5 ind./m <sup>2</sup> ± S.E.	224 000 pld*
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1,1 ± 0,6 ind./m <sup>2</sup> ± S.E.	154 000 pld*
<i>Eudontomyzon mariae</i>	-	20–40 pld
<i>Aspius aspius</i>	-	50–100 pld
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	-	200–400 pld
<i>Sabanejewia aurata</i>	-	400–800 pld
<i>Gobio albipinnatus</i>	-	1000–1500 pld
<i>Gobio kessleri</i>	-	50–100 pld
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	-	10–20 pld
<i>Zingel zingel</i>	-	10–20 pld
<i>Zingel streber</i>	-	30–60 pld
<i>Lutra lutra</i>		1-4 pld
<i>Castor fiber</i>		1-2 pld

### 4.3.3. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében

Faj	Az érintett állománymagyság
<i>Unio crassus</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Eudontomyzon mariae</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Aspius aspius</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.

<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Sabanejewia aurata</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Gobio albipinnatus</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Gobio kessleri</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Zingel zingel</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Zingel streber</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Lutra lutra</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Castor fiber</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.

**4.3.4. A faj veszélyeztetettségi foka (IUCN Vörös Könyv veszélyeztetettségi kategóriái szerinti besorolás, közösségi vagy kiemelt közösségi jelentőség, országosan védett vagy fokozottan védett besorolás stb.)**

Faj	IUCN Vörös Könyv	Berni Egyezmény	EU Élőhelyvédelmi Irányelv	EU CITES	Hazai védettség
<i>Unio crassus</i>	lower risk/ near threatened	-	II. és IV. melléklet	-	védett, 10.000 Ft
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	lower risk/least concern	II. függelék	II. és IV. melléklet	-	védett, 50.000 Ft.
<i>Eudontomyzon mariae</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	fokozottan védett, 100. 000 Ft
<i>Aspius aspius</i>	least concern	III. függelék	II. és V. melléklet	-	-
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	védett, 5.000 Ft
<i>Sabanejewia aurata</i>	data deficient	III. függelék	II. melléklet	-	védett, 10.000 Ft
<i>Gobio albipinnatus</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	védett, 10.000 Ft
<i>Gobio kessleri</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	fokozottan védett, 100. 000 Ft
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	least concern	III. függelék	II. és V. melléklet	-	védett, 50 000 Ft
<i>Zingel zingel</i>	least concern	III. függelék	II. és V. melléklet	-	fokozottan védett, 100 000 Ft
<i>Zingel streber</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	fokozottan

					védett, 100 000 Ft
<i>Lutra lutra</i>	near threatened	III. függelék	II. és IV. melléklet	-	fokozottan védett, 250 000 Ft
<i>Castor fiber</i>	least concern	III. függelék	II. és IV. melléklet	-	

#### 4.3.5. A faj tevékenységgel érintett állományának relatív nagysága a faj hazai, európai közösségi, illetve világállományához képest

Faj	Az érintett site állományához képest	Az összes hazai Natura 2000 terület állományához képest	Európai közösségi állományához képest
<i>Unio crassus</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Eudontomyzon mariae</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Aspius aspius</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Sabanejewia aurata</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Gobio albipinnatus</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Gobio kessleri</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Zingel zingel</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Zingel streber</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Lutra lutra</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Castor fiber</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi

#### 5. A tevékenységgel érintett terület más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése

Az Őrség Natura 2000 pSCI terület több Kiemelt Jelentőségű Természetmegőrzési Területtel érintkezik, illetve összeköti őket. Ökológiai folyosóként funkcionál a következő területekkel:

- Pinka (HUON20006)
- Rába és a Csörnőc völgy (HUON20008)
- Nyugat-Göcsej (HUBF 20039)
- Kerka mente (HUBF20044)
- Felső-Zala-völgy (HUBF20047)

Az „Őrség” pSCI és SPA egy kiterjedt, összefüggő terület, mely a fent említett Natura 2000 területeket köti össze. A szóban forgó site-ok hasonló közösségi jelentőségű fajok és élőhelyek alapján kerültek kijelölésre, valamennyi a délnyugat-dunántúli vegetáció és madárvilág megőrzését szolgálják. Mivel az ökológiai folyosók zavartalan működése rendkívül sérülékeny a nyomvonalas létesítményekkel és mezőgazdasági területekkel érintett tájban, az egymást összekötő természetes és természetközeli élőhelyeket tartalmazó

zöldfolyosók megőrzésének kiemelkedő jelentősége van. A tervezett beruházás a Rába folyón valósul meg, melynek alsóbb szakaszainak védelmét a Rába és a Csörnöc völgy (HUON20008) pSCI terület szavatolja.

## **6. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások**

### **6.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)**

A közelmúlt vizsgálatait alapján letisztultak azok a szempontok, amelyek a halak számára átjárhatóvá teszik a hallépcsőt. A tervező ezen a szakirodalomban publikált paraméterek alapján készítette el a halátjáró tervét. Alternatívaként megvizsgálásra került egy hosszabb hallépcső terve, ez azonban természetközeli élőhelyeket is érintett volna.

### **6.2. A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása**

Az engedélyes tervhez képest, még lehetőség lett volna a természetközeli rész hosszának növelése, egy kanyarulat beiktatásával így tovább javult volna a réselt részek és a természetközeli szakasz aránya az utóbbi javára. Ez hossznövekedés azonban jelentősen növelte volna a hallépcső megépítésének költségét.

## **7. A megvalósítás indokai**

### **7.1. 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 az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

## **8. A kedvezőtlen hatások mérséklése**

1. Vegetációs időn túl végzett munkák (október-március)
2. Természetszerű élőhelyeken anyaglerakás és közlekedés mellőzése
3. A munkák befejezése után a munkaterületeken hulladék nem maradhat.
4. A kivitelezés során bolygatott felszíneken az inváziós vagy allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését kaszálással meg kell akadályozni.
5. Munkaterület nagyságának minimalizálása.
6. Gyors munkavégzés, zavarás minimalizálása

## **9. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések**

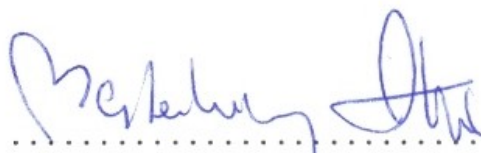
Mivel a beruházás nincs jelentős hatással a Natura 2000 terület jelölő fajainak és élőhelyeinek állományaira, nincs szükség kompenzációs intézkedésekre. A beruházás eleve természetvédelmi célt-a folyó átjárhatóságát-szolgálja, így az a folyó hosszirányú

átjárhatóságát javítja. A munkákat a természetvédelmi kezelővel (Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság) egyeztetve kell végezni.

## Összefoglalás

A Rába magyarlaki vízerőmű hatása a felvízi szakaszra a folyó nagy esése miatt nem jelentős, de a műtárgy akadályozza az itt élő halfajok vándorlását. A jelenleg üzemelő hallépcső annak nagy esése és a vízugrások nagy magassága miatt a legtöbb hal számára leküzdhetetlen akadályt jelent. Ennek okán szükségessé vált egy nagyobb hatásfokkal működő halátjáró megépítése.

A tervdokumentációban szereplő hallépcső előreláthatólag biztosítja az itt élő halfajok vándorlását. A műtárgy a Rába jobb partján, degradált élőhelyeken fog megépülni, közösségi jelentőségű élőhelyek a beruházás során nem érintettek. A fajok közül hatásviselők a mederben élők (*Eudontomyzon mariae*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*), melyek a gyors folyású, kavicsos mederanyagú folyókhoz kötődnek. Ezek a fajok várhatóan az új halátjárón át tudnak jutni, így számukra a beruházás egyértelműen pozitív hatással lesz. Maga a beruházás is természetvédelmi igényre-az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság előírására-valósul meg.



Mesterházy Attila