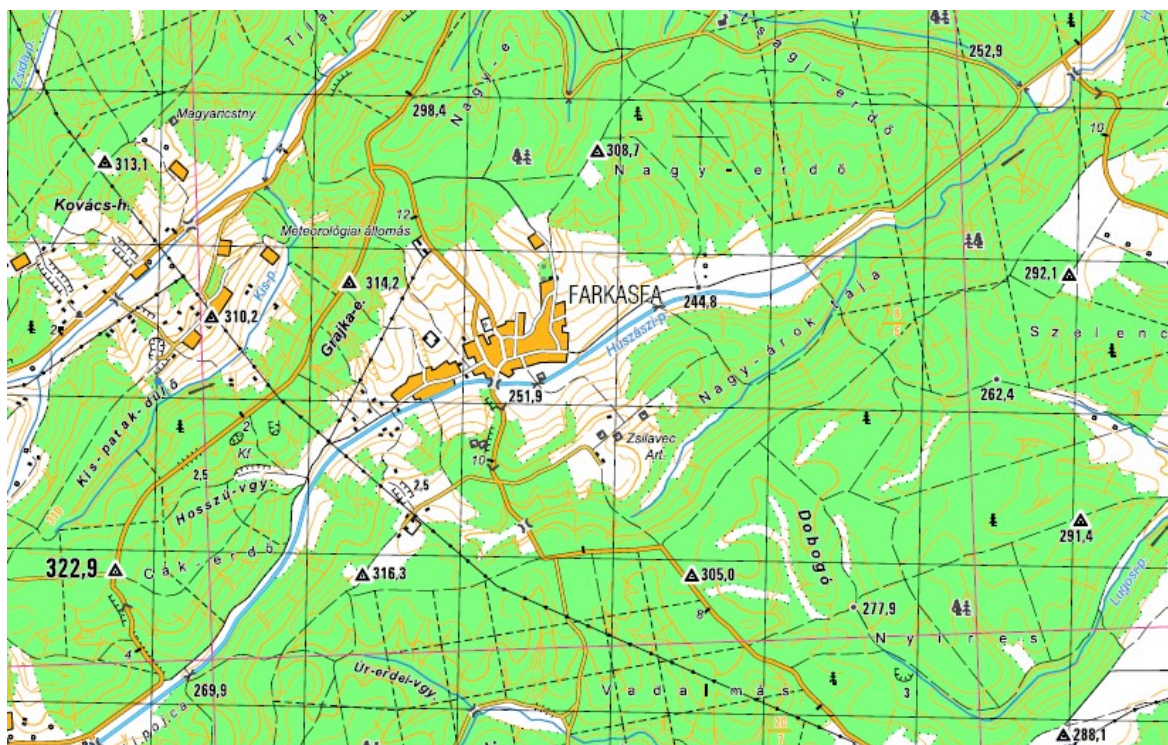




Dokumentáció
a Huszászi - patak vízszállító képességének helyreállítása
előzetes vizsgálati eljárásához



Tervszám: ÖH – 22036

Megrendelő: SOLVEX Kft. 9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C.



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 szaküzemmérnök
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 tevékenység célja, szükségessége, a közérdek bemutatása	1
2. A tervezett tevékenység alapadatai	2
2.1. A tevékenység volumene	2
2.2. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	2
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	3
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint a kapcsolódó létesítmények.....	3
2.4.1. A Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása (gyökérvonás kotrás)	3
2.4.2. Növényzet gyérítés	3
2.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom.....	4
2.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények.....	4
2.7. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	4
2.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák.....	5
2.9. Az adatok bizonytalansága.....	5
2.10. A telepítési hely lehatárolása térképen.....	5
2.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását.....	7
2.12. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről	7
3. A hatótényezők, hatásfolyamatok vizsgálata, a hatásterület bemutatása	7
3.1. A talaj, földtani közeg, és a felszín alatti vizek vizsgálata	7
3.1.1. A helyszín alapállapota és adottságai	7
3.1.1.1. Morfológiai, domborzati viszonyok	7
3.1.1.2. A térség földtani jellemzői	8
3.1.1.3. A térség vízföldtani jellemzői	9
3.1.1.4. Környezetföldtani viszonyok	12
3.1.2. A várható környezeti hatások előzetes becslése	13
3.1.2.1. A felszín alatti vizek igénybevétele és terhelése	13
3.1.2.2. Talaj, földtani közeg	14

3.1.3. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke	14
3.1.3.1. Felszín alatti vizek	14
3.1.3.2. Talaj, földtani közeg	14
3.1.4. Felhasznált irodalom	15
3.2. A légkört terhelő hatások	15
3.2.1. A helyszín leírása	15
3.2.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	15
3.2.3. Az építési munkák levegőterhelése	18
3.2.3.1. Általános adatok	18
3.2.3.2. Porhatás	18
3.2.3.3. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása	19
3.2.3.4. Az építés szállításainak hatása	24
3.2.4. Az üzemelés légszennyező hatásai	27
3.2.5. A felhagyás hatása	27
3.2.6. Havaria	27
3.3. Zaj	27
3.3.1. A helyszín leírása	27
3.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	27
3.3.3. Az építés várható zajhatása	28
3.3.3.1. Általános adatok	28
3.3.3.2. A munkagépek hatása	30
3.3.3.3. A szállítások hatása	33
3.3.3.4. Az építés zaj hatásterülete	38
3.3.4. Az üzemelés/működés miatt várható zajhatások	39
3.3.5. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hatások	39
3.3.6. Havaria	40
3.4. Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálata	40
3.4.1. Az élővilág érintettsége	40
3.4.1.1. Magasabbrendű növényzet	40
3.4.1.2. Makroszkopikus vízigerinctelen fauna	45
3.4.1.3. Halak	48
3.4.1.4. Kétéltűek és hüllők	50
3.4.1.5. Madarak	51
3.4.1.6. A beruházási terület természetvédelmi érintettsége	52
3.4.1.7. Az élővilágra kifejtett hatások építés idején	53
3.4.1.8. Az élővilágra kifejtett hatások az üzemelés során	54
3.4.2. Javasolt természetvédelmi célú intézkedések	55
3.4.3. Felhasznált források	56
3.5. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat	58
4. Monitoring	59

5. Összefoglalás	59
5.1. A tervezett tevékenység	59
5.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása	60
5.2.1. Talaj, vizek.....	60
5.2.2. A légkör terhelése	60
5.2.3. Zajhatások.....	61
5.2.4. Hulladékok.....	62
5.2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások becslése.....	62

Rajzok

1. számú rajz: Átnézetes helyszínrajz
2. számú rajz: Áttekintő helyszínrajz
3. számú rajz: Részletes helyszínrajzok
4. számú rajz: Hossz-szelvény
5. számú rajz: Mintakereszt-szelvények
6. számú rajz: Földtani térkép

Mellékletek

1. számú melléklet: Jogosultságok
2. számú melléklet: Mennyiségek

Egyéb melléklet

Huszászi-patak medrében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése

Jelentés A Huszászi-patak makroszkopikus vízi gerinctelen és halfauna felmérése
2022 őszén

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2. Adószám: 15308421-2-18, KSH nyilvántartási szám: 15308421 8413 31218) a Huszászi-patak vízszállító képességének visszaállítása érdekében a patak 1,5 km-es szakaszán beavatkozásokat tervez.

A tervezett 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.

Az előzetes vizsgálatban részt vevők jogosultságai:

<i>Név</i>	<i>Szakterület</i>	<i>Engedély száma</i>
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Sümeginé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.
Dr. Mesterházi 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 az *1. számú melléklet* tartalmazza.

1. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA, SZÜKSÉGESSÉGE, A KÖZÉRDEK BEMUTATÁSA

Szentgotthárd-Farkasfa településen a Huszászi-patakon a szükséges rendszeres fenntartási munkák elvégzésére pénzügyi forrás hiánya miatt nem volt lehetőség. A 12+524 szelvényben lévő közúti hídnál korábbi években előfordult már elöntés is.

A patak medre nem képes elszállítani az érkező nagy vizeket. Megkezdődött egy kisvízi meder berágódás is. A vízszállító képesség csökkenésének több oka is van. A rendszeres karbantartás híján a növényzet elburjánzott a rézsún és a partokon. Az intenzív esőzések hatására érkező nagyobb vízhozamok által szállított hordalék lerakódott a mederben. A területen jelen lévő hódok tevékenysége is károsan hat a lefolyásra. A 12 + 948 szelvényben lévő nem megfelelően kialakított híd nagyban hozzájárul az esetleges kiöntésekhez.

A tervezett projekt célja a Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása. Ennek érdekében szükséges a visszaduzzasztások megszüntetése, a patak esésének optimalizálása, továbbá a nagyvízi vízhozamok biztonságos, károkozás nélkül történő levezetése.

Az esések kiegyenlítésével az áramlási viszonyok javulnak, ezáltal csökken a mederben a feliszapolódás, valamint a növényzet elburjánzásának mértéke, mely hatékonyabb fenntartást tesz lehetővé. A projekt ezáltal összhangban van a Kvassay Jenő Terv által megfogalmazott célokkal.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

Az alapadatok ismertetéséhez a SOLVEX Kft. (9700 Szombathely, Vízöntő u. 9/C.) által szolgáltatott adatokat használjuk fel.

2.1. A tevékenység volumene

A vízfolyás 2 km szakaszán a pontos geodéziai felmérést figyelembe véve került meghatározásra az iszapolandó szakasz.

Gyökérzónás kotrás történik 1.080 m hosszban:

– csak a mederfenéken	12+100 – 12+700	600 m
	2+850 – 12+950	100 m
	13+150 – 13+530	380 m

A növényzet gyérítése során cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése történik.

Növényzet gyérítéssel érintett szakasz:

– 11+922 – 13+504	1582 m
-------------------	--------

A hossz-szelvényt 4. számú, a mintakereszt-szelvényt pedig 5. számú rajzként csatoltuk.

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

Az építés megkezdésének tervezett időpontja a jelenlegi tervek szerint. 2024. július, teljes befejezése 2025. július.

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

A beavatkozással érintett Szentgotthárd – Farkasfa településrész.

A terület Natura 2000 kiemelt jelentőségű terület.

Szentgotthárd Város képviselő testületének 19/2016 (VI.30.) önkormányzati rendelete alapján a beavatkozási területhez legközelebbi Farkasfa lakóházak Lf *falusias lakóterületen* helyezkednek el.

A gyökérzónás kotrás során kikerülő anyag (605 m³) egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

A tervezett beavatkozások elhelyezkedését az 1 – 3. számú rajzok mutatják be.

2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint a kapcsolódó létesítmények

2.4.1. A Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása (gyökérzónás kotrás)

A vízfolyás 2 km szakaszán a pontos geodéziai felmérést figyelembe véve került meghatározásra az iszapolandó szakasz. A kotrás 1080 m hosszban történik meg. Gyökérzónás kotrás történik:

csak a mederfenéken	12+100 – 12+700	600 m
	2+850 – 12+950	100 m
	13+150 – 13+530	380 m

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor. A mennyiségeket a 2. számú melléklet tartalmazza. A kikerülő anyag egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

2.4.2. Növényzet gyérítés

A növényzet gyérítése során cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése történik.

Gazkaszálás a beavatkozás területén, a parti sáv környezetében és rézsűn történik.

Bozót- és cserje eltávolítás (10 cm átmérőig) rézsún és parton valósul meg a sűrűn benőtt szakaszokon.

Lefolyási akadályt jelentő fák felnyesése szükséges. Általában a fák törzsei a mederben nem okoznak nagymértékű káros visszaduzzasztást, ezért meghagyhatók abban az esetben, ha a kellő mértékben az alsó ágak felnyesésre kerülnek.

Azon fák esetében, ahol jelentős lefolyási akadályt képeznek, kifordultak, hamarosan kidőlnek, közös helyszíni egyeztetést követően kivágásra kerülnek.

A növényzet mennyiségének meghatározása becsléssel történt.

Növényzet gyérítéssel érintett szakasz:

– 11+922 – 13+504 1582 m

2.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom

A vizsgált környezethasználatra nem jellemző.

2.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények

A tervezett létesítmények és technológia a környezetvédelmi előírásoknak megfelelnek.

2.7. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

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

A tevékenységhez ilyen nem kapcsolódik. Az alaptevékenység része a mederkotrás.

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

Szállítás

A tervezett gépjármű forgalom maximálisan napi 2 db tehergépkocsi, az építési munkák során 4 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

A beavatkozási terület megközelítése 7455 - Őriszentpéter-Máriaújfalu összekötő útról leágazó mellékutakon lehetséges.

Raktározás, tárolás

Nem jellemző.

Vízrendezés

Kapcsolódó tevékenységként nem jellemző.

- A megvalósítás vagy a beruházást megelőző bontás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás- és szennyvízkezelés

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor. A kikerülő anyag egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

Amennyiben a 12+948 szelvényben lévő híd a jövőben átépítésre kerül (jelenleg nem képezi a beruházás tárgyát) keletkezhet bontási hulladék.

Növényzet gyérítése során zöldhulladék keletkezik. A 10 cm-nél nagyobb törzsátmérőjű fák haszonanyagként kerülnek felhasználásra. A 10 cm-nél kisebb törzsátmérőjű növényzet a helyszínen ledarálásra kerül és a parti sávban vagy annak környezetében és a rézsún vékonyan elterítik.

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

Nem jellemző

2.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák

A tervezett technológia Magyarországon nem új.

2.9. Az adatok bizonytalansága

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

2.10. A telepítési hely lehatárolása térképen

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

2.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását

Nem

2.12. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

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

3. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA, A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA

3.1. A talaj, földtani közeg, és a felszín alatti vizek vizsgálata

3.1.1. A helyszín alapállapota és adottságai

3.1.1.1. Morfológiai, domborzati viszonyok

A tervezett tevékenység által érintett Szentgotthárd-Farkasfa településrész tájföldrajzilag a Nyugat-Magyarországi-Peremvidék nagytáj, Alpokalja középtáj, ezen belül a Vasi-hegyhát nevű kistáj középső részén található. A település Vas-megyében, a megye nyugati részén fekszik, és Szentgotthárd város része. Farkasfa a Huszászi-patak völgyében, a pataktól északnyugatra kerül el.

A Rábától délre, egy agyagos, homokos beltavi üledékekből felépült, jégkori vályoggal és folyóvízi kavicssal fedett, völgyekkel sűrűn felszabdalt (átlagos völgyssűrűsége $4,5 \text{ km/km}^2$), 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 ($15\text{-}30^\circ$) által jellemzett táj fekszik. Ez a Vasi-Hegyhát.

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 háta erősen aszimmetrikusak, többnyire 60-100 m magasak, a Rába felé energikusan lejtnek, s árkos erózióval felszabdalt 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^2 . 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.

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

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

A nagyobb térségben a felszín természetesen a Rába medre irányába lejt.

3.1.1.2. 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 ópaleozoos képződmények litosztratigráfiai egysége, a Mihályi Fillit Formáció (fillit, mészfilit, homokkőpala, metavulkanit) képezi, amelynek felszíne körülbelül 2000 m-es mélységben van.

A paleozoos 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 (300-600 m vastag) összlet fedi. Az alsó-pannóniai Endrődi Formáció (eMs2–Pa1) általában 100–200 m közötti vastagsággal jellemezhető. A Szolnoki Formáció turbidithomokkővei (szPa1) is jelentős több száz méteres vastagságúak. A lejtő márgás–finomszemcsés, vékonyréteges üledékeinek vastagsága 150 és 400 m között változik (Algyői F., aPa1–2).

A felső-pannóniai Dunántúli Főcsoportba (DPa2) tartozó képződmények vastagsága 900-1000 m között változik, az alsó, homokosabb rétegcsoport (Újfalu Formáció, delta front, vagy torkolati zátony fácies) vastagsága 100–300 m. Fölötte nagy vastagságban deltasíksági üledékek következnek (Somlói- és Tihanyi Formációk, so–tPa2). A területen a deltasíksági és alluviális (folyóvízi) síksági képződmények elkülönítése nehéz, mivel a pannóniai rétegsort sok

helyen lezáró, alluviális-síksági Zagyvai Formáció (zPa2) elterjedése és vastagság-viszonyai változatos képet mutatnak

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 térség területeit csak vékony negyedkori takaró borítja. Az elsődleges lepusztító erőhatás a folyóvizek eróziós és leöblítő tevékenysége volt.

A rendelkezésre álló földtani térképek és leírások alapján a völgyeket övező hátakon a felszínen, uralkodóan a korábban említett felső-pannóniai iszapos, agyagos, homokos képződmények, illetve alsó-pleisztocén folyóvízi kavics települ. A kavics jelentős mértékben tartalmazhat homokot ill. iszapot, agyagot is.

A Huszászi-patak völgyében a felszínt a néhány méteres holocén öntés, folyóvízi iszap, homok, agyag, kavics tölti ki.

A térség földtani helyzetét a *6. számú rajz* szemlélteti.

3.1.1.3. A térség vízföldtani jellemzői

Talajvíztartó

A térségben a talajvíztartó képződmények a dombvidéki területen a pannóniai képződmények felszínközeli homokos, vagy mállottabb agyagos, kőzetlisztes zónáiban alakultak ki. Egyes esetekben a pleisztocén fedőrétegek is talajvíztartóak. (Az összefüggő kétfázisú talajvíztartó fölött helyenként függő talajvizek is kialakultak, melyek magasabb vízzszinttel, az állandó vízfolyások szintje feletti lokális fakadásaikkal jelentkeznek.) A regionális értékelések és modellezések szempontjából azonban csak az összefüggő talajvíz-rendszer helyzete megadásának van jelentősége. Ennek alakulása nagyjából követi a jelenlegi talajvízdomborzatot, vastagságát néhány méterre, estenként néhány tíz-méterre tehetjük. A dombvidéki völgyek alatt maga az allúvium a maga néhány méteres vastagságával jelenti a talajvízadó képződményt, a nagyobb vízfolyások esetében már homokos, estenként kavicsos vízadó képződményekkel is számolni kell.

A talajvíztartó alatt regionális elterjedésben és akár 1000 méteres vastagságban a különböző felső-pannóniai alluviális síksági formációk horizontálisan és vertikálisan változatos homokos-agyagos rétegei alkotják a következő vízadó rendszert.

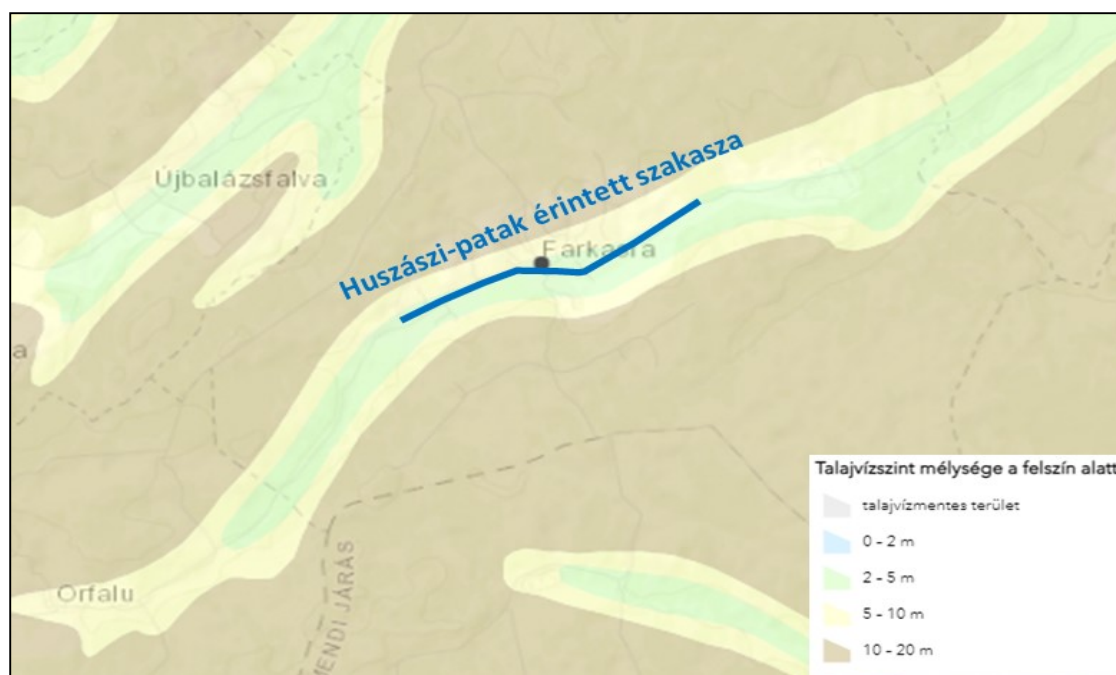
Ezen Zagyvai Formációként összefoglalható összlet felső 100–200 méteres rétegvizeiből termelnek a települések vízmű kútjai. Regionális hidrogeológiai modellben fontos lenne ismerni a rétegződésük irányát is, mivel a képződésüket követő vertikális kéregmozgások az eredeti horizontális településüket megváltoztatták. Ezek deformált réteg menti földtani kényszerpályák alapvetően meghatározhatják az utánpótlódási útvonalakat, így az ott jelenlévő vizek összetételét, korát. A Zagyvai Formációban határolhatjuk el a medence porózus üledékeiben kialakult köztes, (intermedier) áramlási rendszert. Az összlet 500 méternél mélyebb részein lévő homokok már 30° C-nál melegebb vizet, termálvizet szolgáltathatnak. Hévízbeszerzés szempontjából legjelentősebb regionális rétegvízadó az Újfalui Formáció, annak is homokos delta üledékei. Térbeli helyzete szeizmikus és mélyfúrás-geofizikai mérések alapján területünkön jól ismert, fekszik egyúttal a medence porózus, regionális áramlási rendszerének fekvését is jelenti.

A mélyebben fekvő regionális elterjedésű Szolnoki Formáció turbidit homokjai, a prepannon miocén formációk közül a Lajtai Mészke Formáció tartalmazhat ugyan vizet, de előbbi alacsony a vízvezetőképessége miatt nem lényeges, utóbbinak pedig csak ott van jelentősége, ahol alaphegységi tárolóhoz kapcsolódik.

Az alaphegységi víztároló képződmények közül a karsztosodott karbonátoknak van vízföldtani jelentősége, de ezek vizsgálata a tervezett tevékenység esetében nem indokolt.

A talajvíz helyzete

A talajvíz felszín alatti mélységét a nyomvonal környezetében a következő ábra (Magyarország talajvíztérképei, MBFSZ Térképek) szemlélteti:



A felszínközeli negyedidőszaki és pannóniai rétegekben tárolt talajvíz a völgyekben, így a tervezett munka helyén is 2-5 méterrel, a völgyek alsó részén 5-10 méterrel, míg a dombok magasabb részein 10-20 méterrel a felszín alatt helyezkedik el.

A fentiek alapján kijelenthető, hogy a tervezett földmunkák a talajvizet nem érinthetik.

A talajvíz áramlási irányát a völgyek elhelyezkedése, de főleg a völgyek esése (a Rába folyó felé) határozza meg. Ennek megfelelően a felszínközeli felszín alatti vizek jellemző áramlási iránya ÉK-i lehet.

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

A tervezési terület a Duna-részvízgyűjtő, azon belül a Rába-alegység területén található. 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”.



3.1.1.4. Környezetföldtani viszonyok

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Szentgotthárd 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. Szentgotthárd 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.

3.1.2. A várható környezeti hatások előzetes becslése

3.1.2.1. A 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 vízépitési munkák során a munkálatok a talajvizet közvetlenül nem érintik. Az munkák során talajvíz kivételére nem lesz szükség.

A mederkotrás 1.080 m hosszban történik meg. A teljes szakaszon mintegy kikerülő 600 m³ anyag egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

Ezek az anyagok biztosan nem szennyezettek, hiszen a patak mentén gyakorlatilag nincsenek szennyezőforrások, 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.

Az építési munkák során minimális mértékű technológiai és szociális vízigény (ivóvíz) merül fel. A technológia és szociális vízigény az építés során kb. 1 m³/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 illetve a szennyezett talajt felszedik és megfelelő ártalommentes elhelyezéséről gondoskodnak.

A munkagépek javítását, karbantartását a munkaterületen kívül végzik.

A kialakított **meder karbantartása során** esetlegesen dolgozó munkagépek használata a telepítésnél leírtakhoz hasonló hatással járhat.

A helyreállított mederszakasz üzemeltetése a felszín alatti vizekre nem gyakorol érzékelhető változást.

3.1.2.2. Talaj, földtani közeg

A tervezett **munkák során** a meder területén kívül a felszínen található humuszos talajréteget nem érintik, földmunkát a medren kívül nem végeznek. A munkagépek mozgásából eredően károsodhat a talaj szerkezete.

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.

3.1.3. A tervezett beruházás környezeti hatásainak várható mértéke

3.1.3.1. Felszín alatti vizek

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

A tevékenység 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 jobb vízzsálítású meder **üzemeltetése** a felszín alatti vizek minőségére, mennyiségére érdemi hatást nem gyakorol.

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

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

3.1.3.2. Talaj, földtani közeg

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 munkák területfoglalással nem járnak.

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

Hatásterület a kibocsátás hiánya miatt nem jelölhető ki.

3.1.4. Felhasznált irodalom

Körmend terület. Komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati tanulmány (a koncessziós jelentéshez), Budapest, 2011. december

3.2. A légkört terhelő hatások

3.2.1. A helyszín leírása

A beruházási terület Vas megyében, az Órségben, Szentgotthárd város Farkasfa településrészén található. Farkasfa Szentgotthárd város területének központjától számítva nagyjából 2 kilométer távolságra található. A projekt célja a Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása. A Huszászi-patak beavatkozásokkal érintett szakasza 11+922 - 13+504.

A patak esésének optimalizálásával, az esések kiegyenlítésével az áramlási viszonyok javulnak, ezáltal csökken a mederben a feliszapolódás, valamint a növényzet elburjánzásának mértéke, mely hatékonyabb fenntartást tesz lehetővé. A projekt ezáltal összhangban van a Kvassay Jenő Terv által megfogalmazott célokkal.

A beavatkozási területek megközelítése a 7455 - Óriszentpéter-Máriaújfalu összekötő útról leágazó mellékutakon lehetséges.

3.2.2. 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, módosított 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 – Szentgotthárd-Farkasfa – zónába sorolása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított

4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján az 1. sz. melléklet 10. pont szerinti levegőminőségű kategóriába sorolható.

Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint

<i>Kén-dioxid</i>	<i>Nitrogén-dioxid</i>	<i>Szén-monoxid</i>	<i>PM₁₀ (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.

<i>ZÓNÁK</i>	<i>SO₂</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>NO₂</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>PM₁₀</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>CO</i> <i>(µg/m³)</i>
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 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			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_{10})	-	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.

Éghajlat

A település és környezetük éghajlata szubalpin jellegű. É-on mérsékelten hűvös-mérsékelten száraz, de közel a mérsékelten nedveshez, másutt mérsékelten hűvös-mérsékelten nedves, ám a Ny-i részek már megközelítik a nedves éghajlati jeleket. 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 $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ körüli. A legmagasabb hőmérséklet középértéke $31\text{ }^{\circ}\text{C}$ (július, augusztus), míg a hőmérsékleti minimum januárban észlelhető $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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 szélsébség 2,5 - 3,0 m/s.

3.2.3. Az építési munkák levegőterhelése

3.2.3.1. Általános adatok

A beavatkozásokra Szentgotthárd-Farkasfa településen a Huszászi-patakon kerül sor. A tervezett beruházás eredményként a Huszászi-patak vízszállító képességének javulása várható a fejlesztéssel érintett, 1,5 km szakaszon.

A tervezett beavatkozások a következők:

1. *Gyökérvágás kotrás*

Kijelölt mederszakasz gyökérvágás kotrása csak mederben, mintaszelvény szerint, 1080 m hosszban történik. A kikerülő anyag (605 m³) egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

2. *Növényzet gyérítés, cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése*

2.1. Gazkaszálás a beavatkozás területén (kotrással érintett szakaszokon is) a parti sáv környezetében és rézsűn, szerves anyagok összegyűjtése, elhelyezése a helyszínen.

2.2. Bozót- és cserje eltávolítás a beavatkozás területén (kotrással érintett szakaszokon is) a parti sáv környezetében és rézsűn.

2.3. Lefolyási akadályt jelentő fák felnyesése rézsűn és mederben, szerves anyagok összegyűjtése, elhelyezése a helyszínen.

2.4. Egyes fák kitermelése mederből és rézsűről, szerves anyagok összegyűjtése, elhelyezés a parton.

3. *12+984 híd átalakítás*

Új hídszerkezet kialakítása, szükséges beton mennyisége 50 m³

A híd átalakítása nem képezi a projekt részét.

Az *építési időszakban* egyrészt az **építési munkák (munkagépek)**, másrészt a kapcsolódó **szállítások** járnak légszennyező anyag kibocsátással.

Építkezés csak a nappali időszakban zajlik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomműködés is csak a nappali időszakban várható.

3.2.3.2. 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 mindenkor meteorológiai viszonyok.

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

Az alkalmazott technológia során a gyökérszónád kotrás, növényzet gyérítés cserje eltávolítás, fakivágás a mederben történik.

3.2.3.3. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása

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

Az építés során alkalmazott gépek, berendezések az alábbiak:

- hidraulikus kotró
- szállító jármű, tehergépkocsi

Az építés munkanapokon, nappal történik. Az építési munka során egyidejűleg adott területen max. 1 db szállítójármű és 1 db munkagép együttes működését tételeztük fel. Az építkezés során a gépek és szállítójárművek együttesen felhasznált üzemanyag 30 l. (A felhasznált üzemanyag mennyisége: $30 \text{ l gázolaj/h} \times 0,85 \text{ kg/l} = 25,5 \text{ kg/h}$)

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

A kibocsátott **légszennyező anyagok mennyisége:**

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Fajlagos kibocsátás (kg/t)</i>	<i>Munkagépek (kg/h)</i>	<i>E_G (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 szélesség alapján hazánkat a mérsékleten szeles vidékek közé sorolhatjuk, a szélesség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között változnak. A szélességnek jellegzetes évi menete van, legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélességek általában ősz elején tapasztalhatók. Hazánkban évente átlagosan 6-70 nap viharos (amikor a legerősebb széllesek 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
- szélesség, 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 alapadtnál 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
- szélesség (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, δ_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 (δ_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):

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

ahol:

h_0 a szélmérőhely magassága (jelen esetben 10 m).

A maximális talajközeli koncentráció értéke szabvány szerint:

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

ahol:

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 (δ_z): 1,4 m,
- szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható (δ_y): 1,8 m,

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyező anyagoként:

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>E_g(mg/s)</i>	<i>C_{Gmax} (mg/m³)</i>
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
Aldehidek	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>C_G (µg/m³)</i>	<i>Határérték (µg/m³)</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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

A hatásterületet az „a) az egyórás (PM₁₀ 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 <https://legszenyezettseg.met.hu/levegominoseg/meresi-adatok/automata-merohalozat>, valamint a c) értékek jóval magasabbak.

Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek (µg/m³)

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

A turbulens szóródási együtthatók:

<i>Távolság (m)</i>	<i>50</i>	<i>60</i>	<i>70</i>	<i>120</i>	<i>130</i>
δ_z	9,5	11,0	12,5	19,2	20,4
δ_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>($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</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 (PM10 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 /PM₁₀/ $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

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

Az építés helyszínéhez legközelebbi védendő létesítmények/lakóházak 50 m-re helyezkednek el.

3.2.3.4. Az építés szállításainak hatása

A tervezett beavatkozások, a növényzetgyérítés, gazkaszálás, cserjeirtás, fák felnyesése során a kikerülő szerves anyagok a helyszínen kerülnek elhelyezésre.

A gyökerzónás kotrás során kikerülő anyag (605 m^3) egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

Amennyiben a 12+984 híd átépítése megvalósul előreláthatólag kb. 50 m^3 betonra lesz szükség, valamint további építési eszközökre, anyagokra.

A tervezett gépjármű forgalom maximálisan napi 2 db tehergépkocsi, az építési munkák során 4 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

Az építési területek megközelítése

A beavatkozási terület megközelítése 7455 - Őriszentpéter-Máriaújfalu összekötő útról leágazó mellékutakon lehetséges.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2021. 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: *számlálóállomás kódja: 8479*

Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2021 év											
személy gépkocsi	kisteher gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor kerékpár	kerékpár	lassú jármű
		egyes	csukló s	közép nehéz	nehéz	pót- kocsi	nyerges	speciális			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7455 - Őriszentpéter-Máriaújfalu összekötő út											
228	33	4	0	8	6	6	5	0	16	21	5

A 7455-ös út jelenlegi forgalma mellett a plusz 1-2 db tehergépjármű forgalommal történő növekedés nem számottevő.

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) ($\text{mg/m}^3 \times \text{s} \times \text{db}$)				
	CO	CH	NOx	SO ₂	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×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 7455-ös út alapforgalomra:

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	15,00	0,0140	0,0094	0,0033	0,0002	0,0002
II. jármű kategória	1,43	0,0017	0,0003	0,0005	0,0001	0,0002
III. jármű kategória	0,23	0,0019	0,0003	0,0016	0,0002	0,0000
összesen		0,0176	0,0100	0,0053	0,0004	0,0004

Az emisszió-számítás eredményei a 7455-ös összekötő út szállítóautókkal megnövelt (+4 tehergépkocsi elhaladás) forgalomra.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
személygépkocsi	15,00	0,0140	0,0094	0,0033	0,0002	0,0002
tehergépkocsi	1,66	0,0020	0,0004	0,0005	0,0001	0,0002
autóbusz	0,23	0,0019	0,0003	0,0016	0,0002	0,0000
összesen		0,0179	0,0101	0,0054	0,0005	0,0004
változás/növekedés		0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000

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 forgalomnövekedés okoz nem jelent érezhető változást a levegőminőségben.

A szállításnak nincs jellemző levegős határterülete

3.2.4. Az üzemelés légszennyező hatásai

A létesítmények üzemeltetése nem jár légszennyező anyag kibocsátással.

3.2.5. A felhagyás hatása

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható levegőterhelés az építkezés időszakához hasonló. A várható hatásokról elmondható, hogy a felhagyás befejezésével megszűnnek. A légszennyezés a tevékenység időszakos jellege és a lakóterületet kevésbé érintő hatása miatt semlegesnek minősíthető.

3.2.6. Havarria

A technológiai fegyelem betartása esetén nem prognosztizálható havaria.

3.3. Zaj

3.3.1. A helyszín leírása

A tervezett beavatkozásokra Szentgotthárd-Farkasfa településen, a Huszászi-patakon és partisávon kerül sor. Szentgotthárd igazgatási területének fő vízfolyása a Rába-folyó, fontosabb betorkoló patakja a Huszászi-patak.

A beruházás során a projekt célja a Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása. A meder vízszállító képességének helyreállítása érdekében a visszaduzzasztások megszüntetése, a patak esésének optimalizálása, továbbá a nagyvízi vízhozamok biztonságos, károkozás nélkül történő levezetése szükséges.

A tervezett beruházás eredményként a Huszászi-patak vízszállító képességének javulása várható a fejlesztéssel érintett, 1,5 km szakaszon.

A beavatkozási területekhez legközelebbi Farkasfa belterületi lakóházak mintegy 50 m távolságra helyezkednek el.

3.3.2. 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
- Az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
- ÚT 2-1.302 Útügyi műszaki előírás, Közlekedési zaj számítása
- MSZ 18150-1 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése c. szabvány
- MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban c. szabvány
- MSZ-13-183-1 A közlekedési zaj mérése: Közúti zaj szabvány

3.3.3. Az építés várható zajhatása

3.3.3.1. Általános adatok

Szentgotthárd-Farkasfa településen a Huszászi-patakon a szükséges rendszeres fenntartási munkák elvégzésére pénzügyi forrás hiánya miatt nem volt lehetőség. A 12+524 szelvényben lévő közúti hídnál korábbi években előfordult már elöntés is.

A patak medre nem képes elszállítani az érkező nagy vizeket. Megkezdődött egy kisvízi meder berágódás is. A vízszállító képesség csökkenésének több oka is van. A rendszeres karbantartás híján a növényzet elburjánzott a rézsún és a partokon. Az intenzív esőzések hatására érkező nagyobb vízhozamok által szállított hordalék lerakódott a mederben. A területen jelen lévő hódok tevékenysége is károsan hat a lefolyásra. A 12+948 szelvényben lévő nem megfelelően kialakított híd nagyban hozzájárul az esetleges kiöntésekhez. A híd átalakítása nem képezi a projekt részét.

A nagyvizek – egyúttal a klímaváltozásra jellemző villámárvizek – biztonságos levezetésének feltételei javulnak az alábbi beavatkozások eredményeként:

- a meder vízlevezető kapacitásának növelése mederkotrással
- növényzet gyérítés

1. Gyökérzónás kotrás

A vízfolyás 2 km szakaszán a pontos geodéziai felmérést figyelembe véve került meghatározásra az iszapolandó szakasz, a kotrás 1080 m hosszban történik meg.

Gyökérzónás kotrás történik:

csak a mederfenéken	12+100 – 12+700	600 m
	2+850 – 12+950	100 m
	13+150 – 13+530	380 m

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor.

2. Növényzet gyérítés

A növényzet gyérítése során cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése történik.

Gazkaszálást a beavatkozás területén, a parti sáv környezetében és rézsún végeznek.

Bozót- és cserje eltávolítás (10 cm átmérőig) rézsún és parton valósul meg a sűrűn benőtt szakaszokon.

Lefolyási akadályt jelentő fák felnyesése szükséges. Általában a fák törzsei a mederben nem okoznak nagymértékű káros visszaduzzasztást, ezért meghagyhatók abban az esetben, ha a kellő mértékben az alsó ágak felnyesésre kerülnek.

Azon fák esetében, ahol jelentős lefolyási akadályt képeznek, kifordultak, hamarosan kidőlnek, közös helyszíni egyeztetést követően kivágásra kerülnek.

Növényzet gyérítéssel érintett szakasz:

11+922 – 13+504

1582 m

3. 12 + 984 híd átépítése

A mennyiben a 12+984 híd átépítése megvalósul előreláthatólag kb. 50 m³ betonra lesz szükség, valamint további építési eszközökre, anyagokra.

A kivitelezés hidraulikus kotró és tehergépkocsi használatával valósul meg.

Szállítások:

Növényzet gyérítésből származó szerves anyagok elhelyezése a helyszínen történik.

A kotrás során kikerülő anyag egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

Új hídszerkezet kialakításakor beszállítás, a szükséges beton mennyisége 50 m³.

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

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

3.3.3.2. A munkagépek hatása

Határértékek

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

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

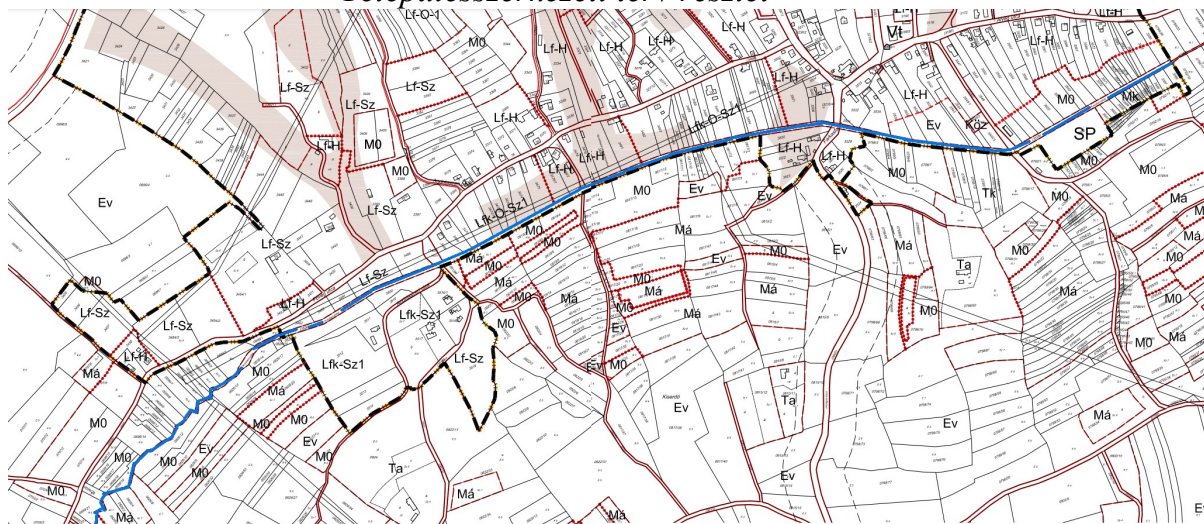
*Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

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 beavatkozási, építési munkák várható időtartama kb. 4-6 hónap, tehát zajvizsgálati szempontból az *1 hónap felett 1 évig* időtartamú építkezési idő határértékei vonatkoznak rá.

Településszerkezeti terv részlet



http://hivatal.szentgotthard.hu/content/hirdetmeny_fajlok/szabalyozasi-tervlapok-96880.pdf

Szentgotthárd Város képviselő testületének 19/2016 (VI.30.) önkormányzati rendelete alapján a beavatkozási területhez legközelebbi Farkasfa lakóházak Lf *falusias lakóterületen* helyezkednek el. A Huszászi-patak mentén lévő külterületi ingatlanok mezőgazdasági területek.

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:

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

Az építés munkanapokon, nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) történik.

Zajkibocsátás, építési munkák

Az építés során alkalmazott gépek, berendezések az alábbiak:

- hidraulikus kotró
- tehergépkocsi (beton mixer)

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

(Számításoknál jó alapnak vehetők az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendeletben foglaltak.)

Munkafolyamatok/ munkagépek és szállítójárművek	Napi működési idő (h)	Hang- Teljesítményszint L_w (dB)	Eredő zajkibocsátás dB
<i>Bontás, meglévő útszakasz</i>			
Hidraulikus kotró	8	100	100
tehergépkocsi (beton mixer)	8	85	

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)

A fentiek figyelembe vételével a munkagépek és szállító járművek együttes hangteljesítményszintje:

$$L_w = 100 \text{ dB}$$

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_{Ω}	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)

Egyéb korrekciós tényezőt nem alkalmazunk, azok értéke nulla.

Zajterhelési szintet az építés helyszínéhez legközelebbi védendő létesítmények homlokzatánál kerül meghatározásra. A beavatkozási területhez legközelebb eső Farkasfa, Farkasfai u. alatti legközelebbi lakóházak (megítélési pont M1) 50 m-re helyezkednek el.

Zajterhelési szintet az építés helyszínéhez legközelebbi védendő létesítmény/lakóház homlokzatánál kell meghatározni. **A terhelési (észlelési) pontban fellépő hangnyomásszint L_t (dB):**

<i>Cím</i>	<i>szabályozási terv szerinti besorolás</i>	<i>zajforrástól való távolság (m)</i>	<i>L_W (dB)</i>	<i>K_d (dB)</i>	<i>K_Q (dB)</i>	<i>L_t (dB)</i>	<i>L_{TH} nappal (dB)</i>
Farkasfai u.	L (lakóterület)	50	100	-45	+3	57	60

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 (azok értéke nulla).

A zajszint a legközelebbi védendő lakóháznál, a megítélési ponton.

<i>Megítélési pont</i>	<i>L_t nappal (dB)</i>	<i>L_{TH} nappal (dB)</i>
M1	57	60

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

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

3.3.3.3. A szállítások hatása

A tervezett beruházás kivitelezési szakasza közvetett módon a vonzott közúti forgalom zajkibocsátása révén is terheli a környezetet.

Határértékek

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

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kő}$ 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 pályaudvartól; 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), vegyes 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 beavatkozási terület megközelítése a 7455 - Őriszentpéter-Máriaújfalu összekötő útról (Nyíres u.) leágazó mellékutakon lehetséges.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete 3. számú melléklete szerint

nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) 60 dB

Az építés munkanapokon, nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) történik.

Kibocsátások

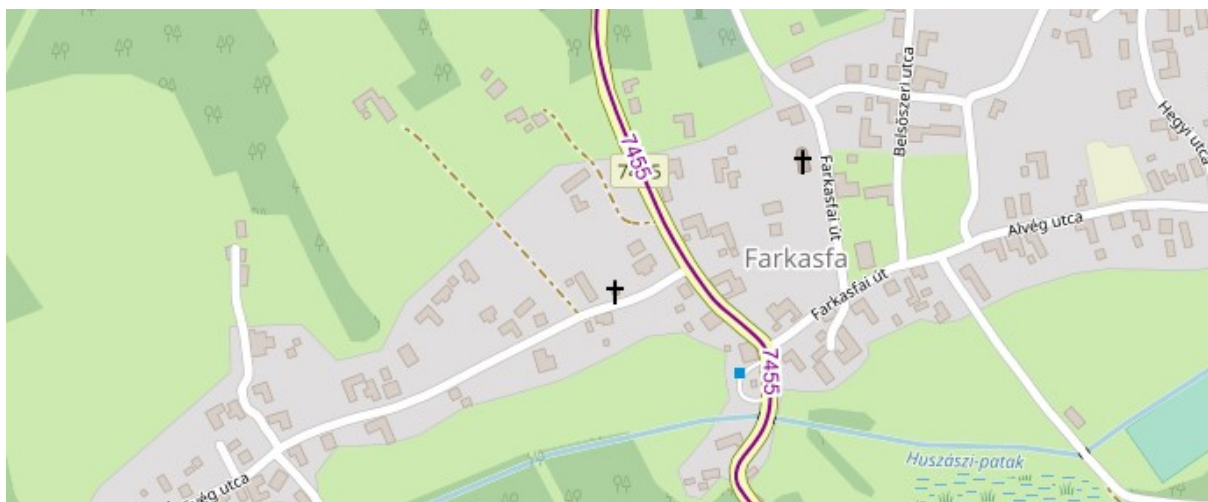
A tervezett beavatkozások, a növényzetgyérítés, gazkaszalás, cserjeirtás, fák felnyesése során a kikerülő szerves anyagok a helyszínen kerülnek elhelyezésre. A gyökérzónás kotrás során kikerülő anyag (605 m³) egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

A fentiek alapján tehát kiszállítás nem történik, a parti sávban, patak környezetében.

Amennyiben a 12+984 híd átépítése megvalósul előreláthatólag kb. 50 m³ betonra lesz szükség, valamint további építési eszközökre, anyagokra.

Megközelítési lehetőség:

7455 - Óriszentpéter-Máriaújfalu összekötő útról leágazó mellékutakon lehetséges



Forrás: <https://kira.kozut.hu/kira/main.jsp>

A tervezett gépjármű forgalom maximálisan napi 2 db tehergépkocsi, az építési munkák során 4 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

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 zajszámítás menete

A szállításokból eredő közúti közlekedés zajkibocsátásának számítása zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. sz. melléklete alapján, illetve az ÚT 2-1.302 Ütügyi Műszaki előírások alapján megállapított járműkategóriák, és számítási módszer szerint történt.

Akusztikai járműkategóriák meghatározása

Jelölés K	Járműkategória megnevezése ÚT 2-1.109	Akusztikai járműkategória
1	Személy- és kisteher-gépkocsi	I
2	Szóló autóbusz	II
3	Csuklós autóbusz	III
4	Könnyű tehergépkocsi	II
5	Szóló nehéz tehergépkocsi	III
6	Tehergépkocsi szerelvény	III
7	Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II

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

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2021. 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: számlálóállomás kódja: 8479

Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2021 év											
személy gépkocsi	kisteher gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor kerékpár	kerékpár	lassú jármű
		egyed.	csuklós	közép nehéz	nehéz	pót- kocsi	nyerges	speciális			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7455 - Óriszentpéter-Máriaújfalu összekötő út											
228	33	4	0	8	6	6	5	0	16	21	5

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. $Q_{1,napköz} = 0,78 * \dot{A}NF_I / 12$
 II. $Q_{2,napköz} = 0,77 * \dot{A}NF_{II} / 12$
 III. $Q_{3,napköz} = 0,773 * \dot{A}NF_{II} / 12$

Esti óraforgalom: Q_{in} I. $Q_{1,este} = 0,075 * \dot{A}NF_I / 4$
 II. $Q_{2,este} = 0,148 * \dot{A}NF_{II}$
 III. $Q_{3,este} = 0,145 * \dot{A}NF_{II} / 4$

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

A szállítási tevékenység által vonzott szállítási forgalom zajszint növelő hatását a nappali időszakban vizsgáljuk, mivel az építési tevékenység és a kapcsolódó szállítások a nappal (06⁰⁰-22⁰⁰) történnek.

A tervezett gépjármű forgalom (hidépítés esetén az építőanyag beszállítása, kiszállítás nem történik) maximálisan 2 db tehergépkocsi naponta, az építési munkák során 4 db tehergépjármű elhaladást prognosztizálhatunk.

7455-ös összekötő út forgalomból eredő zajkibocsátás 7,5 m referencia távolságban

Járműkategória	I	II	III	III építés
Jármű/nap	261	28	23	27
Napközbeni óraforgalom ($Q_{n,napköz}$)	16,97	1,80	1,48	1,74
Esti óraforgalom ($Q_{n,este}$)	9,79	1,04	0,83	0,98
$K_{t, napköz}$ $K_{t, este}$	73,1	78,0	81,8	81,8
$K_{D, napköz}$ $K_{D, este}$	-21,0 -23,4	-30,7 -33,1	-31,6 -34,1	-30,9 -33,4
Gépjárművek sebessége (km/h)	50	50	50	50
$LA_{eq, napköz}(7,5) = K_t + K_d$ (dB)	52,1	47,2	50,2	50,9
$LA_{eq, este}(7,5) = K_t + K_d$ (dB)	49,7	44,8	47,7	48,4
LA eq (7,5) dB	jelenlegi= 57,0 dB			építés= 57,3 dB

Jelenlegi zajszint: $LA_{eq}(7,5) = 57,0$ dB
 Szállítási forgalommal növelt: $LA_{eq}(7,5) = 57,3$ dB

A szállítási tevékenység 0,3 decibel mértékű, minimális zajterhelés változást okoz. A számítási adatokból látható, hogy a *megnövelt* beavatkozásokhoz kapcsolódó szállítás zajhatása nagyon alacsony, gyakorlatilag nem befolyásolja a 7455-ös összekötő út zajterhelését.

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

3.3.3.4. 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:

- a) 10 dB -lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB -el alacsonyabb, mint a határérték
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) 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.

A zajvédelmi hatásterület meghatározása a különböző területi besorolású területek irányába. $L_w = 100$ dB

A terület funkciója	Zajterhelési határérték (dB)	Háttérterhelés (dB)	Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB)	Hatásterület nagysága az építési területhez viszonyítva (m)
Lakóterület <i>L_f</i> (falusias)	60	<40	50	90
Gazdasági területek (zajtól nem védendő részek)	-	-	55	50

A zajvédelmi szempontú hatásterület nagysága építés során **a védendő lakóházak irányában: 90 m.**

A legközelebbi Farkasfa, Farkasfa u. lakóházak - *L_f falusias lakóterületen* - a munkaterülettől mintegy 50 m-re helyezkednek el.

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 0,3 decibel mértékű, minimális zajterhelés változást okoz.

Ezek alapján a szállítási tevékenység során közvetett hatásterület nem alakul ki.

3.3.4. Az üzemelés/működés miatt várható zajhatások

A létesítmények üzemeltetése nem jár zajkibocsátással.

3.3.5. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hatások

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható zajkibocsátások az építkezés időszakához hasonlóak. A felhagyás során a munkagépek és szállítójárművek működéséből ered zajkibocsátás.

A várható hatásokról elmondható, hogy a felhagyás befejezésével megszűnnek. A zajhatás, a tevékenység időszakos jellege és a lakóterületet kevésbé érintő hatása miatt semlegesnek minősíthető. A hatások nem okoznak jelentős zajterhelést a környezetben.

3.3.6. Havarria

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

3.4. Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálata

3.4.1. Az élővilág érintettsége

3.4.1.1. Magasabbrendű növényzet

A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A Huszászi-patak menti élőhelyeket 2022. június közepén vizsgáltuk meg. A felmérés során alapvetően a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyvében (Kun, A-Molnár, Zs 1999) megadott módszertant követtük. A felmérés során a légifotó segítségével lehatároltuk a homogénnek tekinthető foltokat, majd a terepi bejárás során elkészítettük a jellemzésüket. A felmérés során a FÖMI által 2015-ben készített színes infra digitális légifelvételt használtuk. A térképezés léptéke 1:10000, így a legkisebb térképezendő folt mérete 50 m. A bejárás során rögzítettük a foltra jellemző élőhely-típust (Á-NÉR) és a jellemző fajokat. Az élőhely-típusokat Bölöni, J., Molnár, Zs. et Kun, A. (2010) munkája alapján adtuk meg.

A vizsgálatok eredményei

A Huszászi-patak mozaikos őrségi tájon halad keresztül. A patak mentén a potenciális vegetáció a gyertyános-tölgyes lehetett. Az itt kialakult települések az erdők kiirtásával keletkeztek. Évszázadokkal ezelőtt a táj a mainál sokkal nyíltabb volt, döntően szántók és gyepek alkották kisebb erdőfoltokkal. A népeség csökkenésével és az állattartás visszaszorulásával a réteket több helyen felhagyták, azok viszonylag hamar beerdősültek. A vízfolyás mentén puha- és keményfafajokból álló elegyes erdőfoltok jöttek létre, melyek között a település mellett gyakran megtalálható az akác is. A szántók aránya korábban magasabb volt, ma Farkasfa település Huszászi-patakra lefutó kertjeiben főleg rétek vannak, melyekben az alsóbb, vizenyős részeken magassásosok alakultak ki. A meder környezetében nagyrészt bántási sásosok alakultak ki. A tervezési területen, illetve közvetlen közelükben az alábbi élőhelytípusok találhatók meg:

BA Fragmentális mocsári és hínárnövényzet mozaik

A Huszászi-patak medrében mocsári növényzet a napsütötte szakaszon alakult ki, a fák vagy bántási sás árnyalásában lévő mederben csak elszórtan vannak mocsári fajok. A mocsári vegetáció a felső szakaszon döntően az erdeiakác

(*Scirpus sylvaticus*) és a fodros harmatkása (*Glyceria plicata*) mozaikjából állt. Fácieseket alkotott a mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*) és a deréceveronika (*Veronica beccabunga*). Hínárfajok a sekély víz miatt a patakban nem találhatók meg. Az alsóbb szakaszon már gyékényes (*Typha latifolia*), békakorsós (*Berula erecta*) és rizsfüves (*Leersia oryzoides*) állományok is vannak a vízfolyásban, melyek jelzik, hogy itt már a patak az év jelentős részében nem szárad ki. Mivel a patakmeder mesterséges, így a természetes parti zonáció hiányzik, a víz szélén bántási sásos magassásosokat találunk, míg magaskórósokat inváziós (*Solidago gigantea*) vagy hazai (*Urtica dioica*) fajok alkotnak. A patak partjai néhány helyen égerrel erdősültek, ezek alatt az inváziós bíbor nebáncsvirág (*Impatiens glandulifera*) terjedőben van.

Mocsárrétek (D34)

Az élőhely a Huszászi-patak mentén még ma is gyakori, bár sok állományuk a kezeletlenség miatt degradálódott, beerdősült. Az ecsetpázsitos mocsárrétek még napjainkban is jellemző élőhelyek a Huszászi-patak mentén. Ide sorolható a *Cirsio cani-Festucetum pratensis* társulás *Festuca pratensis* dominálta előtéssel nem érintett állományai. Továbbá teljesen egészében ebbe a kategóriába tartoznak a franciaperjerétek (*Pastinaco-Arrhenatherum*). Ritkébbak, de jellemzőek az ártér kisebb dombjain megtalálható barázdáscsenkeszes-zabfüves gyeppek (*Anthoxantho-Festucetum rupicolae*). A réteket kaszálják, a tervezési terület környezetében nincsenek legelők. A jobb állapotú területeken számos fűfaj alkotja a gyepet: réti csenkesz (*Festuca pratensis*) (itt alárendeltebb szerepben), réti perje (*Poa pratensis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) selyemperje (*Holcus lanatus*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), melyekhez sok kétszikű színező elem is társul: here fajok (*Trifolium spp.*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*), tejoltó galaj (*Galium verum*), boglárkák (*Ranunculus spp.*). A tervezési területen többnyire jó természetességű, kaszált állományok vannak, melyek magassásosokkal mozaikolnak. Néhány kaszálórétet korábban felhagytak, ezek a völgy alsó részében elsásosodtak, míg a magasabban fekvő helyeket a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) kolonizálta. A 6440 élőhelytől elsősorban a mocsári fajok hiánya és a többletvízhatás alacsonyabb mértéke különíti el.

Égerligetek (J5)

A Huszászi-patak mentének potenciális vegetációját égerligetek jelentik, melyek az *Aegopodio – Alnetum* és a *Carici brizoidi – Alnetum* társulásokba sorolhatók. A belterületi szakaszon a fás élőhelyeket megszüntették, azok keskeny sávban a tervezési terület nyugati szélén maradtak fenn. Viszonylag sekély, de jól átszellőzött, tápanyagban és nitrogénben gazdag, vízviszonyait részben a patakok áradása, részben a dombokról leszivárgó vizek határozzák meg. A domboldalak felől mezofil lombdöfekkel (elsősorban gyertyános - kocsányos tölgyesekkel,

bükkösökkel) keverednek. A lombkoronaszintet az *Alnus glutinosa* szálfái alkotják, amelyek között helyenként a *Padus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, is megjelenik. Cserjeszintje gyér, nedvességkedvelő (*Frangula alnus*, *Viburnum opulus*) és helyenként nitrofil (*Sambucus nigra*) fajok alkotják. A gypszint fejlett (helyenként zárt) leggyakrabban uralkodó a *Carex brizoides*. Kora tavasszal a talajt ligeterdei és lomberdei geofiton virágok szőnyege borítja: *Caltha palustris*, *Corydalis* spp., *Anemone nemorosa*. Szórványosak a nitrofil növények (pl. *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*), valamint főleg az állományszéleken magaskórós fajok (*Filipendula ulmaria*, *Aegopodium podagraria*). A területen közepes természetességű állománya található, melyben a szegélyhatás miatt számos réteken élő faj megtelepedett.

Jellegtelen üde gyepek (OB)

A Huszászi-patak menti területek jellemző nyílt élőhelye. Az utóbbi évtizedben több nedves és félszáraz kaszálórétet felhagytak, melyek természetességében jelentős romlás következett be. A kaszálórétek kezeletlenség esetén hamar fajszegénnyé válnak, általában néhány szálfű (*Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis epigeios*) válik dominánssá. Az élőhelyre gyakran települnek be gyomfajok (*Erigeron annuus*, *Urtica dioica*, *Carex hirta*), a felhalmozódó fűavar miatt a termőhely gyakran nedvesebbé válik teret adva ezzel a higrofil magaskórósok fajainak (*Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis speciosa*). Ebbe a típusba sorolhatók még a higrofil, mezofil termőhelyen lévő felhagyott szántók, melyeken főleg évelő fűvek dominálnak attól függetlenül, hogy azok kezelték-e vagy sem. Néhányukba a kezelés hatására már egyes „igazi” gypalkotó fajok (*Centaurea pannonica*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*) betelepültek ugyan, de az élőhely fizionómiája és dominanciaviszonyai nem indokolják a legtöbb kaszált parlag gyept kategóriába helyezését.

Lágyszárú özönfajok állományai (OD)

Ide sorolhatók a vízfolyás környezetében lévő homogén aranyvessző állományok. Szinte mindig hibridkategóriában szerepelnek, gyakran mozaikolnak magassásosokkal, fűzligetekkel, spontán erdősülő vagy cserjésedő területekkel. A *Solidago gigantea*, szinte minden felhagyott élőhelyen megtalálható. Az agresszíven terjedő faj általában monodomináns állományokat alkot, köztük csak néhány erős kompetitor fűféle (*Elymus repens*, *Alopecurus pratensis*, *Phalaris arundinacea*) marad fenn.

Spontán cserjésedő területek (P2a)

A vizsgált területen főleg kaszálók felhagyása során alakultak ki ezek az élőhelyek, illetve a patak szegélyében jöttek létre ki cserjések. Az élőhely

cserjefajokban általában gazdag, gyepszintjét az eredeti élőhely generalistái adják. Az itteni cserjéseket főleg a rekettgyepek alkotják, melyek a vízfolyás rézsújében és a völgytalpon alakultak ki. A magasabb térszíneken főleg a somcserjések a jellemzők.

A spontán cserjésedő területek természetvédelmi szempontból ritkán jeleznek kedvező állapotot, annál gyakoribb, hogy értékes gyepeket borítanak be, ahol a fenntartás, cserjeirtás csak nagy élőmunka ráfordítással valósítható meg. Általában a spontán erdősülések sem kedvezőek, mert többnyire régi jó természetességű területeken indulnak el a művelés változásának következtében. Jellemző fajok: *Elymus repens*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigeios*, *Salix cinerea*, *Galium aparine*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* agg., *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*

Őshonos fafajú fasorok, facsoportok (RA)

Elszórtan álló idősebb őshonos fák (esetleg gyümölcsfák) alkotta facsoportok lágyszárú aljnövényzettel, vagy 1-2 fa szélességű fasorok, erdősávok. Gyakorlatilag bármilyen termőhelyen kialakulhat, a besorolás szempontjából a fafajkészlet kevésbé, inkább a felépítés, megjelenés számít. Fontos, hogy általában nyílt helyen (tehát nem nagyobb erdőkkel körülvéve) fekszenek. A tervezési területen számos ide sorolható folt van, amelyek főleg a települések környezetében fekvő övezetben találhatók, az egyes foltok jellemzően kis kiterjedésűek. A területen szintén gyakori spontán erdőfoltoktól (RB, RC kategóriák) elsősorban kiterjedése alapján választható el, néha meglehetősen szubjektív módon. Az Őrség tájképi megjelenésében, a rétek, kertek, szántók esztétikus lehatárolásában, valamint az agrár-környezet ökológiai sokféleségében az állományoknak komoly szerepe van. Gyakran utakat, mezsgyéket szegélyeznek. Az ide sorolt élőhelyek egyaránt lehetnek egykor telepített fák, facsoportok spontán beerdősülő környezetű származékai, de lehetséges, hogy a faegyedek mindegyike spontán települt be. Beolvadásukat nagyban meghatározza környezetük, a zárt erdőtömbök belsejében néhány évtized alatt valamelyik természetes erdőtársulássá alakulhatnak. Jellemző fafajok: *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*, *Salix caprea*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*

Puhafás jellegtelen vagy telepített egyéb erdők (RB)

A patak felső szakasza mentén lévő nyílt élőhelyek számos helyen puhafafajokkal erdősültek. A belterületi szakaszon az élőhelyek többségét kezelik, így ott már a spontán erdősült területek csak kis kiterjedésben vannak meg. Ide sorolhatók a területen a lévő puhafafajokkal spontán erdősült részek. Négy meghatározó fafaja (*Betula pendula*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*) mellett rendszeresen fellépnek kemény fajú fafajok (pl. tölgyek is). Cserjeszintje jól fejlett főleg a *Prunus spinosa* és a *Cornus sanguinea* alkotja.

Gyepszintjében már megtalálhatók az erdők tágtűrésű fajai (*Brachypodium sylvaticum*, *Viola cyanea*), de még mindig az erdei gyomok (*Stellaria neglecta*, *Lamium purpureum*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*) Az ide sorolt foltok általában gyorsan változó, átalakuló növényzetűek, a változások a pionír jellegű fajkombinációk eltűnésével és az erdei fajok betelepülésével kapcsolatosak. Többfelé a tájidegen akáccal elegyeselek.

Extenzív szántók (T6)

Az Őrség kisparcellás szántói a nemzeti park legértékesebb átalakított élőhelyei közé tartoznak. Az általában kalászos növénykultúrákat ritkán vegyszerezik, talajuk tápanyagban szegény, a vetett takarmánynövények gyakran kiritkulnak. Gyomflórájuk nagyon gazdag, több hazánkban veszélyeztetett faj is megtalálható az itteni extenzív szántókon. Közös jellemzőjük a vetésforgó alkalmazása, kései tarlóhántás (a tarlóaszpektus ki tud fejlődni) és a minimális talajművelés, műtrágya és vegyszerhasználat. A kerékpárút nyomvonalának közelében néhány kisparcellás szántó található meg. A Huszászi-patak mellett alacsony a szántók aránya, a tervezési területen mindössze két foltban van jelen ez az élőhely.

Kiskertek (T9)

A szerves településszerkezetből adódóan a települések központjából távolabb számos elkülönült ház található kiskertekkel. Általában kerítéssel tagoltak, méretük eltérő lehet. Gyümölcsfákkal telepítik be őket, aljnövényzetük a gépi fűnyírás miatt nagyon szegényes, többnyire taposástűrő fajokból áll. A termesztett növények gyomnövényzete a környékbeli szántókéhoz vagy a szőlőkéhoz hasonló. Általában **családi gazdaságokhoz (U10)** köthetők.

Összefoglalás

A tervezési terület jelentős részén nyílt élőhelyek találhatók, erdős területek leginkább a vízfolyás felsőbb szakasza mentén vannak jelen. A patak mellett magas a gyepek, magassásosok aránya, de mivel az belterületen halad át, a bal parton számos kiskert is megtalálható. Jó természetességű élőhelyek (mocsárrétek, mocsárerdők, gyertyános-tölgyesek) előfordulnak a tervezési terület közelében, de mivel a patak medrére és rézsújára korlátozódnak a munkák, azokat a tervezett tevékenység nem érinti. A patak belterületi szakaszának teljes hosszán előfordul a védett **bánsági sás (*Carex buekii*)**, a faj leginkább a beavatkozással érintett mederrézsűben és annak közvetlen közelében él, tehát hatásviselőnek tekinthető.

3.4.1.2. Makroszkopikus vízigerintelen fauna

A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A vízben élő makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek mintavételét a vízben gázolva, standard méretű, 950 µm szembőségű hálóval, „kick and sweep” módszerrel végeztük. Helyszínenként három almintát vettünk, a vízfolyás jellegzetes élőhelyeinek arányainak megfelelően (Juhász et al. 2008, Várbíró et al. 2015). Egy-egy mintát a vízfolyás jobb és bal parti alámosott partfala mentén, míg egyet a meder közepén vettünk. A hálóbba került üledék és egyéb szerves törmelék közül a makroszkopikus gerinctelen szervezeteket a helyszínen, válogatótálcában, asztalon válogattuk (**1. kép**), majd a terepen nem határozható egyedeket Patosolv és 4% formalin oldatban tartósítottuk. Az azonosítást Leica DMS-1000 digitális mikroszkóp alatt végeztük. A mintavételeket 2022. október 13-án délelőtt 10:00-12:00 között végeztük.



1. kép: A 2. szakasz egyik makrozoobentosz almintája

Szentgotthárd-Farkasfa belterületi szakaszán található Huszászi-patakon két mintavételi szakaszt jelöltünk ki az NBmR protokollok alapján történő mintavételre. Az 1. szakasz a település alatt, egyben a megbízó által jelzett hódvár és a rábai torkolati szakasz között helyezkedett el. Halászat kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: 46°54'22.92"É, 16°19'45.87"K. A jelzett hódvárat a megadott ponton nem találtuk meg, helyette a szakasz több pontján kisebb nagyobb holtfa hordalék kupacokat találhatók a mederben és a patak által elöntött völgytalpi részeken (**2. kép**).

A terepbejárás és a mintavétel során megállapítottuk, hogy a patak e szakasza nyáron hosszabb ideig kiszáradt. Ez igazolja, hogy a parti vegetáció egyes

pontokon a meder mélyebb részein is megjelent, valamint kemény agyag alkotta az aljzatot és sehol sem találtunk lágy, szerves anyagban gazdag üledéket. A bejárás során a hódgátat a megadott ponttól nagyjából 1 km-re feljebb találtuk meg.



2. kép: Uszadékfából összeállt természetes gát az 1. szakaszon

A 2. szakaszt a patakot keresztező híd közelében jelöltük ki, mely a tervezett beruházásokkal szintén érintett lenne. A halászott szakasz kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: $46^{\circ}54'8.17''\text{É}$, $16^{\circ}18'55.40''\text{K}$. Az 1. szakasszal ellentétben itt emerz és szubmerz vízi makrovegetációt is találtunk, továbbá számos helyen sás, gyékény alkotta a parti sáv növényzetét, melyek egyes hordalék kúpokon a mederben is megjelent. A területen található növényzet, a meder morfológiája és az üledék vizsgálatok alapján ezen a területen egész évben megmaradt a víz.

A vizsgálatok eredményei

Az 1. szakaszon, a halászati mintavételhez hasonlóan, nem sikerült makroszkopikus vízi gerinctelen egyedeket gyűjteni. Valamennyi élőhely típusban frissen lehullott, de már a meder aljára, illetve az elárasztott növényzetbe fennakadt leveleket tudtunk gyűjteni.

Ezzel ellentétben a 2. számú mintaponton egy díverz makroszkopikus vízi gerinctelen közösséget sikerült feltárni. A kézi hálóval gyűjtött taxonok jegyzékét és egyedszám arányait az **1. táblázatban** közöljük.

1. táblázat: A 2. számú mintavételi helyen 2022 október 13-án gyűjtött makrozoobentosz fajok egyedszámait és relatív abundancia adatait (piros színnel az idegenhonos fajok szerepelnek), *védett faj, **védett és NATURA2000-es jelölő faj

Faj	Latin név	Család	Egyedszám	Abundancia
kevéssertéjú gyűrűsféreg	<i>Oligochaeta sp.</i>	Oligochaeta	6	4,838
közönséges particsiga	<i>Bithynia tentaculata</i>	Bithyniidae	2	1,613
nagy tányércsiga	<i>Planorbarius corneus</i>	Planorbidae	4	3,226
közönséges víziászka	<i>Asellus aquaticus</i>	Asellidae	19	15,32
kétpúpós bolharák	<i>Dikerogammarus villosus</i>	Gammaridae	3	2,419
pontuszi bolharák	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>	Gammaridae	8	6,451
sávós szitakötő	<i>Calopteryx splendens</i>	Calopterygidae	2	1,613
kisasszonyos szitakötő*	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopterygidae	1	0,806
gyakori légivadász	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Coenagrionidae	6	4,838
díszes légivadász**	<i>Coenagrion ornatum</i> *	Coenagrionidae	2	1,613
erdei szitakötő**	<i>Ophiogomphus cecilia</i> *	Gomphidae	1	0,806
csermely szitakötő*	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphidae	2	3,226
laposhasú acsa	<i>Libellula depressa</i>	Libellulidae	4	4,032
sebes acsa	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshnidae	5	8,871
	<i>Baetis rhodani</i>	Baetidae	11	2,419
	<i>Cloeon dipterum</i>	Baetidae	3	13,71
	<i>Heptagenia longicauda</i>	Heptageniidae	17	1,613
	<i>Gerris asper</i>	Gerridae	2	0,806
hátontűszó poloska	<i>Notonecta glauca</i>	Notonectidae	1	0,806
botpoloska	<i>Ranatra linearis</i>	Nepidae	1	4,032
sárgaszegélyű csíkbogár	<i>Dytiscus marginalis</i>	Dytiscidae)	5	0,806
közönséges óriás csíbor	<i>Hydrophilus piceus</i>	Hydrophilidae	1	1,613
vízi skorpió	<i>Nepa cinerea</i>	Nepidae	2	4,032
árvaszúnyog	<i>Chironomus sp.</i>	Chironomidae	5	8,871
csípőszúnyog lárva	<i>Culex sp.</i>	Culicidae	11	4,839
Összesen			124	-
Idegenhonos			11	8,87

Összefoglalás

A vizsgálat során összesen **22 faj és három fajcsoport 124 egyedét** sikerült kimutatni egyetlen mintaponton. A mintavételi ponton összesen négy védett szitakötő faj, melyek közül kettő egyben NATURA2000-es jelölő faj sikerült kimutatni. Az őshonos fajok egyedeit számos faj, árva- és csípőszúnyogok, vízbogarak, kérészek, további szitakötő fajok képviselték, melyek szinte kivétel a meder partfalának tövében, illetve a vízi makrovegetáció gyökerei közül, illetve azok vízben lévő részein kerültek elő. A híd alatti durva törmelékes, foltokban iszapos szakaszon kerültek elő az idegenhonos fajok és a víziászka számos egyede.

Egyszeri mintavétellel, egy mintaponton ilyen nagyszámú faj és egyedszámot kimutatni nem szokványos egy ilyen kisvízfolyás esetén. Főleg a védett szitakötő fajok élőhely preferenciáját ismerve a NATURA2000-es jelölő fajok számára nem igazán optimális az élőhely. Ugyanakkor a 2022-es év hosszan elhúzód aszályos időszakának következtében a patak felső szakaszán található, folyamatosan vízzel borított élőhelyei refugialis (menedék) teret biztosíthattak minden vízi taxon számára.

3.4.1.3. Halak

A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A mintavételezést a Nemzeti Biodiverzitás monitorozó Rendszer (NBmR) protokolljának (CEN 2003, Sallai et al. 2008) megfelelően végeztük. Az elsődleges mintavételi módszer a vízfolyás teljes hossz-szelvényében az elektromos halászat volt.

A mintavételhez HANS-GRASSL IG 200/2 (150/200V; 5-10kW; 15-25A) típusú, pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátorról üzemelő halászgépet használtunk, a felmért szakaszok hossza egyenként 150m volt, összesen két szakaszt mértünk fel. A halászatot gázlócizmában, a vízben haladva végeztük mindkét szakasz esetén (**3. kép**).



3. kép: Elektromos halászat Farkasfa településrész alatt kijelölt 1 szakaszon

A mintavétel során az adatrögzítésre egy OLYMPUS VN-7700 digitális diktafont, a mintavételi pontok koordinátáinak rögzítésére egy Garmin Oregon 650t típusú kézi GPS vevő készüléket használtunk. A kifogott halakat azonosítás után minden esetben visszahelyeztük a vízbe.

Szentgotthárd-Farkasfa belterületi szakaszán található Huszászi-patakon két mintavételi szakaszt jelöltünk ki az NBmR protokollok alapján történő mintavételre. Az 1. szakasz a település alatt, egyben a megbízó által jelzett hódvár és a rábai torkolati szakasz között helyezkedett el. Halászat kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: $46^{\circ}54'22.92''\text{É}$, $16^{\circ}19'45.87''\text{K}$. A jelzett hódvárat a megadott ponton nem találtuk meg, helyette a szakasz több pontján kisebb nagyobb holtfa hordalék kupacokat találhatók a mederben és a patak által elöntött völgytalpi részeken.

A terepbejárás és a mintavétel során megállapítottuk, hogy a patak e szakasza nyáron hosszabb ideig kiszáradt. Ez igazolja, hogy a parti vegetáció egyes pontokon a meder mélyebb részein is megjelent, valamint kemény agyag alkotta az aljzatot és sehol sem találtunk lágy, szerves anyagban gazdag üledéket.

A bejárás során a hódgátat a megadott ponttól nagyjából 1 km-re feljebb találtuk meg.

A 2. szakaszt a patakot keresztező híd közelében jelöltük ki, mely a tervezett beruházásokkal szintén érintett lenne. A halászott szakasz kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: $46^{\circ}54'8.17''\text{É}$, $16^{\circ}18'55.40''\text{K}$. Az 1. szakasszal ellentétben itt emerz és szubmerz vízi makrovegetációt is találtunk, továbbá számos helyen sás, gyékény alkotta a parti sáv növényzetét, melyek egyes hordalék kupokon a mederben is megjelent. A területen található növényzet, a meder morfológiája és az üledék vizsgálatok alapján ezen a területen egész évben megmaradt a víz.

A vizsgálatok eredményei

A 1. szakaszon egyetlen hal egyedét sem sikerült kimutatni a 150m hosszú mintaszakaszon, de még hal mozgására utaló jelet sem figyeltünk meg. Mindezt azzal magyarázzuk, hogy a mintavételt megelőző időszakban a meder száraz volt és a vizsgálatot megelőző került újból víz a mederbe.

A 2. szakaszon összesen négy halfaj 14 egyedét sikerült kimutatni. A természetvédelmi oltalom alatt álló kurta baing (*Leucaspius delineatus*) 11, míg a szintén védett, egyben NATURA2000-es jelölő fajból, a réti csíkból (*Misgurnus fossilis*) és a vágó csíkból (*Cobitis elongatoides*) egy-egy juvenilis egyedét, míg az idegenhonos, egyben inváziós ezüstkárász egy fiatal példányát sikerült kimutatni. A két csíkfaj fiatal egyedei igazolja a két NATURA2000-es jelölő halfaj önfenntartó állományát a patak vízgyűjtőjén. Mindhárom természetvédelmi oltalom alatt álló faj állományainak pontos felméréshez további vizsgálatokra lenne szükség.

3.4.1.4. Kétéltűek és hüllők

A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A kétéltűek felmérését a nyomvonal teljes hosszában 2021.06.22-én. A bejárás során a vízfolyást és a környezetében lévő vizes élőhelyeket vizsgáltuk meg.

A vizsgálatok eredményei

A tervezési terület közelében 5 kétéltűfajt mutattunk ki. A beavatkozással érintett szakasz nyugati végén a patak menti erdősült területeken az erdei béka (*Rana dalmatina*) 1 példányát találtuk. A faj leginkább erdei pocsolyákban szaporodik. Mivel ilyen jellegű élőhelyek a beavatkozással érintett szakasz közelében nincsenek, feltehetőleg a faj itt csak táplálkozóként van jelen. A Huszászi-patak partmenti növényzetéből 2 példány juvenilis alpesi göte (*Ichtyosaura alpestris*) és 4 példány kecskebéka (*Rana esculenta*) került elő. Az alsó szakasztól 100 m-re délre található Sásos-tó nyílt vizében jelentős szaporodó állományát találtuk a mocsári békának (*Rana arvalis*). Ugyanitt potenciálisan a pettyes (*Lissotriton vulgaris*) és az alpesi göte (*Ichtyosaura alpestris*) is szaporodik. A békák itteni tömeges jelenléte már korábbról is ismert volt. A beavatkozási terület keleti végétől északra lévő mesterséges tóban 3 példány kecskebékát (*Rana esculenta*) mutattunk ki. Értékelhető vízínövényállomány hiánya miatt jelentős populációk ezen az élőhelyen nem alakultak ki. Hüllőket a tervezési területen nem találtunk. Gyíkok tekintetében a terület cserjéseiben a lábatlan gyík (*Anguilla fragilis*) és a fűre gyík (*Lacerta agilis*) előfordulása azonban valószínűsíthető.

Összefoglalás

A vízfolyás közvetlen környezetében viszonylag kevés a kétéltűek szaporodására alkalmas víztestek száma. Kétéltűek számára egyedül a Sásos-tó tekinthető

jelentős szaporodóhelynek, de a Huszászi-patak pangóvízes részei is időszakosan alkalmas erre a célra. Maga a tervezési terület nagy része áramló vízű vízfolyás, mely a kétéltűek és hullók tekintetében alacsony jelentőséggel bír.

3.4.1.5. Madarak

A vizsgálatok időpontja, helyszíne, módszere

A vizsgálat során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer módszertani leírásának megfelelően, az abszolút felmérési módszerek közül a territórium térképezés módszerét (BÁLDI et al., 1997) alkalmaztuk 2022. június 22-én. A felmérés során a teljes vizsgálati terület (beavatkozási terület és annak 50 m-es körzete) bejárását elvégeztük 2 km/h sebességgel haladva. A felmérés során az egyes, elsősorban énekhangok, de emellett egyéb hangok (pl. vészhang, hívóhang stb.) jelenlétét is rögzítettük egy okostelefon segítségével ESRI shape formátumban. A megfigyelésekhez egy 8-szoros nagyítású és 42 mm-es lencseátmérőjű binokuláris keresőtávcsövet használtunk. A madárfajok elnevezése az MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008) munkáját követi.

A vizsgálatok eredményei

A vizsgálati területen mozaikos élőhelyek találhatók, de a vízfolyás közvetlen környezete nagyrészt nyílt. A közelben nagy, zárt erdőtömbök is előfordulnak, de mivel ott hiányoznak az odvas, idős fák, az odúban fészkelő erdei fajok nem jellemzők. A fészkelő fajok szinte mindegyike a települések környéki ligetes, bokros helyek madarai közül kerülnek ki. A fajok túlnyomó többsége gyakori, elsősorban az énekesmadarakhoz (Passeriformes) tartozik. Többségük az ún. szegély jellegű élőhelyekhez kötődik, de azért jelen voltak az erdei jellegű és a nyílt élőhelyekhez kötődő fajok is.

Magyar név	Latin név	HURING kód	Észlelt fészkelő párok száma	Élőhelyi preferencia ²	Fészkelési szint ³	ÁNÉR_kód ⁴
kenderike	<i>Carduelis cannabina</i>	CARCAN	1	E	D	B5
csilpcsalp füzike	<i>Phylloscopus collibita</i>	PHYCOL	2	E	F	RB, P2a
széncinege	<i>Parus major</i>	PARMAJ	4	SZ	D	RB
erdei pinty	<i>Fringilla coelebs</i>	FRICOE	1	E	A	RB
tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>	CARCAR	1	SZ	D	RA
fekete rigó	<i>Turdus merula</i>	TURMER	2	SZ	F	RA
barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	SYLATR	4	SZ	F	RA, P2a
vörösbegy	<i>Erythacus rubecula</i>	ERYRUB	1	SZ	T	RB

Dokumentáció
a Huszászi - patak vízszállító képességének helyreállítása
előzetes vizsgálati eljárásához

zöld küllő	<i>Picus viridis</i>	PICVIR	1	E	D	RA
énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>	TURPHY	2	SZ	F	RB,RA
zöldike	<i>Carduelis chloris</i>	CARCHL	2	SZ	F	RB, RA, P2a

1. táblázat - A vizsgálati területen fészkelő madárfajai és jellemző paraméterek [„2” - A vizsgálati területen észlelt faj élőhelyi preferenciája („E” - erdei jellegű élőhelyekhez kötődő faj, „SZ” - szegélyélőhelyekhez kötődő fészkelő faj, „M” - mezőgazdasági területek fészkelő faja, „V” - vizes élőhelyekhez kötődő faj) „3” - A vizsgálati területen észlelt faj fészkelési szintje („A” - lombkoronában fészkelő (arborikol); „B” - épületen vagy más emberi létesítményen fészkelő; „D” - fatörzsszinten fészkelő (dendrikol), „F” - cserjés szinten fészkelő (fruticikol); „T” - talajon fészkelő (terrikol)]

Összefoglalás

Az észlelt fészkelő fajok jelentős része lombkoronában és cserjésekben élő faj, melyek a Huszászi-patak szomszédságában lévő fás, cserjés területeken költenek. A területen magas a cserjés szinten fészkelő (fruticikol) fajok aránya, ez a cserjések nagyobb borításával magyarázható. A környéken lévő erdősávokban a fafajok többsége középkorú, szinte nem volt idős fa a területen, amit a harkályfajok odúacsolás tekintetében preferálhatnának és ennek közvetett oka az is, hogy a fatörzsszinten fészkelők (dendrikol) fajok csekély egyedszámban vannak a területen. A területen összességében a gyakori, elterjedt, részben kultúrákövető, mezőgazdasági területeken élő, többségében szegélyélőhelyekhez kötődő fajok jelenlétét rögzíthettük, kiemelhető jelentős madártani természeti érték nélkül. Vízhez kötődő fajok jelentését nem észleltük.

3.4.1.6. A beruházási terület természetvédelmi érintettsége

Országos jelentőségű védett természeti területek

A Huszászi-patak jobb partja része az Órségi Nemzeti Parknak, melynek határai egybeesnek a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak magterületével (lásd 1. ábra).

Európai közösségi jelentőségű védett természeti területek

A tervezési terület része a Órség Különleges Madárvédelmi Területnek (kód: HUON10001) és az Órség Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Területnek (kód: HUON20018)

Ökológiai Hálózat

A tervezési terület érintkezik a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak magterületével. Ennek elemei a Huszászi-patak jobb partján találhatók.



A tervezési terület (piros vonal) viszonya a Nemzeti Ökológiai Hálózat
magterületével.

A NATURA 2000 hatásbecslést egyéb mellékletként csatoltuk.

3.4.1.7. Az élővilágra kifejtett hatások építés idején

Magasabbrendű növényzet

A beavatkozással a patakmeder és a rézsű növényzete lesz érintett, a kitermelt anyag a területéről elszállításra kerül. A medertisztítás során a mederben lévő mocsári növényzet és a rézsűn kialakult magassásos eltávolításra kerül a beavatkozási szakasz nagy részéről. Érintettek lesznek a felső szakasz menti égerligetek is, ahol fák kivágása is tervezett. A beavatkozások a patakmeder vegetációjára nézve **károsító** hatással lesznek.

Makroszkópikus vízi gerinctelenek

A beavatkozás során a mederben lévő feliszapolódott részek eltávolításra kerülnek, így az ott található lárvákat is a kitermelt anyaggal együtt kiemelik a természetes élőhelyükről. Ez alapján a makrogerinctelen faunára a tevékenység **károsító** hatással lesz. A hatás erősségét kíméleti szakaszok létesítésével valamint a lárvák kimentésével lehet csökkenteni.

Halak

A beavatkozás során a mederben lévő feliszapolódott részek eltávolításra kerülnek, így az ott található halakat is a kitermelt anyaggal együtt kiemelhetik a természetes élőhelyükről. Ez alapján a halfaunára a tevékenység **károsító** hatással lesz. A hatás erősségét kíméleti szakaszok létesítésével, a munkák során a kimarkolt anyag átvizsgálásával, valamint a halak kimentésével lehet csökkenteni.

Kétéltűek és hüllők

A beavatkozás megszünteti a pangó vizes szakaszokat, így azok már nem lesznek alkalmasak a kétéltűek szaporodására. Ezért egyes fajok számára (kecskebéka, alpesi göte) az **károsító** hatással lesz.

Madarak

A tervezett munkálatok helyein főleg cserjékben fészkelő madárfajok (zöldike, vörösbegy, énekes rigó, barátka) költhetnek. A patak mentén történő cserjeirtási és fakivágási munkák fészkelési időben ezekre a fajokra **káros** hatással lehetnek. A beavatkozások szűk területre való korlátozottsága miatt azonban ez a hatás **elviselhető** mértékű lesz. A fészkelési időszakon kívüli építés az itteni madárfajokra **semleges** hatással lesz.

3.4.1.8. Az élővilágra kifejtett hatások az üzemelés során

Magasabbrendű növényzet

A beavatkozás elvégzése után a mederben lévő élőhelyek regenerálódnak. A mocsári növényzet 3-4 év alatt helyreáll, a rézsűben lévő védett bányászati sás populációk 2-3 éven belül regenerálódnak. Üzemeltetés során a rézsút időnként lekaszálják, ami egyedül a cserjések és özönnövény állományok kialakulását fogja megakadályozni. Az özönnövények visszaszorítása természetvédelmi érdek, az üzemeltetés ilyen formában **javító** hatású lesz a vegetáció tekintetében, mivel ott lehetővé válik a természetes növényzet regenerációja. A rendszeres kaszálás elmaradása esetén viszont a területen özönnövények (*Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera*) terjedhetnek el a beavatkozás után.

Makroszkópikus vízi gerinctelenek

A beavatkozások után néhány éven belül a vízi gerinctelen fauna helyreáll. Azonban annak összetétele megváltozik, mivel a meder frakciói a kotrás után változnak. Ott az iszapfrakcióhoz kötődő fajok visszaszorulnak, míg az agyagos, kavicsos mederaljzatot kedvelő fajok elterjedhetnek. Az üzemeltetés az árnyaló

parti növényzet eltávolításával jár, melynek során várhatóan a mocsári növényzet a mederben megerősödik. Ez átrendezi a makrogerinctelen fajkészletet, de ennek mértéke még nem ismert. A víz lefolyása a medertisztítás után felgyorsul, így a száraz nyarakon a beavatkozással érintett szakasz könnyen kiszáradhat, így időszakosan alkalmatlanná válhat a vízi gerinctelenek megtelepedésére. Ez alapján a vízfolyás üzemeltetése **negatív** hatással jár az itteni makrogerinctelen faunára.

Halak

Az üzemeltetés során a mederben beavatkozás már nem lesz, így a halállomány regenerálódni tud. A víz lefolyása azonban felgyorsul, így a száraz nyarakon a beavatkozással érintett szakasz könnyen kiszáradhat, így időszakosan alkalmatlanná válhat a halfajok megtelepedésére. Ez alapján a vízfolyás üzemeltetése **negatív** hatással jár az itteni halfaunára.

Kételtűek és hullók

A beavatkozás során a mederben vizet megtartó akadályokat felszámolják, így az üzemelés során a víz áramlása felgyorsul, a pangóvízes szakaszok kiterjedése csökken. Ezáltal csökkennek a kételtűek szaporodóhelyei, ami az itt élő fajokra **negatív** hatással lesz.

Madarak

Az üzemeltetés során a meder rézsűjének rendszeres kaszálása főleg a cserjésekben fészkelő fajokat érinti hátrányosan, de mivel ezekre az élőhelyek a patak környezetében jelentős kiterjedésben vannak jelen, így a madarak számára az üzemeltetés **semleges** hatással fog járni. A karbantartással járó emberi jelenlét nem lesz rendszeres és az itt fészkelő fajok jellemzően tágtűrésűek, emberi környezetben élnek. Ennek okán a vízfolyás üzemeltetése nem jelent rájuk veszélyt, mivel azokat a nem rájuk irányuló figyelem, nem zavarja.

3.4.2. Javasolt természetvédelmi célú intézkedések

Javasolt térbeli korlátozás

A munkálatokat a mederre és a közvetlen környezetére kell korlátozni, a kotrás lehetőleg a part egyik oldalán lévő mocsári növényzet érintetlenül hagyásával valósuljon meg.

Javasolt időbeli korlátozás

A patakmeder kotrása és a cserjeirtás július 31. – október 31. közötti időszakban valósulhat meg, mert a makrogerinctelen, hal és kételtű populáció ebben az

időszakban tudnak fejlettségi állapotuknak köszönhetően elmenekülni, illetve a madarak ekkor már nem költenek.

A növényzet gyérítést július 31. – február 28. közötti időszakban a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni,

Egyéb javasolt intézkedés

- az érintett szakasz alsó, külterületi szakaszán 3 db ökológiailag átjárható, durva rámpás kialakítású kő küszöb kerül kialakításra;
- az ökológiai menedékhelyek és a kő küszöbök a vízjogi engedélyezési tervben kerülnek kidolgozásra és bemutatásra;
- a kotrás megkezdése előtt szükséges a hal, makrogerinctelen és kételtűfajok mentése, ezeket az alsó szakon kialakított ökológiai menedékhelyekre kell áttelepíteni.
- a kotrást egy oldalról, széles, lyukas kotró kanállal kell elvégezni; a kiemelt növénytömeget és iszapot legalább 10 másodpercig a víz fölött kell tartani, hogy a kanálból a benne lévő vízzel együtt távozhassanak a kanálba került egyedek;
- a kikotort iszapot először a patak rézsűjén kell elhelyezni, így is még lehetőséget adva az élőlényeknek a patakba való visszajutásra, csak ez után lehet véglegesen elszállítani az iszapot;
- a kotrást a folyásiránnyal ellentétes irányban kell végezni.
- a fa nyesedék és gaz kaszálék elszállításáról gondoskodni kell, azok a mederben nem maradhatnak.
- a meder helyenkénti természetes kimélyüléseit meg kell tartani a kotrás után is; ezek ökológiai menedékhelyként szolgálnak a patak időszakos kiszáradása esetén;
- ahol nem található ilyen természetes kimélyülés, ott körülbelül 500 méterenként mesterséges 15 m hosszú, 20-30 cm-rel mélyebb kikotort menedékhelyet irányzunk elő; ezeket ott célszerű kialakítani, ahol kotrás után is kötött mederanyag található, ami megakadályozza az elszivárgást;
- a menekülőhelyek akkor látják el funkciójukat, ha a hordalékmozgás során bekövetkező feltöltődés esetén kiiszapolásra kerülnek;

3.4.3. Felhasznált források

Botanika

BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – KUN A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót. 439 pp.

HARASZTHY L (szerk.) (2014): Natura 200 jelölő fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány. Csákvár

KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616 pp.

KIRÁLY G. – VIRÓK V. – MOLNÁR V. A. (szerk.) (2011): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 676 old.

KUN A. – MOLNÁR Zs. (1999) A Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer XI. – Élőhelytérképezés, Scientia Kiadó, Budapest, 174 pp.

Makroszkopikus vízi gerinctelenek

JUHÁSZ, P. – KISS, B. – MÜLLER, Z. (2008): Makroszkopikus vízi gerinctelen közösségek monitorozása (Varga I., Takács G. szerk.). Természetvédelmi Információs Rendszer Központi protokoll, NBmR, pp. 7. <http://www.termeszetvedelem.hu/>

VÁRBÍRÓ, G. – BODA, P. – CSÁNYI, B. – SZEKERES, J. (2015): Módszertani útmutató a makroszkopikus vízi gerinctelenek élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez, feldolgozásához és kiértékeléséhez. Kézirat, pp. 35.

WEIPERTH, A. – KOUBA, A. – CSÁNYI, B. – DANYIK, T. – FARKAS, A. – GÁL, B. – JÓZSA, V. – PAROKA, J., JUHÁSZ, V. – PÂRVULESCU, L. – MOZSÁR, A. – SEPRŐS, R. – STASZNY, Á. – SZAJBERT, B. – FERINCZ, Á. (2020): Az idegenhonos tízlábú rákok (Crustacea: Decapoda) helyzete Magyarországon. Halászat 113/2: 61–69.

Halak

SALLAI Z. – ERŐS T. – VARGA I. (szerk.) (2008): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) Protokoll: Halközösségek monitorozása II. PROJEKT – Vizes élőhelyek és közösségeik monitorozása.

Kételtűek és hüllők

PÉCHY T., HARASZTHY L. (1997): Magyarország kételtűi és hüllői. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület. Budapest, 113 pp.
Madarak

BÁLDI A., MOSKÁT Cs., SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest

3.5. 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 megvalósításának 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 beruházási 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. napelem) megoldásokkal lehet alkalmazkodni.

A tervezett tevékenység hatása az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességre

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

4. MONITORING

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

5. ÖSSZEFOGLALÁS

5.1. A tervezett tevékenység

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2. Adószám: 15308421-2-18, KSH nyilvántartási szám: 15308421 8413 31218) a Huszászi-patak vízszállító képességének visszaállítása érdekében a patak 1,5 km-es szakaszán beavatkozásokat tervez.

A vízfolyás 2 km szakaszán Gyökérzónás kotrás történik 1.080 m hosszban:

– csak a mederfenéken	12+100 – 12+700	600 m
	2+850 – 12+950	100 m
	13+150 – 13+530	380 m

A növényzet gyérítése során cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése történik.

Növényzet gyérítéssel érintett szakasz:

– 11+922 – 13+504	1582 m
-------------------	--------

A beavatkozással érintett Szentgotthárd – Farkasfa településrész.

A terület Natura 2000 kiemelt jelentőségű terület.

5.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása

5.2.1. Talaj, vizek

A létesítmények elhelyezkedésével kapcsolatban megállapíthatjuk a következőket:

- A tervezett munkák helyszíne a Huszászi-patak völgyében helyezkedik el. A vizsgált területen a felszínen holocén öntés, agyag, iszapos homok települ néhány méteres mélységig. Az öntés anyag feküjét felső-pannóniai képződmények alkotják.
A tervezési területen a talajvíz nyugalmi szintje a felszíntől számított 2,0-5,0 m mélység környékén lehet.
- 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 Szentgotthárd település területének szennyeződés érzékenységi besorolása: érzékeny terület. Szentgotthárd-Farkasfa térségét 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.

5.2.2. A légkör terhelése

Az **építési** időszakban egyrészt a beavatkozási, építési munkák, másrészt a szállítások járnak légszennyező anyag kibocsátással.

Az építési munkaterületen 1 diesel meghajtású munkagép és szállítóeszköz kibocsátásával számoltunk, a számítások szerint a lakóterületen (50 m) a szennyező anyagok koncentrációja nem éri el az immissziós határértékeket.

Az építés levegős hatásterülete gáznemű anyagok tekintetében 70 m.

Az építés során maximum 4 tehergépjármű/nap elhaladást prognosztizáltunk. A többlet forgalom légszennyező hatása a beavatkozások idejéig tart, a szállítási útvonalak mentén 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.

5.2.3. Zajhatások

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.

Az építés, beavatkozások során a munkagépek zajkeltésének hatásterülete lakóterületek irányában 90 m.

A tervezett építési tevékenységhez kapcsolódó szállítások napi 4 forduló nehézgépjármű (teherautó/mixerkocsi) forgalommal prognosztizálhatók. A szállítási tevékenység minimális mértékű zajterhelés növekedést eredményez a közutak mentén. A szállítási útvonal forgalma mellett az átmenetileg jelentkező forgalomműködés a területre nem jelent káros mértékű zajszint-növekedést, visszafordíthatatlan változást.

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 szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 decibel mértékű járulékos zajterhelés változást okoz.

Az építés során a szállítási tevékenység 0,3 decibel mértékű, minimális zajterhelés változást okoz.

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 létesítmények **üzemeltetése** nem jár zajkibocsátással.

A számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett beavatkozások, az építés, üzemelés és felhagyás során a zajkibocsátás a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelel.

A fentiekre tekintettel megállapítható, hogy a zajvédelmi követelmények minden esetben teljesülnek, zajvédelmi beavatkozásra nincs szükség.

5.2.4. Hulladékok

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor. A kikerülő anyag egy később kijelölendő, a patak környezetében kivett területen kerül elhelyezésre.

Amennyiben a 12+948 szelvényben lévő híd a jövőben átépítésre kerül (jelenleg nem képezi a beruházás tárgyát) keletkezhet bontási hulladék.

Növényzet gyérítése során zöldhulladék keletkezik. A 10 cm-nél nagyobb törzsátmérőjű fák haszonanyagként kerülnek felhasználásra. A 10 cm-nél kisebb törzsátmérőjű növényzet a helyszínen ledarálásra kerül és a parti sávban vagy annak környezetében és a rézsún vékonyan elterítik.

5.2.5. Az élővilágra gyakorolt hatások becslése

Szentgotthárd-Farkasfa településen átfolyó Huszászi-patak medre a torlaszok és a növényzet miatt nem képes elszállítani az érkező nagy vizeket. Megkezdődött egy kisvízi meder berágódás is. A vízszállítóképesség csökkenésének több oka is van. A rendszeres karbantartás híján a növényzet elburjánzott a rézsún és a partokon. Az intenzív esőzések hatására érkező nagyobb vízhozamok által szállított hordalék lerakódott a mederben.

A beruházás célja a Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása. A meder vízszállító képességének helyreállítása érdekében a visszaduzzasztások megszüntetése, a patak esésének optimalizálása, továbbá a nagyvízi vízhozamok biztonságos, károkozás nélkül történő levezetése. A tervezett beruházás eredményként a Huszászi-patak vízszállító képességének javulása várható a fejlesztéssel érintett, 1,5 km szakaszon. A nagyvizek – egyúttal a klímaváltozásra jellemző villámárvizek - biztonságos levezetésének feltételei javulnak az alábbi beavatkozások eredményeként. A beruházás célját mederkotrással és fák, cserjék eltávolításával tervezik elérni. Az árvízvédelmi beruházásokat a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, végzi el.

A tervezett beavatkozások kismértékben érintik a 6510 - Sík- és dombvidéki kaszálórétek és a 91E0*- Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők jelölő élőhelyeket. Előbbit főleg a munkagépek közlekedése, míg utóbbit a fa- és cserjekivágások érintik mintegy 500 m²-en. A

Huszászi-patak farkasfai szakaszán kis állományai találhatók a következő közösségi jelentőségű fajoknak: erdei szitakötő, díszes légivadász, réti csík, vágó csík. Ezek a fajok a patak medrében élnek, számukra a beavatkozás az élőhely átalakításával káros hatással jár. Az érintett fajok itteni populációja nem jelentős, a beavatkozások elvégzése előtt állományaik áttelepítésre kerülnek az alsóbb szakaszon lévő élőhelyekre. Az ÖNPI által előírt hatáscsökkentő intézkedések elvégzésével a fajok élőhelyei viszonylag hamar regenerálódhatnak, így lehetővé válik azok kolonizációja. Mivel a területen a hatásviselő fajok állománya alacsony, illetve a hatásmérséklő intézkedések elvégzésével a beruházás várhatóan nem lesz számukra jelentős hatással, így kompenzációs intézkedésre sem lesz szükség.

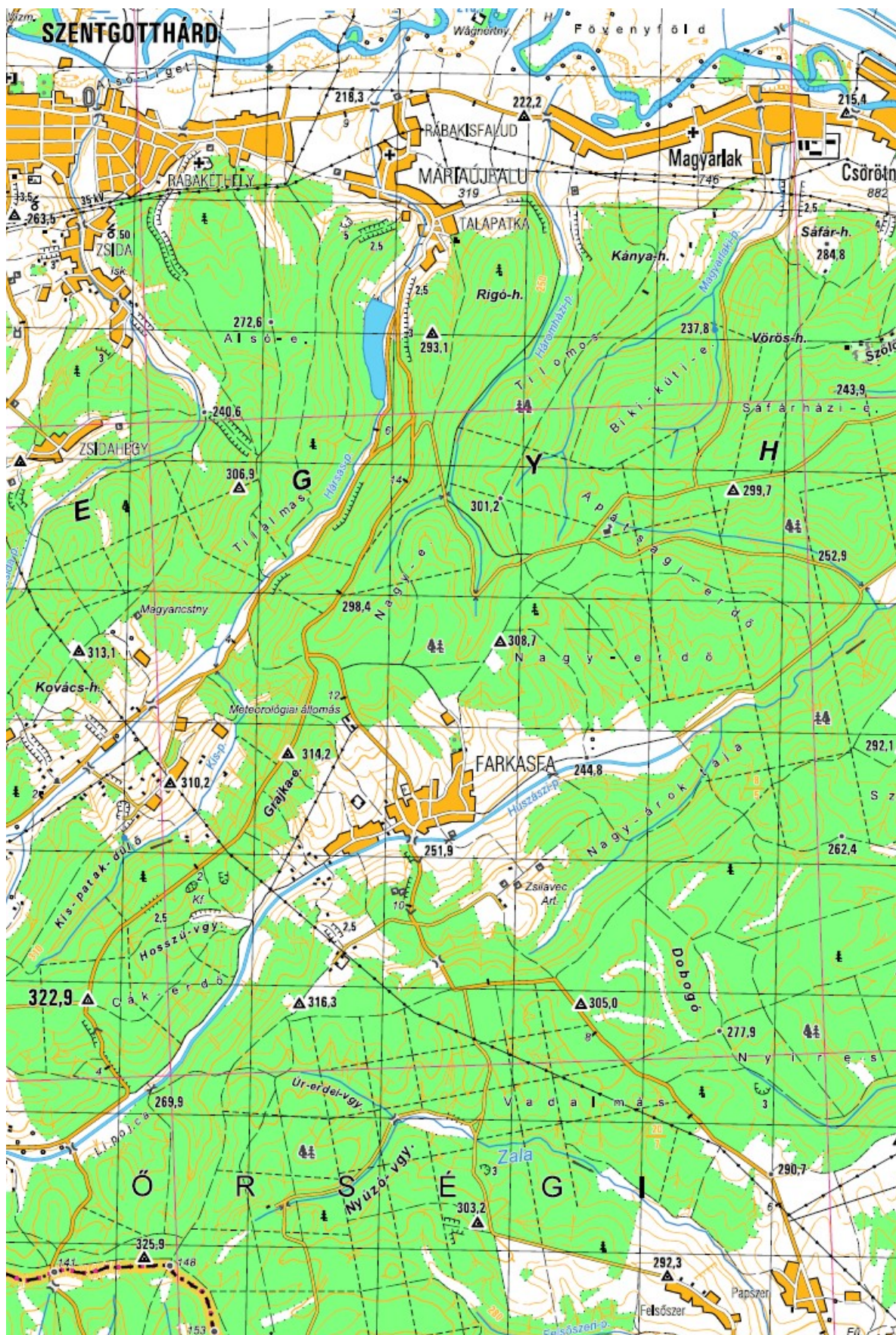
A NATURA 2000 hatásbecslést egyéb mellékletként csatoltuk.

Szombathely, 2023. január

Témafelelős:

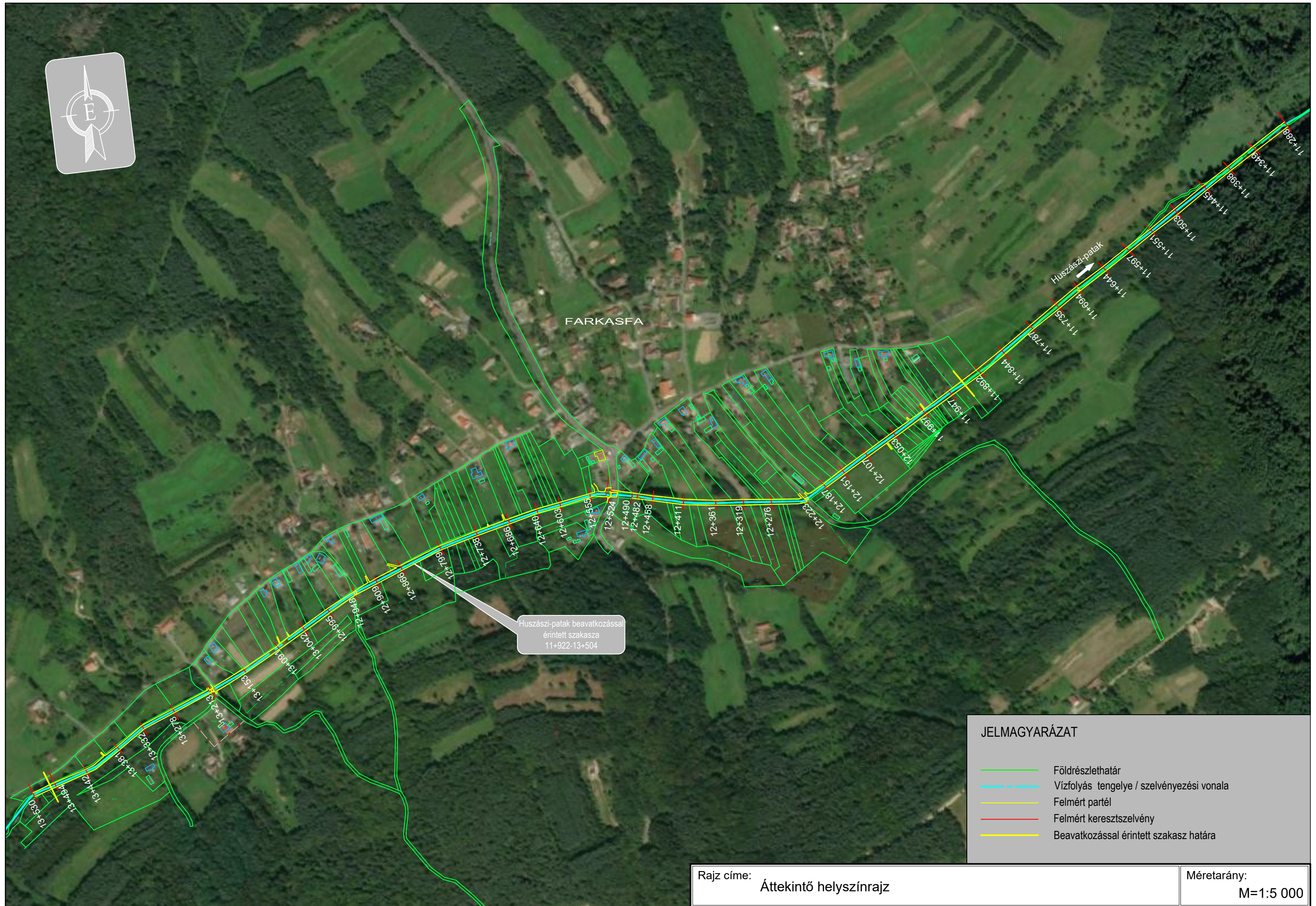
Kapolcsi Imre
okl. építőmérnök
környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő
SZKV/18-0051
SZVV/18-0051

RAJZOK



ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ
M = 1 : 50.000

Áttekintő helyszínrajz



FARKASFA

Huszászi-patak

Huszászi-patak beavatkozással érintett szakasza
11+922-13+504

JELMAGYARÁZAT

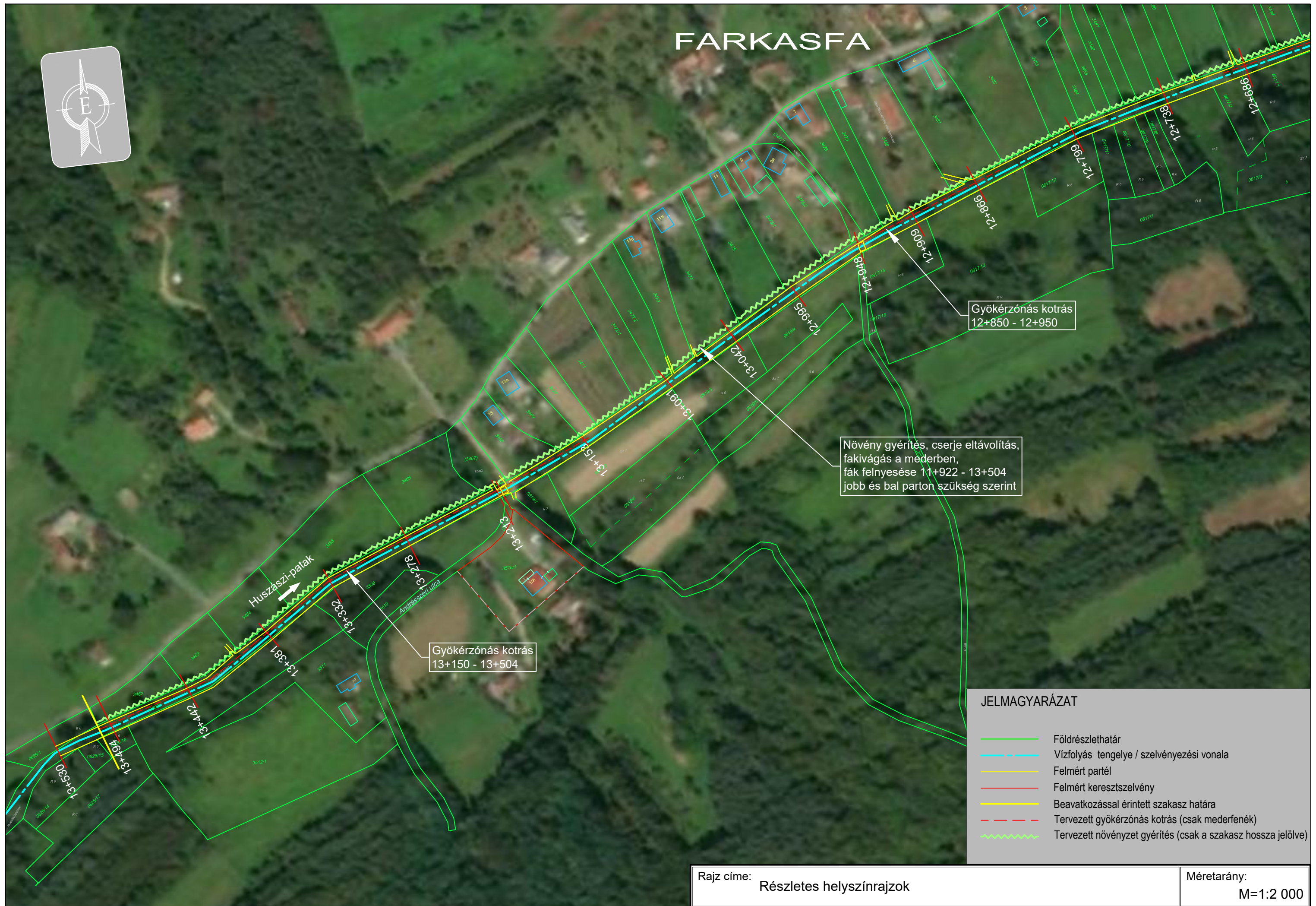
- Földrészelehatár
- Vízfolyás tengelye / szelvényezési vonala
- Felmért partél
- Felmért keresztaszelvény
- Beavatkozással érintett szakasz határa

Rajz címe: Áttekintő helyszínrajz

Méretarány:
M=1:5 000

Részletes helyszínrajzok

FARKASFA



JELMAGYARÁZAT

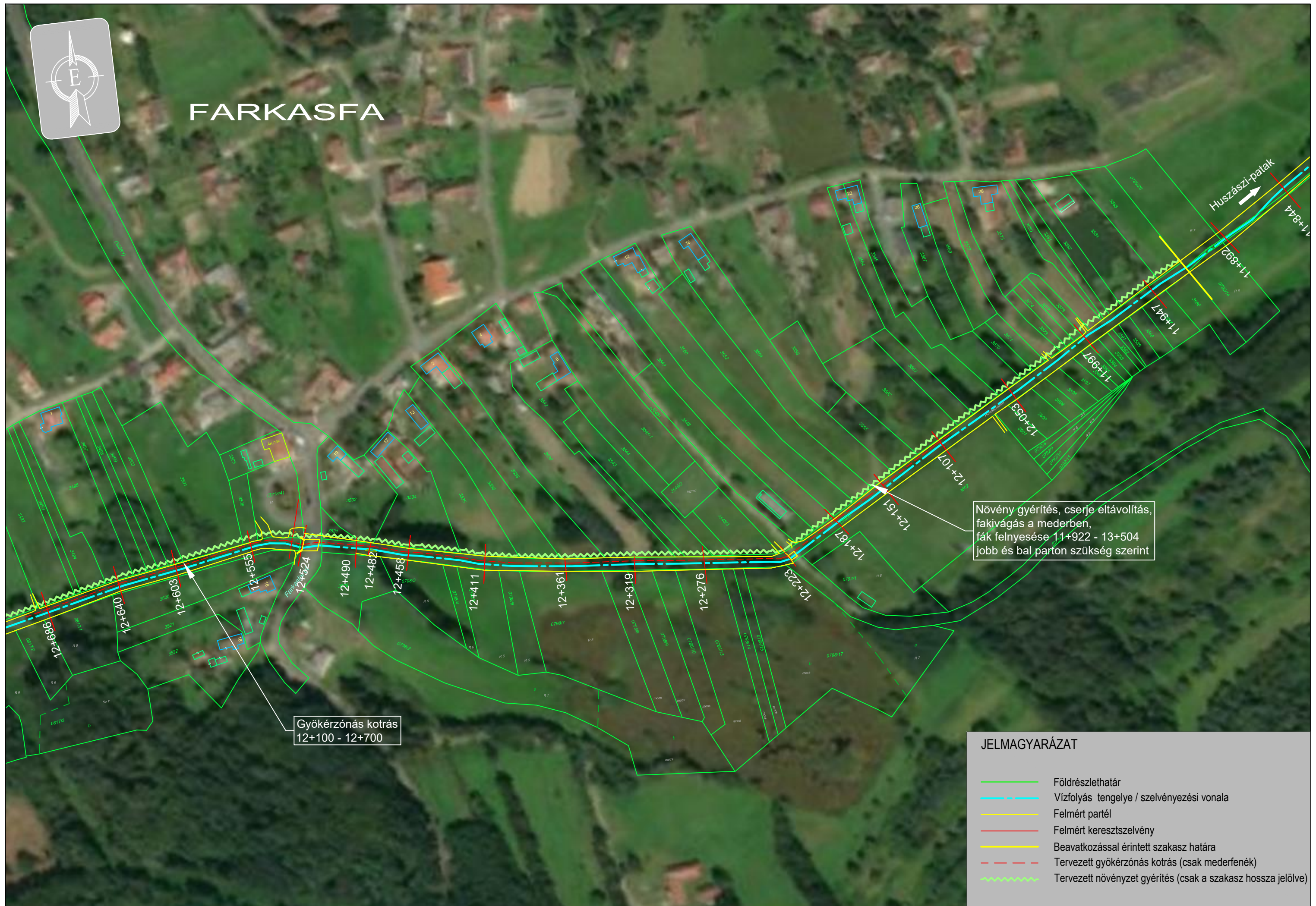
- Földrészlethatár
- Vízfolyás tengelye / szelvényezési vonala
- Felmért partél
- Felmért keresztaszvénny
- Beavatkozással érintett szakasz határa
- Tervezett gyökérvágás kotrás (csak mederfenék)
- Tervezett növényzet gyérítés (csak a szakasz hossza jelölve)

Rajz címe: Részletes helyszínrajzok

Méretarány: M=1:2 000



FARKASFA



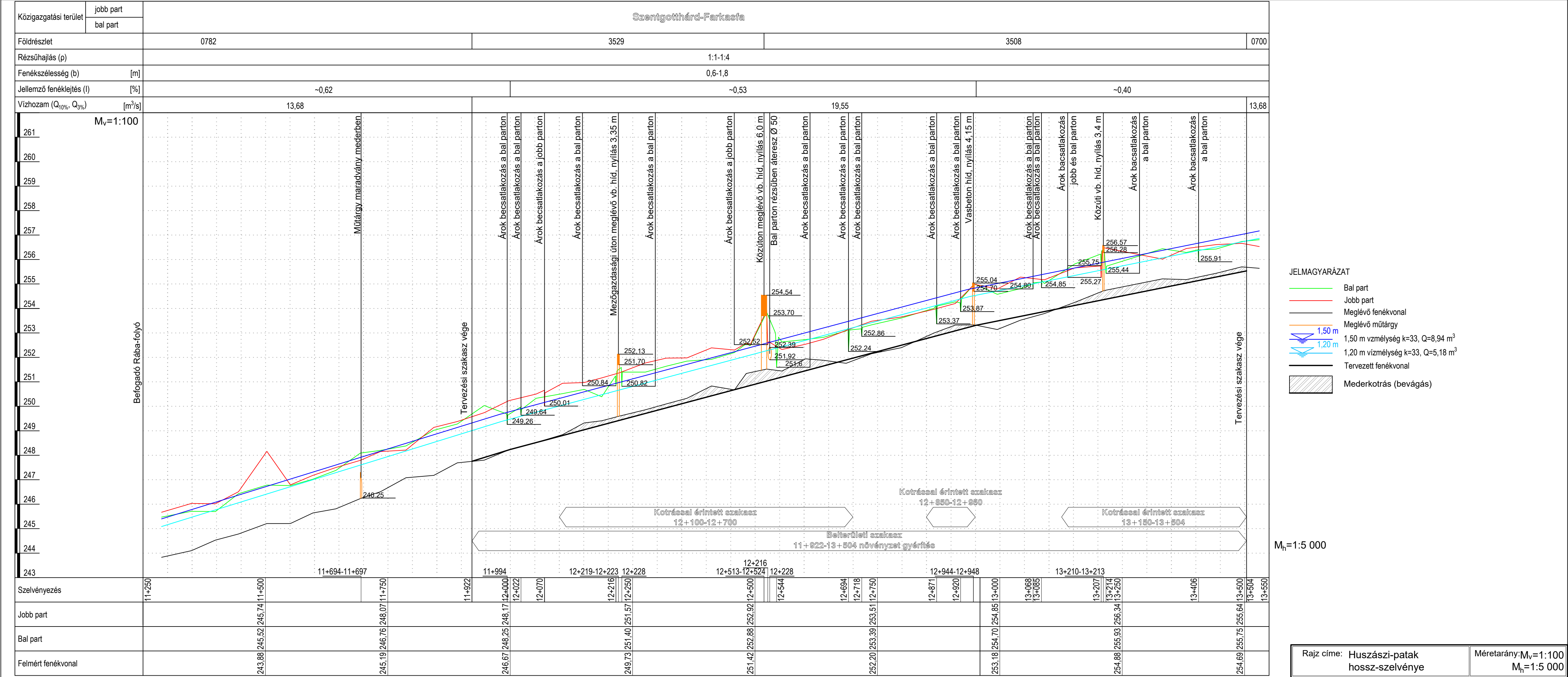
Növény gyérítés, cserje eltávolítás,
fakivágás a mederben,
fák felnyesése 11+922 - 13+504
jobb és bal parton szükség szerint

Gyökérvágás kotrás
12+100 - 12+700

JELMAGYARÁZAT

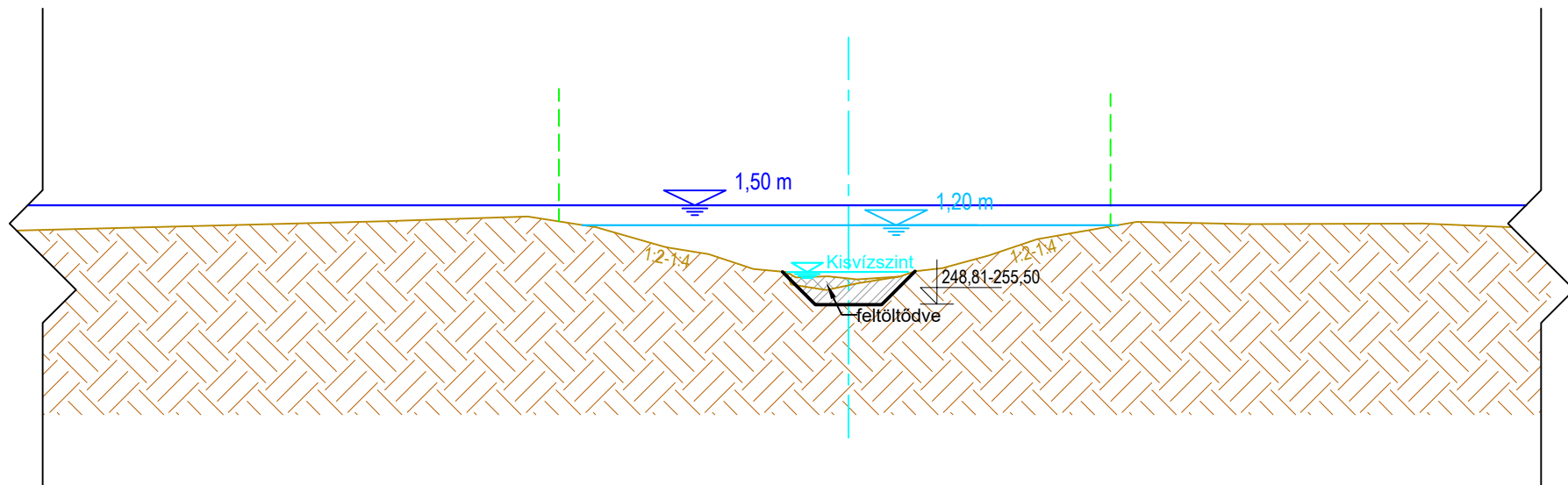
- Földrészlehatár
- Vízfolyás tengelye / szelvényezési vonala
- Felmért partél
- Felmért keresztaszvénny
- Beavatkozással érintett szakasz határa
- Tervezett gyökérvágás kotrás (csak mederfenék)
- Tervezett növényzet gyérítés (csak a szakasz hossza jelölve)

Hossz-szelvény



Mintakeresztmetszelvények

I. mksz
 kisvizi meder kotrása
 12+100-12+700, 12+850-12+950, 13+150-13+504



JELMAGYARÁZAT

- — — — — Vízfolyás tengelye
- - - - - Földrészelethatár
- — — — — Felmért terep
- — — — — Tervezett beavatkozás
- — — — — Kisvízszint



Mederkotrás (bevágás)



1,50 m vízmélység $k=33$, $Q=8,94 \text{ m}^3$

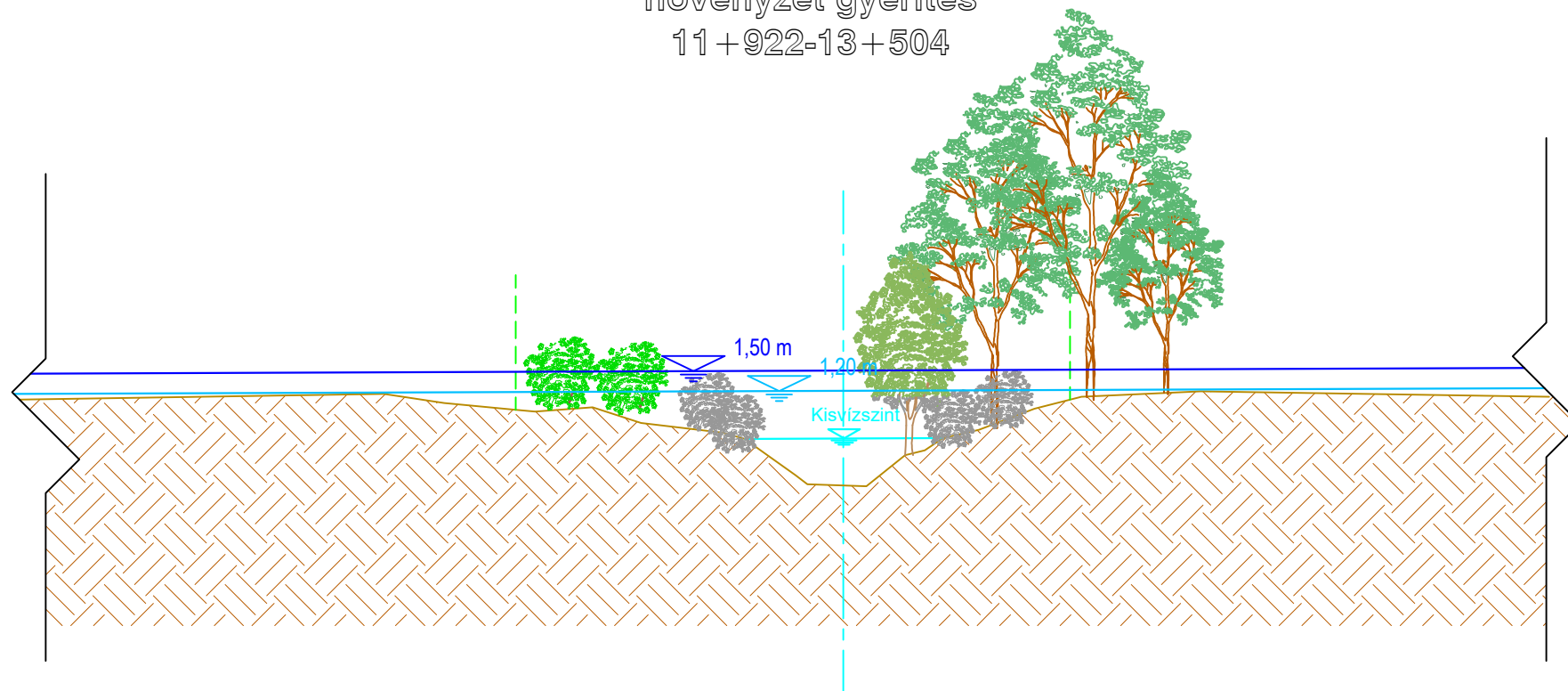
1,20 m vízmélység $k=33$, $Q=5,18 \text{ m}^3$

Rajz címe: Mintakeresztszelvények











Méretarány:

M=1:100

II. mksz
növényzet gyérítés
11+922-13+504

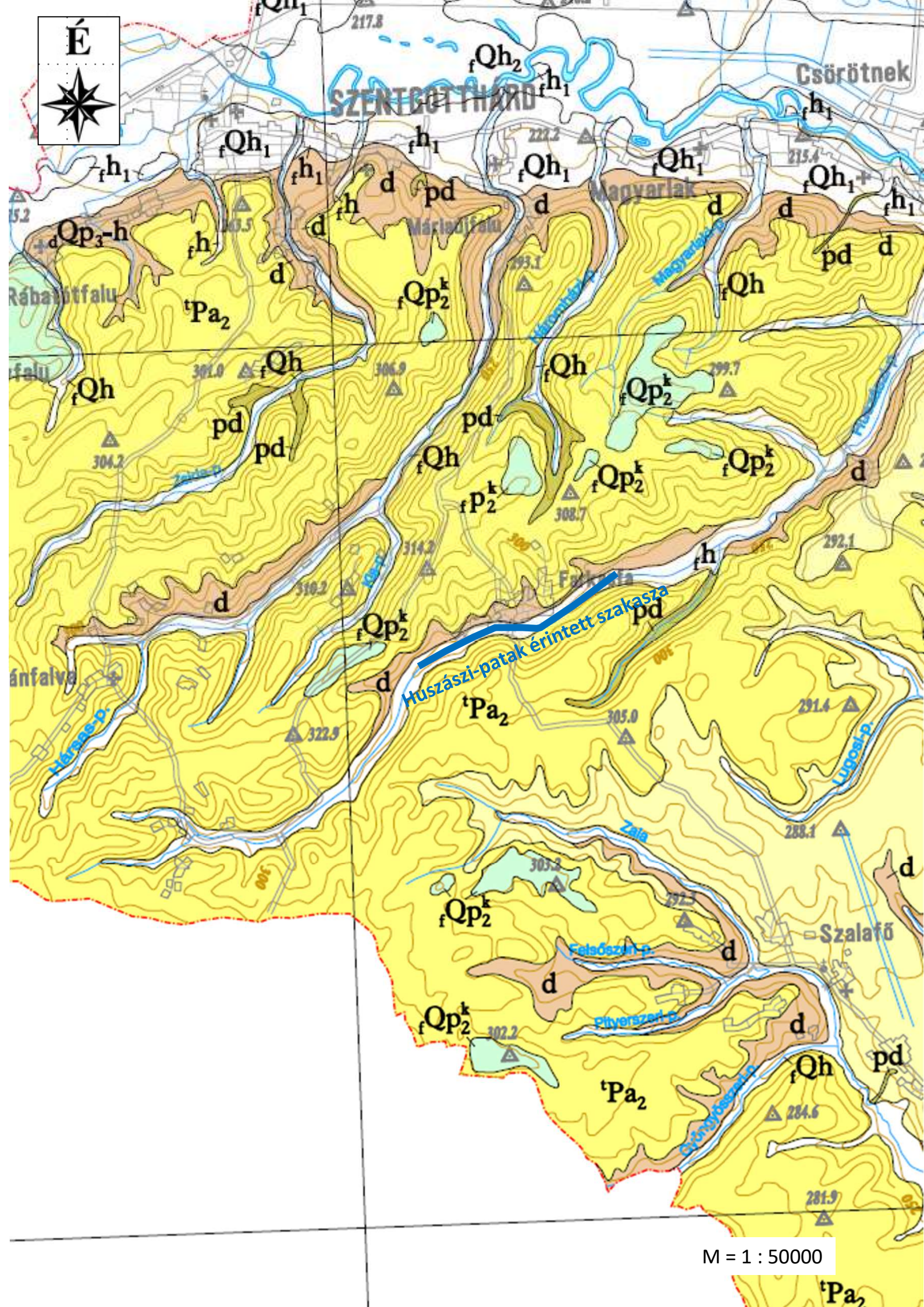


JELMAGYARÁZAT

-  Vízfolyás tengelye
-  Földrészlethatár
-  Felmért terep
-  Kisvízszint
-  1,50 m vízmélység $k=33$, $Q=8,94 \text{ m}^3$
-  1,20 m vízmélység $k=33$, $Q=5,18 \text{ m}^3$
-  Felnyesendő faállomány
-  Megmaradó aljnövényzet
-  Megmaradó faállomány
-  Eltávolítandó aljnövényzet

Megjegyzés: A 10 cm alatti törzsmérőjű növényzet eltávolításra kerül, a 10 cm fölötti törzsmérőjű fák partélig történő felnyesése történik.

Földtani térkép



M = 1 : 50000

JELMAGYARÁZAT

Teljes jel Rövid jel

HOLOCÉN

Újholocén

rQh_2	r_h_2	Folyóvízi üledék
nQh_2	n_h_2	Folyóvízi-tavi üledék

Óholocén

rQh_1	r_h_1	Folyóvízi üledék
rQh_1^{al}		aleurit
$rQh_1^{k,h}$		kavics, homok

Holocén általában

rQh	r_h	Folyóvízi üledék
-------	-------	------------------

PLEISZTOCÉN–HOLOCÉN

Felső-pleisztocén–holocén

$pdQp_3-h$	pd	Proluviális-deluviális üledék
dQp_3-h	d	Deluviális üledék

PLEISZTOCÉN

Felső-pleisztocén

rQp_3	rP_3	Folyóvízi üledék
rQp_3^k	rP_3^k	kavics, homokos kavics
eQp_3^{bl}	bl	Barna lösz

Középső-pleisztocén

rQp_2^k	rP_2^k	Folyóvízi kavics, homokos kavics
-----------	----------	----------------------------------

Alsó–középső-pleisztocén

rQp_{1-2}^k		Folyóvízi kavics, homokos kavics
---------------	--	----------------------------------

MIOCÉN–PLIOCÉN

Felső-pannóniai (s.l.)

tPa_2	tPa	Tihanyi Formáció
$^tPa_2^s$		agyag

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

MELLÉKLETEK

1. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

2. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

3. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

4. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

5. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

6. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

7. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

8. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

9. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

10. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

11. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

12. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

13. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

14. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

15. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

16. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

17. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

18. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

19. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

20. Melléklet: A vállalkozás alapító okirata

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.
------------------------	------------------------------	-----------------------

HATÁROZAT

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

Sümeginé Tekauer Mónika [REDACTED]
9700 Szombathely, [REDACTED] szám 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. Miháلت 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.

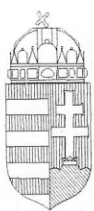
Fellebbezési lehetőséget a Közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004.évi CXL.törvény 98.§.(2)-(3) bekezdései, valamint a 99.§.(1) bek. biztosította.

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 természetvédelem szakterület élővilágvédelem részterületére
Ügyintéző:	dr. Hargitai Erzsébet	Nyilvántartási szám:	SZ-0060/2012.
Szakmai ügyintéző:	Hévizi Gergely		

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

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

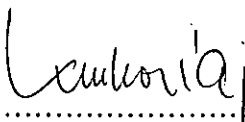
Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

Mennyiségek

Sorszám	Tétel szövege	Mérték- egység	Mennyi- ség	Nettó egységár (HUF)	Nettó összes ár (HUF)	Bruttó összes ár (HUF)
1.	Építés előkészítő munkák					
1.1	Szakfelügyelet megrendelése (természetvédelmi, közműkezelői, egyéb érintett kezelői)	átalány	1		0	0
1.2	A Kivitelező ideiglenes felvonulási létesítményeinek építése, telepítése, ideiglenes felvonulási utak, infrastruktúra kiépítése, geodéziai kitűzés elvégzése	átalány	1		0	0
2.	Növényzet gyérítés, cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése					
2.1	Gazkaszálás a beavatkozás területén (kotrással érintett szakaszokon is) a parti sáv környezetében és rézsűn, szerves anyagok összegyűjtése, kezelése (aprítás), elhelyezése a helyszínen	m ²	9 492		0	0
2.2	Bozót- és cserje eltávolítás a beavatkozás területén (kotrással érintett szakaszokon is) a parti sáv környezetében és rézsűn	m ²	5 500		0	0
2.3	Lefolyási akadályt jelentő fák felnyesése rézsűn és mederben, szerves anyagok összegyűjtése, kezelése (aprítás), elhelyezése a helyszínen	átalány	25		0	0
2.4	Egyes fák kitermelése mederből és rézsűről, szerves anyagok összegyűjtése, kezelése aprítás+elhelyezés a parton, a haszonanyag darabolása, deponálása elszállítása, a megrendelő által megadott helyszínre	átalány	3		0	0
3.	Gyökérvágás kotrás					
3.1	Kijelölt mederszakasz gyökérvágás kotrása csak mederben, mintaszelvény szerint, a kikerülő anyag Szentgotthárd 0789/5 helyrajzszámú területen kerül elhelyezésre • 12+100 - 12+700 600 m 380 m ³ • 12+850 - 12+950 100 m 35 m ³ • 13+150 - 13+504 380 m 190 m ³	m ³	605		0	0
4.	12+984 híd átalakítása					
4.1	Új hídszerkezet kialakításához szükséges beton mennyiség	m ³	50			
MINDÖSSZESEN:						

EGYÉB MELLÉKLET

Huszászi-patak medrében tervezett beavatkozások Natura 2000 hatásbecslése



Celldömölk 2023

1. Azonosító adatok

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

terv készítő: **Mesterházy Attila H-9500, Celldömölk, Hunyadi utca 55.**

beruházó: **Nyugat-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság, H-9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.**

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

Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő)

Cím: 9500 Celldömölk Hunyadi u. 55. Tel: +36-30444-7068

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 Különleges Madárvédelmi Terület kód: HUON10001

Órség Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület kód: 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:

díszes légivadász (Coenagrion ornatum)

erdei szitakötő (Omphiogomphus cecilia)

réti csík (Misgurnus fossilis)

vágó csík (Cobitis elongatoides)

Élőhelytípusok:

6510 - Sík- és dombvidéki kaszálórétek

91E0- Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők*

3. A beruházás

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

Szentgotthárd-Farkasfa településen a Huszászi-patakon a szükséges rendszeres fenntartásimunkák elvégzésére pénzügyi forrás hiánya miatt nem volt lehetőség. A 12+524 szelvényben lévő közúti hídnál korábbi években előfordult már elöntés is.

A patak medre nem képes elszállítani az érkező nagy vizeket. Megkezdődött egy kisvízi meder berágódás is. A vízzállítóképesség csökkenésének több oka is van. A rendszeres karbantartás híján a növényzet elburjánzott a rézsűn és a partokon. Az intenzív esőzések hatására érkező nagyobb vízhozamok által szállított hordalék lerakódott a mederben. A 12+948 szelvényben lévő nem megfelelően kialakított híd nagyban hozzájárul az esetleges kiöntésekhez. A híd átalakítása nem képezi a projekt részét, irodánk javaslatot fog tenni az önkormányzatnak a híd a megfelelő átalakításra.

A projekt célja a Huszászi-patak vízzállító képességének helyreállítása. A meder vízzállító képességének helyreállítása érdekében a visszaduzzasztások megszüntetése, a patak esésének optimalizálása, továbbá a nagyvízi vízhozamok biztonságos, károkozás nélkül történő levezetése. A tervezett beruházás eredményként a Huszászi-patak vízzállító képességének javulása várható a fejlesztéssel érintett, 1,5 km szakaszon. A nagyvizek – egyúttal a klímaváltozásra jellemző villámárvizek - biztonságos levezetésének feltételei javulnak az alábbi beavatkozások eredményeként:

1. a meder vízlevezető kapacitásának növelése mederkotrással
2. növényzet gyérítés

Az esések kiegyenlítésével az áramlási viszonyok javulnak, ezáltal csökken a mederben a feliszapolódás, valamint a növényzet elburjánzásának mértéke, mely hatékonyabb fenntartást tesz lehetővé.

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

A vízfolyás 2 km szakaszán a pontos geodéziai felmérést figyelembe véve határoztuk meg az iszapolandó szakaszt, a kotrás 1080 m hosszban történik meg.

Gyökérvonás kotrás történik:

csak a mederfenéken 12+100 – 12+700 600 m
12+850 – 12+950 100 m
13+150 – 13+530 380 m

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor. Akikerülő anyag a Szentgotthárd 0789/5 helyrajzszámú területen lesz elhelyezve. **A tervezett beavatkozásokat 2023 őszi-téli időszakában kb. 1 hónap időtartam alatt végzik el.**

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



1. ábra: A mederfenntartási munkák által érintett terület áttekintő térképe

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

- A Huszászi-patak vízszállító képességének helyreállítása (gyökérezónás)
A vízfolyás 2 km szakaszán a pontos geodéziai felmérést figyelembe véve határoztuk meg az iszapolandó szakaszt, a kotrás 1080 m hosszban történik meg.
Gyökérezónás kotrás történik:
csak a mederfenéken 12+100 – 12+700 600 m
12+850 – 12+950 100 m
13+150 – 13+530 380 m

A teljes szakaszon mintegy 600 m³ anyag kitermelésére és lokális elhelyezésére kerül sor. A kikerülő anyag a Szentgotthárd 0789/5 helyrajziszámú területen lesz elhelyezve.

- Növényzet gyérítés

A növényzet gyérítése során cserje eltávolítás, fakivágás a mederben, fák felnyesése történik. Gazkaszálás a beavatkozás területén, a parti sáv környezetében és rézsűn történik. Bozót- és cserje eltávolítás (10 cm átmérőig) rézsűn és parton valósul meg a sűrűn benőtt szakaszokon. Lefolyási akadályt jelentő fák felnyesése szükséges. Általában a fák törzsei a mederben nem okoznak nagymértékű káros visszaduzzasztást, ezért meghagyhatók abban az esetben, ha a kellő mértékben az alsó ágak felnyesésre kerülnek. Azon fák esetében, ahol jelentős lefolyási akadályt képeznek, kifordultak, hamarosan kidőlnek, közös helyszíni egyeztetést követően kivágásra kerülnek. A növényzet mennyiségének meghatározása becsléssel történt.

Növényzet gyérítéssel érintett szakasz:

11+922 – 13+504 1582 m

- 4.3 12+984 híd átépítése

A mennyiben a 12+984 híd átépítése megvalósul előreláthatólag kb. 50 m³ betonra lesz szükség, valamint további építési eszközökre, anyagokra. A kivitelezést megelőzően nem lesznek bontási munkák. Amennyiben a 12+948 szelvényben lévő híd a jövőben átépítésre kerül keletkezhetsz bontási hulladék.

A kivitelezés során nem keletkezik hulladék.

A mederkotrásból keletkező 600 m³ anyag elszállításra kerül, Szentgotthárd területén lévő 0789/5 helyrajzszámú területen kerül elhelyezésre.

3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése

A kivitelezés 1 db hidraulikus kotró és 2 db tehergépkocsi használatával valósul meg. Új létesítmények kialakítására nem lesz szükség.

3.6 A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

3.6.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése

A beruházási terület a Vasi-Hegyhát kistájban helyezkedik el. Növényföldrajzilag a Nyugat-Dunántúl flóravidékének (Praenoricum) Őrség és Vasi-dombvidék flórajrásához (Castriferricum) tartozik. A kistáj potenciális erdőterület, kis kiterjedésű természetes gyepek léte sem valószínű. Klímazonális vegetációtípusát montán bükkösök jelentik, melyek átmenetet képeznek a szubmediterrán bükkösök felé. A patak völgyekben kis kiterjedésben természetes lucos állományok és hegyvidéki égerligetek képezték az eredeti vegetációt. Napjainkban jelentős kiterjedéssel bírnak a fenyőelegek tölgyesek. A jellegzetes szórványtelepülések környékén az erdőirtások nyomán hegyi szárazrétek alakultak ki. A források környéki tözegmohás lápok tovább hangsúlyozzák a kistáj montán karakterét. A kultúrállományok ma is csekély kiterjedésűek. Az erdei haszonvételek (legeltetés, avagyűjtés, szálalás) elegyes állományokat alakítottak ki, melyekbe az ásványi talajfelszín kedvelő fajok (*Pinus sylvestris*, *Calluna vulgaris*, *Pyrola* spp.) települtek be. Az acidofil erdők másodlagosan nagy területeket foglalnak el, nagy részük a rétek és szántók beerdősülésével jött létre. Az erdei flórában hangsúlyos szerepük van a nyugat-dunántúli elemeknek (*Cyclamen purpurascens*, *Primula vulgaris*, *Knautia drymeia*), de megjelennek a

szubmediterrán fajok is (*Vicia oroboides*, *Erythronium dens-canis*), a kistáj egészén jellemző az acidofil fajok (*Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides*) beszivárgása a mezofil lombdőkbe. A montán-szubalpin fajok előfordulása szinte minden élőhelyen jellemző (*Alchemilla xantochlora*, *Arnica montana*, *Alnus viridis*). A hegyi szárazréteken többnyire a mészkerülő fajok dominálnak (*Thymus pulegoides*, *Festuca tenuifolia*, *Moenchia mantica*), a legeltetés felhagyásával egyes jellemző fajok (pl. *Nardus stricta*) visszaszorulása figyelhető meg. A tőzegmohás forráslápok jellegzetes, ritka faja a *Drosera rotundifolia*.

3.6.2. A tervezési terület növényzetének jellemzése

A Huszászi-patak mozaikos őrségi tájon halad keresztül. A patak mentén a potenciális vegetáció a gyertyános-tölgyes lehetett. Az itt kialakult települések az erdők kiirtásával keletkeztek. Évszázadokkal ezelőtt a táj a mainál sokkal nyíltabb volt, döntően szántók és gyepek alkották kisebb erdőfoltokkal. A népeség csökkenésével és az állattartás visszaszorulásával a réteket több helyen felhagyták, azok viszonylag hamar beerdősültek. A vízfolyás mentén puha- és keményfafajokból álló elegyes erdőfoltok jöttek létre, melyek között a település mellett gyakran megtalálható az akác is. A szántók aránya korábban magasabb volt, ma Farkasfa település Huszászi-patakra lefutó kertjeiben főleg rétek vannak, melyekben az alsóbb, vizenyős részeken magassásosok alakultak ki. A meder környezetében nagyrészt bányásági sásosok alakultak ki. A tervezési területen, illetve közvetlen közelükben az alábbi élőhelytípusok találhatók meg:

3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A beruházás megvalósulásával csökken a Huszászi-patak belterületi szakszán lévő partmenti ingatlanok elöntésének veszélye. A nagy mennyiségű víz lefolyása így sem lesz teljesen biztosított, így a jövőben is keletkezhetnek a településen árvizek. Viszont a meder vízszállítóképességének javulása miatt ezek az árvizek gyorsan le fognak vonulni. Ezáltal az ingatlanokban, terményekben keletkező kár várhatóan nem lesz jelentős a jövőben.

4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai

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

Építés hatása: A beavatkozás során a mederben lévő iszap és az ott kialakult növényzet kikotrásra kerül, illetve a rézsún lévő vegetáció egy részét is eltávolítják. Továbbá a cserjék és fák kivágása is megvalósul a mederszelvényben 10 cm átmérőig. A beavatkozás során a mederben lévő feliszapolódott részek eltávolításra kerülnek, így az ott található halakat, vízi gerincteleneket is a kitermelt anyaggal együtt kiemelhetik a természetes élőhelyükről. Az építés során ideiglenesen anyaglerakás is történik majd, mely a patakmederrel szomszédos élőhelyek degradációját okozza.

Üzemelés hatása: A munkák befejezésével megindul az élőhelyek regenerációja. A part menti magassásosok rizómájának teljes eltávolítása nem lehetséges, így azok néhány éven belül regenerálódnak. A mocsári növényzet regenerációja 3-4 éven belül megtörténik. A vegetáció változása a rézsű kezelésétől függ. Ha az üzemeltetés során a rézsűt időnként lekaszálják, akkor a cserjések és özönnövény állományok kialakulását megakadályozzák. Az özönnövények visszaszorítása természetvédelmi érdek, az üzemeltetés ilyen formában javító hatású lesz a vegetáció tekintetében, mivel ott lehetővé válik a természetes növényzet

regenerációja. A rendszeres kaszálás elmaradása esetén viszont a területen özönnövények (*Solidago gigantea*, *Impatiens glandulifera*) terjedhetnek el a beavatkozás után. Az üzemeltetés során a mederben beavatkozás már nem lesz, így a halállomány regenerálódni tud. A víz lefolyása azonban felgyorsul, így a száraz nyarakon a beavatkozással érintett szakasz könnyen kiszáradhat, így időszakosan alkalmatlanná válhat a halfajok megtelepedésére.

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

4.2.1. Fajok

Díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*)

Elterjedési terület

Ponto-mediterrán faunaelem, a kelet-mediterrán menedékterületi (refugiális) fauna egyik jellegzetes képviselője, amelynek szétterjedési területe Közép-Európa, annak is elsősorban a nyáron jobban felmelegedő térségei. Fő előfordulási területe Irak, Kis-Ázsia, Görögország északi része és Bulgária, s innen nyomul előre északi és nyugati irányba. Előfordulását jelezték már Közép-Európa valamennyi országából Macedóniától Lengyelországig, Ukrajnától Németországig, s az utóbbi időben Svájcban, Olaszország északi és Franciaország keleti részéből is vannak előfordulási adatai. Egyes szerzők szerint a faj eredetileg erdős területek lakója, s elterjedési területének északabbi részein (pl. Közép-Európában) csak termikus okokból tenyészik nyílt füves térségek kisvízfolyásaiban.

Hazai előfordulás

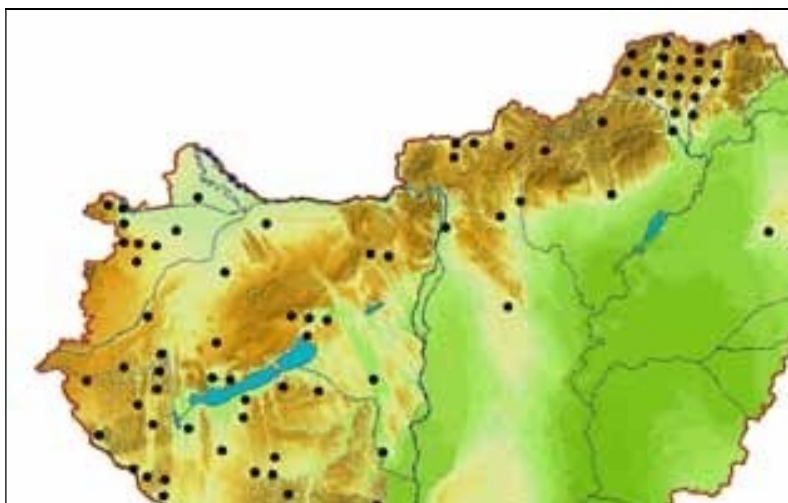
A mérsékelt gyakori fajok közé tartozik. Az ország egész területéről vannak előfordulási adatai, az Alföldről, a domb- és a hegyvidékekről egyaránt. Az eddig ismertté vált adatok alapján előfordulási gyakoriságában tájszintű különbségeket nem lehet megállapítani. Egyes területeken (pl. a Bakony-vidéken, Budapest környékén) az átlagosnál több lelőhelyről mutatták ki, de ez az intenzívebb és rendszeresebb gyűjtőmunka eredménye. Hazai állományainak nagyságáról nincsenek pontos ismereteink, de valószínűsíthető, hogy tízmillió nagyságrendű. Az állománybecslés elsősorban két okból nagyon bizonytalan: egyrészt az élőhelyi feltételeit kielégítő kisvízfolyások csekély kutatottsága, másrészt egy-egy lelőhelyen viszonylag kis egyedszámú előfordulása miatt. Az eddigi tapasztalatok alapján hazai állománya a közép-európai térségben jelentősnek minősíthető, de az állomány nagyságát tekintve a jövőben egyre inkább csökkenő tendencia valószínűsíthető, elsősorban élőhelyeinek kiszáradása miatt.

Élőhely

A lárvák döntően olyan csermely és ér típusú kisvízfolyásokban élnek, amelyekben állandóan van víz, a meder nem árnyékolt, csekély mélységű (<30 cm), keskeny vagy legfeljebb közepesen széles (<5 m), makrovegetációban gazdag, ami azonban nem nagyon sűrű, nem túl magas és nyílt foltokkal is gyakran tarkított. Élőhelyein a mederfeneket legalább nagyobb foltokban finomszemcsés (iszapos-homokos) üledék borítja, s a vízsebesség kicsi vagy közepes (többnyire <0,1 m/s). Ritkábban kis folyók hasonló jellegű partközeli részeiről is előkerül. Az ilyen típusú mederszakaszok viszonylag gyorsan és jelentősen felmelegsznek, a táplálékháló sokrétű, a táplálékkínálat gazdag, s a növényborítás és az intenzív anyagforgalom miatt télen sem fagynak be fenékig.

A természetes vízfolyások mellett az előbbi feltételeknek megfelelő kialakított mesterségesen medrekben, árkokban, csatornában is megtelepszik. Elsősorban a változatos felszínű alföldi,

dombsági és hegylábi területek lakója, de 700–800 m-es tengerszint feletti magasságig középhegységekből is vannak előfordulási adatai. Az ÁNÉR-ben meghatározott élőhelyek közül a következőkben tenyészik: a folyóvizek (U8) kategóriáján belül a víztér-típológiai törzsadattár (VNÉR) szerinti kisvízfolyások (2300) közül elsősorban a csermely (2320) és az ér (2330), ritkábban a patak (2310) és a mesterséges kisvízfolyás (2340) alkategóriákban, továbbá esetenként a folyókhoz (2200) tartozó kis folyó (2230) alkategóriában. A vegetáció szempontjából leginkább a harmatkásás, békabuzogányos, pántlikafüves mocsári-vízparti növényzet (B2), valamint a vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídörös, mételykórós mocsarak (B3) tartoznak élőhelyei közé. A Natura 2000 élőhelyek közül a gyors áramlású vízfolyásokban (3260) található meg, azok természetes vagy féltermészetes dinamikájú szakaszaiban.



2. ábra. A díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*) magyarországi elterjedése (forrás: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

A faj érintettsége

A fajnak két példányát mutattuk ki a felmérések során, korábbi adata a vízfolyás itteni szakaszáról nem volt ismert. A mocsári növényzettel benőtt, lassú folyású szakaszokon él, a területen nincs jelentős állománya.

Erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*)

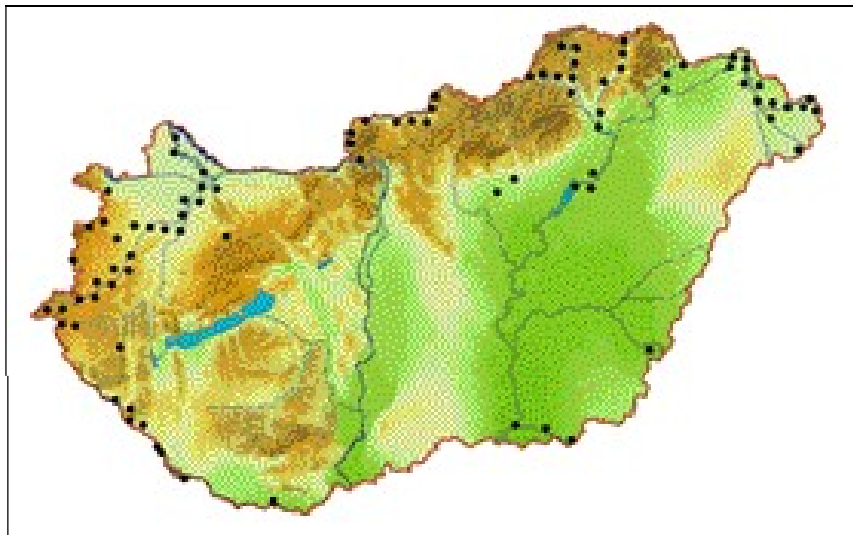
Elterjedési terület

Inkább Kelet-palearktikus elterjedésű faj, melynek legerősebb állományai Közép-Ázsiában és Oroszország középső sávjában találhatók. Északi irányba gyakorlatilag a Sarkkörig húzódik az elterjedési területe. Európa déli sávjából, a Mediterráneumból és a Balkán-félsziget jelentős részéről hiányzik, Észak-olaszországi perempopulációi jelentik a legdélibb elterjedését Európában. Legnyugatibb elterjedését egy-két elszigetelt franciaországi perempopuláció jelenti, de már Németország sem tartozik a faj összefüggő elterjedési területéhez. A XX. század második felére egész Európában súlyosan megfogyatkozott, sok helyen a kipusztulás szélére sodródott (ASKEW 1988), de újabban az állományok lassú erősödése figyelhető meg.

Hazai előfordulás

A faj hazai előfordulása az országos léptékű GAP analízis eredményei szerint 99, az országjelentés szerint 83 (3. ábra) ETRS hálónégyzetre terjed ki. Az elemzések eredményei szerint 36 konkrétan pontosítható víztérből vannak bizonyító adatok a faj lárvális, vagy

exuviumra vonatkozó előfordulásáról. Ezek a következők: Bodrog, Bódva, Dombó-csatorna, Dömösi-Malom-patak, Dráva, Duna, Fekete-Körös, Gyöngyös-patak, Hernád, Holt-Szuha, Ikva, Ipoly, Kardos-ér, Kerca, Kerka, Kis-Rába, Kőrös-patak, Lajta, Lapincs, Maros, Mosoni-Duna, Mura, Parádi-Tarna, Perint, Pinka, Rába, Répce, Répce-árapasztó, Sajó, Sorok, Szamos, Tarna, Tarnóca, Tisza, Túr és Vadász-patak.



3. ábra. Az erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*) magyarországi elterjedése (forrás: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

A faj számára alkalmas élőhelyek elsősorban az ország peremterületein találhatók, itt az *O. cecilia* népesebb állományai élnek (Ipoly, Gyöngyös, Rába, Pinka, Lapincs, Répce, Dráva és Felső-Tisza). Az igazán jó gyűjtőhelyeken nem ritka a 10–15 ind/m² denzitás sem. A nagyobb vízfolyásaink középső és alsó szakaszán (Tisza, Maros, Rába) előfordulása inkább eseti, egyedsűrűsége alacsony.

Élőhely

Folyók ritrális és epipotamális élettájékain, béta-mezoszaprób vizekben fordul elő (MOOG, 1995). Ragadozó vízi szervezet. Lárvaít – nagyobb egyedűrségben – a kavicsos, durva homokos aljzatú mederszakaszokon találjuk, ott ahol a víz sodrása jelentős. Tipikus élőhelyeire jellemző, hogy azok nyáron ritkán melegszenek fel, vizük hűvös, oxigénben dús. A folyami szitakötők közül ennek a fajnak az imágóját tartják a leginkább mozgékonyak.

A faj érintettsége

A fajnak mindössze egyetlen példánya került elő a vizsgált szakasról. Mivel a faj a nagyobb vízhozamú, kavicsos aljzatú vízfolyásokban él, itteni előfordulása atipikus, így jelentős állománya nincs a Huszászi-patakban.

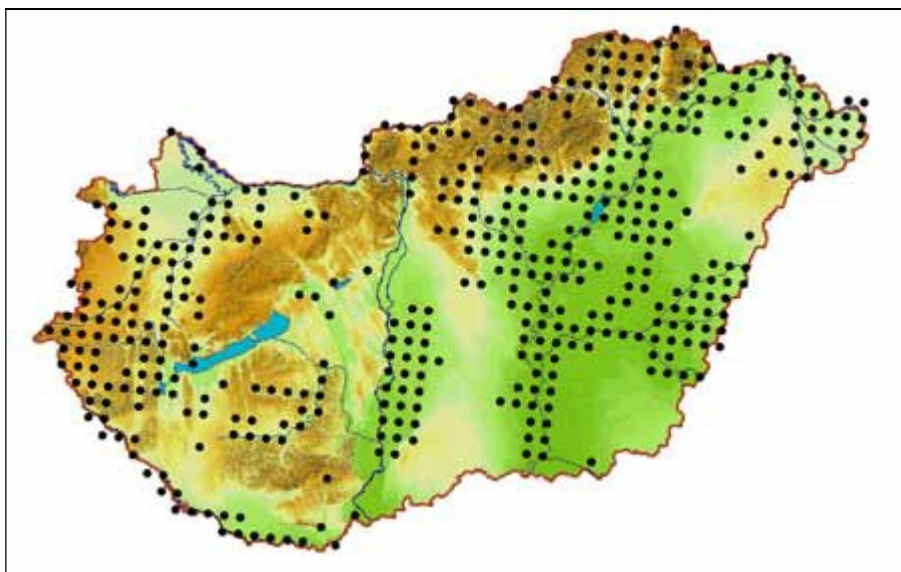
Vágó csík (*Cobitis elongatoides*)

A korábban *Cobitis taenia* néven számon tartott halról, amelyet Európa nyugati partjaitól egészen a Japán-szigetekig ismertek, kiderült, hogy nem alkot egységes csoportot, több faj alkotja. A *Cobitis elongatoides* valószínűleg csak a Duna vízrendszerében él.

Egymástól nagyon különböző környezetben is képes megélni. Nagyobb és kisebb folyóinkban, patakjainkban és állóvizeinkben egyaránt előfordul, az iszapos medrű vizekben gyakori. A Pinka teljes hazai szakaszán előfordul.

Már kétévesen ivaréretté válik. Íváskor a ritkás növényzetű nyugodt vizeket keresi fel. A nőtények 500-1500 db 1,5 mm átmérőjű ikraszemet raknak le, amelyek megtermékenyítésében 2-3 hím vesz részt. Szaporodásuk áprilistól júniusig tart.

Jelenleg a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet alapján védett, természetvédelmi értéke 2000 Ft. Nem Vörös Könyves; Magyarország javaslatára felkerült az élőhelyvédelmi irányelv II. mellékletére.



4. ábra: A vágó csík (*Cobitis elongatoides*) magyarországi elterjedése (forrás: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

A faj érintettsége: A Huszászi-patakon ritka faj, főleg az alsóbb szakaszon él. A felmérés során egyetlen juvenilis példány került elő a beavatkozással érintett szakaszból, ez alapján feltételezhetően itteni egyedszáma alacsony.

Réti csík (*Misgurnus fossilis*)

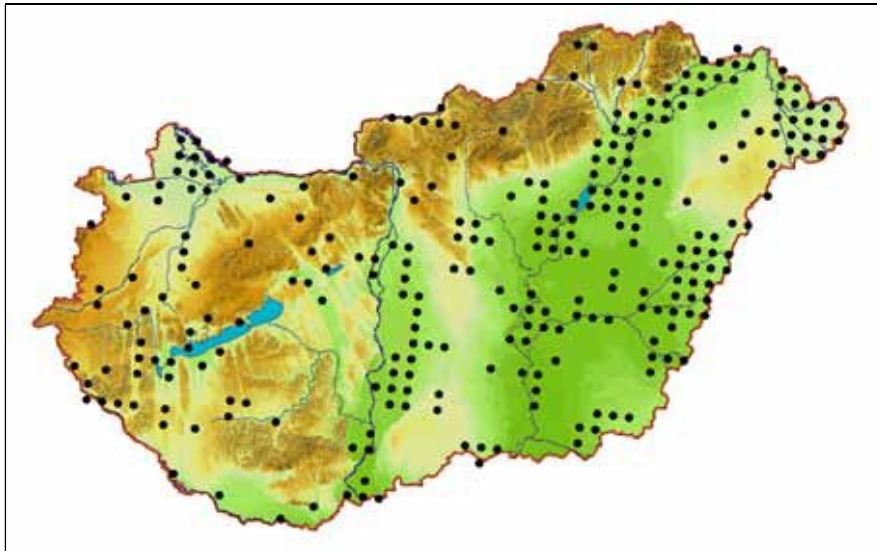
Európa központi területein terjedt el Északkelet-Franciaországtól az Urál hegységig, hiányzik a Brit-szigetektől, a Skandináv-, a Pireneusi-, az Appennini-, a Balkán- és a Krímfélszigetről. Magyarországon elsősorban a sík vidéki, vízínövényzettel gazdagon benőtt iszapos állóvizekben, mocsarakban, lápokban maradtak fent népes állományai, mint például a Kis- és a Nagy-Sárrét visszamaradt mocsarai, a Bodroglak, a Bodroglak, a Hanság, a Hortobágy, a Kis-Balaton, a Kiskunság [Kis- és Nagy-Csukás-tó (Kiskőrös), Kolon-tó (Izsák), Kondor-tó (Szabadszállás), Orgoványirét, ócsai égerlák, Péteri-tó (Pálmonostora), szanki tőzegbányatavak, Kurjantó (Fülöpszállás), Vörösmocsár (Császártöltés)] és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye lápjai, mocsarai, csatornái. A legtöbb vízfolyásunk állóvízi élőhelyeiről szintén ismert. A Gyöngyös-patak felső szakaszán fogták, pontos állományadatokkal nem rendelkezünk.

Vízínövényzettel gazdagon benőtt állóvizek, lápok, mocsarak, tőzegetavak, eutrofizálódott tavak, holtágak és csatornák jelentik számára a legkedvezőbb élőhelyeket. A vízrendezések során élőhelyei beszűkültek, populációi a lecsapolást segítő csatornarendszerekbe szorultak

vissza. Lassú áramlású kisebb vízfolyásokban is megél, a folyóvizek alsó szakaszán, a duzzasztók álló felvizen a vízínövényzettel benőtt iszapos partszegélyben találhatjuk meg.

Amennyiben élőhelyén a vízszint kritikus mértékűre csökken, a nedves lágyüledékbe fúrja magát, ahol a számára kedvezőtlen körülményeket akár több hétig is átvészelheti sajátos béliégzése segítségével, mellyel a légköri oxigént is hasznosítani tudja.

Jelenleg Magyarországon a faj védett, természetvédelmi értéke 10.000 Ft. Vörös Könyves; Magyarország javaslatára felkerült az élőhelyvédelmi irányelv II. mellékletére.



5. ábra: A réti csik (*Misgurnus fossilis*) magyarországi elterjedése (forrás: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

A faj érintettsége: A Huszászi-patakon ritka faj, korábban innét nem volt ismert.. A felmérés során egyetlen juvenilis példánya került elő a beavatkozással érintett szakasról, ez alapján feltételezhetően itteni egyedszáma alacsony.

4.2.2. Élőhelytípusok

(6510) Sík- és dombvidéki kaszálórét (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Domb- és hegyvidéki völgyek, teraszok, medencék, magas árterek, tápanyagokban gazdag talajok mezofil rétjei. Magas fűvű domináns fajait *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Holchus lanatus*, *Trisetum flavescens*, *Poa pratensis* réti virágos fajok sokasága egészíti ki. Minimális kiterjedésük néhány négyzetméter. Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 50%.

Domb- és hegyvidéki folyók, patakok elárasztástól mentes zónájában, lankás völgyek, teraszok, medenceperemek, kaszálógyümölcsösök, erdei tisztások, síkvidéki magas árterek, tápanyagokban és humuszban gazdag, üde vagy közepszáraz, enyhén savanyú - közepesen bázikus, laza réti és barna erdőtalajok, trágyázott vagy rétvjavításos területek jellemző élőhelye. Kiterjedésük többnyire a hajdani mezofil (tölgy-bükk) erdők helyén létrejött irtásokhoz kötődik, melyek az évszázados emberi behatások (kaszálás, talajlazítás, takarítás) során az állattartásos gazdálkodás szénatermelő kaszálórétjeivé alakultak át. Jellemzően üde élőhelyek, melyek nálunk különösen a Dunántúlon és részben az Északi-középhegységben

maradtak fenn. Tőlünk nyugatabbra, az erősödő atlantikus-csapadékos hatások erőteljesebb érvényesülésével, mezofil réti fajok klimatikus növényegyütteseinek kiterjedt élőhelyei.

Magas növésű, fajgazdag-virágos mezofil rétek, melyek jó állapotú állományaiban a domináns pázsitfűvek és más lágyszárúak színtettségére jellemző: a felső szintben a magas növekedésű és gyéren sarjadzó, majd a közepes növekedésű és jól sarjadzók, végül pedig az alacsony növekedésű, de jól sarjadzó fajok alkotnak jellegzetes struktúrákat, tavasszal fűzöld, nyáron sárgászöld-aranyoszöld, különböző kiterjedésű tájképi foltokat. Az állománykép leggyakoribb és domináns meghatározója az *Arrhenatherum elatius*, melyet termőhely függően más kodomináns fajok egészítenek ki: *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratense*, *Phleum pratense*, *Bromus erectus*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Avenula pubescens*, *Holcus lanatus*. A pázsitfűveken kívül, az ökológiai-pratológiai (termőhelyi-rétgazdálkodási) adottságok általános kifejezői, a sokszínű virágos rétek meghatározó fajai főleg a *Ranunculaceae*, *Apiaceae* és *Asteraceae* családok fajaiból szerveződnek színpompás rétekké.

Jellemző fajok: A kaszálórétek igen fajgazdag élőhelytípust képviselnek. Jellemző és állandó fajai közül kiemeljük: *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Colchicum autumnale*, *Tragopogon orientalis* (*T. pratensis* subsp.), *Centaurea jacea*, *Geranium pratense*, *Moenchia mantica*, *Knautia arvensis*. A rétek érdekességét és változatosságát a nagyszámú kísérő faj határozza meg. Az országban gyakoribb kísérő és részben transzgresszív fajok közül megemlítiük: *Avenula pubescens*, *Bromus commutatus*, *Festuca rubra*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris*, *Galium mollugo*, *Carum carvi*, *Coronilla* (*Securigera*) *varia*, *Salvia pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Chrysanthemum leucanthemum* (*Leucanthemum vulgare*), *Lychnis flos-cuculi*, *Senecio jacobea*, *Carex hirta*, *C. tomentosa*, *Cruciata laevipes*, *Trifolium montanum*, *Inula salicina*, *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Vicia cracca*, *Leontodon hispidus*, *Veronica serpyllifolia*, *Lotus corniculatus*, *Rhinanthus minor* stb. Gyakoribb fáciesalkotók: *Ranunculus acris*, *Taraxacum officinale*, *Briza media* stb.

Az állományok florisztikai összetételében megjelenhetnek még védett-, ritka és értékes növényfajok: *Dactylorhiza majalis*, *D. sambucina*, *Adenophora liliifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Peucedanum carvifolia*, *Polygala nicaeensis* subsp. *carniolica*, *Polygonum* (*Persicaria*) *bistorta*, *Saxifraga bulbifera*, *Orchis morio*, *O. coriophora*, *Coeloglossum viride* és mások.

A kaszálórétek kezelése során, a folyamatos rétgazdálkodási beavatkozások hatására általában a fajok szelekciója megy végbe. Többnyire azok a fajok sikeresek, melyek már az első kaszálás előtt virágoznak és magot hoznak, vagy pedig kiváló sarjadzóképességükkel sarjában virágoznak és ősszel hoznak magot. A gazdag fajösszetétel számos, a kaszáláshoz alkalmazkodó jelenséget produkál: korai vagy kései érés, szezon-polimorfizmus, plaszticitás stb.

Az élőhely az Őrség patak völgyeiben még ma is gyakori, bár sok állományuk a kezeletlenség miatt degradálódott, beerdősült. Az ecsetpázsitos mocsárrétek még napjainkban is jellemző élőhelyek a Zala-patak mentén. Ide sorolható a *Cirsio cani*-*Festucetum pratensis* társulás *Festuca pratensis* dominálta előtéssel nem érintett állományai. Továbbá teljese egészében ebbe a kategóriába tartoznak a franciaperjerétek (*Pastinaco-Arrhenathereum*). Ritkábbak, de jellemzőek az ártér kisebb dombjain megtalálható barázdáscsenkeszes-zabfüves gyepek (*Anthoxantho-Festucetum rupicolae*). A rétek többségét kaszálják, míg kisebbik részüket legeltetik. A jobb állapotú területeken számos fűfaj alkotja a gyepet: réti csenkesz (*Festuca pratensis*) (itt alárendeltebb szerepben), réti perje (*Poa pratensis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) selyemperje (*Holcus lanatus*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), melyekhez sok kétszikű színező elem is társul: here fajok (*Trifolium* spp.), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*), tejoltó galaj (*Galium verum*),

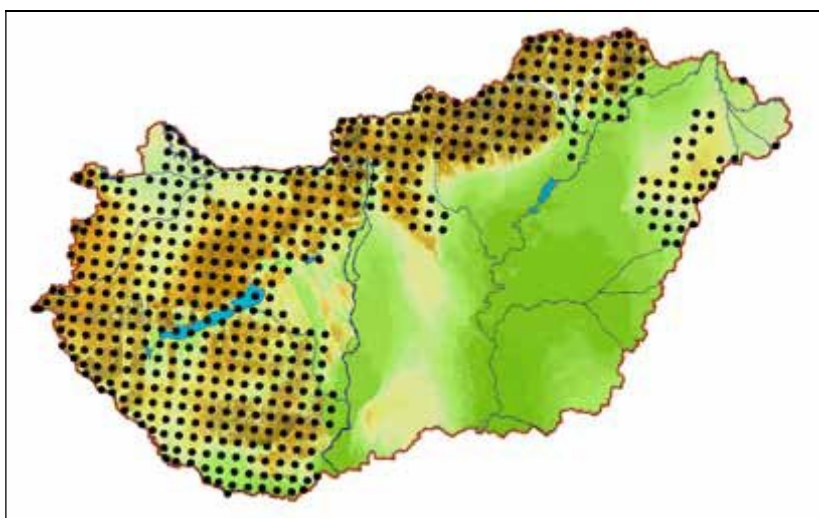
boglárkák (*Ranunculus spp.*). A tervezési terület közelében többnyire jó természetességű, kaszált állományok vannak. A 6440 élőhelytől elsősorban a mocsári fajok hiánya és a többletvízhatás alacsonyabb mértéke különíti el.

Hazai elterjedés:

Kiterjedésük az utóbbi évtizedekben jelentős mértékben lecsökkent, állományaik az ország egyes területeiről (pl. Alföld) szinte teljesen el is tűntek. Fragmentálisan a Dunántúlon és az Északi-Középhegységben még többfelé megtalálhatók.

Élőhely érintettsége:

A munkák közvetlenül nem érintenek mocsárréteket, viszont a munkagépek közlekedése során az élőhely igénybevételre kerülhet.



6. ábra: A sík- és dombvidéki kaszálórétek hazai előfordulása (forrás: Haraszty L. szerk.: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon.)

91E0 Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Folyók alacsony árterén, ritkábban domb- és síkvidéki patakok mellett kialakult higrofil szálerdők, melyek lombkoronaszintjét elsősorban *Salix*- és *Populus*-fajok képezik. Az állomány minimális kiterjedése kb. 200 m², legkisebb szélessége kb. 5-10 m. Az idegenhonos fafajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 75%.

Állományaik általában az Alföld folyói mellett találhatók, de ritkábban dombvidéken, nagyobb patakok, kisebb folyók hullámterén is előfordulhatnak. Évente átlagosan 2-4 hónapon át kerülhetnek víz alá. Aszályos években az elárasztás elmaradhat. Fiatal öntéstalajokon (jellemzően humuszos öntés, ritkábban nyers öntés, öntés réti talaj) fejlődnek, amelyekben a gyakori elárasztások miatt csak nyers humusz képződik. Ezt az időszakos árhullámok vagy lemosás, vagy pedig újabb és újabb hordalékkal terítik be. Utóbbi esetben rétegzett öntéstalaj jön létre. Vízgazdálkodási viszonyaik a talajvízszint magasságától, valamint a folyami hordalék minőségétől (durva homok, finom homok, iszapos homok, iszap) függően eltérők lehetnek.

A fűz- és nyárligetek lombkoronaszintje közepesen vagy viszonylag jobban zárt (50-75 %), s idős korban elérheti a 20-25 m magasságot. Alsó lombkoronaszintjükben csak hézagosan fordulnak elő egyes alacsonyabbra növő fák. Cserjeszintjük fejlettsége alegységenként igen változó lehet (0-80%).

Gyepszintjük faji összetétele a hordalék minőségének és az átlagos talajvízszinttől való távolság függvénye. A lágyszárú növényzet fejlettsége szintén a termőhelyi viszonyoktól függ. Borítása többnyire nagy, 50-90% között változik, de vannak szubnádum típusai is (pl. a gyakrabban előntött folyóparti állományok).

Jellemző fajok:

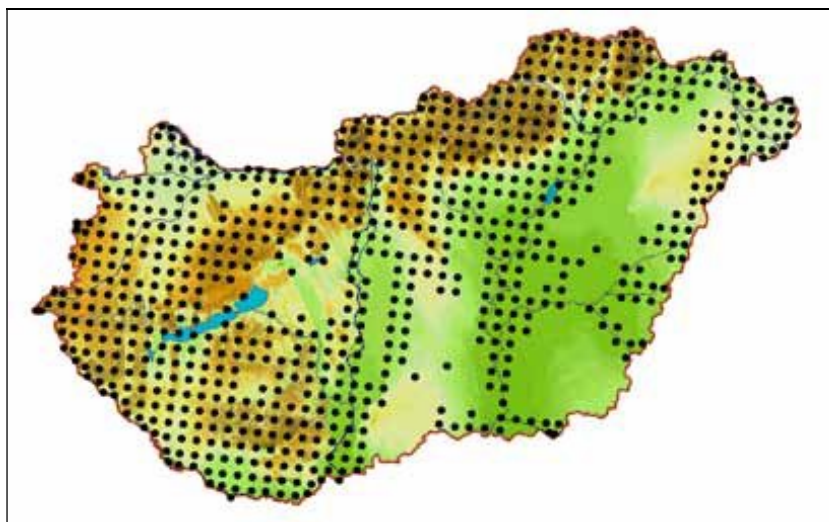
A Huszászi-patakot égerligetek szegélyezik, melyek az *Aegopodio – Alnetum* és a *Carici brizoidi – Alnetum* társulásokba sorolhatók. A patak mentén jelennek meg keskeny sávban, többnyire rétekekkel szegélyezetten. Viszonylag sekély, de jól átszellőzött, tápanyagban és nitrogénben gazdag, vízviszonyait részben a patakok áradása, részben a dombokról leszivárgó vizek határozzák meg. A domboldalak felől mezofil lomberdőkkel (elsősorban gyertyános - kocsányos tölgyesekkel, bükkösökkel) keverednek. A lombkoronaszintet az *Alnus glutinosa* szálfái alkotják, amelyek között helyenként a *Padus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, is megjelenik. Cserjeszintje gyér, nedvességkedvelő (*Frangula alnus*, *Viburnum opulus*) és helyenként nitrofil (*Sambucus nigra*) fajok alkotják. A gyepszint fejlett (helyenként zárt) leggyakrabban uralkodó a *Carex brizoides*. Kora tavasszal a talajt ligeterdei és lomberdei geofiton virágok szőnyege borítja: *Caltha palustris*, *Corydalis* spp., *Anemone nemorosa*. Szórványosak a nitrofil növények (pl. *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*), valamint főleg az állományszéleken magaskórós fajok (*Filipendula ulmaria*, *Aegopodium podagraria*).

Hazai elterjedés:

Folyók, patakok mentén keskeny sávban fordulnak elő, főleg hegy- és dombvidékeinken. Az Alföldeken a vízrendezések miatt kiterjedésük jelentős mértékben lecsökkent, a megmaradt állományok többnyire degradáltak, özönfajokkal fertőzöttek.

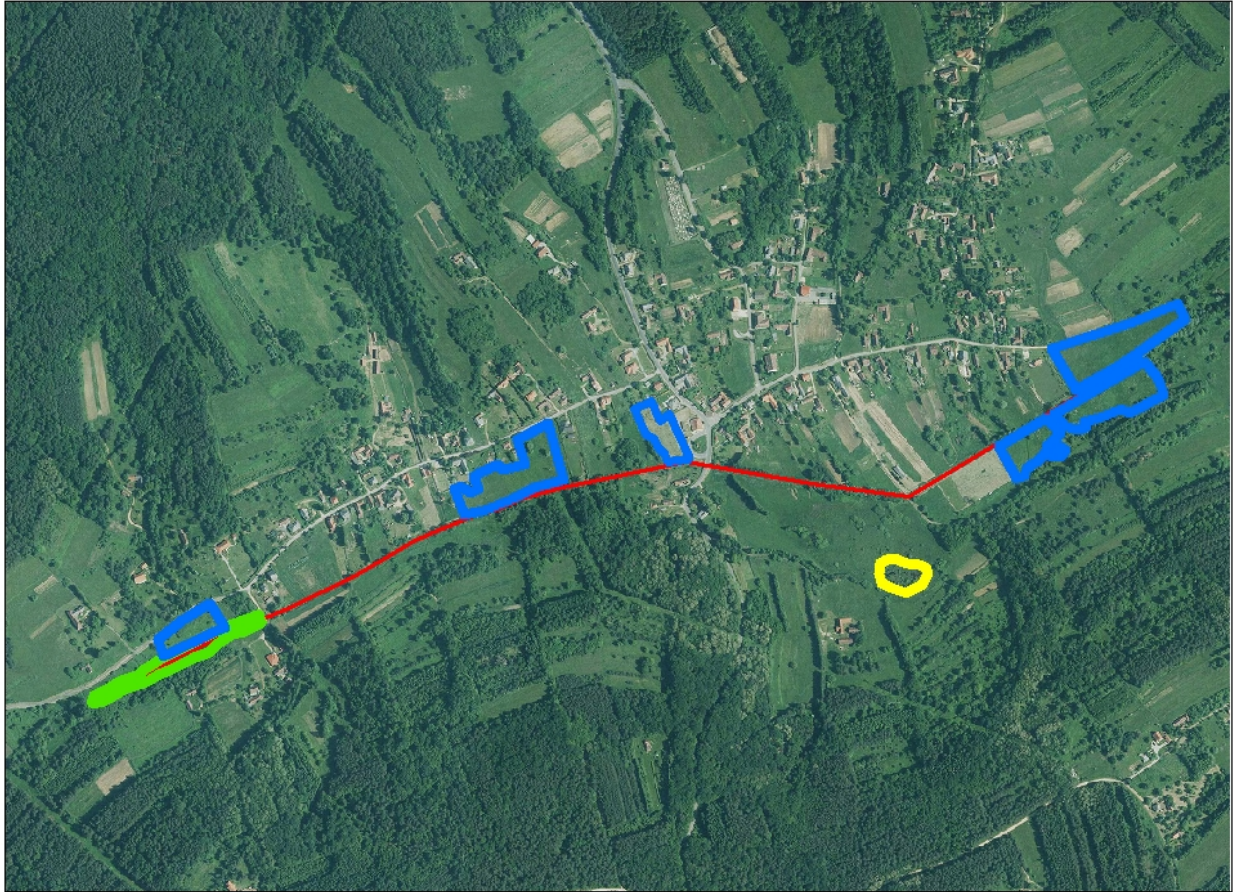
Élőhely érintettsége:

Fragmentális égerek keskeny sávban a beavatkozással érintett szakasz nyugati végén mintegy 100 m hosszúságban található meg a patak mellett. Az itteni állományok közepes természetességűek.



7. ábra: A fűz-, nyár- és égerligetek hazai előfordulása (forrás: Haraszty L. szerk.: Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon.)

A beavatkozási területtől 100 m-re délre a Sásos-tóban tőzegmohás láp (7140) található. Ez egy lefolyástalan területen alakult ki, melynek vízutánpótlásában a domboldalról lefolyó vizek és a csapadékvizek játszanak szerepet. A Huszászi-patak vízviszonyai a tóra nincsenek hatással, ezért a tárgyi beruházás szempontjából az élőhely nem számít hatásviselőnek.



8. ábra: Községi jelentőségű élőhelyek előfordulása a tervezett beavatkozás közelében (kék: sík- és dombvidéki kaszálórétek-6510, zöld: puhafaligetek-91E0, sárga: tőzegmohás lápok: 7140)

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

Díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*)

A faj lárváit a beavatkozások előtt áttelepítik, de ezt nem lehet teljes körűen elvégezni. A pataokban maradt lárvák a beavatkozások során az iszappal és a vízínövényzettel együtt eltávolításra kerülnek. A beavatkozások után 4-5 évvel a faj élőhelyei regenerálódnak.

Erdei szitakötő (*Omphiogomphus cecilia*)

A faj lárváit a beavatkozások előtt áttelepítik, de ezt nem lehet teljes körűen elvégezni. A pataokban maradt lárvák a beavatkozások során az iszappal és a vízínövényzettel együtt eltávolításra kerülnek. A patakmeder kotrása után gyakoribbak lesznek a gyors sodrású,

kavicsos aljzatú részek, melyek a fajnak ideális élőhelyet jelenthetnek. Mivel azonban a belterületi szakasz nyaranta gyakran kiszárad, a stabil, állandó vizeket kedvelő fajnak valószínűleg nem lesz a Huszászi-patak stabilélőhelye.

Réti csík (*Misgurnus fossilis*)

A faj egyedeit a beavatkozások előtt áttelepítik, de ezt nem lehet teljes körűen elvégezni. A patakban maradt lárvák a beavatkozások során az iszappal és a vízinövényzettel együtt eltávolításra kerülnek. A beavatkozások után 4-5 évvel a faj élőhelyei regenerálódnak.

Vágó csík (*Cobitis elongatoides*)

A faj egyedeit a beavatkozások előtt áttelepítik, de ezt nem lehet teljes körűen elvégezni. A patakban maradt lárvák a beavatkozások során az iszappal és a vízinövényzettel együtt eltávolításra kerülnek. A patakmeder kotrása után gyakoribbak lesznek a gyors sodrású, kavicsos aljzatú részek, melyek a fajnak ideális élőhelyet jelenthetnek. Az alsóbb szakaszokról az állomány regenerációja viszonylag gyorsan végbemehet. Vízvisszatartó beavatkozásokkal a jelenlegi állomány megőrizhető.

4.3.2. Élőhelytípusok

Sík- és dombvidéki kaszálórétek (6510)

Állományaik az érintett Natura 2000 területen elterjedtek. A tervezett beruházás kaszálórétet csak kismértékben, közvetve érinti. A munkagépek az beruházás helyszínének megközelítésekor haladhatnak át az élőhelyen. A mocsárréteken taposás során gyomfajok jelennek meg, de a rendszeres kaszálás segíti a regenerációt, ami néhány éven belül végbemehet.

Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (91E0*)

A Huszászi-patak mentén történő fakivágások érintik az élőhelyet csekély (500 m²) kiterjedésben. A kisebb fák, cserjék eltávolításával az állományban özönfajok terjedhetnek el, ezáltal annak természetessége tovább romlik. Az élőhely regenerációja 5-10 évet vesz igénybe.

4.3.2.1. Az élőhelytípusok ritkasága

Élőhelytípus	helyi	regionális	európai közösségi
Sík- és dombvidéki kaszálórétek (6510)	gyakori	gyakori	gyakori
Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (91E0*)	gyakori	gyakori	gyakori

4.3.2.2. A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest

Élőhelytípus	a terület aránya az összes előforduláshoz képest (érintett natura 2000 site-ok)	a terület aránya az összes előforduláshoz képest (összes hazai Natura 2000 site)
Sík- és dombvidéki kaszálórétek (6510)	500-700 m ² , jelentéktelen	nem mérhető, jelentéktelen
Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (91E0*)	kb 500 m ² , jelentéktelen	nem mérhető, jelentéktelen

4.3.2.3. Az élőhelytípus ellenálló-képessége külső behatásokkal szemben

Sík- és dombvidéki kaszálórétek (6510)

Állományukat többnyire kaszálással alakították ki és ez a kezelési forma szükséges a fennmaradásukhoz. Rendszeres kaszálás esetén az élőhely ellenállóképessége jobb és regenerációja is gyorsabb. Zavarás esetén a kaszálórétek eljellegtelenedik, a domináns fűfajok általában tág tűrésűek, míg a kétszikűek hamarabb eltűnnek. A regenerációs képesség a szárazabb típusokban lassabb, mint a nedves kaszálóréteken

*Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (91E0*)*

Általában könnyen regenerálódik. A propagulumforrás távolsága a vízgyűjtő esetében több kilométer is lehet, melyet vízi- és szárazföldi madarak, emlősök is terjeszthetnek. A karakterfajok igen leromlott állományokban is túlélhetnek. Fajaik gyorsan, inváziószerűen (akár 1-2 év alatt) képesek meghódítani a rendelkezésükre álló alkalmas teret. A regenerációt korlátozza a termőhely állapotára vonatkozóan a terület előntések hatására való magasodása, a tájhasználat: közvetlen part menti nyaralók pontszennyezése, a kialakított betonpart és az élőhely teljes kiszáradása, a rossz vízgazdálkodás. Az állományok belső dinamikájára általában jellemző, hogy tápanyag feldúsulás hatására bizonyos fajok (*Urtica*, *Solidago*, *stb.*) vegetatív szaporodás sebességének mértéke és / vagy tömegtermelésük növekszik.

4.3.3 A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága

Faj	Egyedsűrűség	Az érintett állománynagyság
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	0,1 ind./m ²	5-10 pld*
<i>Coenagrion ornatum</i>	0,2 ind./m ²	20–40 pld
<i>Cobitis elongatoides</i>	0,2 ind./m ² -	20-40 pld
<i>Misgurnus fossilis</i>	0,2 ind./m ² -	10-20 pld

4.3.4. Az egyedek vagy a terület szerepe a faj védelme tekintetében

Faj	Az érintett állománynagyság
<i>Coenagrion ornatum</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>Coenagrion ornatum</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.
<i>Cobitis elongatoides</i>	Az érintett egyedek szerepe a faj természetmegőrzési területen élő állományainak védelmi helyzete tekintetében elenyészően kicsiny.

4.3.5. 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>Coenagrion ornatum</i>	lower risk/least concern	II. függelék -	II. melléklet	-	védett, 10.000 Ft
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	lower risk/least concern	II. függelék	II. és IV. melléklet	-	védett, 50.000 Ft.
<i>Misgurnus fossilis</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	védett, 10.000 Ft
<i>Cobitis elongatoides</i>	least concern	III. függelék	II. melléklet	-	védett, 10.000 Ft

4.3.6. 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>Coenagrion ornatum</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Misgurnus fossilis</i>	kevesebb mint 1%	elhanyagolhatóan kicsi	elhanyagolhatóan kicsi
<i>Cobitis elongatoides</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 Csörnóc 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 Zala-völgyében valósul meg, hasonló élőhelyek az Őrség és a Nyugat-Göcsej Natura 2000 területeken többfelé megtalálhatók.

6. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások

6.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)

A beavatkozás tervezésekor a természetvédelmi szempontok prioritást élveztek. A kiválasztott módszer természetvédelmi szempontból elfogadható volt, mivel az a meder mélyítésével nem jár, csak a legszükségesebb lefolyást akadályozó torlaszok és a feliszapolódott részek eltávolításával fog járni. Alternatív lehetőségként felmerült a lefolyó vizek a vízgyűjtőn lévő mellékágakban való tárolása, több kisebb tározó építésével. Megvizsgálásra került egy nagyobb záportározó építése is a Huszászi-patakon. A csapadéktározó(k) építésével a vízfolyásban nem lett volna szükséges a mederfenntartó beavatkozások elvégzése.

6.2. A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása

A kisebb, ideiglenes tározók építése természetvédelmi szempontból a legkedvezőbb megoldás lett volna, mivel ez esetben a vízfolyásban a mederfenntartási munkákat nem kellett volna elvégezni. A kisebb tározók kialakításával kisvizes élőhelyeket lehetett volna létrehozni a magasabb térszíneken lévő oldalvölgyekben. Ennek árvízvédelmi hatékonyságára azonban még nincsenek hazai tapasztalatok, másrészt a kisvíztározók kialakítása az eltérő tulajdonviszonyok miatt problémás lenne és a tervezési, engedélyeztetési és kivitelezési időszak is elhúzódna. A nagyobb záportározó építése csak természetközeli élőhelyek roncsolásával lett volna megvalósítható, így azt természetvédelmi okok miatt vetették el.

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

- A munkálatokat a mederre és a közvetlen környezetére kell korlátozni, a kotrás lehetőleg a part egyik oldalán lévő mocsári növényzet érintetlenül hagyásával valósuljon meg.
- a patakmeder kotrása és a cserjeirtás július 31. – október 31. közötti időszakban valósulhat meg, mert a makrogerinctelen, hal és kételtű populáció ebben az időszakban tudnak fejlettségi állapotuknak köszönhetően elmenekülni, illetve a madarak ekkor már nem költenek.
- a növényzet gyérítést július 31. – február 28. közötti időszakban a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni,
- az érintett szakasz alsó, külterületi szakaszán 3 db ökológiailag átjárható, durva rámpás kialakítású kő küszöb kerül kialakításra;
- az ökológiai menedékhelyek és a kő küszöbök a vízjogi engedélyezési tervben kerülnek kidolgozásra és bemutatásra;
- a kotrás megkezdése előtt szükséges a hal, makrogerinctelen és kételtűfajok mentése, ezeket az alsó szakon kialakított ökológiai menedékhelyekre kell áttelepíteni.
- a kotrást egy oldalról, széles, lyukas kotró kanállal kell elvégezni; a kiemelt növénytömeget és iszapot legalább 10 másodpercig a víz fölött kell tartani, hogy a kanálból a benne lévő vízzel együtt távozhassanak a kanálba került egyedek;
- a kikotort iszapot először a patak részsűjén kell elhelyezni, így is még lehetőséget adva az élőlényeknek a patakba való visszajutásra, csak ez után lehet véglegesen elszállítani az iszapot;
- a kotrást a folyásiránnyal ellentétes irányban kell végezni.
- a fa nyesedék és gaz kaszálék elszállításáról gondoskodni kell, azok a mederben nem maradhatnak.
- a meder helyenkénti természetes kimélyüléseit meg kell tartani a kotrás után is; ezek ökológiai menedékhelyként szolgálnak a patak időszakos kiszáradása esetén;
- ahol nem található ilyen természetes kimélyülés, ott körülbelül 500 méterenként mesterséges 15 m hosszú, 20-30 cm-rel mélyebb kikotort menedékhelyet irányzunk elő; ezeket ott célszerű kialakítani, ahol kotrás után is kötött mederanyag található, ami megakadályozza az elszivárgást;
- a menekülőhelyek akkor látják el funkciójukat, ha a hordalékmozgás során bekövetkező feltöltődés esetén kiiszapolásra kerülnek;

9. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések

Mivel a beruházás nincs jelentős hatással a Natura 200 terület jelölő fajainak és élőhelyeinek állományaira, nincs szükség kompenzációs intézkedésekre. Hatásmérséklő intézkedéseket az előző fejezetben tárgyaljuk.

Összefoglalás

Szentgotthárd-Farkasfa településen átfolyó Huszászi-patak medre a torlaszok és a növényzet miatt nem képes elszállítani az érkező nagy vizeket. Megkezdődött egy kisvízi meder berágódás is. A vízzállítóképesség csökkenésének több oka is van. A rendszeres karbantartás híján a növényzet elburjánzott a rézsűn és a partokon. Az intenzív esőzések hatására érkező nagyobb vízhozamok által szállított hordalék lerakódott a mederben.

A beruházás célja a Huszászi-patak vízzállító képességének helyreállítása. A meder vízzállító képességének helyreállítása érdekében a visszaduzzasztások megszüntetése, a patak esésének optimalizálása, továbbá a nagyvízi vízhozamok biztonságos, károkozás nélkül történő levezetése. A tervezett beruházás eredményként a Huszászi-patak vízzállító képességének javulása várható a fejlesztéssel érintett, 1,5 km szakaszon. A nagyvizek – egyúttal a klímaváltozásra jellemző villámárvizek - biztonságos levezetésének feltételei javulnak az alábbi beavatkozások eredményeként. A beruházás célját mederkotrással és fák, cserjék eltávolításával tervezik elérni. Az árvízvédelmi beruházásokat a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, végzi el.

A tervezett beavatkozások kismértékben érintik a 6510 - Sík- és dombvidéki kaszálórétek és a 91E0*- Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők jelölő élőhelyeket. Előbbit főleg a munkagépek közlekedése, míg utóbbit a fa- és cserjekivágások érintik mintegy 500 m²-en. A Huszászi-patak farkasfai szakaszán kis állományai találhatók a következő közösségi jelentőségű fajoknak: erdei szitakötő, díszes légivadász, réti csík, vágó csík. Ezek a fajok a patak medrében élnek, számukra a beavatkozás az élőhely átalakításával káros hatással jár. Az érintett fajok itteni populációja nem jelentős, a beavatkozások elvégzése előtt állományaik áttelepítésre kerülnek az alsóbb szakaszon lévő élőhelyekre. Az ÖNPI által előírt hatáscsökkentő intézkedések elvégzésével a fajok élőhelyei viszonylag hamar regenerálódhatnak, így lehetővé válik azok kolonizációja. Mivel a területen a hatásviselő fajok állománya alacsony, illetve a hatásmérséklő intézkedések elvégzésével a beruházás várhatóan nem lesz számukra jelentős hatással, így kompenzációs intézkedésre sem lesz szükség.

Jelentés

A Huszászi-patak makroszkopikus vízi gerinctelen és halfauna felmérése 2022 őszén

Készítették:

Dr. Keresztessy Katalin
okl. biológus

Dr. Ferincz Árpád
okl. biológus

Dr. Weiperth András
okl. biológus

Lente Vera
okl. természetvédelmi mérnök

Hegedűs Anna
okl. agrármérnök

Érd-Agárd,
2022 november 10.

1. Bevezetés

2022 második felében a Solvex Környezet- és Vízgazdálkodási Tervező és Kivitelező Kft. megbízásából 2022 őszén a Nemzeti Biodiverzitás monitorozó Rendszer (továbbiakban NBmR) módszertana alapján felmértük a Huszászi-patak két pontjának hal és makroszkopikus vízi gerinctelen közösségét. A Huszászi-patak Orfaluban eredve és Farkasfán átvágva a Rábába torkollik. Összesített hossza megközelíti a 16 km-t. A tervezés a Szentgotthárd-Farkasfa közötti szakaszt érinti, így a vizsgálataink is az előre meghatározott területre koncentrált.

2. Anyag és módszer

2.1 Mintavételi módszerek

Halállomány

A mintavételezést a Nemzeti Biodiverzitás monitorozó Rendszer (NBmR) protokolljának (CEN 2003, Sallai et al. 2008) megfelelően végeztük. Az elsődleges mintavételi módszer a vízfolyás teljes hossz-szelvényében az elektromos halászat volt.

A mintavételhez HANS-GRASSL IG 200/2 (150/200V; 5-10kW; 15-25A) típusú, pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátorról üzemelő halászgépet használtunk, a felmért szakaszok hossza egyenként 150m volt, összesen két szakaszt mértünk fel. A halászatot gázlőcsizmában, a vízben haladva végeztük mindkét szakasz esetén (**1. kép**).



1. kép: Elektromos halászat Farkasfa településrész alatt kijelölt 1 szakaszon

A mintavétel során az adatrögzítésre egy OLYMPUS VN-7700 digitális diktafont, a mintavételi pontok koordinátáinak rögzítésére egy Garmin Oregon 650t típusú kézi GPS vevő

készüléket használtunk. A kifogott halakat azonosítás után minden esetben visszahelyeztük a vízbe.

Makrozoobentosz

A vízben élő makroszkopikus vízi gerinctelen szervezetek mintavételét a vízben gázolva, standard méretű, 950 µm szembőségű hálóval, „kick and sweep” módszerrel végeztük. Helyszínenként három almintát vettünk, a vízfolyás jellegzetes élőhelyeinek arányainak megfelelően (Juhász et al. 2008, Várbíró et al. 2015). Egy-egy mintát a vízfolyás jobb és bal parti alámosott partfala mentén, míg egyet a meder közepén vettünk. A hálóbba került üledék és egyéb szerves törmelék közül a makroszkopikus gerinctelen szervezeteket a helyszínen, válogatótálcában, asztalon válogattuk (**2. kép**), majd a terepen nem határozható egyedeket Patosolv és 4% formalin oldatban tartósítottuk. Az azonosítást Leica DMS-1000 digitális mikroszkóp alatt végeztük. A mintavételeket 2022. október 13-án délelőtt 10:00-12:00 között végeztük.



2. kép: A 2. szakasz egyik makrozoobentosz almintája

Vízminőség

Az alapvető vízminőségi paraméterek meghatározására egyrészt egy Hanna HI 98194 típusú multiparaméteres mérőeszközt (oldott oxigén, fajlagos elektromos vezetőképesség, pH, összes oldott anyag, hőmérséklet), valamint egy Macherey-Nagel VisColor PF12 spektrofotométert (nitrit, nitrát, ammónium és ortofoszfát koncentrációk) használtunk. A klorofill-A

koncentráció meghatározását BBE AlgaeTorch2 fluoriméter segítségével végeztük. A mintavételt a vízfelszín közeléből végeztük.

2.2 A mintavételi helyek jellemzés

Szentgotthárd-Farkasfa belterületi szakaszán található Huszászi-patakon két mintavételi szakaszt jelöltünk ki az NBmR protokollok alapján történő mintavételre. Az 1. szakasz a település alatt, egyben a megbízó által jelzett hódvár és a rábai torkolati szakasz között helyezkedett el. Halászat kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: 46°54'22.92"É, 16°19'45.87"K. A jelzett hódvárat a megadott ponton nem találtuk meg, helyette a szakasz több pontján kisebb nagyobb holtfa hordalék kupacokat találhatók a mederben és a patak által elöntött völgytalpi részeken (**3. kép**).

A terepbejárás és a mintavétel során megállapítottuk, hogy a patak e szakasza nyáron hosszabb ideig kiszáradt. Ez igazolja, hogy a parti vegetáció egyes pontokon a meder mélyebb részein is megjelent, valamint kemény agyag alkotta az aljzatot és sehol sem találtunk lágy, szerves anyagban gazdag üledéket.

A bejárás során a hódgátat a megadott ponttól nagyjából 1 km-re feljebb találtuk meg.



3. kép: Uszadékfából összeállt természetes gát az 1. szakaszon

A 2. szakaszt a patakot keresztező híd közelében jelöltük ki, mely a tervezett beruházásokkal szintén érintett lenne. A halászott szakasz kezdőpontja, egyben az makroszkopikus gerinctelen mintavételi pont koordinátái: $46^{\circ}54'8.17''\text{É}$, $16^{\circ}18'55.40''\text{K}$. Az 1. szakasszal ellentétben itt emerz és szubmerz vízi makrovegetációt is találtunk, továbbá számos helyen sás, gyékény alkotta a parti sáv növényzetét, melyek egyes hordalék kúpokon a mederben is megjelent. A területen található növényzet, a meder morfológiája és az üledék vizsgálatok alapján ezen a területen egész évben megmaradt a víz.

3. Eredmények és értékelésük

3.1 Halállomány

A 1. szakaszon egyetlen hal egyedet sem sikerült kimutatni a 150m hosszú mintaszakaszon, de még hal mozgására utaló jelet sem figyeltünk meg. Mindezt azzal magyarázzuk, hogy a mintavételt megelőző időszakban a meder száraz volt és a vizsgálatot megelőző került újból víz a mederbe.

A 2. szakaszon összesen négy halfaj 14 egyedet sikerült kimutatni. A természetvédelmi oltalom alatt álló kurta baing (*Leucaspis delineatus*) 11, míg a szintén védett, egyben NATURA2000-es jelölő fajból, a réti csíkból (*Misgurnus fossilis*) és a vágó csíkból (*Cobitis elongatoides*) egy-egy juvenilis egyedet, míg az idegenhonos, egyben inváziós ezüstkárász egy fiatal példányát sikerült kimutatni. A két csíkfaj fiatal egyedei igazolja a két NATURA2000-es jelölő halfaj önfenntartó állományát a patak vízgyűjtőjén. Mindhárom természetvédelmi oltalom alatt álló faj állományainak pontos felméréshez további vizsgálatokra lenne szükség.

3.2 Makrozoobentosz

Az 1. szakaszon, a halászati mintavételhez hasonlóan, nem sikerült makroszkopikus vízi gerinctelen egyedet gyűjteni. Valamennyi élőhely típusban frissen lehullott, de már a meder aljára, illetve az elárasztott növényzetbe fennakadt leveleket tudtunk gyűjteni.

Ezzel ellentétben a 2. számú mintaponton egy díverz makroszkopikus vízi gerinctelen közösséget sikerült feltárni. A kézi hálóval gyűjtött taxonok jegyzékét és egyedszám arányait az **1. táblázatban** közöljük.

A vizsgálat során összesen **22 faj és három fajcsoport 124 egyedet** sikerült kimutatni egyetlen mintaponton. A mintavételi ponton összesen négy védett szitakötő faj, melyek közül kettő egyben NATURA2000-es jelölő faj sikerült kimutatni. Az őshonos fajok egyedeit számos faj, árva- és csípőszúnyogok, vízbogarak, kérészek, további szitakötő fajok képviselték, melyek szinte kivétel a meder partfalának tövében, illetve a vízi makrovegetáció gyökerei közül, illetve azok vízben lévő részein kerültek elő (**4. ábra**). A híd alatti durva törmelékes, foltokban iszapos szakaszon kerültek elő az idegenhonos fajok és a víziászka számos egyede (**5. ábra**).

Egyszeri mintavétellel, egy mintaponton ilyen nagyszámú faj és egyedszámot kimutatni nem szokványos egy ilyen kisvízfolyás esetén. Főleg a védett szitakötő fajok élőhely preferenciáját

ismerve a NATURA2000-es jelölő fajok számára nem igazán optimális az élőhely. Ugyanakkor a 2022-es év hosszan elhúzód aszályos időszakának következtében a patak felső szakaszán található, folyamatosan vízzel borított élőhelyei refugiális (menedék) teret biztosíthattak minden vízi taxon számára.

1. táblázat: A 2. számú mintavételi helyen 2022 október 13-án gyűjtött makrozoobentosz fajok egyedszámai és relatív abundancia adatai (piros színnel az idegenhonos fajok szerepelnek), *védett faj, **védett és NATURA2000-es jelölő faj

Faj	Latin név	Család	Egyedszám	Abundancia
kevés sertéjú gyűrűsféreg	<i>Oligochaeta sp.</i>	Oligochaeta	6	4,838
közönséges particsiga	<i>Bithynia tentaculata</i>	Bithyniidae	2	1,613
nagy tányércsiga	<i>Planorbis corneus</i>	Planorbidae	4	3,226
közönséges víziászka	<i>Asellus aquaticus</i>	Asellidae	19	15,32
kétpáros bolharák	<i>Dikerogammarus villosus</i>	Gammaridae	3	2,419
pontuszi bolharák	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>	Gammaridae	8	6,451
sávós szitakötő	<i>Calopteryx splendens</i>	Calopterygidae	2	1,613
kisasszonyos szitakötő*	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopterygidae	1	0,806
gyakori légivadász	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Coenagrionidae	6	4,838
díszes légivadász**	<i>Coenagrion ornatum</i> *	Coenagrionidae	2	1,613
erdei szitakötő**	<i>Ophiogomphus cecilia</i> *	Gomphidae	1	0,806
csermely szitakötő*	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphidae	2	3,226
laposhasú acsa	<i>Libellula depressa</i>	Libellulidae	4	4,032
sebes acsa	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshnidae	5	8,871
	<i>Baetis rhodani</i>	Baetidae	11	2,419
	<i>Cloeon dipterum</i>	Baetidae	3	13,71
	<i>Heptagenia longicauda</i>	Heptageniidae	17	1,613
	<i>Gerris asper</i>	Gerridae	2	0,806
hátontúszó poloska	<i>Notonecta glauca</i>	Notonectidae	1	0,806
botpoloska	<i>Ranatra linearis</i>	Nepidae	1	4,032
sárgaszegélyű csíkbogár	<i>Dytiscus marginalis</i>	Dytiscidae)	5	0,806
közönséges óriás csíbor	<i>Hydrophilus piceus</i>	Hydrophilidae	1	1,613
vízi skorpió	<i>Nepa cinerea</i>	Nepidae	2	4,032
árvaszúnyog	<i>Chironomus sp.</i>	Chironomidae	5	8,871
csípőszúnyog lárva	<i>Culex sp.</i>	Culicidae	11	4,839
Összesen			124	-
Idegenhonos			11	8,87



4. ábra: A patakmeder a 2. szakaszon



5. ábra: Híd alatti élőhely a 2. szakaszon

A makroszkopikus vízi gerinctelen mintavétel során a parti sáv kézi hálójával történő átvizsgálásakor további két réti csíkot (*Misgurnus fossilis*) alig 7 cm-es példányait, valamint két alpesi göte (*Triturus carnifex*) és négy *Pelophylax* faj juvenilis egyesét sikerült megfogni.

3.6 Vízhőmérséklet

A vízminőségi adatokat (**2. táblázat**) áttekintve látható, hogy a Huszászi-patak két szakasz eltérő jellegű. A vizsgált térségekben a klorofill-a és cianobakteriális klorofill koncentráció kimondottan alacsony (oligotróf víz), ez annak is betudható, hogy a területre jutó csapadék a részben betöményedett vizeket jelentős mértékben felhígíthatta. Az oldott oxigén koncentráció és oxigén telítettség a 2. szakaszon a negyede volt az 1. szakaszokon mért értékeknek. A mintavétel során a település felől mindkét irányból futó bekötő árkok csurgalékvizeket szállítottak a patak főágába. Ezek eredet és minősége is hozzájárulhatott az alacsony oldott oxigén szinthez.

2. táblázat: A Huszászi-patak mintavételi helyszínén mért alapvető vízminőségi paraméterek

Paraméter	Mértékegység	1. szakasz	2. szakasz
pH		8,57	7,62
Fajlagos elektromos vezetőképesség	$\mu S/cm$	441	397
Oxigén telítettség	%	42,0	12,4
Oldott oxigén koncentráció	mg/l	4,57	1,32
Hőmérséklet	$^{\circ}C$	10,1	10,21
NO_3^- (nitrátion koncentráció)	mg/l	<1,0	<1,0
NO_2^- (nitrition koncentráció)	mg/l	<0,01	0,02
NH_4^+ (ammónium ion koncentráció)	mg/l	<0,1	<0,1
PO_4^{3-} (ortofoszfát koncentráció)	mg/l	0,3	<0,2
Klorofill - A koncentráció	$\mu g/l$	13,1	6,2
Cyanobakteriális klorofill koncentráció	$\mu g/l$	1,1	1,1

4. Összegzés és javaslatok

2022. október 13-án a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer protokolljai alapján biotikai vizsgálatokat végeztünk a Huszászi-patak két mintapontján.

A felmérések eredményei alapján megállapítható, hogy a patak felső szakaszán egész évben megmaradt a felszíni víz, mivel vízi, illetve vizes élőhelyekhez szorosan kötődő őshonos, köztük védett és idegenhonos fajokat is tartalmazó közösséget sikerült feltárnunk. Az állandó vízborítottságot igazolja, hogy számos szitakötő fajból több lárva stádiumból származó egyedeket is sikerült gyűjteni.

Ezzel szemben a település alatti szakaszon egy frissen elöntött, a nyári aszályos időszakban kiszáradt mederben végeztük el a mintavételezést, mely során egyetlen vízhez kötődő taxont sem sikerült kimutatni.

A 2. szakasz közössége az urbanizációs hatásoknak ki van téve, ugyanis a völgy mindkét oldaláról, az útról és a települések felől a csapadékvíz-elvezető hálózatán számos terhelés éri a patakot.

A patak alsó szakasz felől eddig két kistestű inváziós rákfaj jelent meg a vízfolyásban, ugyanakkor a Rába hazai szakaszán élő jelzőrák (*Pacifastacus leniusculus*) előfordulását (Weiperth et al. 2020), illetve arra utaló jeleit (partfalba épített járatok) nem észleltük a mostani felméréseink során.

Irodalomjegyzék

CEN (2003): Water quality – Sampling of fish with electricity. CEN/TC 230, Ref. No. EN 14011:2003 E, pp. 16.

Sallai Z., Erős T., Varga I. (szerk.) (2008): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) Protokoll: Halközösségek monitorozása II. PROJEKT – Vizes élőhelyek és közösségeik monitorozása.

Juhász, P., Kiss, B., Müller, Z. (2008): Makroszkopikus vízi gerinctelen közösségek monitorozása (Varga I., Takács G. szerk.). Természetvédelmi Információs Rendszer Központi protokoll, NBmR, pp. 7. <http://www.termeszetvedelem.hu/>

Várbíró, G., Boda, P., Csányi, B., Szekeres, J. (2015): Módszertani útmutató a makroszkopikus vízi gerinctelenek élőlénycsoport VKI szerinti gyűjtéséhez, feldolgozásához és kiértékeléséhez. Kézirat, pp. 35.

Weiperth, A., Kouba, A., Csányi, B., Danyik, T., Farkas, A., Gál, B., Józsa, V., Paroka, J., Juhász, V., Pârvulescu, L., Mozsár, A., Seprős, R., Staszny, Á., Szajbert, B., Ferincz, Á. (2020): Az idegenhonos tízlábú rákok (Crustacea: Decapoda) helyzete Magyarországon. Halászat 113/2: 61–69.

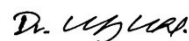
Agárd, 2021. 09. 28.



Dr. Ferincz Árpád
okl. biológus
halászati szakértő
(2348-2/2016/HERMAN)
természetvédelmi szakértő
SZ-006/2020



Dr. Staszny Ádám
okl. agrármérnök
halászati szakértő
(PE/FE/00797-1/2020)



biológus, halászati szakmérnök, halászati szakértő
(SzIF/1488/2/2011)