

SAJÓLÁDI SAJÓ-HÍD ÁTÉPÍTÉSE A 3606 J. FELSŐZSOLCA-MUHI ÖK. ÚT 9+796 KM SZELVÉNYÉBEN SAJÓ FOLYÓ MEDER ÉS PARTVÉDELEM

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Megbízó:

Magyar Közút Nonprofit Zrt.
1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.

Tervező:

Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Rt.
1119 Budapest, Mohai út 38.
Kapcsolattartó: Marosi Márton

Vibrocomp témaszám - 024/2023

Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

E-mail: hatastanulmany@vibrocomp.com

Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

Felelős tervező:

Vibrocomp Kft.			
Bite Pálné dr.	MMK:01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Dr. Bite Pál Zoltán	MMK: 01-12481		okl. villamosmérnök
Silló Szabolcs	MMK: 13-13573	OKTF: Sz-036/2009	okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Bencsik Tímea	MMK:01-14704	OKTVF: Sz-010/2013.	okl. tájépítésmérnök
Deák-Váradai Éva			agrármérnök, okleveles környezetmérnök
Fülöp Bence			okl. természetvédelmi mérnök
Garamvölgyi Ágnes			okl. tájépítésmérnök
Neumann Zita			környezetmérnök
Szabó Eszter			okl. környezetmérnök
Szabó Miklós			okl. erdőmérnök
Szücs Nikolett			okl. tájépítésmérnök
Völgyesi-Kádár Ildikó			okl. környezetkutató

Felelős tervező:

Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
----------------	--------------	-------------------	----------------------------------

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	7
1.1.	A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA	7
1.2.	ELŐZMÉNYEK.....	7
1.3.	A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA	8
2.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA	8
2.1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI	8
2.2.	A TERVEZÉSI TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTA	9
2.2.1.	A meglévő műtárgy története	9
2.2.2.	A meglévő műtárgy jelenlegi állapota	9
2.3.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI	10
2.3.1.	A tevékenység volumene, műszaki adatai	10
2.3.2.	A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei	11
2.3.3.	Tevékenység helye és területigénye	11
2.3.4.	Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák	11
2.3.5.	Tevékenységhez szükséges szállítások.....	12
2.3.6.	Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések	12
2.3.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia	12
2.4.	AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA	12
2.5.	TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSENRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG	12
3.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA.....	12
4.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK.....	12
4.1.	A HATÁSTERÜLET KIJELELÉSE	13
4.1.1.	Közvetlen hatásterület	13
4.1.2.	Közvetett hatásterület	13
4.2.	A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK	13
5.	KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA	14
5.1.	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ.....	14
5.1.1.	Hatásterületek	14
5.1.2.	Földtani és talajtani adottságok	15
5.1.3.	Felszín alatti víz viszonyok	18
5.1.4.	Építés hatásai	20
5.1.5.	Létesítmény (tevékenység) hatásai	21
5.1.6.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	21
5.1.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai	21

5.1.8.	Rendkívüli események	21
5.1.9.	Javasolt védelmi intézkedések	21
5.2.	FELSZÍNI VÍZVÉDELEM	23
5.2.1.	Hatásterületek	23
5.2.2.	Alapállapot, jelenlegi adottságok	23
5.2.3.	Építés hatásai	24
5.2.4.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai	25
5.2.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	25
5.2.6.	Rendkívüli események	26
5.2.7.	Javasolt védelmi intézkedések	26
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	26
5.3.1.	Hatásterület	26
5.3.2.	Meteorológiai és klimatikus viszonyok.....	27
5.3.3.	Légköri adottságok, alapállapot jellemzői	28
5.3.4.	Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata.....	30
5.3.5.	Építés alatti légszennyezés	31
5.3.6.	Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés.....	37
5.3.7.	Javasolt védelmi intézkedések	37
5.4.	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM	37
5.4.1.	Hatásterület	37
5.4.2.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	37
5.4.3.	Építés hatásai	49
5.4.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások.....	52
5.4.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	53
5.4.6.	Rendkívüli események	53
5.4.7.	Javasolt védelmi intézkedések	53
5.5.	TÁJVÉDELEM	53
5.5.1.	Hatásterület	53
5.5.2.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	53
5.5.3.	Építés hatásai	57
5.5.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások.....	59
5.5.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	59
5.5.6.	Javasolt védelmi intézkedések	59
5.6.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	60

5.6.1.	Hatásterület	60
5.6.2.	Jelenlegi állapot ismertetése.....	60
5.6.3.	Építés, üzemelés hatásai.....	61
5.6.4.	Létesítmény felhagyásának hatásai	61
5.6.5.	Javasolt védelmi intézkedések	61
5.7.	ZAJVÉDELEM	61
5.7.1.	Vizsgálati módszerek	62
5.7.2.	Hatásterület	63
5.7.3.	A jelenlegi helyzet értékelése	63
5.7.4.	Az építés hatásai.....	64
5.7.5.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	68
5.8.	REZGÉSVÉDELEM	68
5.8.1.	Rezgésforrások bemutatása.....	68
5.8.2.	Rezgésvédelmi követelmények	68
5.8.3.	Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása.....	69
5.8.4.	Építés alatti rezgésterhelés.....	69
5.8.5.	A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások.....	70
5.9.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	70
5.9.1.	Hatásterület	70
5.9.2.	Jelenlegi állapot	70
5.9.3.	Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék.....	70
5.9.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladék és kezelése	75
5.9.5.	Létesítmények felhagyásának hatásai	75
5.9.6.	Rendkívüli események	75
5.9.7.	Javasolt védelmi intézkedések	75
6.	VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT	76
7.	KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS	79
7.1.	Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok, irányelvek	79
7.2.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások	79
7.2.1.	Klímaváltozással szembeni érzékenység.....	80
7.2.2.	Klímaváltozással szembeni kitettség	81
7.2.3.	Klímaváltozással szembeni sérülékenység	84
7.3.	Kockázatértékelés	85
7.4.	Adaptációs intézkedések, javaslatok	86

7.5.	A projekt hatása a Klímaváltozásra és a hatásterület klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	90
7.6.	A klímakockázati elemzés következtetései	90
8.	ÖSSZEFOGLALÁS	91

Mellékletek:

- I. Általános melléklet
- II. Forgalmi melléklet
- III. Natura hatásbecslések
- IV. Környezetvédelmi helyszínrajzok
- V. Keresztszelvények

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

1.1. A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA

A Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Zrt. nyerte a Magyar Közút Nonprofit Zrt. (MK NZrt., mint Megbízó) által kiírt „Hídfenntartás tervezése 2021 – 26 részben” tárgyú, nyílt uniós értékhatárt elérő közbeszerzési eljárásának 2. részét.

A kiírásnak megfelelően a Pont-TERV Zrt. feladatát képezi a tárgyi – Borsod-Abaúj- Zemplén megyében található – 3606 j. út 9+775 km szelvényében lévő Sajóládi Sajóhíd átépítésének (útépítés, hídépités, vízépités, forgalomtechnika) kiviteli terv szintű megtervezése.

A Sajó folyó 38,912 fkm szelvényében, a folyó nagyvízi medrében elhelyezkedő híd tervezési munkáinak megkezdése előtt a Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Zrt. adatszolgáltatást kért, illetve a szükséges egyeztetéseket lebonyolította a területileg illetékes folyó és nagyvízi mederkezelő Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatósággal (ÉMVIZIG).

A Pont-TERV Zrt. a benyújtott engedélyezési tervdokumentációkra az ÉMVIZIG-től az É2022-1033-011/2022, illetve az É2022-1033-020/2022 iktatószámokon a vagyonkezelői és nagyvízi mederkezelői hozzájárulást magkapta.

A Pont-TERV Zrt. megbízása alapján az AQUA&PHARMA Kft. (VZ-TER05-1472; Generál tervező tsz: 121966) készítette a Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km szelvényében (régi szelvény: 9+775, meglévő híd törzsszáma: 3904) Sajó folyó meder és partvédelem c. vízjogi létesítési engedélyezési terveit, a vonatkozó 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet tartalmi követelményeinek megfelelően.

A Pont-TERV Zrt. megbízásából a *Vibrocomp Kft.* készíti a vonatkozó jogszabályok alapján a tárgyi projekt Előzetes Vizsgálati Dokumentációját.

1.2. ELŐZMÉNYEK

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. (1024 Budapest, Fényes Elek út 7.-13.) megbízásából a Pont-TERV Zrt. (1119 Budapest, Mohai út 38.) meghatalmazása alapján az AQUA&PHARMA Kft. (3533 Kistokaj, Jókai Mór utca 9.) képviseletében eljáró Kormos Mária (3521 Miskolc, Szacsvey Imre utca 2/A.) 2022. február 12-én vízjogi létesítési engedélyezési eljárásra nyújtotta be a Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j. Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km Sajó-folyó meder és partvédelemi dokumentációját a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz (továbbiakban: Illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság).

Az Illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2023.02.28-án hiánypótlást írt ki, melynek 4. pontjában kérelmezte az Előzetes Vizsgálati Eljárást lezáró határozatot.

1.3. A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA

A jelen vizsgálat tárgyát képező tevékenység, **a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet 127. c) pontja értelmében:**

- **Vízfolyásrendezés** (kivéve az eredeti vízvezető-képesség helyreállítására irányuló, fenntartási célú iszapeltávolítást és rézsűrendezést, amennyiben az a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendeletben előírtak szerint a vizek állapota romlásának megelőzését, megakadályozását szolgálja) **védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül**

a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció célja a tervezett tevékenység megvalósítása következtében várható környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a kivitelezést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok feltárása.

Fenti célok elérése érdekében az előzetes vizsgálati dokumentációban felmérésre került a beruházási terület jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésre álló tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett tevékenység kivitelezése kapcsán fellépő környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, az esetlegesen szükségessé váló védekezés lehetséges módozataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

Jelen tervdokumentáció a **Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km szelvényében Sajó folyó meder és partvédelem c. munkák** megvalósításához szükséges beavatkozásokra vonatkozó **Előzetes Vizsgálati Dokumentációt** tartalmazza.

A környezetvédelmi dokumentáció készítésekor a jelenleg érvényes környezetvédelmi jogszabályok szerint jártunk el. A környezetvédelmi dokumentáció a többször módosított „a környezetvédelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005 (XII.25) számú Kormányrendelet előírásai alapján készült.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz az üzleti titok védelméről szóló 2018. évi LIV. törvény hatálya alá tartozó üzleti titkot.

2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

2.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA; ENGEDÉLYKÉRŐ ALAPADATAI

A tervezett beruházás célja a „3606 sz. út 9+775 km szelvényében lévő Sajóládi Sajó-híd” átépítéséhez szükséges mederrendezési és partvédelmi munkák elvégzése.

Engedélykéző alapadatai

Magyar Közút Nonprofit Zrt.

Cím: 1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.

Adószám: 14605749-2-44

KSH: 14605749-5221-573-01

KÜJ: 11A35899

2.2. A TERVEZÉSI TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTA

2.2.1. A meglévő műtárgy története

A jelenlegi műtárgy helyén korábban lévő, 1912-13-ban épített síkalapozású hidat 1944-es felrobbantása után az alapozás és a megmaradt alépítményi részek felhasználásával újjáépítették.

Az 1949-ben készült, jelenlegi felszerkezet háromnyílású, folytatólagos többtámaszú, három főtartós, alulbordás monolit vasbeton híd. A hídfők alapjai és a felmenőfalak 2/3 része, valamint a mederpillérek alaptestjei, és felmenő falainak belső magja az eredeti, 1912-13-ban épült szerkezet. A pillérek az 1949-es újjáépítés során a befolyási oldalon 40 cm, a többi részen 20 cm vastag háló vasalású kéreggel látták el, mely konzolosan támaszkodik az alaptest felső részére, felül pedig új vasbeton szerkezeti gerendát építettek. A hídfők felmenőfalainak felső harmada szintén 1949-ben épült vasbeton szerkezet. A síkalapok azonban az 1910-es években alkalmazott technológia szerint csömöszölt betonból, vasalás nélkül készültek, a hídfők esetében 3,20 m-es, a pillérek esetében pedig 2,20 m-es szélességgel.

Szigeteléssel is csak 1986-ban látták el a szerkezetet, és a szokásos fenntartási munkákon, valamint a rézsűkúp burkolatának 2016-os javításán kívül azóta sem történt semmilyen felújítás.

2.2.2. A meglévő műtárgy jelenlegi állapota

A híd átépítését régóta tervezik, erre már 2000-ben készült terv, majd 2005-ben, legutóbb pedig 2011-ben. A megvalósulás reményében az időszakos fenntartási munkák többnyire elmaradtak, ennek eredményeként pedig a híd állapota jelentősen leromlott. A hídon 20 tonnás súlykorlátozás van érvényben.

A 2021-es szakvélemény fő megállapításait az alábbi felsorolásban változatlanul jelenítjük meg:

- A híd teherbírása nem megfelelő, a hídon folyamatos a szabálytalan, túlsúlyos teherforgalom. Emiatt sürgősen teherbírasi felülvizsgálat szükséges célvizsgálat keretében.
- A híd felszerkezete tönkrement, a hídkezelő több évtizedes tervével egybehangzóan szükséges a híd elbontása és új híd építése. Korábbi átépítési koncepcióval szemben az alépítmények megtartása, felhasználása az átépítéshez nem ajánlott!
- A híd átépítésének elhúzódása esetén szükséges rövidített időközzel, 5 év múlva, azaz 2026-ban ismét teljes körű fővizsgálatot végezni.

A híd elbontásáig is sürgős üzemeltetési, életben tartási feladatok a fentiek mellett:

- Hídfőn lévő görgős saruk felszabadítása, hídfő szerkezeti gerendák takarítása,
- Dilatáció ideiglenes javítása a szerkezeti gerenda eltömődékelése ellen,

- Korlátok szerkezet javítása, korlátlábak megerősítése, pótlása, pálcák pótlása. A jelenlegi híd a megbízói döntés értelmében elbontásra kerül.

2.3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

2.3.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai

A Sajólád érintett szakaszának megóvása érdekében az alábbiakban felsorolt szabályozás tervezett.

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvényei között kb. 35 m szabályozási szélesség és kb. 25 m mederfenék szélesség mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban. A szabályozási mű kiépítése KÖV+50 cm (KÖV: 102,2 mBf) szinten történik. A tervezett partvédő mű a partvonal adottságainak megfelelően a meglévő partbiztosítással állandósított al-illetve felvízi mederszakaszokhoz csatlakozik.

A partvédő mű építése során az új hídpillér kifolyási oldalán található, kimosódási terepszintig visszatöltésre kerül.

A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépitési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsűhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvény közötti szakaszán a tervezett szabályozási szélesség biztosítása érdekében a bal parti mederrész kotrással történő szelvénybővítésére kerül sor. A kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezési munkák során kerül felhasználásra.

A meglévő híd felvízi oldalán a korábbi híd maradványai, mederből kiálló facölöpök, nagyobb beton tömbök találhatók, melyek a munkavégzés során eltávolításra kerülnek.

A Sajó jobb parti részén meglévő, kielégítő állapotú partvédő mű található, ezért ezen a szakaszon nem épül új partvédelem, ugyanakkor a jobb parton elbontandó régi pillér helyén a partvédelem eredeti állapot szerinti helyreállításáról gondoskodni kell.

A „Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j. Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km szelvényében” tárgyú hídépítés (tervszám: 121966) szerint az új pillérek védelmére, azok körvonalától 3-3 m- en belül, a terepbe süllyesztve, 0,85-1,00 m magasságban kőszórást kell alkalmazni. A hídfők előtti 3 méteren, 20 m szélességben, szintén a terepbe süllyesztve, 0,80-1,10 m magasságban szintén kőszórást kell létesíteni a kimosódás megakadályozására.

A partbiztosítási művek, valamint a mederkotrással érintett szakaszok a II. Környezetvédelmi helyszínrajz mellékletben látható módon kerülnek kialakításra. A III. Mintakeresztzelvény mellékletben megtalálhatók a geodéziai felmérés során felvett, fkm szelvényezés szerinti „vizes” keresztzelvények, illetve a tervezett partvédő mű tengelyére merőlegesen kiserkesztett keresztzelvények is.

2.3.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A tervezett beruházás megkezdésének, valamint kivitelezésének időpontja a tervezés jelenlegi fázisában nem ismert.

2.3.3. Tevékenység helye és területigénye

A tervezett beavatkozás Sajólád külterületét érinti, pontos lehatárolása az alábbi táblázatban látható:

2.3.1. táblázat: Érintett területek

Sorszám	Község	Fekvés	hrsz.	Igénybe vett terület [ha]	Műv. ág	Tulajdonjog	Tulajdonosok száma
1	Sajólád	Külterület	04/2	9,3289 ha	kivett Sajó folyó	igen	1
2	Sajólád	Külterület	038/2	5,6930 ha	kivett Sajó folyó	igen	1

2.3.4. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

Az építés organizációs területeket úgy kell megtervezni, hogy a Natura 2000 és helyi oltalomban részesített természeti területeket ne érintse, a legkisebb mértékben érje a területet zavarás.

Építés alatti forgalmi rend

A munkaterület elhatárolása és jelzése mellett törekedni kell a járhatóság biztosítására.

A közműtartozékok jelzésére a munka során kerül sor, illetve a földmunka végzésekor elkerítésre kerülnek a károkozás megelőzése érdekében.

A tervezett beruházás során nem kerül épület elbontására, azonban a meglévő híd felvízi oldalán a korábbi híd maradványai, mederből kiálló facölöpök, nagyobb beton tömbök elbontása tervezett. Továbbá a Sajó jobb parti részén elbontása kerül a régi pillér.

Építés alatti környezetvédelmi előírások

A kivitelezés megkezdésekor meg kell határozni azokat a munkaköröket, beosztásokat, melyek felelősek a generál kivitelező, illetve a fővállalkozó részéről a fokozottan veszélyes munkákra és munkakörülményekre vonatkozó biztonsági és egészségvédelmi előírások betartásának ellenőrzéséért (építésvezető, felelős műszaki vezető stb.).

2.3.5. Tevékenységhez szükséges szállítások

Célszerű az építéshez legközelebbi nyersanyag-lelőhelyek (pl. bányák) termékeit használni, és a szállításokat a meglévő utakon, lehetőség szerint a települések belterületének elkerülésével végezni. Építési töltésanyag (pl. homokos kavics) nyerőhelyeinek kijelölésére a Vállalkozó kiválasztásakor kerülhet sor. A földmű védelmét szolgáló humuszmennyiség az építési terület lehumuszosolásából nyerhető vissza.

2.3.6. Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

A tervezés a „Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j. Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km szelvényében” tárgyú hídépítés és egyéb (kapcsolódó) tevékenységekre a meglévő épített és természeti elemek figyelembevételével, azokban történő módosítás szükségessége nélkül került megtervezésre.

2.3.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése jelen projekt esetében nem várható.

2.4. AZ ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA

A tervezett beavatkozással érintett nyomvonal élőhelyterképezése, valamint az esetlegesen előforduló fajok felmérése az élővilág-védelmi hatásterületen belül elvégzésre került.

2.5. TERÜLETRENDEZÉSI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKKEL VALÓ ÖSSZHANG

Tárgyi beruházás terve Sajólád és Sajópetri településrendezési tervével és a Helyi Építési Szabályzatokkal összhangban készült.

3. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Országhatáron átterjedő környezeti hatások a beruházás jellegéből, valamint elhelyezkedéséből eredően nem jelentkeznek.

4. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselők állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét hatáiraival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

- **Kivitelezés hatása** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (igénybevételre kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – elsősorban a területfoglalásban jelentkezik.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.
- **Felhagyás** – nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

4.1. A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

4.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII.25.) számú Kormány rendelet 7. Melléklete szerint "az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag-, vagy energia-kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei."

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni.

4.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint "A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint."

4.2. A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRTHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön (jelenlegi állapot bemutatása c. alfejezetekben) ismertetjük.

5. KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

5.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ

5.1.1. Hatásterületek

Közvetlen hatásterület

Földtani közeg

A közvetlen hatásterületen a *talaj* vonatkozásában a partbiztosítás és mederrendezés teljes építési területét értjük, beleértve az anyagnyerő-helyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén az üzemelés időszakában.

A környezetszennyező hatáson kívül meg kell említeni az építési munkálatokkal kapcsolatos terület igénybevételt (deponálók helyek területe).

A beavatkozáshoz legközelebb fekvő anyagnyerőhelyek, bányák az 5.1.2. fejezetben kerültek röviden összegzésre.

A kivitelezés során a kotrás, a feltöltés és a kőszórás során rendszeresen nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A munkák befejezését követően, a munkaterület átadását megelőzően el kell végezni az érintett területek rekultivációját, a talaj fellazításával, korábbi állapotának helyreállításával.

Felszíni és felszín alatti víz

A *felszíni vizek* esetében a közvetlen hatásterületet a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékvíz elvezető rendszer határozza meg. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület az érintett vízfolyás felvízi oldalán kb. 25-50 m-ig, alvízi oldalán nagyjából 100 m-ig terjedhet. Az utóbbiak hatásterületét befolyásolja a víz áramlási iránya, a vízhozama, a szennyezőanyag fajtája stb., így minden esetleges terhelésnél más-más hatásterület adódhat.

A *felszín alatti vizek* tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki.

Kiemelt figyelemmel kell lenni a vízbázisok védőövezetein és a fokozottan érzékeny területeken a felszín alatti vizek vízminőségi és mennyiségi állapotára.

Közvetett hatásterület

Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz

Talajok, felszíni- és felszín alatti vizek közvetett szennyezése esetében a közvetett hatásterületet a havária helyzetek határozzák meg, mely nehezen becsülhető. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A talaj és a felszín alatti vizek hatásterületének kiterjedése, a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, s kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ és a néhány centimétertől akár több száz méterig változhat. A felszíni vizek közvetett

hatásterülete a vízfolyás projekt által érintett vízgyűjtőterületére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki.

5.1.2. Földtani és talajtani adottságok

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található. A tervezési terület az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján természetföldrajzi szempontból az Alföld nagytájon belül, Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság középtájon belül az 1.9.32. Sajó-Hernád-sík kistájon helyezkedik el.

A tágabb térség domborzati, földtani és talajtani adottságai

Domborzat

1.9.32. Sajó-Hernád-sík

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúpsíkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km²-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált.

Földtani adottságok

1.9.32. Sajó-Hernád-sík

Az alaphegység É-on alsó- és középső-triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulnak elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégeződnek, ill. belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól Ny-ra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk).

Talajtani adottságok

1.9.32. Sajó-Hernád-sík

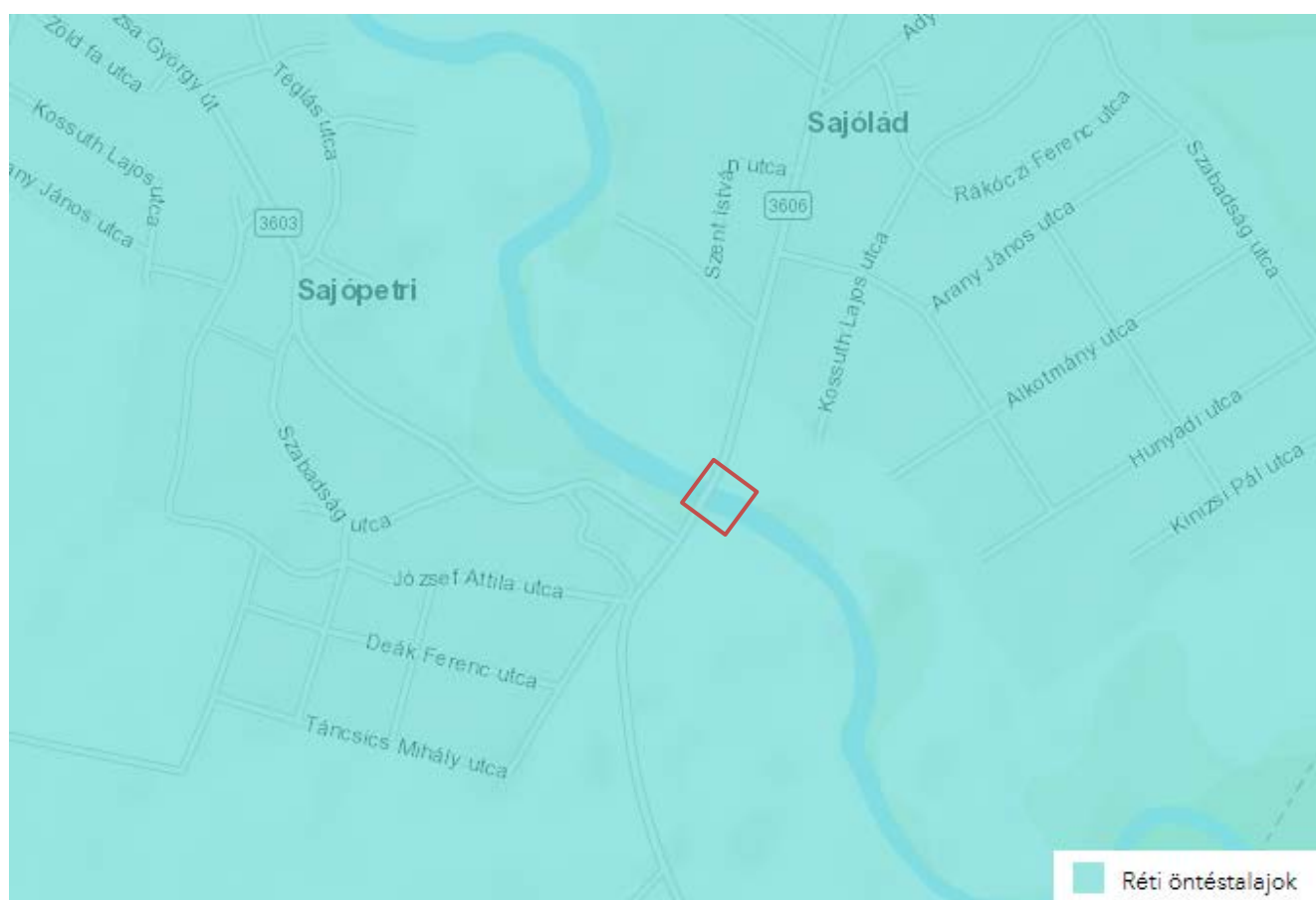
A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12%) található. Mechanikai összetételük vályog vagy agyagos vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3%. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy talajai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak, míg a Hernád-völgyben a talajok vagy karbonátosak, vagy gyengén savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (>4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mindegy 50%-ban szántó és 30-35%-ban rét-legelő lehet.

A szikes talajok, így a réti szolonyecek és a sztyepesedő réti szolonyecek (2-2%) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyecek 80%-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenységű sztyepesedő réti szolonyec talajok 25%-ban legelőként és 75%-ban szántóként hasznosíthatók.

A teraszok lösz és lösszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11%), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20%), a hegysége lőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23%) keletkeztek.

A tervezési terület talajtani adottságai

Az MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet által létrehozott AGROTOPO GIS, Agrotopográfiai adatbázis alapján, a tervezési terület kizárólag réti öntéstalajokat érint.



5.1.1. ábra Genetikai talajtípus a tervezési területen és környezetében (tervezési terület piros négyzettel jelölve)

(Forrás: <https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/>)

5.1.1. táblázat: Talajtípusok a vizsgált területen

<i>Talaj típus</i>	<i>Réti öntéstalajok</i>
<i>termőréteg vastagsága</i>	> 100 cm
<i>talajérték száma</i>	50-40
<i>talajképző kőzet</i>	glaciális és alluviális üledék
<i>vízgazdálkodási tulajdonságai</i>	Közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok

A talaj termékenységének egyik fontos mutatója a talajértékszám. A talajértékszám a különböző talajok természetes termékenységét fejezi ki a legtermékenyebb talaj termékenységének %-ában.

A tervezési területen jellemző réti öntéstalajok közepes termékenységű talajok közé tartoznak.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján a területen kavicsos iszapos agyag rétegek jellemzőek.

A partbiztosítás és mederrendezés környezetében gyepes, fás-bokros területek találhatóak.

Bányaterületek

A tervezési terület kb. 10 km-es környezetében a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartásából fellelhető bányaterületek (szilárd ásványi nyersanyag lelőhelyek) az alábbi táblázatban kerültek összefoglalásra.

5.1.2. táblázat: Bányatelkek a nyomvonal környezetében

<i>Bányatelek védneve</i>	<i>Bányászott anyag</i>	<i>Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése</i>	<i>Státusza</i>
Sajópetri I. - kavics	homokos kavics	RENOMÉ BÁNYA Kft.	működő
Alsószolca I. - kavics	kavics	KÖKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.	működő
Alsószolca V. - átmeneti törmelékes nyersanyag	homok homokos kavics kevert ásványi nyersanyag	Duna-Dráva Cement Kft.	működő
Alsószolca VI. - átmeneti törmelékes nyersanyagok	agyagos törmelék, homokos kavics	HERNÁD STONE Kft.	működő
Felsőzsolca I.	agyagos törmelék, homok, homokos kavics, kavics, kavicsos homok, kevert ásványi nyersanyag II.	N-ZOLL BETON Termelő Kft.	működő
Onga I. – kavics, agyag	kavics, közlekedési és építési agyag	Onga Kavics Bányászati és Értékesítő Kft.	működő
Sajóhídvég II. - homok, kavics	homok, kavics	GLOBÁL INVEST Ipari és Kereskedelmi Szolgáltató Kft.	működő

<i>Bányatelek védneve</i>	<i>Bányászott anyag</i>	<i>Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése</i>	<i>Státusza</i>
Muhi III. - kavics, agyag	agyag, kavics	LISZTES TRANS Fuvarozó Egyéni Cég	működő
Muhi IV. - kavics, homok, kevert ásványi nyersanyag II.	homok, kavics, kevert ásványi nyersanyag	Danubiusbeton Dunántúl Kft.	működő
Nagycsécs II. - agyag, homok, kavics	agyag, homok, kavics	KÖKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.	működő
Nyékládháza II. - kavics, agyag	agyag, közlekedési és építési kavics	Lasselsberger Hungária Termelő és Kereskedelmi Kft.	működő
Nyékládháza III. - kavics	kavics	Lasselsberger Hungária Termelő és Kereskedelmi Kft.	működő
Nyékládháza VI. - kavics	homokos kavics	Leier Mineral Ipari Kft.	működő
Nyékládháza VII. - kavics	kavics	Szigetkavics Termelő és Kereskedelmi Kft.	működő
Nyékládháza VIII. - kavics	homok homokos kavics kavics kavicsos homok	Duna-Dráva Cement Kft.	működő
Mályi I. - agyag	agyag	Mályi Téglá Építőanyagipari és Kereskedelmi Kft.	működő
Miskolc VIII. - agyag	agyag	Magyar Nemzeti Vagyongkezelő Zrt.	működő
Emőd V. - szénhidrogén	kőolaj	Folyópart Energia Kft.	működő

A tervezési terület szilárd ásványi nyersanyag, illetve szénhidrogén és földgáz lelőhelyeket nem érint.

5.1.3. Felszín alatti víz viszonyok

A tágabb térség felszín alatti víz viszonya

A „talajvíz” mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 °C-os, Sajóhidvégé 95 °C-os vizet ad.

A tervezési terület felszín alatti víz viszonya

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat "Magyarország talajvízszint térképe" alapján a tervezési területen a talajvízszint mélysége a felszín alatt 0-2 m.

Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján (VGT-3) a tervezési terület a 2-6. Sajó a Bódvával tervezési alegység területéhez tartozik.

A vizsgált területen az alábbi **felszín alatti víztestek** találhatók:

- **sp.2.8.1.** - Sajó-Hernád-völgy
- **p.2.8.1.** - Sajó-Hernád-völgy
- **pt.2.5** - Északi-középhegység medencéi
- **kt.2.1** - Bükki termálkarszt

A felsorolt víztest típusok közül a sekély porózus (sp.2.8.1.) és karszt (kt.2.1.) víztestre fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. A karszt (kt.2.1.) víztest mennyiségi és kémiai állapota jó. Az sp.2.8.1. víztest kémiai állapota jó, mennyiségi állapota gyenge, oka: diffúz szennyezés (mezőgazdasági termelésből származó diffúz nitrát terhelés), ivóvíz termelést veszélyeztető túllépés, szennyezett ivóvízbázis.

A terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, a **beavatkozási területet magába foglaló Sajóváti település** fokozottan és kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen helyezkedik el.

Vízbázisok

A felszín alatti vizek védelme tekintetében Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízügyi-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a tervezett beavatkozás nem érint ivóvízkivételi védőterületet.

Nitrátérzékeny területek

A beruházás teljes területe nitrátérzékenynek minősített.

Nitrátérzékeny területeknek azok minősülnek, amelyek geológiai, talajtani adottságai és a vizeik magas nitrát-tartalma miatt különös figyelmet érdemelnek. A nitrátérzékenynek minősülő területeket a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése. Magyarország 2008-2011 időszakra vonatkozó második nitrát jelentése szerint, dominánsan felszíni vizek állapotértékelésének eredményei alapján, felül kellett vizsgálni a nitrát érzékeny területek kijelölését, amelynek eredményeként az előző kijelöléshez viszonyítva 23,1%-os növekedést (ország területének 70%-ra) irányzott elő. Ennek megfelelően, 2013. szeptember 1-jétől, a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet alapján a nitrátérzékeny területek kiegészültek.

5.1.4. Építés hatásai

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvényei között kb. 35 m szabályozási szélesség és kb. 25 m mederfenék szélesség mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban. A szabályozási mű kiépítése KÖV+50 cm (KÖV: 102,2 mBf) szinten történik. A tervezett partvédő mű a partvonal adottságainak megfelelően a meglévő partbiztosítással állandósított al -illetve felvízi mederszakaszokhoz csatlakozik.

A partvédő mű építése során az új hídpillér kifolyási oldalán található kimosódás terepszintig visszatöltésre kerül.

A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépítési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsűhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra a hídterven szereplő 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

A tervezett szabályozási szélesség biztosítása érdekében a bal parti mederrész kotrással történő szelvénybővítésére kerül sor. A kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezési munkák során kerül felhasználásra.

A jobb parton elbontandó régi pillér helyén a partvédelem eredeti állapot szerinti helyreállításáról gondoskodni kell.

A „Sajóládi Sajó-híd átépítése a 3606 j. Felsőzsolca-Muhi ök. út 9+796 km szelvényében” tárgyú hídépítés (tervszám: 121966) szerint az új pillérek védelmére, azok körvonalától 3-3 m-en belül, a terepbe süllyesztve, 0,85-1,00 m magasságban kőszórást kell alkalmazni. A hídfők előtti 3 méteren, 20 m szélességben, szintén a terepbe süllyesztve, 0,80-1,10 m magasságban szintén kőszórást kell létesíteni a kimosódás megakadályozására.

A létesítéshez kapcsolódó Mintakeresztzelvények az V. Mellékletben szerepelnek.

A tervezett partbiztosítás és mederrendezés kivett (folyó) művelési ágú ingatlanon valósul meg.

A kivitelezés során, a nagytömegű munkagépek következtében a talaj tömörödik. A talaj tömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, amit a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet elérni. Az építkezés befejeződését követően a talajt rekultiválni kell (talajlazítással), valamint a humuszgazdálkodási tervben leírtakhoz igazodva kell a mentendő humuszcsepeztet letermelni.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. A talaj szennyezése a kivitelezés során a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, berendezések, szállító járművek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra.

A tervezett munkálatok során, és a szállítási útvonalakon havária esetén a szennyeződésből származó károsító hatások túlléphetnek a közvetlen hatásterület határán. A földtani közeg közvetett szennyezése vizek (pl. havária következtében szennyeződött felszín alatti víz) közvetítésével történhet, a hatásterület nehezen becsülhető. Havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie.

5.1.5. Létesítmény (tevékenység) hatásai

A létesítmény hatása a beruházás által igénybevett területre terjed ki, ahol a talaj felszín jelenlegi funkciója megváltozik, addigi természetszerű állapota megszűnik és a létesítmény része lesz.

A közvetlen hatásterület megegyezik a kisajátításra kerülő területtel, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik. Ugyancsak közvetlen hatásterület a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgáló terület, és a szállítási útvonalak területei.

5.1.6. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az üzemelés során havária esemény előfordulása nem valószínű.

5.1.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett beruházás esetében nem jellemző a felhagyás. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A bontási munkálatok befejeződésével a teljes területet rekultiválni kell, aminek keretében talajlazítást kell végezni. A talaj minősége ez által helyreállításra kerül, feltételezve, hogy szennyező hatás a munkálatok idején nem éri.

5.1.8. Rendkívüli események

A beruházás kapcsán az esetlegesen bekövetkező havária helyzetekben lehet szennyezéssel számolni. Szennyezés a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek balesete, meghibásodása esetén, illetve a parkolót használó gépkocsik meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra. A kivitelezéskor bekövetkező rendkívüli helyzetek megelőzését szolgálja, hogy csak megfelelő műszaki állapotú munkagép dolgozhat, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható, hogy szennyezőanyagok a környezetbe jussanak.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esetén a szennyeződés terjedése ellen azonnali intézkedéseket kell tenni. A gépjárművek esetleges meghibásodásából származó kenő- és üzemanyagok talajra kerülése esetén az elfolyt szennyezőanyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt haladéktalanul zárt tároló edénybe össze kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII. 7.) kormányrendelet előírásai szerint kell kezelni. Egy esetlegesen bekövetkező szennyezés esetén, a területen dolgozóknak értesíteniük kell a művezetőt, a kárelhárítás azonnali megkezdése mellett. A munkaterületen a kármentesítés során használható eszközöket, pl. olaj felítatására szolgáló anyagok, kell tartani.

Havária esetben, amikor üzemzavar vagy baleset következtében környezetet károsító anyag kerül a talajra vagy a felszín alatti vizekbe, biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását az illetékes Környezetvédelmi Hatóság azonnali értesítése mellett.

5.1.9. Javasolt védelmi intézkedések

A felvonulási útvonalak, raktározási területek, időleges művelés alóli kivonásához a területileg illetékes földhivataltól kell engedélyt kérni. Az engedélyezési eljárásba a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Földhivatalát be kell vonni. Ezeken a helyeken a felső humuszcseréteget le

kell termelni, humuszgazdálkodási terv alapján szelektáltan ideiglenes depóniákban kell tárolni, majd a tervezett töltés és vízelvezető árok burkolására kell felhasználni.

A beavatkozási területről a növényzetet és a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt humusréteget és alkalmatlan fedőréteget el kell távolítani.

A depóniákat felhasználásukig folyamatosan gyommentesen kell tartani. Az ideiglenes depóniák felszínén a gyomosodást meg kell akadályozni a rövid időn belüli visszaterítésig. A gyomosodás ellen kaszálással kell védekezni, a maghozás előtti állapotban.

A felvonulási és deponálási területeken, az építkezés befejeződését követően rekultiváció céljából talajlazítás, és növénytelepítés szükséges. Ezt megfelelő (általában tájra jellemző őshonos) növények ültetésével szükséges elvégezni. Fásított terület kialakítása esetén, a fajok választásánál előnyben kell részesíteni adott esetben a csatlakozó erdőművelés alatt álló területek fafajait. Egyéb esetben javasolt fafajok: csertölgy (*Quercus cerris*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*), korai juhar (*Acer platanoides*), mezei juhar (*Acer campestre*), magyar kőris (*Fraxinus angustifolia ssp. Pannonica*).

A rekultiválandó területeket a tereprendezés után 4 kg/m² fűmag mennyiséggel füvesíteni kell. A füvesítéshez használandó fűmagkeverék javasolt összetétele: angolperje (*Lolium perenne*), réti perje (*Poa pratensis*), veres csenkesz (*Festuca rubra*), tarackos tiffan (*Agrostis stolonifera*), fonalas csenkesz (*Festuca capillata*). A füvesítésénél talajjavítás szükséges 2 kg/m² mennyiségű szerves trágyával. A terepet a környező terep szintjére kell rendezni.

Építés közben csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatóak a szennyezés elkerülése érdekében, melyek rendszeres műszaki ellenőrzése kötelező. A kivitelezés során a technológiai fegyelem betartásával megakadályozható a szennyezőanyagok környezetbe jutása.

Esetlegesen bekövetkező havária esetén a szennyeződés terjedése ellen azonnali intézkedést kell tenni. Az elfolyt szennyező anyagokat az átitatott közeggel (talaj) együtt zárt tároló edénybe kell gyűjteni és a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőknek.

A kivitelezés során csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerőhelyek kiválasztásánál az építési helyekhez közelebb esőket választották ki, a szállítási távolságok csökkentése érdekében.

Az útépítés során a talaj tömörödik, aminek a mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével, a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet minimalizálni. Az építkezés befejezését követően a talajt talajlazítással, és a fentiekben leírt módon növénytelepítéssel rekultiválni kell.

A kivitelezés során úgy kell eljárni, hogy a talajvíz és annak közvetítésével a rétegvíz ne szennyeződhessen.

A munkálatok során az élővízre és a talajra vonatkozó előírásokat be kell tartani. Üzem és kenőanyagot a munkatérben csak a munkagépekben lehet tartani.

Sem az élővízbe, sem a talajba nem kerülhet olajszennyezés, esetleges szennyezések esetén kármentesítést kell végezni. A munkatéren motor-, vagy hidraulika olaj nem cserélhető!

A munkagépek tárolását, karbantartását, illetve az üzemanyag tárolóit úgy kell kialakítani, hogy azok környezeti károkat ne okozzanak. A tárolóhelyeket fel kell szerelni kárelhárítási eszközökkel, és meg kell bízni egy felelős személyt, aki szükség esetén azonnal megkezdheti a kárelhárítást. A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését úgy kell elvégezni, hogy üzemanyag, kenőanyag a talajba, felszín-, illetve felszín alatti vízbe ne kerülhessen.

5.2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM

5.2.1. Hatásterületek

A hatásterület lehatárolás az 5.1. fejezetben található.

5.2.2. Alapállapot, jelenlegi adottságok

Tágabb térség vízrajzi adottságai

1.9.32. Sajó-Hernád-sík:

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúpsíksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km²) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km²-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km²) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km²) tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km²) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km²), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km²). A Hernád mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km²) és a Kishernád-Báronyos-malomcsatorna (68 km, 267 km²). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km²), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyipatak (26 km, 70 km²), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 100 km.

Állóvizeinek egyik csoportjába természetes kis tavak tartoznak, amelyekből 4 van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb, a Hejő mentén, Oszlár közelében, 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbányatavat mélyítették, felszínük változó, összesen kb. 4 km²-re tehető.

A tervezési terület vízrajzi adottságai

A beruházás által érintett felszíni a Sajó.

A tervezési területhez legközelebbi vízmérce Komárom területén, az 1768,3 fkm szelvényben a jobb parton található, nullpontja 103,88 mBf, minimális vízállása 22 cm, míg maximális vízállása 845 cm. Az Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság honlapján közzétett 2017.11.15-i adatok alapján a vízhozam 2680,3 m³/sec 292 cm-es vízállás értékkel párosult.

A tervezett beruházás az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelési területén található.

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján (VGT-3) a tervezési terület a 2-6. Sajó a Bódvával alegység területéhez tartozik.

A vizsgált terület az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság (ÉMVIK) működési területén található.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem fekszik rendszeresen belvízjárta terület övezetében.

Árvízvédelem

Az É2022-1033-003/2022 iktasz-ú ÉMVIK adatszolgáltatás alapján a Sajóládi Sajó-híd a Sajó folyó 38,912 fkm szelvényében van, a hídnál a mértékadó árvízszint (MÁSZ) értéke 106,51 mBf.

A folyók mértékadó árvízszintjéről szóló 74/2014 (XII.23.) BM rendelet alapján a tervezési területre a vonatkozó mértékadó árvízszintek a következők:

<i>Sajó fkm</i>	<i>MÁSZ [mBf]</i>
38,000	105,38
38,912	106,51 *
39,030	106,55

*Híd szelvénye, interpolált érték

A létesítéshez kapcsolódó Mintakereszt-szelvények a IV. Mellékletben szerepelnek.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve szerint a beavatkozás nagyvízi meder övezetét érintik.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többségéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Sajólád település „A” erősen veszélyeztetett kategóriába tartozik.

A település erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanokkal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet.

A tervezési helyszíntől kb. 400 m-re nyugatra húzódik a Miskolc-sajópüspöki fővédvonal. Sajólád belterülete a 30, a 100, illetve az 1000 éves valószínűségi potenciálú térképek alapján sem veszélyeztetett elöntéssel (forrás: www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés).

5.2.3. Építés hatásai

A szükséges mennyiségű víz egy része beépül, más része felhasználásra kerül. A beépülő víz nem jelent szennyező hatást.

Építés során a kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyások környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek, melyből adódóan szennyező anyagok kerülhetnek a felszíni vizekbe. A műtárgyak és a pályaszerkezetek építésénél ezért ugyancsak ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat szennyezés ne érje. Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni. A pályaszerkezet építése során a munkagépek elcsöpögő üzemanyaga okozhat szennyezést.

A tervezett beruházás építésénél a mederben végzett munkák hathatnak a víz áramlási viszonyaira és a víz minőségére. Ilyen mederben végzendő munka a kotrási tevékenység. A tervezett mederrendezés és partbiztosítás a Sajót kezelő ÉMVIZIG-gel előzetesen lefolytatott egyeztetések eredményeinek figyelembe vételével valósulnak meg.

Az építési munkálatok hatásai meghatározott ideig tartanak, és az építkezés befejeződését követően megszűnnek.

Az esetlegesen szükségessé váló közmű kiváltásokkal (építés) kapcsolatos tevékenységek – gáz- és vízvezeték kivételével – vízhasználatot nem igényelnek. A lefektetett gáz- és vízvezeték nyomáspróbának kell alávetni az üzembe helyezést megelőzően, amihez alkalmazott közeg lehet víz, levegő, inert gáz, illetve a tömörségi nyomáspróbára üzemelő vezetékek esetében haszongáz. Amennyiben a nyomáspróba közege víz, a használt vizet a közcsatornába lehet bocsátani. A leengedett víz minőségének meg kell felelnie a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet előírásainak.

A felszíni és felszín alatti vizek állapotát a kivitelezés alatt a vízelvezetés módja és a mederben végzett munkálatok befolyásolják.

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyás környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek. A felújítás során a munkagépek elcsöpögő üzemanyaga okozhat szennyezést, azonban a gépek használatára és karbantartására vonatkozó szabályok betartása, illetve megfelelő műszaki állapotú gépek esetén ennek mennyisége a havária eseteken kívül elenyésző. A híd felújítása során ezért ügyelni kell arra, hogy a Sajó folyót ne érje szennyezés. Amennyiben a bontási- és építési munkálatok következtében építési hulladék kerülne a folyóba, haladéktalanul el kell távolítani.

A környezetvédelmi intézkedések betartása esetén a beruházás kivitelezéséből adódóan a felszíni víz szennyezése nem valószínű.

5.2.4. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

A felszíni vizeket üzemelés alatt elsősorban közvetett módon, a felszín alatti vizek közvetítésével érheti szennyezés, illetve közvetlenül havária esetekben. A felszíni vizek állapotára való hatásokat a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a vízelvezetés módja, hatékonysága, valamint a felszíni víztestek érintettsége szabja meg.

A létesítmény várhatóan nem befolyásolja jelentősen a vízháztartást.

5.2.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény esetében nem jellemző a felhagyás. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A bontás során elsősorban arra kell ügyelni, hogy a felszíni vizekbe szennyezőanyag, egyéb hulladék ne

kerülhessen, a vizek szabad áramlása biztosított maradjon. Az üzemelés során havária eseményre nem kell számítani.

5.2.6. Rendkívüli események

Havária építés alatt a munkagépek és egyéb gépjárművek, üzemelés során a gépjárművek esetleges meghibásodása esetén következhet be. Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Üzemelés során nem várhatók havária esetek.

Amennyiben havária következik be, értesíteni kell az illetékes vízügyi és környezetvédelmi hatóságokat, valamint meg kell kezdeni a kármentesítést.

5.2.7. Javasolt védelmi intézkedések

Az építési munkát felülről lefelé haladva kell végezni. A középvízi meder kialakításához szükséges mederrendezés elvégzése után a part védelmére szükséges meder és rézsú kőszórások partról készülnek.

Az építést fagymentes és lehetőleg kisvizes, árvizektől kevésbé veszélyeztetett időszakban kell végezni. A Sajó folyón az árvízi időelőny kicsi, csupán 1-2 nap, így a vízjárás előrejelzését, a csapadékadatok értékelésével kell követni. Esetleges árvízi elöntés előtt a munkaterről a gépeket, berendezéseket, anyagokat ki kell menteni.

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Az építés ideje alatt, a gépek tisztítása esetén törekedni kell arra, hogy a szennyezett víz élővízfolyásba kerülése ne következzen be. Az építés során keletkező szennyezett víz környezetre gyakorolt hatása megfelelő szervezéssel elkerülhető.

Az építés ideje alatt a Sajó környezetében szennyezőanyag elfolyással járó tevékenység nem végezhető (munkagépek karbantartása, üzemanyag feltöltés stb.), gépek tárolására szolgáló telep nem alakítható ki. Gépjárművek tisztítását kizárólag a célnak megfelelő mosókban lehet végezni.

A Pont-TERV Zrt. a benyújtott engedélyezési tervdokumentációkra az ÉMVIZIG-től az É2022-1033-011/2022, illetve az É2022-1033-020/2022 iktatószámokon a vagyonkezelői és nagyvízi mederkezelői hozzájárulást magkapta.

5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

5.3.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület – vizsgálati módszer

Építés közvetlen hatásterülete

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából számoltuk a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

Levegőtisztaság-védelem tekintetében az üzemelés közvetlen hatásterület jelen esetben nem értelmezhető.

Közvetlen hatásterület – számítási módszer

Építés közvetlen hatásterülete

Az építési időszak közvetlen hatásterületének lehatárolása modellezéssel került meghatározásra, az előbb említett 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a) feltétele szerint. Az ebből kapott közvetlen hatásterület átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM_{10}) tekintetében a következő:

- mederrendezés földmunkái: 100 m

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakóépületek, utak és egyéb növényzettel borított területek;
- külterületen: Sajó folyó, híd, út valamint növényzettel borított területek találhatók a közvetlen hatásterületen.

5.3.2. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

A tervezett beruházás az Alföld nagytáján, az Észak-Alföldi-hordalékkúpsíkság középtáján, azon belül pedig a Sajó-Hernád-sík kistáján található, Sajólád külterületét érinti.

A tervezési terület meteorológiai adottságait az alábbi táblázat foglalja össze.

5.3.1. táblázat: Meteorológiai adatok

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Sajó-Hernád-sík
Hőmérséklet évi középértéke	9,3-9,9 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	33,5 - 34,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 - -16,5 °C
Fagymentes napok száma	175-195 nap
Évi csapadékösszeg	540-580 mm
Vegetációs időszak csapadéka	330-350 mm

Éghajlati jellemzők	
Hótakarós napok átlagos száma	38 nap
Átlagos maximális hó vastagság	16-17 cm
A napsütéses órák évi összege	1850-1900 óra
Uralkodó szélirány	É-ÉNy; É-ÉK
Átlagos szélsébség	2,5 m/s

5.3.3. Léghőmérséklet, alapállapot jellemzői

Háttérszennyezetttség, zóna besorolás

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezetttség alapján zónákba kell sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezetttségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM 1. számú melléklete tartalmazza.

Zóna besorolás

A tervezési terület a magyar jogszabályok alapján 8. Sajó völgye légszennyezetttségi zónához sorolható.

5.3.2. táblázat: Légszennyezetttségi zónabesorolás

Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM₁₀)	Benzol
8. Sajó völgye	F	C	D	B	E

A módosított jogszabály a PM₁₀-ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők:

5.3.3. táblázat: Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok

Zónák	SO₂ (µg/m³)	NO₂ (µg/m³)	PM₁₀ (µg/m³)	CO (µg/m³)
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

B csoport: azon terület, ahol a légszennyezetttség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében

a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség 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.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő.

Az A – D csoportra méréses, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

Alap légszennyezettség – OLM mérőállomás adatai alapján

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos alapvető feladat- és hatásköröket a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. Eszerint az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell.

Az OLM automata működésű (on-line) mérőhálózatból és manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

A térségre jellemző levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként a területhez legközelebbi automata mérőállomás – Miskolc, Lavotta – adatai alapján határoztuk meg. A Miskolcon található mérőállomás ~8 km-re helyezkedik el a tervezési területtől, amely városi közlekedésből származó légszennyezettséget mér.

A mérőállomáson SO₂, NO₂, NO_x, O₃, CO és PM₁₀ koncentrációjának mérése történik.

Alap légszennyezettség meghatározása

A tervezési terület alap légszennyezettségének meghatározásához a bemutatott OLM mérőállomások napi adatait használtuk.

5.3.4. táblázat: A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján

Időpont (év)	Kén- dioxid	Nitrogén- dioxid	Szén- monoxid	Ózon	Nitrogén- oxidok	PM ₁₀
Átlag (µg/m ³)						
Miskolc						
2018	10,5	14,0	531,5	50,3	22,1	25,6
2019	10,9	13,1	553,5	41,4	25,4	25,5

Időpont (év)	Kén- dioxid	Nitrogén- dioxid	Szén- monoxid	Ózon	Nitrogén- oxidok	PM ₁₀
	Átlag (µg/m ³)					
2020	8,9	11,2	492,9	40,6	19,0	25,3
2021	9,8	16,5	428,2	44,1	28,9	27,2
2022	5,2	13,2	487,4	52,6	22,5	21,4
Átlag	9,1	13,6	498,7	45,8	23,6	25,0

A tervezési terület Sajólád és Sajópetri külterületén található. Jelen feladat a „3606 sz. út 9+775 km szelvényében lévő Sajóládi Sajó híd” átépítéséhez szükséges mederrendezési és partvédelmi munkákat tartalmazza. Belterületet a tervezett híd közvetlenül nem érint, a legközelebbi belterület a beruházástól 30 m-re található Sajópetri területén. A legközelebbi utak, a 3606. j. ök. út, a 3603. j. ök. út és a kisebb települési közutak forgalma csekély mértékű levegőterhelést jelent a tervezési területre nézve. Ebből adódóan a tervezési terület levegőminőségét antropogén eredetű levegőterhelés kismértékben befolyásolja. A legközelebbi mérőállomás városi közlekedés légszennyezettséget mér, mely a tervezési területen túlbecsültnek tekinthető. Ennek okán a biztonság felé tévedve a következő szakmai becslést alkalmaztuk: O₃ légszennyező esetén a mérőállomás 50%-át, a többi vizsgált komponens esetén 85%-át tekintettük a tervezési terület alap légszennyezettségének.

5.3.5. táblázat: A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján

Időintervallum (2018-2022)	A tervezési terület alap légszennyezettsége					
	Kén- dioxid	Nitrogén- dioxid	Szén- monoxid	Ózon	Nitrogén- oxidok	PM ₁₀
	Átlag (µg/m ³)					
Átlag	7,7	11,6	423,9	22,9	20,0	21,3

Ahogy a fent bemutatott táblázatban látható, hogy az elmúlt 5 évet tekintve éves határérték túllépés nem történt egyik vizsgált komponens esetében sem, így a vizsgált terület levegőminősége jónak tekinthető.

5.3.4. Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata

Egy terület levegőjének aktuális kémiai minőségét több alapvető tényező együttesen befolyásolja:

1. a kibocsátott szennyező anyagok mennyisége és minősége;
2. a kibocsátás (emisszió) intenzitása és helyszíne;
3. a terület földrajzi elhelyezkedése és topológiája és
4. a meteorológiai viszonyok.

Az említett tényezők gyakran összefüggenek egymással.

A légszennyező anyagok között megkülönböztetünk elsődleges és másodlagos légszennyezőket:

- elsődleges légszennyezők (pl. SO₂, CO, NO, korom): közvetlenül kerülnek a levegőbe, és forrásuk lehet természetes vagy antropogén.
- másodlagos légszennyezők: a légkörben keletkező, különböző kémiai reakciók termékeként létrejövő anyagok (pl. O₃).

A legközelebbi védendő létesítmény mederrendezéstől való távolsága:

- Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter (Lf)

A legközelebbi utak, a 3606. j. ök. út, a 3603. j. ök. út és a kisebb települési közutak forgalma csekély mértékű levegőterhelést jelent a tervezési területre nézve. Ebből adódóan a tervezési terület levegőminőségét antropogén eredetű levegőterhelés kismértékben befolyásolja.

A tervezési területen a lakossági fűtésből és a közúti közlekedésből származó levegőterhelés elhanyagolható mértékben érvényesül. Az alacsony forgalomnak köszönhetően a tervezési területtől legközelebb elhelyezkedő védendő épület távolságában (60 m) a közlekedésből származó levegőterhelés gyakorlatilag nem kimutatható mértékű. Ipari szennyező forrás a beruházás környezetében nem található.

5.3.5. Építés alatti légszennyezés

Az építés alatti levegőterhelést a projektemhez legközelebbi védendő épületek távolságára számoltunk a legnagyobb porterheléssel járó munkafázis idején. A műszaki tartalom szerint mederrendezést terveznek. Az építés során ennek megfelelően a mederrendezéshez tartozó bontásból és földmunkákból származtatható a legnagyobb porterhelés. A bontási folyamatok a durva földmunkák során várható porterheléssel hasonló, legfeljebb ugyanakkora volumenűnek tekinthető, így erre a földmunkára számoltuk a várható levegőterheltségi szintet.

Az építés alatti levegőterhelés kapcsán a következő porterhelő források kerülnek bemutatásra:

- Felületi légszennyezés – bontás és durva földmunka porszennyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés

Az alábbi távolságok a védendő épületnek az építési terület határától mért távolsága.

Az építés alatti levegőterhelést a legközelebbi védendő épületek távolságára számoltuk, mely a következő:

- Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter (Lf)

Az egységnyi időre és területre vonatkoztatott felületi porterhelést a beépítés volumenétől függően határoztuk meg 60 m-es távolságra. A szállítójárművek a vizsgált útszakaszok forgalmát figyelembe véve 20 %-ot meg nem haladó forgalomnövekedést okoznak, így ezek kipufogógázából származó levegőterhelés számszerűsítése nem indokolt.

Jelen tervezési fázisban organizáció még nem áll rendelkezésre, így a munkagépek számát és típusát hasonló volumenű munkákból származó korábbi tapasztalatok alapján határoztuk meg.

Felületi légszennyezés - porszennyezés

Az építés alatt a légszennyezettség szempontjából a legfontosabb emisszió forrásnak a bontás és durva földmunka tekinthető.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni, mivel a területfoglalás, tereprendezés, alapozási és egyéb földmozgatással járó munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

Az anyag-nyerőhelyeken kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A földmunkák során földműépítés és hidraulikus útalapozás történik és ennek során a felhasznált (föld) anyagok porterhelésével lehet számolni.

A durva földmunkák során képződő PM₁₀ felületi porterhelés emissziót a US EPA (United States Environmental Protection Agency) 2014 National Emission Inventory, version 2 Technical Support Document, 2018. júliusában megjelent dokumentumban foglalt, útépítéshez, durva földmunkához és alapozáshoz kapcsolódó földmunkák felületi porterheléséhez tartozó fajlagos emisszió alapján határoztuk meg.

5.3.6. táblázat: Durva földmunka/bontás por emissziója egy hónapra

Forrás	Szennyező	Emisszió faktor
Durva földmunka/bontás	PM ₁₀	0,42 t/hold*hónap

A területi átváltást követően 1 napra, illetve 1 órára a következő emisszió faktorokat kaptuk, azzal a feltételezéssel, hogy havi 20 napot és napi 8 órát dolgoznak.

5.3.7. táblázat: Durva földmunka/bontás fajlagos por emissziója

Forrás	Szennyező	Emisszió faktor
Durva földmunka/bontás	PM ₁₀	5,2 g/m ² *nap
		0,65 g/m ² *óra

A létesítés fázisában egy adott (az építési terület környezetének levegőterhelését meghatározó) munkavégzési ütemben a parkolóépítés esetében egy levegőterhelésre érzékeny expozíciójú területre vonatkozóan átlagosan az építés porkeltő fázisából a következő napi beépítési kapacitással és az építési munkálatokból száraz állapotban keletkező PM₁₀ mennyiséggel számoltunk. Az alábbi távolságok a védendő épületeknek az építési terület határától mért távolsága.

Mederrendezés:

- 200 m²/nap, tehát ~25 m²/h földmozgatással járó terület esetében: **16 g/h** PM₁₀ (szállópor) emisszió.

Fentieknek megfelelően a számításokat a következők szerint végeztük:

Mivel egy-egy munkaterületen a porszennyezéssel járó tevékenységek (pl.: alapozás, tereprendezés) viszonylag rövid ideig tartanak, a károsító hatás tényleges megjelenésének kicsi a kockázata.

Építési technológia

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

Jelen tervezési fázisban a munkagépek számát a Megbízó adatszolgáltatása alapján határoztuk meg.

A bontás és földmunka során a következő munkagépek használata várható:

Bontás:

Bontófejes forgókotró – 2db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi – 2 db

Motor teljesítmény: 250 kW

Homlokrakodó – 1 db

Motor teljesítmény: 130 kW

Földmunkák:

Kotró mélyásó szerelékkel – 1db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi – 2 db

Motor teljesítmény: 250 kW

Homlokrakodó – 1 db

Motor teljesítmény: 130 kW

Henger – 1 db

Motor teljesítmény: 90 kW

A munkagépek kibocsátásának számításához a Delphi Technologies által kiadott, „Worldwide emissions standards On and off-highway commercial vehicles 2018, 2019” c. kiadványát vettük figyelembe.

5.3.8. táblázat: Munkagépek kibocsátási határértékei

<i>Leadott teljesítmény (P; kW)</i>	<i>Szén-monoxid (CO; g/kWh)</i>	<i>Nitrogén-oxidok (NOx; g/kWh)</i>	<i>Részecskék (PT; g/kWh)</i>
A: $130 \leq P < 560$	3,5	2,0	0,025
B: $75 \leq P < 130$	5,0	3,3	0,025
C: $37 \leq P < 75$	5,0	3,3	0,025

A munkagépek várható kibocsátását a névleges teljesítményük és a fenti lehetséges maximális kibocsátás alapján számoljuk ki, így a legrosszabb körülményekre készítve a számítást. A számítás továbbá azt feltételezi, hogy a munkagépek a maximális teljesítmény mellett üzemelnek, azonban ennek általában csak 40 %-át használják ki, naponta kb. 8 órai munkával.

5.3.9. táblázat: Bontáshoz tartozó munkagépek várható összkibocsátása

<i>Munkagép típusa</i>	<i>Darab</i>	<i>Névleges teljesítmény (kW)</i>	<i>CO (g/h*gép)</i>	<i>NOx (g/h*gép)</i>	<i>Részecskék (g/h*gép)</i>
Bontófejes forgókotró	2	2x120	1200	480	6
Tehergépkocsi	2	2x250	1750	1000	12,5
Homlokrakodó	1	130	455	260	3,25
Összesen	6	-	3405	1740	21,75

5.3.10. táblázat: Földmunkákhoz tartozó munkagépek várható összkibocsátása

<i>Munkagépek típusa</i>	<i>Darab</i>	<i>Névleges teljesítmény (kW)</i>	<i>CO (g/h*gép)</i>	<i>NOx (g/h*gép)</i>	<i>Részecskék (g/h*gép)</i>
Homlokrakodó	1	130	455	260	3,25
Tehergépkocsi	2	2x250	1750	1000	12,5
Kotró	1	120	600	240	3
Henger	1	90	450	297	2,25
Összesen	3	-	3255	1797	21

Várhatóan nem üzemel majd egyidejűleg az összes munkagép, így a gépen 60 %-ának egyidejű működésével, és 40 %-os teljesítmény kihasználással számolva, a következőképpen alakulnak a kibocsátási értékek:

5.3.11. táblázat: Bontáshoz tartozó munkagépek kibocsátása, 60%-os kihasználtsággal és 40%-os teljesítménnyel

<i>CO (g/h)</i>	<i>NOx (g/h)</i>	<i>Részecskék (g/h)</i>
817,2	417,6	5,22

5.3.12. táblázat: Földmunkákhoz tartozó munkagépek kibocsátása, 60%-os kihasználtsággal és 40%-os teljesítménnyel

<i>CO (g/h)</i>	<i>NOx (g/h)</i>	<i>Részecskék (g/h)</i>
781,2	431,2	5,04

Az építés során üzemelő munkagépek kibocsátása a legközelebbi védendő épület távolságában (Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 m) kimutatható mértékű levegőterhelést nem okoz.

Az építés során a durva földmunkák fázisában várható szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szintet AERMOD View 11.0.0 szoftverrel végeztük átlagos meteorológiai állapotra. A modellszámítások alapján a szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága a következő:

5.3.13. táblázat: Szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága (m) a durva földmunkák/bontás idején

Szálló por (PM_{10}) emisszió	Mederrendezés földmunka/bontás
Felületi porterhelés (g/h)	16
Munkagépek kipufogógázának porterhelése (g/h)	5,22
Összesen (g/h)	21,22
Szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága (m)	30 m

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység levegőterhelése

Légszennyező anyag nem csak a munkagépek, hanem a szállítójárművek forgalma miatt is kibocsátásra kerül. Itt is jellemzően nitrogén-dioxid, szén-monoxid, korom és porterhelés várható. A szállító járművek által okozott porterhelés elsősorban a burkolatlan utakon jellemző.

A közvetlen szállítási útvonalak még nem ismertek, azonban a területi adottságok, megközelíthetőség alapján várhatóan a 3606. j. ök úton, valamint a 3603. j. ök. úton közelítik meg a tervezési területet.

A szállítási útvonalakhoz legközelebbi védendő épület a

- 3606. j. ök. úttól ~67 m-re
- 3603. j. ök. úttól ~8 m-re

található.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre max. 5 t/gk/nappal szállítás fog történni.

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek.

A 3606. j. és a 3603. j. ök utak burkolattal ellátottak, valamint jelenlegi forgalmában a szállítás forgalma kimutatható mértékű változást nem okoz.

A szállításra általánosan különböző típusú pl. SCANIA, MAN tehergépjárműveket használnak, melyek kapacitása 8 – 18 (m^3) között változik.

A porszenyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni kell.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel.

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a szállító járművek környezetterhelése, nagyságát a javasolt védelmi intézkedések betartásával megfelelően csökkenteni lehet, így várhatóan a lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

Összességében megállapítható, hogy a beavatkozási területen végzett munkavégzésből származó levegőterhelés elhanyagolható mértékű. A szállításra vonatkozó javasolt védelmi intézkedéseket a 5.3.7. fejezetben bemutatott előírások betartásával lehet csökkenteni.

Az építési munkálatok alatt várható levegőterhelés összefoglalása

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel. Ez a többletterhelés elsősorban a durva földmunkákból, illetve a munkagépek kipufogó gázaiból származtatható.

Az ideiglenes szálló por (PM_{10}) határérték-túllépés a javasolt védelmi intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenthető.

Teljes építés alatti porszenyezés

A szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint meghatározásához a következő forrásokat vettük figyelembe átlagos meteorológiai körülmények között:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszenyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés
- Szálló por (PM_{10}) alap levegőterheltségi szint

5.3.14. táblázat: Szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint a legközelebbi védendő épület távolságában

<i>Szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint</i>	<i>Mederrendezés bontás/földmunkái: Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter</i>
Felületi porterhelés és munkagépek kipufogógáz porterhelése együtt ($\mu g/m^3$)	15,8
Szálló por (PM_{10}) alap levegőterheltségi szint ($\mu g/m^3$)	21,3
Összesen ($\mu g/m^3$)	37,1

Fenti táblázat értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül a durva földmunkák idején a mederrendezés során a legközelebbi védendő

épületek (60 m) távolságban a szálló por (PM_{10}) várhatóan nem haladja meg a 24 órás egészségügyi határértéket.

A 5.3.7. Építés során betartandó intézkedések – Levegőtisztaság védelem fejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások jelentős mértékben tovább csökkenthetők.

5.3.6. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

Sajóládi Sajó-híd átépítéséhez szükséges mederrendezés üzemelése levegőtisztaság-védelmi vonatkozásban nem tekinthető relevánsnak.

5.3.7. Javasolt védelmi intézkedések

- Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke a nedvességtartalom növelésével, azaz folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.
- A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását zárt konténerben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.
- A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe.
- A közutak rendszeres tisztántartásával a közutak diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása szükséges.
- A szállító gépkocsipark műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani és a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.

5.4. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

5.4.1. Hatásterület

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005 (XII.25) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

Közvetlen hatásterületnek azokat a területeket vettük, melyek a kivitelezés során közvetlenül beépítésre kerülnek, közvetett hatásterületként, pedig a beavatkozások 100 méteres körzetét tekintettük.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

5.4.2. Jelenlegi állapot ismertetése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy a tervezett mederrendezés és partbiztosítás környezetében előforduló természetszerű vegetációval rendelkező

élőhelyekre, víztérre, Natura 2000 területekre, jelölő élőhelyekre és fajokra hol lehet hatással a tervezett beruházás. A lehatárolásnál Google Maps térképeket vettünk igénybe, amely segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az üzemeltetése során.

Növénytani adottságok

A vizsgált térség növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flórávidékének (*Eupannonicum*) Alföld (*Cirsicum*) flórajárásába tartozik. A Sajó ártéri síkját holocén folyóvízi üledékek fedik – öntésiszap, öntésagyag és öntéshomok talajok. A talajtani adottságoknak és a klímának megfelelően eredendően erdős táj, amelynek meghatározó potenciális erdőtársulása az alacsony ártéren fűz-nyár ligeterdők (*Salicion albae*) a magasabban fekvő területeken a keményfás ligeterdők (*Fraxino pannonici-Ulmetum*). A Sajót még több helyen ártéri puhafás ligeterdők (*Leucojo-Salicetum albae*) kísérik.

Az erdőket az elmúlt évszázadok alatt a területen jelentős mértékben kiirtották és mezőgazdasági művelés alá vonták. Az erdők helyén részben kaszálórétek, mocsárrétek, legelők alakultak ki, amelyek viszonylag nagy kiterjedésben fordultak elő.

A Sajó térségben jelentős a vegetációval fedett terület, amely fontos szerepet tölt be a térség élővilágában. Sajnos az egykori kiterjedt ligeterdők mára fasorokká degradálódtak, amelyekben magas a tájidegen, inváziós fajok aránya.

A vizsgált területen természetszerű vegetációval rendelkező területek még viszonylag jelentős mennyiségben fordulnak elő.

A hatásterületeken belül a következő élőhelytípusok találhatók meg (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket):

D34 - Mocsárrétek

E1 - Franciaperjés rétek

J4 – Fűz-nyár ártéri erdők

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OF - Magaskórós ruderalis gyomnövényzet

OG – Taposott gyomnövényzet

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

P2c – Idegenhonos cserje, vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok

RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok

U3 – Falvak, falu jellegű külvárosok

U4 – Telephelyek, roncsterületek

U8 – Folyók, folyamok

U11 – Út- és vasúthálózat

Állattani adottságok

Állatföldrajzi szempontból a tervezett beruházás hatásterülete az Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet, Alföld (*Eupannonicum*) faunajárásba tartozik.

A térség faunáját a Sajó víztere, a folyót kísérő ligeterdő maradványok - amelyek mára már inkább fasorokként vannak jelen a térségben - és kaszált, illetve legeltetett gyepek határozzák meg. A folyó víztere számos védett gerinctelen fajnak és halnak biztosít életteret. A védett makroszkopikus vízi gerinctelen fajok közül a folyó vizsgált szakaszának térségében a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*), a feketelábú szitakötő (*Gomphus vulgatissimus*) és a csermelyszitakötő (*Onychogomphus forcipatus*) jelenléte ismert. A védett halak közül a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), a bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), a kövicsík (*Barbatula barbatula*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*), a sujtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*), a nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) és a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*), a fokozottan védett halfajok közül pedig a magyar bucó (*Zingel zingel*), a német bucó (*Zingel streber*), a homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*) és a kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) élnek a Sajóban. A folyó kétélűi közül a "vízibékák" (pl. a kecskebéka alakkör kisfajai (*Rana kl. esculenta*)), továbbá a vízterekhez kötődő hüllők (vízisikló (*Natrix natrix*)) a jellemző fajok. Vízter madárvilága ezen a szakaszon jobbra gyakoribb fajok életfeltételeit biztosítja a közeli települések és az infrastruktúrák közelsége miatt. A jégmadár (*Alcedo atthis*), a szürkegém (*Ardea cinerea*), törpegém (*Ixobrychus minutus*) táplálkozó példányai gyakran megfigyelhető a híd környezetében is. A víztér állandó territóriumát és migrációs útvonalát jelenti a vidrának (*Lutra lutra*) és nagy valószínűséggel a hódnak (*Castor fiber*) egyaránt.

A parti sávban és a környező gyepekben védett lepkefajok is előfordulnak. Ilyen faj a farkasalmához kötődő farkasmalepke (*Zerynthia polyxena*), vagy a parti füzekben a sajó mentén sok helyen előforduló kis színjátszólepke (*Apatura ilia*).

A gyepek a települési környezet miatt madárfajokban szegényebbek, azonban fontos táplálkozóhelyét jelenti a fehér gólyának (*Ciconia ciconia*), a környező területeken költő, gyakoribb ragadozómadaraknak és a Sajó ártéri ligeteiben költő énekesmadaraknak egyaránt.

Védett természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

A tervezett beruházás védett természeti területet, egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot a tervezett beruházás nem érint.

Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Helyi jelentőségű védett természeti területet a tervezett beruházás nem érint.

Országos Ökológiai Hálózat

Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az

európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki.

A tervezett beruházás elemei az Országos Ökológiai Hálózat elemei közül ökológiai folyosót érintenek. Az igénybevételek mértéke **1.600 m²** (0,16 ha) nagyságrendben várható, irreverzibilis jellegű igénybevételt a partbiztosítás kiépítése jelent.



5.4.1. ábra. A tervezett beruházási elemek és az ökológiai folyosó érintettsége.

Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett mederrendezés és partbiztosítás két közösségi jelentőségű területet is érint. A természetmegőrzési területek közül a hídtól északra a HUAN20006 "Sajó-völgy", míg a hídtól délre HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek helyezkednek el.

A HUAN20006 "Sajó-völgy" területi igénybevételének várható mértéke: **800 m²** (0,08 ha).

A HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" területi igénybevételének várható mértéke: **797 m²** (0,08 ha).



3.4.2. ábra: A HUAN20006 "Sajó-völgy" és HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóvárdi-erdő" közösségi jelentőségű területek elhelyezkedése, érintettsége

Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

Befolyási oldal, bal parti szakasz: A folyó bal parti, ártéri részét magaskórós gyomvegetáció borítja, a ligeterdő hiányzik, csak néhány szoliter fa képviseli az egykori ligeterdőt. Az érintett helyszínen gyakorlatilag 2-3 db fa található, amelyek közül kettő viszonylag fiatal zöld juhar (*Acer negundo*) és egy idősebb fehér fűz (*Salix alba*). Az ártéri területen fiatal fehér nyár (*Populus alba*) magoncok, vagy sarjak is előfordulnak, azonban jelenleg még csak cserjeméretűek, továbbá vénic szil (*Ulmus laevis*) fiatal fája is megtalálható a térségben. Az ártéri rész részsíkjában a kökény (*Prunus spinosa*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és néhány fekete bodza (*Sambucus nigra*) borítja a híd parti pillérének környezetét. Lágyszárúak közül a legjelentősebb a nagy csalán (*Urtica dioica*), amely gyakorlatilag a teljes térségben meghatározó faj. A nagy csalán között előfordul a foltos árvacsalán (*Lamium maculatum*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), a nyíltabb részeken a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinalis*), továbbá a ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), ebszőlő csucsor (*Solanum dulcamara*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), pántlikafű (*Phalaris arundinacea*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), erdei iszalag

(*Clematis vitalba*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*). A gát jellegű rézsút nagy területen borítja a hamvas szeder (*Rubus caesius*).



5.4.1. kép: A híd befolyási oldalának bal parti gyomvegetációja.

Állatfajok közül megfigyeltük a pókhálóslepkét (*Araschnia levana*), hajnalpírpipkét (*Anthocaris cardamines*), erdei busalepkét (*Ochlodes venata*), cigány busalepkét (*Erynnis tages*), kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*). A híd folyóhoz közeli pillére mellett középvízszint időszakában egy nagyobb mélyedésben összegyűlt pangóvízes vízfelület alakul ki, amelyben kecskebékát (*Rana esculenta*), vöröshasú unkat (*Bombina bombina*) figyeltünk meg. A Sajó partján a kecskebéka alakkör végig előfordult.

Madarak közül megfigyelt faj volt a széncinege (*Parus major*), molnárfecske (*Delichon urbicum*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*).

Befolyási oldal, jobb parti szakasz: A jobb parti szakasz, Sajópetri belterületével szomszédos terület. A híd közvetlen közelében, a parti pilléreknél a kökény (*Prunus spinosa*) borítja a rézsút, a pilléreken és a rézsűben a kiirtott kökényes helyén vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), kányazsombor (*Alliaria petiolata*), útszéli zsázsa (*Lepidium draba*) a jellemző fajok. A híd közelében ezen az oldalon is csak néhány fa található. Egy idősebb fehér nyár (*Populus alba*), és egy idősebb fehér fűz (*Salix alba*), továbbá fiatalabb fehér fűzek, fiatal magas kőrisek (*Fraxinus excelsior*) és zöld juharok (*Acer negundo*). Cserjék közül a fekete bodza (*Sambucus nigra*), kökény (*Prunus spinosa*) a meghatározó fajok. A lágyszárú szint a híd közelében hasonló a bal partihoz: uralkodó faj a nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*). 2022 tavaszán felégették az érintett szakaszt, amely segítette a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) terjedését. A hídtól távolabb kicsit szárazabb gyepek szakasz található, amelyben a már említett gyomfajok mellett előfordul a farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér tippan (*Agrostis stolonifera*), a franciaperje (*Arrentherum elatios*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*).



5.4.2. kép: A híd befolyási oldalán lévő jobb parti gyomos üde gyepe

Lepkék közül itt is repült a hajnalpírpilóta (*Anthocaris cardamines*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), repcelepke (*Pieris napi*), pókhálóslepke (*Araschnia levana*), ligeti tarkalepke (*Mellicta athalia*) és a védett c-betűs lepke (*Polygonia c-album*). Kételtűeket a folyó parti sávjában a kecskebékák (*Rana esculenta*) képviselték. Madarak közül a térségben énekelt a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), megfigyeltük a széncinegét (*Parus major*), feketerigót (*Turdus merula*), barátját (*Sylvia atricapilla*). Az Aggteleki Nemzeti Park adatai alapján alkalmi táplálkozóterülete a szakasz a szürke gémnek (*Ardea cinerea*) és előfordul az idősebb fákban költő balkáni fakopáncs (*Dendrocopus syriacus*) is.

Kifolyási oldal, bal parti szakasz:

Az ártéri részen közvetlenül a híd mellett is idős fehér fűzök (*Salix alba*) állnak, amelyek a hídtól távolodva keskeny ligeterdőt (J4) alkotnak a folyó mellett, jelentős szélességet azonban a hídtól távol sem ér el a ligeterdő sávja. A hídnál a fűzfák alkotta ligeterdő külső, rét felőli sávjában megjelentek fiatal akácok (*Robinia pseudoacacia*), zöld juharok (*Acer negundo*) is. Cserjéit a kökény (*Prunus spinosa*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) alkotja. Az idős fűzök alatt meghatározó lágyszárú faj a nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), fehér árvacsalán (*Lamium album*), kányazsombor (*Alliaria petiolata*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).

A fás szakaszt elhagyva az ártéri részen tömegessé válik a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*). A parti zónában fiatal fehér fűzök és zöld juharok (*Acer negundo*) fiatal magoncai alkotnak elszórt jellegű ligetet a magaskórós - elsősorban csalán alkotta - gyomvegetációban.



5.4.3. kép: A híd kifolyási oldalán lévő bal parti fűzliget idős fűzfái



5.4.4. kép: A híd kifolyási oldalán lévő bal parti ártér nagy csalán borított gyomnövényzetével.

A kifolyási oldal bal parti fűzligetében is megfigyeltük a hajnalpírlepkét (*Anthocaris cardamines*), a vándor ékesboglárkát (*Everes argiades*), kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*), pókhálóslepkét (*Araschnia levana*), közönséges tűzlepkét (*Lycaena phleas*). A fűzek potenciális élőhelyet jelentenek a védett kis színjátszólepkének (*Apatura ilia*), a felmérési időszakban azonban nem repült még a faj. Az idős fűzekben potenciális védett xylofág bogár a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), előfordulását azonban a híd közvetlen közelében nem tudtuk kimutatni. A parti sávban mindenhol előfordultak a kecskebékák (*Rana esculenta*), amelyek veszélyt észelve a Sajóba menekülnek. Az üde élőhely jó táplálkozóhelyet biztosít a varangyok (*Bufo spp.*) számára is. Madarak közül ezen a szakaszon is énekelt a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), továbbá megfigyeltük a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*), nagy fakopáncsot (*Dendrocopus major*), seregélyt (*Sturnus vulgaris*), továbbá a csilpcsalpfüzikét (*Phylloscopus collybita*), barátkát (*Sylvia atricapilla*), széncinegét (*Parus major*). Itt is potenciális költőfaj a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*).

Kifolyási oldal, jobb parti szakasz: A hídtól kiindulva az ártéri területet 2022 év telén, vagy koratavaszi időszakban felgyújtották. A felmérési időszakban az ártéri részt nagy csalán (*Urtica dioica*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) borította. Az

alacsony ártéri részből a magasabb felé haladva fokozatosan megszűnik a gyomvegetáció és üde gyepek húzódnak az út mentén északi irányba. Az ártéri gyomvegetáció és a gyepek átmeneti zónájában foltokban megjelenik a farkasalma (*Aristolochia clematitis*), jelentősebb számban a mezei sóska (*Rumex acetosa*). Mindkét növényfaj védett lepkék tápnövényét képezi ebben az élettérben: a farkasalmán a farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), míg a nagytermetű lóromok a nagy tűzlepkének (*Lycaena dispar*) jelentenek tápnövényt. A felmérési időszakban – feltehetőleg az égetések miatt – egyik faj sem volt jelen a területen, azonban potenciális életterület képezi a Sajó jobbparti ártéri gyepei.



5.4.5. kép: A híd kifolyási oldalán a jobb parti ártér főleg csalán alkotta gyomnövényzete.



5.4.6. kép: A híd kifolyási oldalán a jobb parti ártéri szakaszt követő kaszálórét gyomos, farkasalmás szegélye.

A területen megfigyelt állatfajok voltak a közönséges tűzlepke (*Lycaena phleas*), a nappali pávaszem (*Inachis io*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*). Madarak közül a barázda billegetőt (*Motacilla alba*) a híd parti pillérén figyeltük meg.

A hídról levezető út részsűjét is leégették. A részű ezen a szakaszon is gyomos, megjelenik egy nagy foltban az inváziós cseh-, vagy hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) és terjed az akác

(*Robinia pseudoacacia*) is. Egy szakaszon kökény (*Prunus spinosa*) képez cserjesávot. A rézsűben az égetés után megfigyelt fajok voltak a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) útszéli zsázsa (*Lepidium draba*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), fehér mécsvirág (*Melandrium album*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), vadmurok (*Daucus carota*), nagy csalán (*Urtica dioica*), héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniatus*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinalis*) és még más gyomnövények. Az üdébb, rézsűtalpi részen néhány kónya sárma (*Ornithogalum boucheanum*) is előfordult. A rézsűtől távolodva a gyepp egykori kaszálórét (E1) erősen kiszáradt és leromlott változatával találkozhatunk, amely inkább félszáraz, löszös gyeppé alakult át. Néhány jellemző faj: pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), csattanó szamóca (*Fragaria viridis*), lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*). Ezt a területrészt azonban már nem érinti közvetve sem a beruházás.



5.4.7. kép: A híd kifolyási oldalán a jobb parton haladó útrézsű gyomos gyepje, japánkeserűfű csoporttal.

Megfigyelt állatfajok az útrézsűben és a gyeppben: ligeti tarkalepke (*Mellicta athalia*), nagy tarkalepke (*Melitea phoebe*), ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), kis- és barna szénalepke (*Coenonympha pamphilus*, *Coenonympha glycerion*), nagy számban rajzott a réti gyapjaslepke (*Pentopthera morio*). A rézsű nyíltabb részén és a gyeppben jellemző faj a fürge gyík (*Lacerta agilis*). Madarak közül a barázdabillegető (*Motacilla alba*), mezei veréb (*Passer montanus*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*) voltak a megfigyelt fajok.

A Sajó víztere és partja a híd környezetében:

A Sajónak erre a szakaszára a kavicsos-sóderes mederanyag és a közepesen erős, illetve erős sodrás jellemző. A vízmélység sehol sem haladja meg a másfél métert, az átlagos vízmélység jellemzően 0,5-1,0 méter között alakul. A híd alatt és fölött is egy-egy sóderes-homokos palaj található. A híd alatt a bal partot, míg a híd fölött a jobb partot partvédő kőszórás borítja.

A felmért terület a durva mederanyaghoz és erős áramlási viszonyokhoz kötődő halfajok tipikus élőhelye, ennek megfelelően a halfaunát döntően a bentikus, litofil és reofil ökológiai guildekbe sorolható halfajok alkotják.

Tipikusan a kőszórásokhoz kötődő idegenhonos halak közül egyet sem észleltünk a területen, őshonos fajt azonban igen, a menyhalat (*Lota lota*). A kavicsos mederaljzatú, gyors sodrású mederszakaszokon, amelyek a vizsgált folyószakaszra legnagyobb arányban jellemző élőhelyek, több példányát is azonosítottuk a védett halványfoltú küllőnek (*Romanogobio vladkovi*), illetve a közönséges elterjedésű márnának (*Barbus barbus*) és paducnak (*Chondrostoma nasus*). Mellettük két fokozottan védett faj, a homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*) és a kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) is megtalálható volt e területen. Bár felmérésünk során nem kerültek elő, irodalmi adatok jelzik a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*), balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), illetve a fokozottan védett magyar bucó (*Zingel zingel*) és német bucó (*Zingel streber*) előfordulását a felmért folyószakaszon. A nyílt víztérben a közönséges domolykó (*Squalius cephalus*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és küsz (*Alburnus alburnus*) mellett a védett sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*) fordult elő, míg a lassabban áramló szélvizekben, ahol a homokos-iszapos mederanyagon helyenként már némi vegetációnak is lehetősége volt megtelepedni, a védett szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) egyedeit figyeltük meg. A nagyszámú védett és fokozottan védett halfaj mellett azonban a Sajó e szakaszán idegenhonos fajokat is találtunk. A partmenti növényzet közt már megjelent a tarka géb (*Proterorhinus semilunaris*) is, míg a homokos aljzaton a szintén adventív eredetű folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) jelenlétét regisztráltuk.

Az iszapos, szervasanyagban gazdagabb partmenti mederfoltokban több egyede is megtalálható volt a védett tompa folyamkagylónak (*Unio crassus*), míg a partszéli növényzeten a védett kisasszony-szitakötő (*Calopteryx virgo*) példányait gyűjtöttük.

5.4.1. táblázat: A víztérben 545 méteres mintavételi hosszban végzett halas felmérési eredmények.

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi státusz	Egyedszám
domolykó	<i>Squalius cephalus</i>		102
sujtásos küsz	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	védett	21
márna	<i>Barbus barbus</i>	Élőhelyvédelmi Irányelv V. függelék	94
homoki küllő	<i>Romanogobio kesslerii</i>	fokozottan védett	5
tarka géb	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	idegenhonos	8
menyhal	<i>Lota lota</i>		2
küsz	<i>Alburnus alburnus</i>		135
szivárványos ökle	<i>Rhodeus amarus</i>	védett, Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelék	50
folyami géb	<i>Neogobius fluviatilis</i>	idegenhonos	1
kárpáti márna	<i>Barbus carpathicus</i>	fokozottan védett, Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelék	4
paduc	<i>Chondrostoma nasus</i>		14

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi státusz	Egyedszám
halványfoltú küllő	<i>Romanogobio vladykovi</i>	védett, Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelék	4
szilvaorrú keszeg	<i>Vimba vimba</i>		2

5.4.2. táblázat: A Sajó főmederben végzett makroszkopikus vízi gerinctelen fauna felmérésének eredményei.

Magyar név	Latin név	Természetvédelmi státusz
sávós szitakötő	<i>Calopteryx splendens</i>	
kisasszony-szitakötő	<i>Calopteryx virgo</i>	védett
sárga kérész	<i>Heptagenia flava</i>	
kéttüskés bolharák	<i>Dikerogammarus bispinosus</i>	
tüskés bolharák	<i>Gammarus roeseli</i>	
folyami gömbkagyló	<i>Sphaerium rivicola</i>	
nagy gömbkagyló	<i>Sphaerium corneum</i>	
közönséges vízicsiga	<i>Bithynia tentaculata</i>	
hátonúszó poloska	<i>Notonecta glauca</i>	
tompa folyamkagyló	<i>Unio crassus</i>	védett, Élőhelyvédelmi irányelv II. és IV. melléklet

A Sajó vízi makrogerinctelen- és halfajain kívül néhány madárfajt is megfigyeltünk a folyónál, illetve fölötté, amelyek elsősorban táplálkozó területként használják a Sajó vízterét, vagy a víztér fölött repülő rovarokra vadásznak. Ilyen faj a nemzeti park által említett szürke gém (*Ardea cinerea*), saját megfigyelések alapján a molnárfecske (*Delichon urbicum*), füstí fecske (*Hirundo rustica*), barázdabillegető (*Motacilla alba*). A folyó és környezete nem csak táplálkozóhelye számos madárfajnak, hanem fontos vonuló- illetve telelőhelye is. A folyó fölött, többnyire a híd magasságában récék, gémelek repülnek követve a folyó vízfelszíne és parti vegetációja által kijelölt sávot. A kisebb testméretű madarak közül a jégmadár (*Alcedo atthis*) gyakori faja a Sajónak. A parti növényzetben énekesmadárfajok vonulnak őszi/tavaszi vonulási időszakban.

Fontos táplálkozóterülete a denevéreknek (*Chiroptera*) is a folyó vízfelülete fölötti, rovarokban gazdag légtér, továbbá búvóhelyet jelent számukra a part menti idős ligeterdőszerkezet, ivóhelyet a folyó vízfelülete.

Az emlősök közül ki kell emelni a folyóban élő, fokozottan védett vidrát (*Lutra lutra*), amelynek vándorlási útvonala és konkrét territóriumát jelenti a híd környéki folyószakasz. Bár konkrét adattal nem rendelkezünk, de az utóbbi évtizedben dinamikusan terjedő hód (*Castor fiber*) is több helyen előfordul a Sajóban, így feltehetőleg jelentős vándorlási útvonalát képezi a Sajó érintett szakasza is.



5.4.3. ábra: A beruházási terület 100-100 m-es környezetének (közvetett hatásterületének) Á-NÉR alapú élőhelytérképe.

5.4.3. Építés hatásai

Építési szakasz hatásai

A beruházás hatásviselői elsősorban a Sajó érintett szakaszán számos védett makroszkopikus vízi gerinctelen, illetve védett, vagy fokozottan védett halfajok. A beruházás során elsősorban közvetlenül a folyómedret, illetve annak élővilágát érik hatások, a beavatkozások legfőképpen fenéklakó makroszkopikus vízi gerinctelenekre lehetnek hatással, a védett fajok közül így a munkálatok elsősorban a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) állományát érinthetik - ennek mértéke azonban véleményünk szerint nem olyan mértékű, ami a faj lokális állományát veszélyeztetné.

A folyóban élő védett, vagy fokozottan védett halak közül a munkálatok leginkább a bentikus fajokat érinthetik, így az építési fázisban a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), illetve a magyar bucó (*Zingel zingel*) és a német bucó (*Zingel streber*) állományának potenciális, míg a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*) és a homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*)

állományának igazolt érintettségével kell számolnunk. Az építési terület kis kiterjedése miatt azonban egyik faj esetében sem kell olyan mértékű negatív hatással számolnunk, amely bármely faj állományának helyzetét kedvezőtlenül befolyásolná.

A hatásterületen lévő vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt időszakosan eltűnnek, míg a többi esetben a populációk egyedszáma időszakosan csökkenhet. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául eshetnek. A vizes, illetve víz menti élőhelyek esetében, ha a kivitelezés a téli nyugalmi állapotban következik be, akkor a hibernált vagy köztes fejlődési állapotban lévő állatfajok egyedei mozgásképtelenségük miatt elpusztulhatnak.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási- és a telelési időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében.

A fajok vonulása ösztönös, de tanult folyamat. A vándorlási útvonal pihenő vagy táplálkozó területein bekövetkező élőhelycsökkenés hatással van a vándorló faj egyedeire, amely a vonulási útvonal változását vagy a vonuló fajok egyedszámának a csökkenését is okozhatja, mivel az egyedek amúgy is fokozott igénybevételnek vannak kitéve. A nagy lakott területek közé ékelődött vegetáció sávok felértékelődnek, hiszen egyes kis testméretű vonuló madarak csak itt találnak maguknak pihenő, vagy táplálkozó helyet.

A téli nyugalmi állapotban lévő fajok esetén a nyugalmi időszak megszakítása jelentős túlélési kockázati tényező, mivel a tápanyagszegény időszakban aktív életmódra kényszerített faj egyedei a megnövekedett energia igényüket nem tudják fedezni táplálékkal. Ez a Sajó ártéri élőhelyén következhet be.

A halak ívási időszakában, vagy közvetlenül azt követően a folyómederben végzett építési munkálatok elkerülhetetlenül az ikrák, vagy a frissen kikelt zsenge ivadékok elpusztulásával járhatnak, mivel azok - kellő mozgékonyaságuk híján - nem tudnak elhúzódni a károsító hatások elől.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel a pontos műszaki tervek ismeretében adható meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

5.4.3. táblázat: A tervezett beruházás közvetlen hatásterületén (építési területen) belül előforduló, állandó vegetációval borított élőhelyek és a folyó igénybevételének nagysága

és jellege (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket: 3-4 természetességi kategóriák).

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Élőhely igénybevétele várható mértéke (m ²)
J4	Fűzliget	173
U8	Folyóvizek	1143
RA	Őshonos fafajú fasorok, erdősávok, facsoportok	103
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	26
OF	Ruderális gyomnövényzet	5

A tervezett beruházás során a közvetlen igénybevételek kitett, állandó vegetációval borított élőhelyek nagysága a folyóval együtt összesen **1.450 m²** (0,15 ha), amelyből a természetszerű élőhelyek kiterjedése összesen **1.316 m²** (0,13 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 90,7 %-a.

A tervezett beruházás elemei az Országos Ökológiai Hálózat elemei közül ökológiai folyosót érintenek. Az igénybevételek mértéke **1.600m²** (0,16 ha) nagyságrendben várható.

A tervezett beruházás két közösségi jelentőségű területet is érint. A természetmegőrzési területek közül a hídtól északra a HUAN20006 "Sajó-völgy", míg a hídtól délre HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek helyezkednek el.

A HUAN20006 "Sajó-völgy" teljes területi igénybevétele várható mértéke: **800 m²** (0,016 ha), itt közösségi jelentőségű élőhelyek igénybevétele nem várható.

A HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" területi igénybevétele várható mértéke: **797 m²** (0,079 ha), a beruházás itt jelölő élőhely érintettségét is okoz a 91E0 (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből 173 m² területen. Az érintett közösségi jelentőségű élőhely esetében a Natura 2000 területi kiterjedésükhöz viszonyított igénybevétele mértéke 1% alatt marad.

A felmérés során az egyes beruházási elemek hatásterületén védett növényfajt nem regisztráltunk. Védett állatfajok előfordultak, azonban populációs, vagy koloniális szintű veszélyeztetettség egyik faj esetében sem várható, egyedei szintű, főleg időszakos zavarás azonban várható.

Minden építéskor számolni kell a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával is, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például az akác gyökérzetének a megsértése után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért

mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen belül szálszerűen, kisebb csoportokban fordul elő a létesítmények mentén. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A Sajó árterén fordult elő néhány idősebb fa és a magoncai. Magja széllal könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – Az ártéri részen és a gyepekben is foltokban, vagy szálszerűen megtalálható. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- Hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) - Sajólád település szélén, a Sajópetri, Dózsa György út szegélyében és a 3606 j. közút szegélyében kisebb csoportjai találhatók. Az egyik legagresszívabb inváziós növényfajunk, amely képes a természetes vegetációt átalakítani.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

5.4.4. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások

Az üzemelés során negatív hatás az élőhelyek minőségében bekövetkező változás.

A partbiztosítás és a meglévő híd Sajó medrében lévő pilonjának elbontása a mederből a folyó áramlásdinamikájának megváltozását okozza, homogénebbé válik majd a mederben a víz áramlása, ezért a hídtól közvetlenül a folyásirány szerint lentebb eső homokpad megszűnése várható. Ez egyes bentikus halfajok (pl. a küllő fajok) egyedeire, elsősorban ivadék korú példányaira lehet hatással, mivel e fajok fiatal egyedei előszeretettel keresik fel az ilyen élőhelyfoltokat. E foltok eltűnése tehát hatással lehet az említett fajok állományára, ennek mértéke azonban elhanyagolható e fajok lokális, vagy regionális állományára nézve.

A partbiztosításra szolgáló kőszórások az idegenhonos halfajok megtelepedésének melegágyai. Noha a Sajó vizsgált szakaszán a felmérés nem mutatta ki kifejezetten a kőszóráshoz kötődő idegenhonos halfaj jelenlétét, az üzemelési időszakban számolnunk kell ilyen faj(ok) megjelenésével. E fajok nem a kőszórás miatt érkeznek majd ide, hanem egyéni diszperzió útján, a partbiztosítás ugyanakkor kedvező életteret jelent egyes fajoknak (pl. naphal (*Lepomis gibbosus*)) a fajok állományának megerősödésének, melyek a későbbiekben az értékes halfauna szaporodási sikerét csökkenthetik (pl. az ikráik elfogyasztásával).

5.4.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása az építés hatásaival megegyező, felhagyást követően hosszú távon fennáll a terület élőhelyeinek részleges regenerációja.

5.4.6. Rendkívüli események

Havária esetek elsősorban a kivitelezést végző munkagépek meghibásodása miatt veszélyes anyagok élővízbe való bejutása jelentheti, ez kiküszöbölhető előrelátó tervezéssel és megfelelő műszaki állapotban lévő munkagépek felhasználásával.

5.4.7. Javasolt védelmi intézkedések

A tervezett munkák során a cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag szeptember 1. és március 15. között szabad végezni. Ezen időszakon kívül fakivágás csak a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság engedélyével végezhető.

Az ártéren található fák kivágásának minimalizálását kell előírni.

Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket és felvonulási területeket a közösségi jelentőségű élőhelyek területén nem lehet létesíteni.

A Sajó árterét és a folyómedret érintő szakaszon a munkálatok megkezdésének idejét előzetesen egyeztetni szükséges az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása egy természetvédelmi szakemberrel. A projektterületen előforduló értékes halfauna védelme érdekében az építési munkálatok kivitelezését a június 15. és október 31. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, ez elsősorban a hatásterületet potenciálisan szaporodóhelyként használó fajok reprodukciójára gyakorolt hatás minimalizálását segíti.

A munkavégzés során talajra kerülő vegyszerek, olaj, szennyező anyagok az élőhelyre nézve károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.

Természetvédelmi monitoringot nem javasolunk.

5.5. TÁJVÉDELEM

5.5.1. Hatásterület

5.5.2. Jelenlegi állapot ismertetése

Táji adottságok

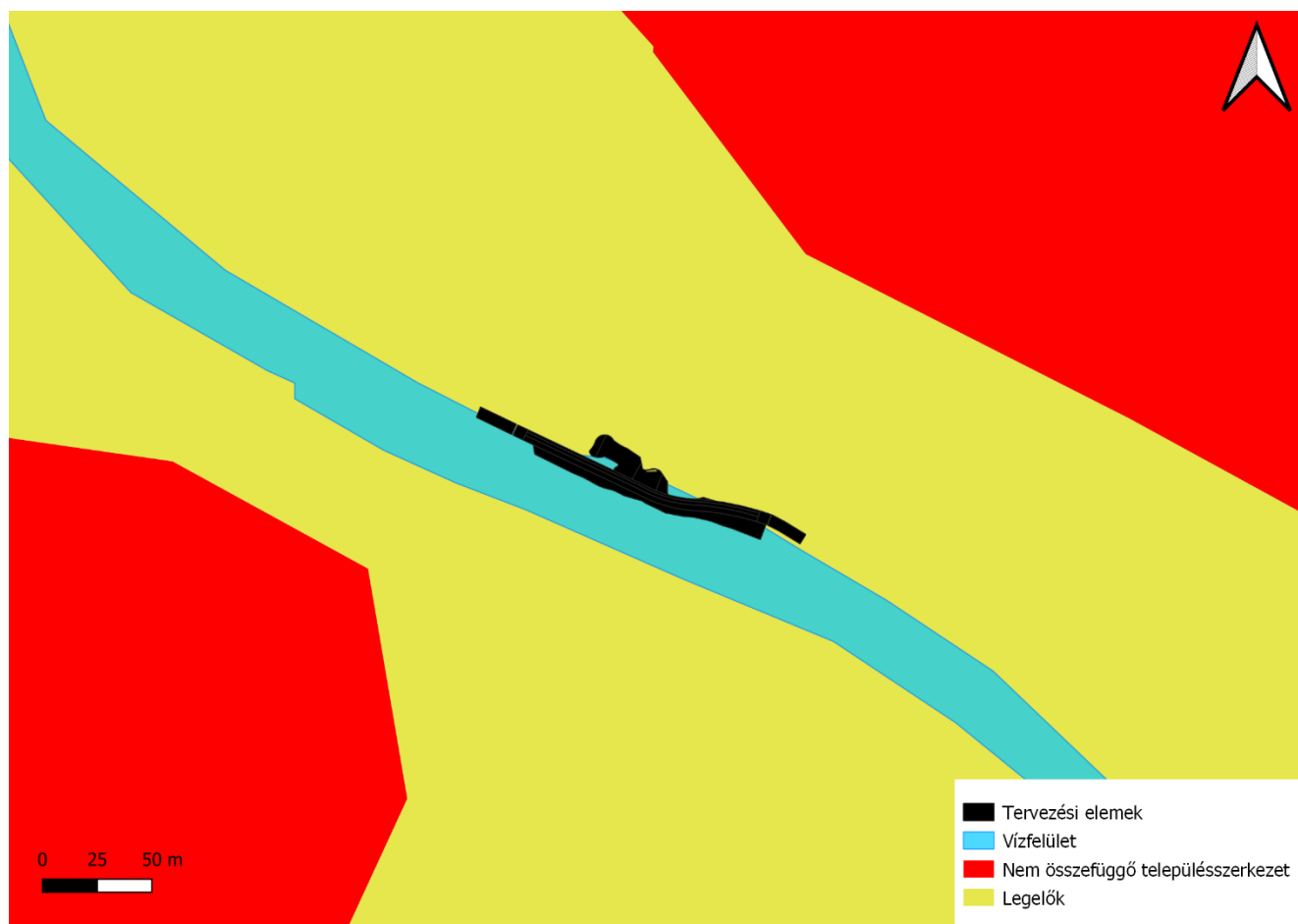
A tervezett beruházás az Alföld nagytáján, az Észak-Alföldi-hordalékkúpsíkság középtáján, azon belül pedig a Sajó-Hernád-sík kistáján található, Sajólád külterületét érinti.

A Sajó-Hernád-sík kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúpsíkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km²-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált.

A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, ill.enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszösanyagokkal fedett (Dövényi, 2010).

Tájkarakter, tájszerkezet jellemzése

A tervezési terület környezetében napjainkban a mezőgazdasági, a vízgazdálkodási és a települési tájhasználat a meghatározó. Jellemzők a gyepterületek, Sajólád és Sajópetri települési területei, valamint a tájszerkezet meghatározó elemei a Sajó és az azt kísérő, a folyómetni sávban található fás területek. A Corine felszínborítás alapján nem összefüggő településszerkezetet, legelőket és folyóvizeket érint.



5.5.1. ábra: Jelenlegi felszínborítás, tájhasználat a CORINE alapján (Forrás: Corine 2018)

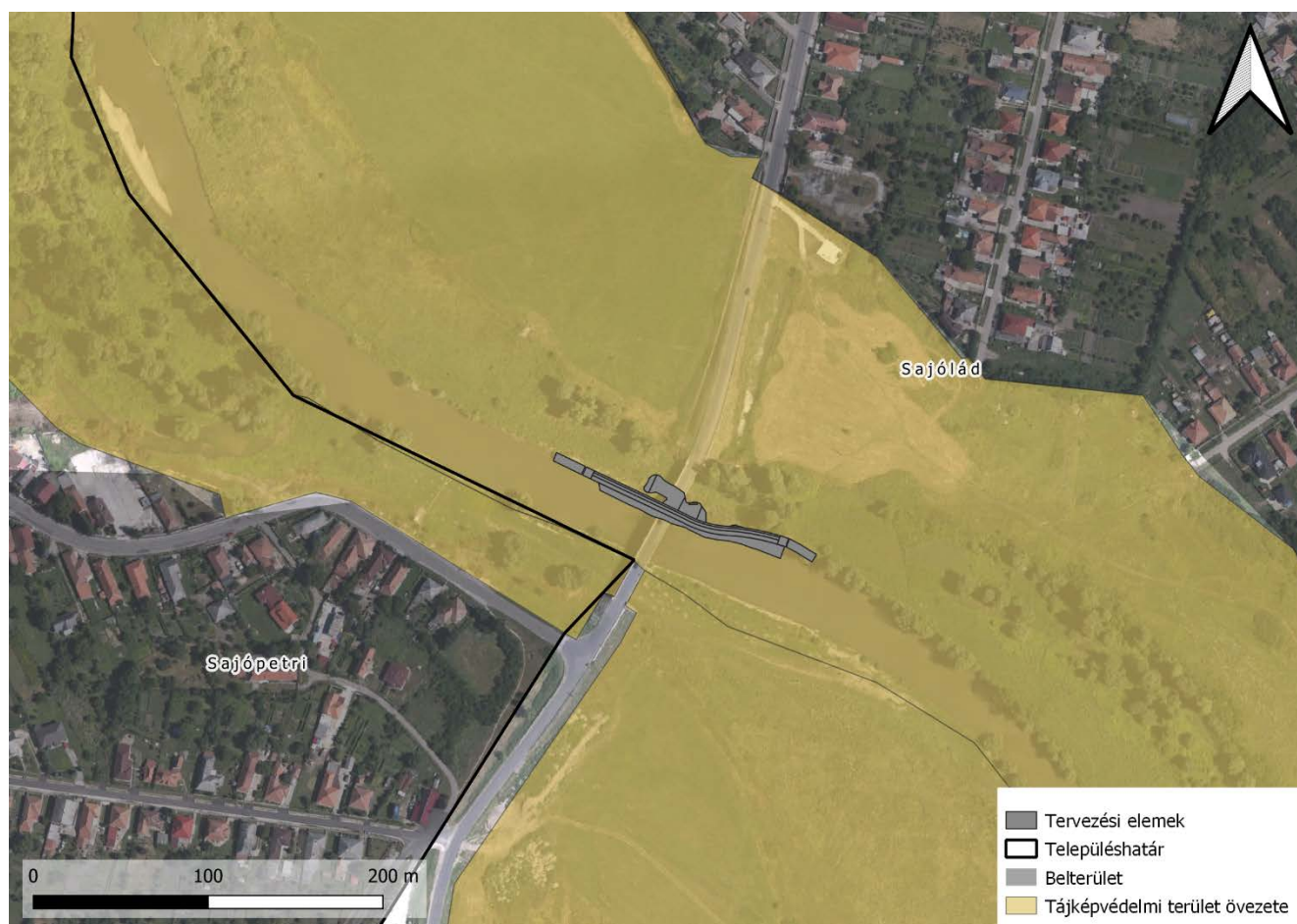
Sajólád településrendezési terve szerint a beruházás vízgazdálkodási terület – állandó vízfelületet, mezőgazdasági terület – gyeptet, országos mellékút – települési főutat érint.

A beruházás környezetében üzemtervezett erdőterület nem található.

Tájkép jellemzése

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet melléklete alapján a tervezési terület a tájképvédelmi terület övezetén helyezkedik el.

A tájképvédelmi terület övezetében a művelési ág megváltoztatása, termőföld más célú hasznosítása csak a hagyományos tájhasználatnak megfelelő termelési és tájszerkezet, illetve a sajátos tájkarakter erősítése, valamint közmű és közút építése érdekében engedélyezhető, és a kialakult geomorfológiai formák természetes domborzati adottságai és láthatósága megőrzendők. Új épület vagy építmény elhelyezése tájba illesztve, a történeti tájszerkezet, a táji és tájképi értékek és az egyedi tájértékek megőrzésével, a tájkarakter erősítésével, a helyi építészeti hagyományok követése mellett történhet.



5.5.2. ábra A tájképvédelmi terület övezetének érintettsége

A tervezési terület környezetének jelenlegi tájképét nagyban meghatározza a terület tájhasználat, valamint domborzata, síkvidéki jellege.

A vizsgált beavatkozások környezetében pozitív tájképi hatásúak a két település között elterülő gyepek, valamint a Sajót kísérő fasáv. Kiemelt tájképi jelentőségű a Sajó.



5.5.3. ábra: Drónfotó a jelenlegi hídról nyugati és dél-keleti irányból

Táji értékek

Értékes tájalkotó elemként vagy elemegyüttesként kiemelendők a mederrendezési munkákkal érintett terület közvetlen környezetében a természetvédelmi oltalom alatt álló területek, valamint az Ökológiai Hálózat elemei (ökológiai folyosók).

A beruházás Natura 2000 területet érint, a mederrendezési munkák a Sajó-völgy különleges természetmegőrzési terület (HUAN20006) és a Hernád-völgy és Sajóládi-erdő különleges természetmegőrzési terület (HUAN20004) találkozásánál tervezettek, előbbi Natura 2000 terület a tervezési területtől észak felé, utóbbi dél felé terül el.

A tervezett beruházás országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természetvédelmi területet, ex lege védett lápot, kunhalmot, földvárat, szikes tavat nem érint. Helyi jelentőségű természetvédelmi területet a beruházás szintén nem érint.

A tervezési terület nagy részét lefedi az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosója.

Egyedi tájértéknek tekinthetők azok a leginkább külterületen előforduló természeti képződmények, antropogén hatás során kialakult földrajzi képződmények vagy épített emlékek, melyek nem állnak semmilyen országos vagy helyi védelem alatt, de megőrzésük a helyi közösség számára fontos lehet. Ilyen jellegű értékek tekinthetők pl. a kőkeresztek, gémeskutak, vízimalmok, szakrális és történelmi emlékhelyek, határkövek, kőhidak, hagyásfák, fasorok és így tovább.

Egyedi tájértéket a tervezett beruházás nem érint.

5.5.3. Építés hatásai

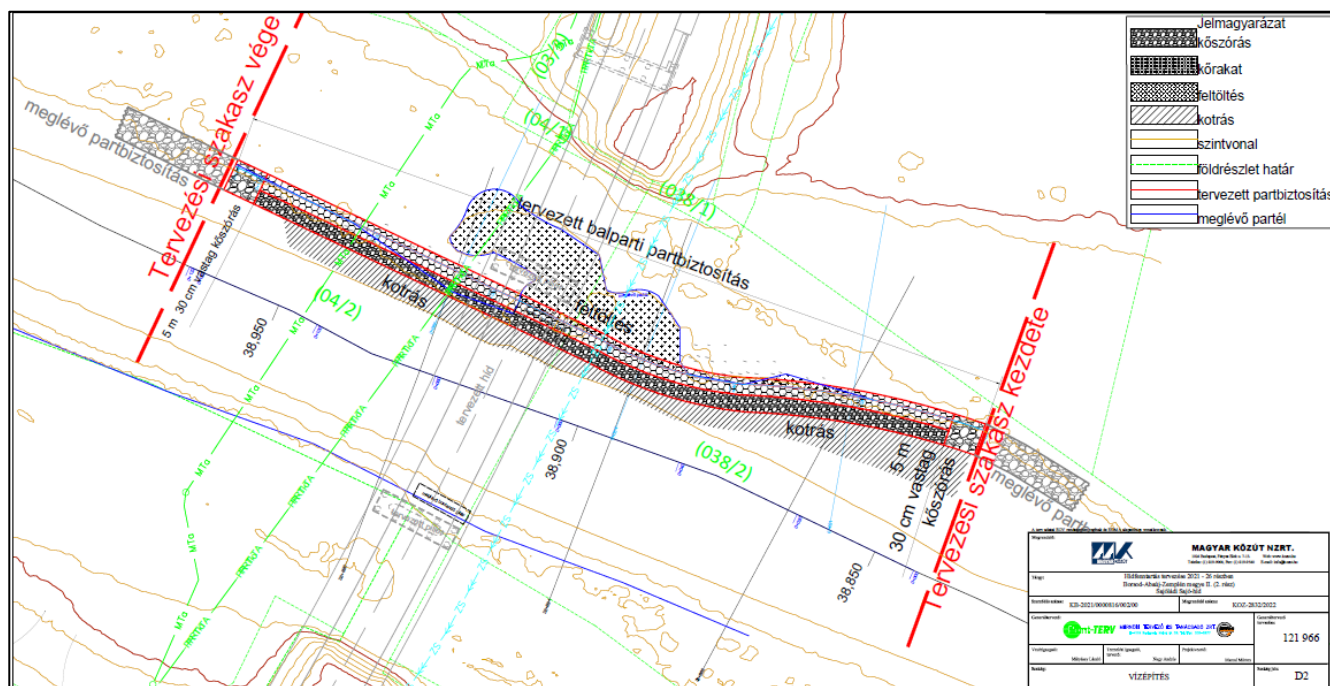
Tájhasználatban várható változások

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a véglegesen igénybe vett területeken jelentkezik: a korábbi művelési ágak, természetközeli területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával járhat. A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai során a tájhasznosítás nem változik meg véglegesen. A beavatkozások a szomszédos területek használatát nem fogják érdemben megváltoztatni.

Tárgyi projekt kapcsán a legszembetűnőbb változás a folyó partvonalának megváltozása az érintett szakaszon. Jelenleg a parti vegetáció gyakorlatilag egészen a vízfelületig tart, míg a beruházás következtében a partvonal mentén egyértelműen kivehető lesz a tervezett kőszórásos partvédő mű.

A kőszórásos partvédelem vízépítési terméskő felhasználásával történik. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett részsűben kerül kifuttatásra a hullámtéri terepszintig. A bal parti mederrész kotrással történő szelvénybővítésére kerül sor. A kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezési munkák során kerül felhasználásra.

A meglévő híd felvízi oldalán a korábbi híd maradványai, mederből kiálló facölöpök, nagyobb beton tömbök találhatók, melyek a munkavégzés során eltávolításra kerülnek.



5.5.4. ábra A kőszórás tervezett kialakításának módja

Biológiailag aktív felületek változása

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek jellemzően a Sajó kisérő erdősávok és gyepek, melyek területében kismértékű csökkenés következik, elsősorban az építési munkák és a munkagépek felvonulási területei, valamint a partvédmű kialakítása miatt. Üzemtervezett erdőrészletek erdőművelésből való kivonása várhatóan nem szükséges. Területigénybevétellel a 04/2 és 038/2 hrsz-ú területeken kell számolni, melyek a Sajó folyó részét képezik, művelési águk szerint művelésből kivett területeknek minősülnek.

Tájképben bekövetkező változások

A növényzet nélküli, tereprendezett talajfelszín, illetve a termőföld- és építőanyag-deponiák látványa kedvezőtlen. Átmenetileg kedvezőtlen tájképi hatása lesz a kivitelezésben és szállításban részt vevő munkagépeknek, szállítójárműveknek, felvonulási létesítményeknek is.

A partvédelmi mű megjelenése a tájképben új, művi eredetű, azonban nem markáns elemként jelenik meg, amely a folyó menti fás vegetáció miatt nem lesz messziről látható, csak a Sajóladót és Sajópetrit összekötő hídról, valamint a folyópart közvetlen közeléből.

Táji értékekre gyakorolt hatások

A tervezett beruházás a nyomvonal környezetében található egyedi tájértékekre nem lesz hatással, azokat nem veszélyezteti.

5.5.4. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások

Az üzemelés hatása a tájra mint komplex egységre hat, a különböző környezeti elemek változásán keresztül.

A tervezett beruházás az üzemelés szakaszában sem módosítja a kialakult tájszerkezetet. A területhasználatokat érdemben nem befolyásolja, a tágabb környezet tájpotenciálja alapvetően nem változik.

A biológiailag aktív felületek aránya a vizsgált területen az üzemelés időszakában nem változik.

Az építési munkák a felszín roncsolásával, a növényzet megbontásával utat engednek a jövevényfajoknak az addig természetközeli élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat. Az üzemeltetési szakaszban a növényzet gondozásával (az esetlegesen megjelenő inváziós fajok irtásával) ez elkerülhető.

5.5.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem valószínű. Amennyiben a partvédelmi mű a jövőben megszüntetésre kerül, az igénybevett területeket rekultiválni kell.

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, ami elsősorban az ideiglenes területhasználatban és az emiatti felszínborítás-változásban jelentkezhet tájvédelmi szempontból.

5.5.6. Javasolt védelmi intézkedések

Törekedni kell arra, hogy az átmenetileg vagy véglegesen biológiailag inaktívra váló felületek aránya a lehető legkisebb legyen.

A szabadon maradt rézsűfelületek tájbaillesztését őshonos növényfajok alkalmazásával kell biztosítani.

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni kell, továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés utáni 3-5 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtására).

A rehabilitáció megkezdése előtt szükséges megkérni az Aggteleki és a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság előzetes természetvédelmi szakvéleményét a növénytelepítésnél alkalmazandó fajlistáról.

5.6. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME

5.6.1. Hatásterület

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk **közvetlen** hatásokról, ha a beruházás kivitelezése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható.

Településkép-védelmi szempontból **közvetett** hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik.

5.6.2. Jelenlegi állapot ismertetése

A tervezési terület Sajólád közigazgatási területét érinti. Települési belterületet a tervezett beavatkozás nem érint.

Világörökség- világörökség várományos terület

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

Történeti települési terület

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegye Területrendezési Terve szerint a tervezett beruházás nem érinti a történeti települési terület övezetét.

Az érintett települések építészeti értékei

A www.muemlekem.hu, valamint a rendelkezésünkre álló településrendezési tervek alapján a tervezett beruházás és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védettséggel ellátott épület) nem található.

A beruházáshoz legközelebb elhelyezkedő védett építészeti érték Sajólád belterületén található Római katolikus kápolna, mely műemléki védelem alatt áll (kb. 400 m-re a tervezési területtől).

A tervezett beavatkozások műemléket és műemléki környezetet nem érintenek.

Kulturális örökségvédelem

Régészeti lelőhelyek

A beruházáshoz kapcsolódó „Sajólád, Sajó-híd átépítése” egyszerűsített előzetes régészeti dokumentációt a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet készítette el a Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Zrt. megbízásából 2022-ben.

Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásai kerültek alkalmazásra. A Korm. R. 38. § (1) bekezdése alapján az ERD próbafeltárás elvégzése nélkül, egyszerűsített ERD-ként készült.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a beavatkozási területen és 250 méter széles övezetében ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információt, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adatot nem találtak.

A tervezett beruházás területének terepbejárását 2022. július 13-án végezték el. A terepbejárás a tervezett híd vonalát, az ideiglenes hídhoz vezető 3606 j. út nyomvonalát és a tervezett beruházás pufferzónáját érintette. A tervezett mederrendezési és partvédelmi munkák területén leletanyag nem került elő.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

5.6.3. Építés, üzemelés hatásai

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol védett építészeti értékekre, a művi értékek károsodásával, veszélyeztetésével nem kell számolni.

5.6.4. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, melyek azonban nem gyakorolnak hatást az épített környezetre.

5.6.5. Javasolt védelmi intézkedések

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái **nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet**, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A kivitelezés földmunkái **régészeti megfigyelés** mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

Amennyiben a földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni, és haladéktalanul értesíteni kell a jegyző útján a hatóságot.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előíró munkaszervezésre. Az út belterületi szakaszainak építésekor biztosítani kell a lakóterületek építés alatti megközelíthetőségét.

5.7. ZAJVÉDELEM

A zajvédelmi munkarész feladata a tervezési terület környezeti folyamatainak, konfliktusainak, a tervezett változtatások megépítésével esetlegesen keletkező környezetet károsító hatások, azok

mértékeinek, következményeinek feltárása, továbbá szükség esetén javaslatokat tenni a káros hatások mérséklésének módjára, a konfliktus-szegény kialakításra.

A tervezési területen a megépíteni tervezett távlati állapotban várható zajviszonyokat értékeljük és hasonlítjuk össze a vonatkozó zajterhelési határértékekkel. Megállapítjuk továbbá a határértékek teljesítéséhez szükséges intézkedéseket is.

5.7.1. Vizsgálati módszerek

Jelen tervezés esetén zajvédelmi szempontból csak az építési munkálatok járnak zajterheléssel, az üzemelés nem értelmezhető új zajforrásként, tehát a zajvédelmi számításokat az építési zajra kell elvégezni.

Számítási módszer

A zajterjedést a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a *zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról* című rendelet előírásai szerint számítottuk ki.

A jelenlegi mértékadó forgalmi adatokat a Magyar közút adatszolgáltatás alapján „A 2021. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei”-ből határoztuk meg. (lásd. II. Forgalmi mellékletben)

Előírások

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet szerint az építési területek környezetében **az építéstől származó zajterhelés** a következő besorolású területek esetén (építési idő: 1 hónap vagy kevesebb):

Falusias lakóterület: nappal

$L_{TH} = 65 \text{ dB}$

Gazdasági-, Vegyes terület: nappal

$L_{TH} = 70 \text{ dB}$

értéket nem lépheti túl.

Megítélési idő: építési zaj esetén a legkedvezőtlenebb folyamatos 8 óra nappal.

Az építés közlekedésre gyakorolt hatását a legközelebbi védendő épületre vonatkozóan határozzuk meg, mely az építés zajnövelő hatását reprezentálja. Zajvédelmi határértéket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet szerint az építési területek környezetében az építéshez kapcsolódó közlekedési létesítményektől a következő besorolású területek esetén (összekötő útra vonatkozóan):

Lakóterület (falusias): nappal

$L_{TH} = 60 \text{ dB}$

Gazdasági terület: nappal

$L_{TH} = 65 \text{ dB}$

értéket nem lépheti túl.

Megítélési idő: közlekedési zaj esetén a nappali folyamatos 16 óra.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

Alkalmazott szabványok, előírások

- 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet
- e-UT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Ütügyi Műszaki Előírás
- 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet

5.7.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület zaj elleni védelem tekintetében közvetett hatásterület jelen esetben nem értelmezhető.

Közvetett hatásterület zaj elleni védelem tekintetében közvetett hatásterület jelen esetben nem határolható le.

5.7.3. A jelenlegi helyzet értékelése

A tervezési terület jelenlegi zajhelyzetét a 3606. j. ök. út, a 3603. j. ök. út, a kisebb települési közutak forgalma valamint a természet hangjai határozzák meg.

A tervezési területen a mederrendezés és partbiztosítás közvetlen környezetét, és a legközelebbi lakó-, védendő épületek jelenlegi állapotát vizsgáltuk. A mederrendezés tervezési területének közvetlen környezetében a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: ZR) 3. sz. melléklete szerint besorolva falusias lakóterület, gazdasági-, valamint vegyes területek találhatóak.

A legközelebbi védendő létesítmény mederrendezéstől való távolsága:

- Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter (Lf)

Jelenlegi helyzetben az országos közutakra vonatkozó átlagos napi forgalmi táblázat alapján a következő forgalom jellemző a 3606. j. összekötő út 8 + 435 – 13 + 715 kmsz. közötti szakaszán, valamint a 3603. j. összekötő út 0 + 000 – 7 + 812 kmsz. közötti szakaszán:

Közút száma	2022-es napszak forgalom					
	nappal			éjjel		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.
3606. j. ök. út (8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	2514	115	200	190	9	18
3603. j. ök. út (0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	682	132	60	51	11	5

A fenti táblázatot a Magyar közút adatszolgáltatás alapján „A 2021. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei”-ből határoztuk meg, 2022.-es évre felszorozva.

A jelenlegi állapot zajterhelését táblázat formájában a 5.7.1. táblázat szemlélteti.

5.7.1. táblázat: Jelenlegi zajterhelési állapot

Érintett vizsgálati hely		Jelenleg		Zajterhelési határérték		Túllépés	
		L _{AM} 'kő	L _{AM} 'kő	L _{AM} 'kő	L _{AM} 'kő	(dB)	(dB)
		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 260	Fsz.	51,1	43,2	55	45	-	-

A fenti táblázatból megállapítható, hogy jelenlegi állapotban a zajterhelés sem nappal, sem éjjel nem lépi túl a jogszabályban meghatározott határértéket.

5.7.4. Az építés hatásai

Az építési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszenyezést:

- építési technológia;
- munkagépek;
- rakodási művelet;
- szállítási forgalom.

Az immissziós értékek betartása függ

- a helyszíni viszonyoktól;
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény szintjétől;
- gépek, berendezések működési területétől, idejétől;
- technológiai sorrendtől, stb.

Az építés körülményeiről, technológiájáról stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre - mivel a kivitelező, ezáltal a pontos technológia, gépek, stb. még nem ismert -, így a várható hatások a korábban végzett kivitelezések vizsgálata során nyert tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

Az építési zaj további mértékű csökkentésére az alábbi lehetőségek vannak:

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

A teljes építés tervezett időtartama 1 hónaptól 1 év időn belül várhatóan, ezen belül az egyes, zajvédelmi szempontból figyelembe vett építési fázisok tervezett időtartama 1 hónap vagy annál kevesebb időn belül várható. Az építés főbb zajos munkafázisai: földmunkák, tömörítés.

A zajterhelés az építő, szállító, rakodógépek mozgásából ered. A munkagépek zaja a tervezési terület 18 m-es környezetében okozhat problémát.

A tervezett beruházás környezetében falusias lakóterületek, gazdasági valamint vegyes területek találhatók.

Éjszakai munkavégzés előreláthatólag nem tervezett.

Az építés alatti zajterhelést a legközelebbi védendő épület távolságára számoltuk, mely a következő:

- Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter (Lf)

Az építés körülményeiről, technológiájáról, az alkalmazni kívánt gépekről az 5.7.2. táblázat ad tájékoztatást.

5.7.2. táblázat: Egyes építőipari gépek zajszint adatai

Meglévő burkolat bontása $\Sigma=106,6$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L _{AW} (dB)
Forgókotró bontófejjel	1	4	109
Homlokrakodó	1	3	99
Tehergépjármű	1	2	100,5

Földmunkák $\Sigma=104,4$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L _{AW} (dB)
Kotrógép mélyásó szereléssel	1	7	95,4
Liebherr-541 homlokrakodó	1	7	99,6
Boxer 111 vibrohenger	1	4	100,4
Tátra billenős tdk	1	3	104,8

Tömörítés $\Sigma_{LAW}=101,1$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő (h)	L _{AW} (dB)
Földgálya	1	5	100,5
Tömörítő henger	1	4	100,4

Várható zajterhelési szintek az egyes védendő területeken:

Érintett vizsgálati helyek	Munkafolyamatok	Napi működési idő	L_{AW}	L_{AM}	Határérték	Túllépés
		(óra)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
Sajópetri, Dózsa Gy. út 6. - hrsz.: 265 – 60 méter (Lf)	Bontás	8	106,6	60,0	65	-
	Földmunkák	8	104,4	57,9	65	-
	Tömörítés	8	101,1	54,4	65	-

Munkafolyamatokhoz tartozó védőtávolságok

Munkafolyamatok	Védőtávolság [m]
	65 dB
Bontás	26
Földmunkák	34
Tömörítés	18

A fenti adatokból az alábbiak állapíthatók meg:

Az építési munka a távolság figyelembevételével úgy becsülhető, hogy a fentiekben közölt, **becsült működési és zajparaméterek megtartásával a legközelebbi védendő területek esetén határérték feletti zajterhelés nem várható.**

Mivel a kivitelező még nem ismert, a számítások során alkalmazott technológiák pontosítását követően a kiviteli terv szintjén, az **organizációs terv ismeretében kell zajvédelmi tervet készíteni**, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, ill. a határértékek betartása érdekében.

Az építésre vonatkozó jelenleg még tájékoztató jellegű adatok későbbi pontosítását követően, valamint a számítások pontosítása után minősíthető az építés zajhatása, valamint határozhatók meg az esetlegesen szükséges zajvédelmi intézkedések.

Szállítás hatásai

Az építéstől származó zajterhelést a fentiek mellett az anyagszállító gépjárművek elhaladása fog jelenteni. A közvetlen szállítási útvonalak még nem ismertek, azonban a területi adottságok, megközelíthetőség alapján várhatóan a 3606. j. ök úton, valamint a 3603. j. ök. úton közelítik meg a tervezési területet.

A szállítási útvonalakhoz legközelebbi védendő épület a

- 3606. j. ök. úttól ~67 m-re
- 3603. j. ök. úttól ~8 m-re
található.

A különböző (töltésanyag, burkolatanyag) szállítási tevékenységek az építés különböző szakaszaiban folynak, így egyidejűleg csak egyfajta szállítási tevékenység terhelő hatása jelentkezik.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a közúti szállítási útvonal melletti nappali egyenértékű zajszint alakulását a maximális (5 t/gk elhaladás/nappal) forgalom mellett a következő táblázat mutatja.

Jelenlegi helyzetben az országos közutakra vonatkozó átlagos napi forgalmi táblázat alapján a következő forgalom jellemző a 3606. j. összekötő út 8 + 435 – 13 + 715 kmsz. közötti szakaszán, valamint a 3603. j. összekötő út 0 + 000 – 7 + 812 kmsz. közötti szakaszán:

Közút száma	2022-es napszak forgalom					
	nappal			éjjel		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.
3606. j. ök. út (8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	2514	115	200	190	9	18
3603. j. ök. út (0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	682	132	60	51	11	5

A fenti táblázatot a Magyar közút adatszolgáltatás alapján „A 2021. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei”-ből határoztuk meg, 2022.-es évre felszorozva.

Az építéshez kapcsolódó időszakban így a forgalom a következők szerint alakul:

Közút száma	2022-es napszak forgalom					
	nappal			éjjel		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.
3606. j. ök. út (8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	2514	115	205	190	9	18
3603. j. ök. út (0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	682	132	65	51	11	5

A szállítási útvonalak mellett az építési tevékenységgel terhelt utak környezetében a számítással meghatározott zajterhelés változást az alábbi táblázat szemlélteti:

5.7.3. táblázat Jelenlegi és építés alatti zajterhelés összehasonlítása a szállítási útvonalat környezetében

Sajópetri, Dózsa Gy. út 6.	Vonatkozási távolság az úttól	Jelenleg	Építés alatt	Határérték	Túllépés mértéke	Változás mértéke
	méter	L _{AM,kö}	L _{AM,kö}	dB	dB	dB
3606. j. ök. út (8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	67	50,5	50,5	60	0	0
3603. j. ök. út (0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	8	59,7	59,8	60	0	0,1

A szállítási útvonalak mellett az építési tevékenységgel terhelt utak környezetében a számítással meghatározott növekmény kritikus ponton (3606. j. ök. úttól 67m-re, 3603. j. ök. úttól 8m-re, a legközelebbi védendő homlokzat előtt) 0-0,1 dB. A számítások alapján a szállítási útvonalak mellett 3dB növekmény nem lesz, **így a 284/2007 7. § alapján az építéshez kapcsolódó közúti szállítással terhelt utakra hatásterületet nem lehet lehatárolni.** Továbbá a fenti táblázat alapján megállapítható, hogy **az építés alatti zajterhelés nappali időszakban nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértéket.**

5.7.5. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A tervezett mederrendezés és partvédelem a kialakult közlekedési állapotra nincs hatással, így közlekedési zajváltozás nem határozható meg. A tervezési területen átvezető 3606. j. ök. út, és 3603. j. ök. út közúti forgalmából eredő zajterhelés várhatóan a természetes forgalomnövekedés hatására zajvédelmi szempontból elhanyagolható mértékben növekszik.

5.8. REZGÉSVÉDELEM

5.8.1. Rezgésforrások bemutatása

A rezgésforrások megegyeznek a zajvédelmi fejezetben bemutatottakkal.

5.8.2. Rezgésvédelmi követelmények

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. § szerint, a környezeti rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés – külön jogszabályban meghatározott – rezgésterhelés-növekedést okoz.

A közúti forgalomtól eredő rezgésterhelés a talajban való terjedési feltételektől függően 15-20 méter távolságban olyan mértékben csillapodik, hogy a rezgésterhelés változás hibahatáron belüli mértékben válik kimutathatóvá. Ennek megfelelően azt lehet kijelenteni, hogy a rezgésvédelmi hatásterület minden esetben közel az út nyomvonalához, a zajvédelmi hatásterületen belül határolható le.

A környezeti rezgésekre vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza. Az épületekben a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladhatja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális nappali $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ és éjjeli $A_{\max} = 100 \text{ mm/s}^2$ értéket. A vonatkozó rezgésterhelési határértékek 10 m távolságon belül teljesülnek.

5.8.3. Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása

Jelenleg a tervezési területen, illetőleg annak környezetében épületekben a rezgésterhelés nem haladja meg a vonatkozó határértékeket, sok éves tapasztalat alapján a rezgésforrás és a védendő épületek közötti kellő távolságból adódóan.

5.8.4. Építés alatti rezgésterhelés

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a nem magas gépjármű forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalként való használatával hozhatók összefüggésbe.

Ebből a tapasztalatból kiindulva, javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket minél nagyobb mértékben kerüljék el, és a főutakat vegyék erre a célra igénybe.

A szállítások során fellépő környezeti hatásokat, így a zajterhelést is, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. (ma: Közlekedéstudományi Intézet nonprofit kft.) vizsgálta korábban behatóan. Az alábbiakban „Az útépítési tervezések környezeti hatástanulmányához szükséges építkezési hatások környezetvédelmi megalapozása - Zárójelentés” c. (KTI Rt munkaszám 250-055-1-1) kutatás eredményeiből levont következtetések felhasználásával mutatjuk be a szállítás esetén fellépő rezgésterhelés változás értékelését.

Az építés során mértékadó rezgésterhelésre a tömörítés során, így elsősorban a vibrohenger működése közben kell számítani, valamint a szállítás során, a szállítási útvonalakhoz közeli beépítésnél.

A rezgés hatása, nagysága az alábbiaktól függ:

- építési terület – védendő létesítmény közötti távolság,
- terjedés:
 - talaj fajtája (laza, sziklás), szerkezete, víztartalma, hőmérséklete (fagyos),
 - talaj dinamikai jellemzői (nyírási modulus, hullámterjedési sebesség, csillapítási tényező, sűrűség, Poisson tényező, sajátfrekvencia),
 - hullámterjedési formák a talajban, testhullámok (nyírás, nyomás), v felületi hullámok (Rayleigh, Love) (lásd [14]),
 - talajban levő építmények (cölöp, injektálás), talajban levő csövek, csatornák, régi épületdarabok,
 - terjedési úton levő faállomány (gyökérzet).
- védendő épület alapozási, átviteli tulajdonságai.

Az elvégzett vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy az építési fázisok során a szállításokból, ill. a vibrohenger működése során keletkezik az építés 30 m-es környezetében érzékelhető rezgés.

Ez a rezgésterhelés-változás azonban nem jelent határérték feletti mértékű rezgést.

Az építési rezgés elviselhetőnek minősíthető.

5.8.5. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A tervezett beruházás a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent változást.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a mederrendezés hatására a meglévő épületekben nem kell kimutatható mértékű rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális nappali $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ és éjjeli $A_{\max} = 100 \text{ mm/s}^2$ értéket.

5.9. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

5.9.1. Hatásterület

Közvetlen

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a fejlesztési terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterület része a kivitelezés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási terület, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

Közvetett

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatások területéhez kapcsolható az a térség, amely az építésből származó hulladékokat befogadja.

5.9.2. Jelenlegi állapot

A beruházás helyszínén hulladékok képződésével alapállapotban nem számolunk.

A tervezett beruházás hulladéklerakó telepet, vagy felhagyott, illetve rehabilitált hulladéklerakó területét nem érinti.

A tervezett beruházás által érintett településeken a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást a BMH Nonprofit Kft. látja el.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében a Földművelésügyi Minisztérium által üzemeltetett Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján (lásd. <http://web.okir.hu/sse/?group:EHIR>).

5.9.3. Kivitelezés során várhatóan keletkező hulladék

A kivitelezés (bontás-és építés) során hulladékok képződésével szükséges számolni.

Ezen hulladékok elsősorban nem veszélyes, inert (építési és bontási) hulladékok.

Veszélyes hulladékok keletkezése nem várható.

Kommunális hulladék az építésen dolgozók létszámától függően folyamatosan keletkezhet.

A kivitelezés (bontás-és építés) során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és az erre kijelölt gyűjtőhelyen történő tárolásáról az érvényes jogszabályoknak, valamint a belső utasításoknak,

szabályozásnak megfelelően gondoskodni kell. A begyűjtött hulladékot átmeneti gyűjtőhelyen kell tárolni és közvetlenül a megfelelő engedélyekkel rendelkező hulladékkezelőnek szükséges átadni. A depóniák kijelölésénél szükséges figyelembe venni, hogy a tervezett beavatkozás Natura2000 védettségű területet érint, így a védett területek e célból nem vehetők igénybe. A megvalósítás során a területek igénybevétele a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (2 bek. c) pontja alapján a vállalkozó kivitelező feladatai között szerepel egyebek mellett az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és fajtájának folyamatos vezetése az építési naplóban. A 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (5) bekezdés szerint a vállalkozó kivitelező a saját elektronikus építési naplójának a vezetésével megbízhatja a felelős műszaki vezetőjét.

A 191/2009. Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés i) pontja alapján a felelős műszaki vezetőnek kötelessége az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésekor, az építési napló alapján az említett rendelet 5. melléklet szerinti **hulladék nyilvántartó lap** kitöltése és az építetőnek történő átadása.

5.9.1. táblázat: Hulladéknyilvántartó lap a kivitelezési tevékenységekhez

Sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04 17 05 06	20,0
2.	Betontörmelék	17 01 01	20,0
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	5,0
4.	Fahulladék	17 02 01	5,0
5.	Fémhulladék	17 04 01	2,0
		17 04 02	
		17 04 03	
		17 04 04	
		17 04 05	
		17 04 06	
		17 04 07	
		17 04 11	
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2,0
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10,0

Sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02	40,0
		17 01 03	
		17 01 07	
		17 02 02	
		17 06 04	
		17 08 02	

A keletkező bontási-építési hulladék mennyisége, ha meghaladja a fenti táblázatában (45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú melléklet) foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építetű köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Amennyiben a kivitelezés során keletkező hulladék mennyisége mégsem éri el egyik csoportban sem a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletének I. számú melléklet szerinti táblázatban közölt mennyiségi küszöbértéket, az építetű mentesül a 8-11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

A 191/2009. Korm. rendelet 3. § (2) bekezdés h) pontja szerint a kivitelezési szerződésnek tartalmaznia kell az építőipari kivitelezés során keletkező hulladékok - engedéllyel rendelkező kezelőhöz történő - elszállítására (elszállíttatására) kötelezett megnevezését.

Bontási hulladékot eredményez a folyómederből kiálló facölöpök, betontömbök, valamint a régi pillér elbontása.

A mederrendezés során kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezési munkák során kerül felhasználásra. Így ezen tevékenységből hulladék nem keletkezik.

A homokos kavics szórása során csak annyi homokos kavicsot szállítanak a területre, amennyi szükséges. Ennek értelmében hulladék képződésével ezen beavatkozásán esetében sem kell számolni.

A meglévő híd felvízi oldalán a korábbi híd maradványai, mederből kiálló facölöpök, nagyobb beton tömbök találhatók, melyek a munkavégzés során eltávolításra kerülnek. A tervezett beruházás során a meglévő híd felvízi oldalán a korábbi híd maradványai, mederből kiálló facölöpök, nagyobb beton tömbök elbontása tervezett. Továbbá a Sajó jobb parti részén elbontása kerül a régi pillér.

Ezen bontási tevékenységből az alábbi táblázatban látható hulladékok képződése várható:

5.9.2. táblázat: A tervezett beruházás bontási munkálatai során az alábbi azonosító kóddal rendelkező hulladékok képződhetnek

Azonosító kód	Megnevezés
17 01 01	beton
17 02 01	fa
17 04 05	vas és acél

A fenti táblázatban felsorolt kivitelezés során keletkező beton hulladék (azonosító kód: 17 01 01) - mivel jelentős fizikai kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át - válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, betonadalék anyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállítása csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosítására nincs mód.

A kivitelezés során keletkező vas-és acél hulladékot (azonosító kód: 17 04 05) engedéllyel rendelkező hasznosító üzembe szükséges szállítani, ha annak állapota erre alkalmas. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy hulladékként engedéllyel rendelkező átvevőhöz kerülnek, ártalmatlanítás céljából.

A kivitelezés során keletkező fa hulladékot (azonosító kód: 17 02 01) engedéllyel rendelkező átvevőhöz szállítanak, ártalmatlanítás céljából.

Az építési munkák során **veszélyes hulladékok** esetlegesen a gépek berendezések üzemeléséhez kapcsolódóan, illetve a karbantartási tevékenységekből, valamint havária esetén keletkezhetnek (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, olajtartalmú hulladékok stb.). A veszélyes hulladékok a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet, 2. sz. mellékletében (*)-al megjelölt hulladékok, melyek esetében a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait kell betartani.

Hulladékok gyűjtése

A hulladékok gyűjtése a felvonulási területen kell történjen. A hulladékok gyűjtésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait. A munkahelyi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély, illetve nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető, a hulladék a képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

A felvonulási területen a hulladékokat elkülönítetten, gyűjtőedényben, konténerben kell gyűjteni, úgy, hogy a hulladék biztonságos gyűjtése lehetővé váljon, figyelembe kell venni, hogy a hulladék fajtája, típusa, jellege, mérete, mennyisége és tömege alapján mi biztosítja a környezetszennyezés kizárását.

Olyan telephelyen, ahol több munkahelyi gyűjtőhely is üzemel, a munkahelyi gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. A táblán a munkahelyi gyűjtőhelyre utaló feliratot úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen.

A hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni. A gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.

Amennyiben esetleges veszélyes hulladék gyűjtésére is sor kerülne, úgy gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer használható, amely a hulladék környezetbe történő kikerülését megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtőhelyének kialakítása a veszélyes hulladéktól elkülönített kell történjen. Burkolatlan gyűjtőhely kialakítása csak nem veszélyes hulladékok gyűjtése során engedélyezett, ha a hulladék fizikai, kémiai jellemzőiből adódóan normál időjárási körülmények között a környezetre nem jelent kockázatot.

Nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek

A hulladékkal kapcsolatos **nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket** a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet határozza meg.

A hulladékok nyilvántartását úgy kell vezetni, hogy:

- a telephelyi hulladékforgalom tételesen nyomon követhető legyen hulladéktípusonként és technológiánként,
- alkalmas legyen az adatszolgáltatási kötelezettség teljesítésére, a hatósági ellenőrzések kiszolgálására.
- a kiállított szállítójegyek és SZ kísérőjegyek alapján a hulladék sorsa nyomon követhető legyen, a bizonylatokat úgy kell kiállítani, hogy tartalmazza a szállítás időpontját, a hulladék keletkezésének helyét (településnév, településkód), a hulladék típusának megnevezését, azonosító kódját, mennyiségét és halmazállapotát.

A naprakész hulladék nyilvántartás fogalmát sem a Ht., sem a végrehajtási rendelet nem definiálja, a naprakész azt jelenti, hogy az adott napon keletkezett veszélyes hulladék mennyiségét és fajtáját be kell jegyezni a hulladék nyilvántartásba (munkahelyi gyűjtőhely esetében) vagy az üzemnaplóba (üzemi gyűjtőhely esetében). Nem veszélyes hulladék képződésére vonatkozó napi adatokat heti rendszerességgel kell nyilvántartásba venni.

Veszélyes hulladék ill. nem veszélyes hulladék 1 évig tartható üzemi gyűjtőhelyen, továbbá 6 hónapig munkahelyi gyűjtőhelyen, az 1 év ill. 0,5 év lejártá előtt a hulladékbirtokos köteles a hulladék kezelteséről és elszállításáról gondoskodni, hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezettel.

Hulladékok elszállítása, átadása

A hulladékok **elszállítása, átadása** minden esetben engedéllyel rendelkező átvevő telephelyére kell történjen, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

A hulladékok további kezelésre csak az adott típusú hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően a Kivitelezőnek meg kell győződnie.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők. (Lásd: <http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR>).

Olyan, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő kiválasztása javasolt, amely a várhatóan keletkező hulladékok kezelésére alkalmas, a vonatkozó irányelveknek megfelelően (hasznosítással történő kezelés, közelség elve gazdaságosság elve). A kivitelező saját hatáskörében dönti el, hogy kivel köt szerződést a hulladékok szállítására, kezelésére.

5.9.4. Üzemelés és üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladék és kezelése

A mederrendezés és a partvédelem megvalósulása után hulladékok képződése nem várható, így nem számolunk üzemelés során keletkező hulladékokkal.

5.9.5. Létesítmények felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során a kivitelezés munkálatok alkalmával keletkező építési-bontási hulladékokhoz hasonlóak keletkezhetnek, amelyek a megfelelő jogszabályok betartásával környezetszennyezést nem okozhatnak.

5.9.6. Rendkívüli események

A balesetekből, havária jellegű eseményekből származó hulladékok a kivitelezési fázisban fordulhatnak elő. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses, elfolyásos eseményekre kell felkészülni. A tervezett beruházás kivitelezése során fordulhat ez elő, amely munkafegyelemmel, megfelelően karbantartott munkagépek használatával elkerülhető. Ilyen esetekben a keletkező hulladékok elsősorban kárelhárítási tevékenységből származnak. A keletkező hulladékok döntő többsége veszélyes hulladéknak minősül, így kezelése és szállítása esetén a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírásokat kell betartani.

5.9.7. Javasolt védelmi intézkedések

A kivitelezés során az alábbiak betartása javasolt:

- Az építési-bontási munkálatok során kell törekedni a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építési-bontási anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.
- A különböző típusú kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről a kivitelezés alatt a Kivitelezőnek kell gondoskodnia. A lerakó kiválasztásánál a közelség elvét szükséges figyelembe venni.
- A bontás-építés alatt keletkező hulladékot gyűjteni kell, és rendszeresen el kell szállítani.
- A munkagépek tárolását, karbantartását, illetve az üzemanyag tárolóit úgy kell kialakítani, hogy azok környezeti károkat ne okozzanak. A tárolóhelyeket fel kell szerelni kárelhárítási eszközökkel, és meg kell bízni egy felelős személyt, aki szükség esetén azonnal megkezdheti a kárelhárítást. A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését úgy kell elvégezni, hogy üzemanyag, kenőanyag a talajba, felszín-, illetve felszín alatti vízbe ne kerülhessen.
- A kivitelező köteles az építés során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.

- A kivitelező csak olyan kezelőnek adhatja át a veszélyes hulladékot, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik, az adott hulladék kezelésére.
- A kivitelező köteles megakadályozni, hogy az építés során a veszélyes hulladék a talajba, felszíni-, és felszín alatti vizekbe, illetve a levegőbe jutva szennyezze, vagy károsítsa a környezetet.
- Tilos a keletkezett hulladékot elhagyni, a gyűjtés-, tárolás-, kezelés szabályaitól eltérő módon elhelyezni, kezelni.
- A hulladékok elszállítása a kijelölt anyagszállítási útvonalakon kell, hogy történjen.
- A kivitelezés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállíttatni azokat.
- A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolásáról és kezeléséről, elhelyezéséről, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályairól a Kiviteli Terv keretén belül kell gondoskodni.

6. VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT

A Víz Keretirányelv (VKI) általános, fő célkitűzései a következők:

- A felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerülése,
- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása.

Egyes beruházások (vízi létesítmények) akkor valósíthatók meg, ha betartják az új infrastrukturális fejlesztésekre (fizikai módosításokra) vonatkozó előírásokat (EU Víz Keretirányelve 4.7 cikk), ha *nem veszélyeztetik más víztestekben a jó állapot elérését, ha nem veszélyeztetik más EU jogszabályok előírásainak a teljesítését (értik itt a Natura 2000 területek védelmét, ill. a hatásbecslést is).*

Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI4.7 teszt, melynek első pontja így szól:

„1. A beavatkozás a felszíni víztest fizikai tulajdonságai módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását eredményezi, amely a felszíni víztest jó ökológiai, vagy kémiai állapota, adott esetben a jó ökológiai potenciálja, illetve a felszín alatti víztest jó mennyiségi állapota el nem éréséhez, vagy egy felszíni, vagy egy felszín alatti víztest állapota romlásának nem megakadályozásához vezethet?

Vagy a beavatkozás egy új fenntartható fejlődéssel kapcsolatos emberi tevékenység eredménye, amely a felszíni víztest kiváló állapotról jó állapotra való romlásának nem megakadályozásához vezet?”

A fenti kérdésekre jelen előzetes vizsgálati dokumentáció 4.1., 4.2. és a 4.4. fejezeteiben tárgyaltak alapján az alábbi válasz adható:

Felszíni és felszín alatti vizek

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján az érintett víztestekre vonatkozóan az alábbi intézkedések fogalmazódtak meg:

Felszín alatti víztest	sp.2.8.1. - Sajó-Hernád-völgy	p.2.8.1. - Sajó-Hernád-völgy	pt.2.5 - Északi-középhegység medencéi	kt.2.1 - Bükki termálkarszt
Kémiai állapotot javító intézkedések	2;3;21.7;21.10;21.9;4.1;21.1;21.5;36	36	36	36
Mennyiségi állapotot javító intézkedések	7a.2;8.1;8.2;8.4;23.2;31.1	7a.2;8.2;8.4	7a.2;7a.5;8.2;	7a.2;7a.5;8.2;8.4;
Felszíni víztest	Sajó alsó			
Vízfolyások fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések	2.1;17.1;29.2;			

Víztestek fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések:

2. MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ TÁPANYAGSZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE

2.1. A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános szabályrendszer, a tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása szántó és ültetvény területeken

3. MEZŐGAZDASÁGI EREDETŰ PESZTICID SZENNYEZÉS CSÖKKENTÉSE

17.1. Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken teraszolással, beszivárgó felületekkel, belterületi növénytermesztés izolálásával

21.5. Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása

21.7. A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés)

21.9. További csatornarákötések elősegítése és megvalósítása

21.10. Csatornahálózatok rekonstrukciója

29.2. Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján

31.1 Talajvízdúsítás szabályozása

36. SZAKSZERŰTLENŰ KIKÉPZETT KUTAK ELLENŐRZÉSE, REKONSTRUKCIÓJA, FELSZÁMOLÁSA

Víztestek mennyiségi állapotát javító intézkedések:

7a.2 Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése

7a.4 Alternatív felszín alatti vízkészletek feltárása

8.1 Víztaarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)

8.2 Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése

8.4 Víztakarékos megoldások az ipari vízellátásban

23.2 Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviisszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

33.2. A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás megoldása a természetvédelmi igények kielégítésére

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a vízi közlekedés fejlesztésével közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fent felsorolt víztestekkel kapcsolatban. A 21.1. és 21.5. intézkedésekkel összhangban nagy hangsúlyt kell fektetni a kivitelezés során, illetve üzemelés közben keletkező hulladékok megfelelő, környezetkímélő gyűjtésre és elszállításra.

A tervezett beavatkozások (mederrendezés, partbiztosítás) a Sajó árvízi biztonságára nem gyakorol számottevő hatást, mely körülményt a tervezett mederkotrás árvízlevezetést javító hatása is megerősíti. A vízfolyás állapotromlásának valószínűsége nem várható.

A vízfolyás szabad áramlását a tervezett létesítmény nem korlátozza, a kotrásnak köszönhetően az áramlási viszonyok javulása várható.

A tervezett beruházás nem érinti felszín alatti ivóvízkivétel védőterületét.

A tervezett partbiztosítás üzemszerű működése nem jár a környezet terhelésével, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz elszennyezésével, veszélyt egyedül a kivitelezés vagy üzemelés során esetlegesen bekövetkező havária események jelenthetnek. Ezen hatások minimalizálhatók és az ivóvízbázis védelme biztosítható, az előírt védelmi intézkedések betartásával, megfelelő állapotú munkagépek használatával és gondos kivitelezéssel, valamint az esetleges havária eseményekre való megfelelő, gyors reagálással.

A beruházás kivitelezése és üzemelése nincsen kedvezőtlen hatással a felszíni és felszín alatti vizeinek állapotára.

Élővilág-védelem

A tervezett beavatkozások kb. 1600 m²-nyi kivett (folyó) művelési ágú területet vesznek igénybe.

A partbiztosítás és mederrendezés Natura 2000 területet, illetve Nemzeti Ökológiai Hálózat, ökológiai folyosóját érinti.

Az Élővilágvédelmi fejezet tartalmazza a kivitelési munkálatok által az élővilágra kifejtett hatásokat.

A Sajóládi-híd partbiztosítási és mederrendezési munkálatai a felszíni víztest fizikai tulajdonságainak nem számottevő módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását csak lokálisan, a tervezett beavatkozások közvetlen területén eredményezheti, a vizek kémiai és ökológiai állapotát várhatóan nem befolyásolja negatívan, a VKI irányelveivel nem ellenkezik. Megállapítható, hogy a VKI. 4.7 teszt első kérdéscsoportjára adható válasz minden esetben nemleges, így nem szükséges a 4.7 cikk alkalmazása.

7. KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS

7.1. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR, FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK, IRÁNYELVEK

- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról;
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató);
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient;
- Részletes módszertani leírás a Klímakockázati Útmutatóhoz;
- Magyarország második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája;
- A globális klímaváltozás: Hazai hatások és válaszok (KvVM – MTA „VAHAVA projekt”);
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)
<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>;
- Dövényi Z. (szerk.) 2010.: Magyarország kistájainak katasztere. MTA-FKI, Budapest;
- <https://geoportal.vizugy.hu/elontes/index.html>

7.2. ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK

Az éghajlatváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Az éghajlatváltozás hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a hatások a jövőben várhatóan egyre érezhetőbbé válnak majd.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások fordulhatnak elő: erős viharok sok csapadékkal és nagy sebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.

Jelen vizsgálat figyelembe veszi a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet vonatkozó előírásait, tartalmi követelményeit. Továbbá az elemzés az ide vonatkozó útmutató (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*; továbbiakban: *Útmutató*) szempontrendszerét és eszközeit is figyelembe veszi.

Az Útmutató 1–4. moduljai (Érzékenység; Kitérttség; Sérülékenység; Kockázatok), a modulok által biztosított elemzési keret, módszertan hasznos segítség, ezen egymásra épülő modulokat követve mutatjuk be, miként és mely kockázatokat azonosítottunk az éghajlatváltozás-biztosság fent bemutatott szempontjaiból relevánsnak. Az Útmutató további moduljait nem követjük, ill. csak annyiban, hogy bemutatjuk, a beazonosított kockázatokat miként kezeltük a projekt

előkészítésének és megvalósításának szakaszaiban, hogyan kerültek beépítésre, figyelembevételre a klímavédelmi szempontok, megfontolások, javaslatok.

A klímamodellek a XXI. század közepéig, illetve végéig vizsgálják az éghajlatváltozás várható hatásait. Jelen tanulmányban az évszázad közepéig szóló klímamodellek megállapításait vettük figyelembe, így az éghajlatváltozással szembeni biztosság, illetve rugalmasság vizsgálata is ehhez igazodva a 2021–2050-es intervallumot fedi le jelen elemzésben.

7.2.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira.

Az érzékenységelemzés során a projekt érzékenysége kerül meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. A vizsgált tényezőket az érzékenységi mátrix táblázat tartalmazza.

7.2.1. táblázat: A beruházás érzékenysége a klímaváltozás várható hatásaira

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Alacsony
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Alacsony
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Alacsony
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Alacsony
7. Szélerősség növekedése	Közepes
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes
9. Árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Közepes
13. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Alacsony
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony

A fenti táblázatban, az alkalmazott színek segítségével kerül bemutatásra annak vizsgálata és osztályozása, hogy mennyire érzékeny a tervezett létesítmény a különböző éghajlati tényezőkre és a tényezők – éghajlatváltozásból eredő – változásaira.

Ezen szempontok alapján megállapítható, hogy a jelen tervezett beruházás érzékenysége az alábbi időjárási hatásokkal szemben magas:

- 9. árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- 10. villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

7.2.2. Klímaváltozással szembeni kitettség

A kitettség azt jelenti, hogy a különböző természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális értékek, erőforrások, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen. Így ezek az értékek ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek vagy egyéb, éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak.

A tervezési terület éghajlati adottságai

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található, az Alföld nagytájon, az Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság középtáján, azon belül pedig a Sajó–Hernád-sík kistáján. A tervezett beruházás Sajólád közigazgatási területét érinti.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat, illetve a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer adatai alapján a tervezési területen az elmúlt évtizedekben, 1991–2020 között 10,0-10,5 °C volt az évi átlagos középhőmérséklet. Az átlagos éves csapadékösszeg ugyanebben az időszakban 550-600 mm volt. Az évi átlagos napfénytartam a tervezési területen az 1991–2020 közötti időszakban 2100 óra körül volt. A forró napok száma 1971–2000 között évi 0,4–0,6 nap között változott, a hőségriadós napok száma pedig jellemzően évi 4-5 volt.

A tervezési terület által érintett kistáj jelenlegi éghajlati jellemzőit az alábbi táblázat foglalja össze.

7.2.2. táblázat: A tervezési terület éghajlati adottságai (Forrás: Dövényi Zoltán (szerk.): Magyarország kistájainak katasztere, 2010)

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Sajó–Hernád-sík
Hőmérséklet évi középértéke	9,7 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	34,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 – -16,5 °C
Fagymentes napok száma	185 nap
Évi csapadékösszeg	540-580 mm
Vegetációs időszak csapadéka	330-350 mm
Hótakarós napok átlagos száma	38 nap
Átlagos maximális hóvastagság	16-17 cm
A napsütéses órák évi összege	1900 óra

Éghajlati jellemzők	
Uralkodó szélirány	E–ENy-i
Átlagos szélesség	2,5 m/s

Magyarországot érintő hatások

Az ENSEMBLES projekt keretében futtatott modellszimulációk eredményei szerint Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegebbé és szárazabbá válik. A meleg szélsőségek gyakorisága erőteljesen növekszik, a hideg szélsőségek előfordulása kisebb mértékben csökken. Éves viszonylatban a nyári és a tavaszi csapadék csökkenése, valamint az őszi csapadék növekedése valószínű. Kevesebb csapadékos nap várható, nő a tartós szárazsággal járó időszakok hossza. A csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog lehullani, ami esetenként árvízi jelenségeket okozhat.

Globális viszonylatban a Kárpát-medence földrajzi adottságai miatt különösen gyakoriak az ár- és belvíz, valamint aszály okozta problémák, amely ennél fogva fokozottan sérülékeny régióknak minősül. A modellszimulációk elemzése alapján e szélsőségek várhatóan Magyarország középső, keleti és északkeleti területeit érintik kedvezőtlenül, így a klímaváltozás negatív következményei jelentős hatást gyakorolhatnak a környezetbiztonság megvalósítására, valamint a kritikus infrastruktúrák védelmére.

A hazánkban várható, klímaváltozással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra és a természeti környezetre.

Összefoglalva, az éghajlatváltozás várható hatásai **Magyarországon** az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható;
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában;
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában;
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése;
- aszályos időszakok hosszának növekedése;
- a csapadék éves eloszlásának változása;
- a csapadékos események intenzitásának növekedése;
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés.

Az éves középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik a 2021–2050 időszakban, a felmelegedés mértéke a 2071–2100-as időszakra pedig eléri a 2-5 °C-ot a NÉK-2 szerint.

A kitettség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történik, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, közepes vagy magas értékelésű létesítmények mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak földrajzi elhelyezkedés szempontjából.

A kitettséget a jelenlegi (múltbeli) és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni. A múltbeli állapot az 1971–2000 közötti időszakra (illetve a globálisugárzás esetén az 1961–1990 közötti időszakra) vonatkozik, a jövőbeni állapot pedig a 2021–2050-es időszakra vonatkozó várható

állapotokat jelenti. A terület kitettségének vizsgálatához a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatbázisát használtuk. A 2021–2050-es időszakra vonatkozó kitettség meghatározásánál mind az ALADIN-Climate, mind a RegCM klíamodell előrejelzését figyelembe vettük. A vizsgált tényezőket a kitettségi mátrix táblázat tartalmazza.

7.2.3. táblázat: A tervezett beruházás kitettségi szintje a klímaváltozás várható hatásaival szemben

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>Vizsgált terület kitettsége a jelenlegi (ill. múltbeli) időszakra vonatkozóan</i>	<i>Vizsgált terület kitettsége a 2021-2050- es időszakra vonatkozóan</i>
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Alacsony	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Közepes	Alacsony
3. Hősejtnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Alacsony	Közepes
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Közepes	Közepes
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes	Közepes
7. Szélerősség növekedése	Alacsony	Alacsony
8. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes	Közepes
9. Árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas	Magas
11. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Közepes	Közepes
12. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Alacsony	Alacsony
13. Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Közepes	Közepes
14. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Közepes	Magas

A tervezett beruházásnak elsősorban az alábbi éghajlati paraméterek szempontjából *magas* a kitettsége a XXI. század közepéig tartó (2021–2050) időszakra vonatkozóan:

- 9. árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése;
- 10. villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése;

- 14. aszályos időszakok hosszának növekedése.

7.2.3. Klímaváltozással szembeni sérülékenység

Az éghajlati paraméterek változása az alábbi potenciális hatásokkal járhat a tervezett meder- és partvédelem tekintetében.

7.2.4. táblázat: A beruházást érintő potenciális hatások

<i>Éghajlati paraméter változása</i>	<i>Potenciális hatás</i>
Csapadék intenzitásának növekedése, villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nagyobb és gyakoribb árhullámok miatt a vízfolyás fokozott eróziója, a partvédelem fokozott igénybevétele
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	viharkárok, pl. mederbe döntött fák
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a vízfolyás fokozott eróziója, a partvédelem fokozott igénybevétele
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	a partvédelem megrongálódása

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – azért, mert nagy a rendszer érzékenysége és/vagy a kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A sérülékenység meghatározása: a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége.

7.2.4. táblázat: A tervezett beruházás sérülékenysége a klímaváltozással szemben

		<i>Kitettség a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan</i>		
		<i>Alacsony</i>	<i>Közepes</i>	<i>Magas</i>
<i>Érzékenység</i>		<i>Létesítmény</i>		
	<i>Alacsony</i>	2.	1., 3., 4., 6., 11., 13.	14.
	<i>Közepes</i>	7., 12.	5., 8.	
	<i>Magas</i>			9., 10.

Összességében megállapítható, hogy jelen projekt a következő hatásokkal szemben tekinthető sérülékenynek:

- 9. árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése;
- 10. villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése.

Az éghajlat változékonysága és a különféle extrém időjárási és hidrometeorológiai jelenségek mindig jelentős nyomot hagytak a társadalmi-gazdasági életünkben és a természeti környezetben. A megfigyelések alapján ezen extrém jelenségek száma és intenzitása az elmúlt évtizedek során tovább emelkedett. Az éghajlatváltozás tekintetében az elmúlt években Magyarországon és külföldön is előfordultak olyan események, amelyek bizonyos esetekben alátámasztják az időjárási anomáliák gyakoribbá és egyre súlyosabbá válásának tendenciáját. A modellszimulációk és megfigyelések alapján megállapítható, hogy ez a tendencia különösen az aszályok, áradások, heves esőzések és hóhullámok esetében mutatható ki.

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan felmért fenyegető események közül a tervezett beruházás által érintett területen az árvíz és a villámárvíz gyakoriságának és intenzitásának növekedése járhat káros következményekkel.

7.3. KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

Magyarországon a várható klíma- és időjárás-változással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra, a természeti környezetre, amit pontosan nehéz prognosztizálni.

Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. A változó éghajlat azt eredményezheti, hogy azok az események, melyek korábban kivételesek voltak, gyakoribbá válnak. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei az alábbi kategóriákra bonthatók:

- a) Az éghajlatváltozás miatt a **beruházásban keletkező károk** és rövidebb élettartam, pl. a vasutat, utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar stb., melyek a projekt megvalósítása után vagy megvalósítása közben jelentkezhetnek.
- b) Az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a **beruházás környezetében** (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) **keletkező fizikai károk**, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok stb.
- c) A **beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások** az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés.
- d) Az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt **megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek**.
- e) Az éghajlatváltozás **közvetett hatása a beszállítókra, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül**, pl. az élelmiszer-feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt stb.
- f) **Megnövekedett biztosítási költségek**.
- g) **Egyéb társadalmi költségek**.

7.3.1. táblázat: A következmények bekövetkezésének valószínűsége, hatásuk nagyságrendje

Kockázat, következmény típusa	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás/következmény nagyságrendje
1. A vízfolyás fokozott eróziója miatt a partvédelem fokozott igénybevétele	Közepes valószínűségű	Közepes
2. Viharkárok, pl. mederbe döntött fák	Nem valószínű	Kicsi
3. A partvédelem megrongálódása	Nem valószínű	Közepes

7.3.2. táblázat: A kockázatok kategorizálása

		Hatás/következmény		
		Kicsi	Közepes	Nagy
Valószínűség	Nem valószínű	2.	3.	
	Közepes valószínűségű		1.	
	Valószínű			

Az értékelés alapján **kiemelten kezelendő kockázattal nem számolunk.**

Figyelembe veendő, de kisebb kockázatot jelentő következmény:

- a vízfolyás fokozott eróziója miatt a partvédelem fokozott igénybevétele.

Ezen hatás klímavédelmi szempontból kockázatként kezelhető, mely kockázat projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére tett lépéseket a következő fejezet részletezi.

7.4. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK, JAVASLATOK

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek azon szempontok, intézkedések, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve az alkalmazkodási képességének, rugalmasságának növelése érdekében javasoltak.

A változó éghajlat hatásainak következtében gyakoribbá váló extrém időjárási események, a hőmérsékleti és csapadékbeli módosulások, valamint a szélerősség fokozódása kedvezőtlenül hat a különböző létesítményekre. Az éghajlatváltozás várható negatív hatásait enyhítő adaptációs intézkedések súlya tehát jelentős.

A vizsgálat azokat a klímavédelmi megfontolásokat részletezi, melyek a projekt megvalósításának különböző szakaszaiban (tervezés, engedélyeztetés, kivitelezés, üzemelés) javasoltak, ezáltal is biztosítva, illetve növelve a beruházás hosszú távú biztonságát, rugalmasságát az

éghajlatváltozással szemben, csökkentve a kockázatokat, növelve a rendszer alkalmazkodási képességét.

A létesítmények a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább, az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék stb.) átlagértékeiben hosszabb távon bekövetkező változásokra kevésbé érzékenyek.

Az adaptációs stratégiák kidolgozásánál ugyanakkor tudomásul kell venni, hogy nem lehet minden lehetséges negatív hatást elkerülni, illetve vannak olyan esetek, amikor nem éri meg a megelőző intézkedések bevezetése.

Nagy intenzitású csapadék, árvíz, villámárvíz

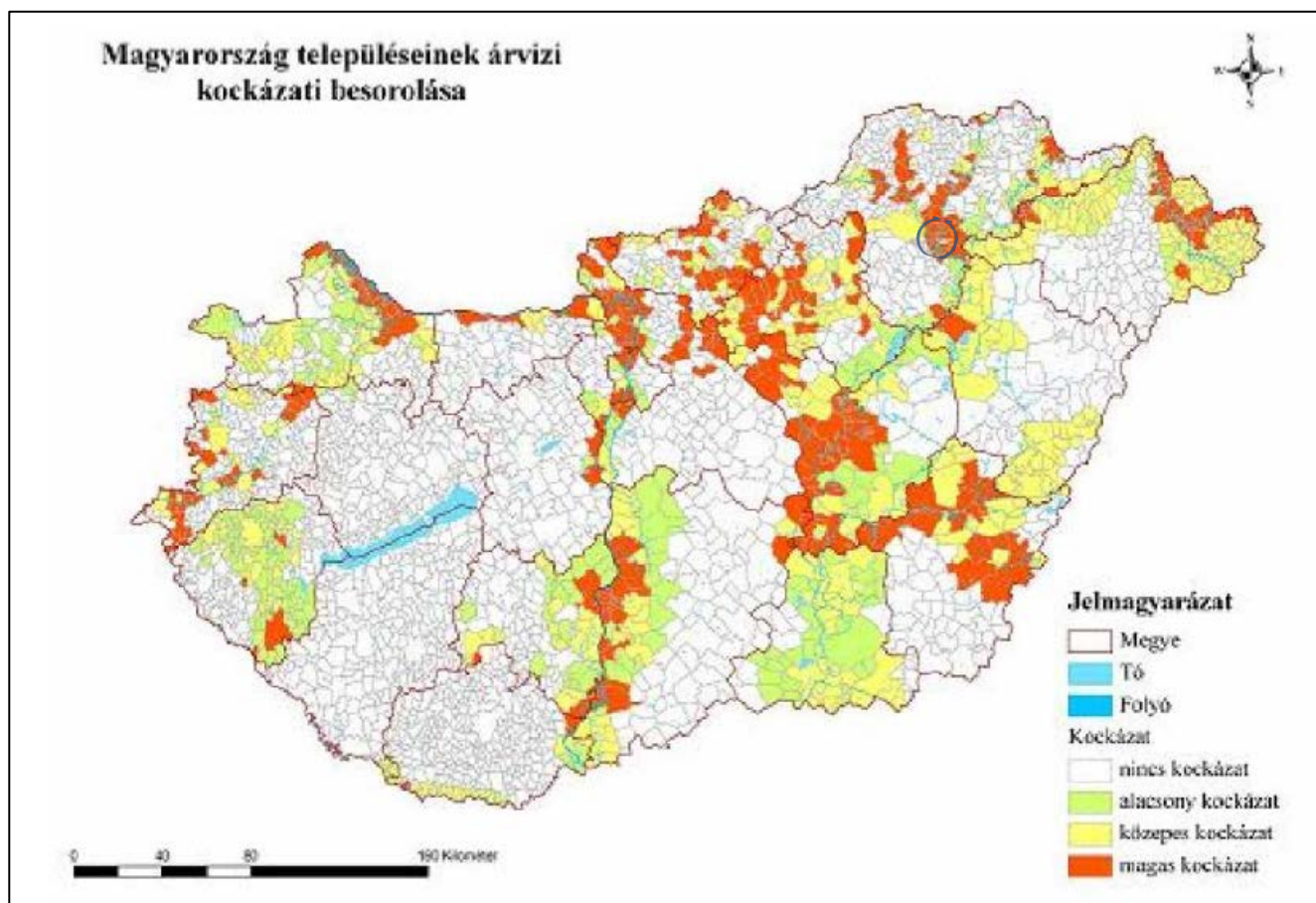
A klímaváltozás várható hatásaként a megnövekedett csapadékintenzitás problémákat okozhat. A nagy intenzitású csapadék nagyobb és gyakoribb árhullámokat, illetve villámárvizeket idézhet elő, így a tervezett partvédelem igénybevétele fokozódik. A csapadék intenzitásának növekedése a tömegmozgás okozta károk kockázatának növeléséhez is hozzájárul. A tervezettnél gyorsabban levonuló, nagyobb tömegű árvíz a partvédelem részleges elmosásával fenyeget.

A tervezett mederrendezés és partvédelem a Sajó folyót érinti.

A települések ár- és belvíz-veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési terület által érintett Sajólád, valamint a tervezési terület közelében található Sajópetri az erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik. Erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik a település, ha a hullámtéren lakóingatlanl rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye Területrendezési Terve alapján a tervezett mederrendezés és partvédelem érinti a nagyvízi meder övezetét.

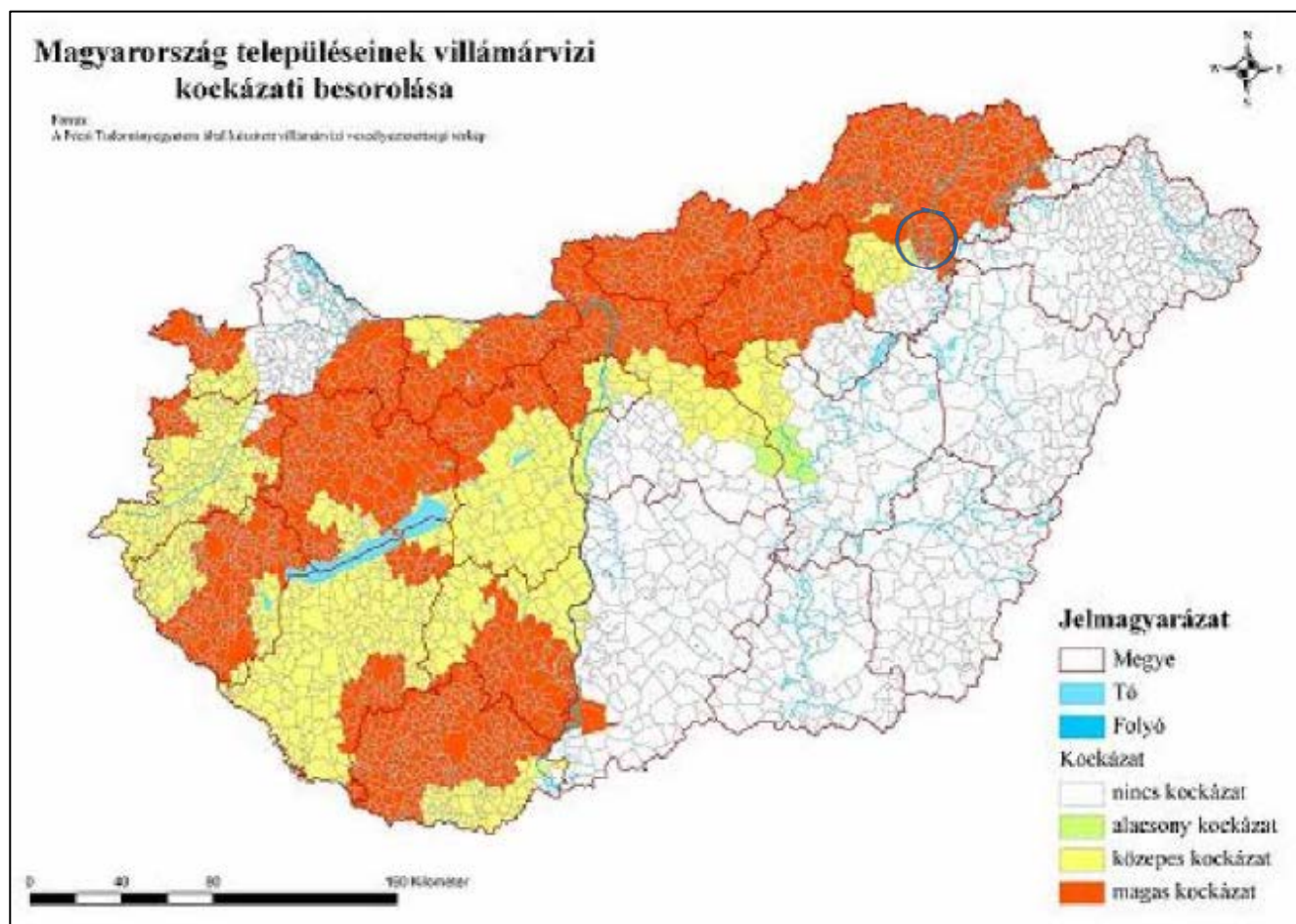
A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján nem veszélyeztetett árvízzel, ugyanakkor Sajópetri település belterülete (ÉNy-i irányban 340 m-re) a 100 és az 1000 éves valószínűségű elöntési térképek alapján árvízzel veszélyeztetett (forrás: www.vizugy.hu/Árvízi_kockázatkezelés).



7.4.1. ábra: Magyarország településeinek árvízi kockázati besorolása (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

Mindezek alapján a tervezési terület árvízi kitettségét magasnak soroltuk be.

Az alábbi ábrán látható a villámárvízi veszélyeztetettség mértéke Magyarországon. Eszerint a tervezett beruházás területe villámárvízi események kialakulásának nagymértékben kitett.



7.4.2. ábra: Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolása (A tervezett beruházás helyszíne kék színű körrel jelölve.)

Adaptációs javaslatok:

- A megfelelő vízelvezetés biztosítása a legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízelvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek. A vízelvezetés tervezése során kezelni kell a felszín alatti vízfolyásokat, fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját.
- A vízelvezetés és a partvédelem méretezése során figyelembe kell venni a klímaváltozás kockázatát. A csapadékkéntitási alapadatok esetében az OMSZ által szolgáltatott, távlati várható értékeket javasolt alkalmazni a vízműtani számításoknál.
- A szélsőséges csapadékhullás miatt kialakuló árhullámok káros hatásainak megelőzését a szomszédos Szlovákiával közösen megvalósítható vízhozam-szabályozás segíthetné. Ezen beavatkozásokat nem lehet figyelmen kívül hagyni, hiszen az egyszerre nagy mennyiségben lehulló csapadék, amely egyre gyakoribbá válik hazánkban, komoly problémákat teremthet.
- A partvédelem esetében a szükséges adaptációs intézkedésekhez tartozik a mértékadó árvízszint megfelelő megválasztása, a megfelelő árvízmonitoring rendszer, valamint a megfelelő pontosságú és megbízhatóságú előrejelző modell.

A partvédelem **viharos események** miatti károsodása főként utólagos javítással oldható meg.

Adaptációs javaslatok:

- A károsodás megelőzése a partvédelem megfelelő kialakításával, valamint az érintett partszakasz menti növényzet megfelelő megválasztásával és gondozásával lehetséges.
- Az érintett partszakasz menti növényállomány esetében a rossz állapotú, törékeny faegyedek lecserélésével a fakidőlésekből származó problémák csökkenthetők.

Fontos megállapítani, hogy az alkalmazkodást elősegítő intézkedések hosszú távon fenntarthatók. A projekt teljes életciklusa alatt az üzemeltetőnek javasolt figyelmet fordítani a monitoring tevékenységre. Az adaptációs intézkedések nyomon követése későbbi tervfázisban, az üzemeltetés során tervezendő. Ennek segítségével az alkalmazkodás továbbra is fenntartható, a rendszer rugalmas és így éghajlatváltozás-biztos lesz. A katasztrófákkal szembeni ellenálló képessége a megelőző tevékenységekkel kezeltnek tekinthető.

7.5. A PROJEKT HATÁSA A KLÍMAVÁLTOZÁSRA ÉS A HATÁSTERÜLET KLÍMAVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

A klímaváltozásra gyakorolt hatások közül alapvetően a területfoglalásnak és az üvegházhatású gázok mennyiségi változásának van szerepe.

A tervezett beruházás közvetett módon az alábbi klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza.

Üvegházhatású gázok várható kibocsátása

A tervezett mederrendezés és partvédelem önmagában nem jár üvegházhatású gáz kibocsátásával. Üvegházhatású gáz kibocsátását a kivitelezési munkák okoznak, a kivitelezés kibocsátása azonban átmeneti.

Területfoglalás

A kiépülő partvédelem területfoglalásával kismértékben csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kismértékben kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra.

A beruházás klímaváltozásra gyakorolt hatásának csökkentése érdekében az alábbi intézkedések javasoltak:

- alacsony vagy zero ÜHG-kibocsátású munkagépek használata a kivitelezés és szállítás során;
- alacsony vagy zero ÜHG-kibocsátású technológiák alkalmazása a kivitelezés során;
- a rekultiváció során a tájra jellemző őshonos növények telepítése (fák, cserjék, füvesítés stb. tekintetében is).

7.6. A KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS KÖVETKEZTETÉSEI

A XXI. század egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés és éghajlatváltozás következményeinek kezelése, az emberi tevékenység hatásainak csökkentése, valamint a várható változásokra való felkészülés, az azokhoz való alkalmazkodás.

Jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező hatások a tervezett létesítmény szempontjából kedvezőtlenek.

Hatáscsökkentő javaslatként (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása és a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása a beruházás megvalósítása során.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan. A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

Talaj és felszín alatti víz védelme

A kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

A tervezési terület vízbázis védőterületet nem, azonban fokozottan érzékeny, illetve kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségi terület övezetét érinti.

A tervezett tevékenységek: mederrendezés, mederkotrás, partbiztosítás feltöltéssel és kőszórással.

A tervezett beavatkozások kb. 1600 m²-nyi kivett(folyó) területen történnek.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni.

Mindezeket figyelembe véve földvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett a tervezett beruházás megvalósítható.

Felszíni víz védelme

A munkálatok a Sajó medrét és partját érintik. Kb. 400 m-re nyugatra húzódik a Miskolc-sajópüspöki fővédvonal.

A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (0,1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján sem fekszik árvízzel veszélyeztetett területen.

A tervezett tevékenységek: mederrendezés, mederkotrás, partbiztosítás feltöltéssel és kőszórással.

A felszíni és felszín alatti vizek állapotát a mederben végzett munkálatok befolyásolják.

A munkálatok során ügyelni kell arra, hogy a Sajót ne érje szennyezés. Amennyiben a bontási- és építési munkálatok következtében építési hulladék kerülne a felszíni vízfolyásba, haladéktalanul el kell távolítani.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége azonban csekély.

Mindezek alapján a tervezett beruházás vízvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett megvalósítható.

Levegőminőség-védelem

Megállapítható, a beavatkozási területen végzett munkavégzésből származó levegőterhelés elhanyagolható mértékű.

A sajóládi Sajó-híd átépítéséhez szükséges mederrendezés üzemelése levegőtisztaság-védelmi vonatkozásban nem tekinthető relevánsnak.

Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a fejlesztés semlegesnek minősül, várhatóan nem okoz konfliktust.

Élővilág-védelem

A tervezett beruházás jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege”, helyi vagy országos jelentőségű természetvédelmi területet nem érint.

A tervezett beruházás során a közvetlen igénybevételnek kitett, állandó vegetációval borított élőhelyek nagysága összesen **1.450 m²**, amelyből a természetszerű élőhelyek kiterjedése összesen **1.316 m²** (0,1 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 90 %-a.

A tervezett beruházás elemei az Országos Ökológiai Hálózat elemei közül ökológiai folyosót érintenek. Az igénybevételek mértéke **1.600m²** nagyságrendben várható.

A tervezett beruházás két közösségi jelentőségű területet is érint. A természetmegőrzési területek közül a hídtól északra a HUAN20006 "Sajó-völgy", míg a hídtól délre HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területek helyezkednek el.

A HUAN20006 "Sajó-völgy" területi igénybevételének várható mértéke: **800 m²** (0,08 ha), itt közösségi jelentőségű élőhelyek igénybevétele nem várható.

A HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" területi igénybevételének várható mértéke: **797 m²**, jelölő élőhely érintettséggel a 91EO (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből 173m² területen, amely a Natura 2000 siteon belül az élőhely összesített területi kiterjedéséhez viszonyítva 1% alatti igénybevételt jelent.

Védett növényfajt nem érint a beruházás. Védett állatfajok egyedeit érintheti az építési időszakban, azonban populációs szintű veszélyeztetést, vagy az élőhelyük jelentős károsodását, megszűnését nem okozza.

A megfogalmazott élővilág-védelmi javaslatok betartásával a káros hatások csökkenthetők.

Tájvédelem

Tájvédelmi szempontból a tervezési terület környezetében napjainkban a mezőgazdasági, települési és vízgazdálkodási tájhasználat a meghatározó.

A tervezett létesítmények a tájképvédelmi terület övezetén belül helyezkednek el.

A kivitelezési munkák során üzemtervezett erdőterületek erdőművelésből való kivonására nem lesz szükség.

A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai során, a folyó meglévő partvonalán épül partvédő mű, a tájhasznosítás nem változik meg. A tervezett létesítmény új, művi eredetű, azonban nem markáns tájalkotó elemként fog megjelenni a tájban.

A beruházás következtében a tervezési területen a biológiailag aktív felületek kismértékű csökkenése várható.

A partvédelmi mű megjelenése a tájképben új, művi eredetű, azonban nem markáns elemként jelenik meg, amely a folyó menti fás vegetáció miatt nem lesz messziről látható, csak a Sajóvárt és Sajópetrit összekötő hídról, valamint a folyópart közvetlen közeléből.

Összességében a tárgyi beruházás tájvédelmi szempontból a megfogalmazott intézkedések betartásával elfogadhatónak minősíthető.

Épített környezet védelme

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegye Területrendezési Terve alapján a tervezett beavatkozás nem érinti a világörökség és világörökség-várományos terület, valamint a történeti települési terület övezetét sem.

A tervezett fejlesztés területén és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védettséggel ellátott épület) nem található. A tervezett beavatkozások műemléket és műemléki környezetet nem érintenek.

A tervezett beruházás földmunkái nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség. Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

A javasolt intézkedések betartása mellett elmondható, hogy **épített környezet szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.**

Zaj- és rezgésvédelem

Zajvédelmi szempontból **csak az építési munkálatok járnak zajterheléssel**, az üzemelés nem értelmezhető új zajforrásként.

A mederrendezés építési munkálatai a védendő létesítményeknél nem okoznak határérték feletti zajterhelés.

Összefoglalva megállapítható, hogy üzemelés során és építés alatt is zajvédelmi intézkedések nélkül teljesülnek a jogszabályban foglalt előírások. A tervezett beruházás zajvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

Hulladékgazdálkodás

A kivitelezési munkálatok során a felsorolt hulladékgazdálkodási elvek, vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a hulladékok mennyisége minimalizálható. A képződő hulladékokra vonatkozó jogszabályokban előírtak szerint történik a keletkező hulladékok gyűjtése, valamint elszállítása. A kivitelezés során keletkező hulladékokat arra jogosultsággal rendelkező szakszervezet közreműködésével kell elszállítani és kezelni.

A fentiek megtartása mellett elmondható, hogy **hulladékgazdálkodás szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.**

A klímakockázati elemzés következtetései

Az érzékenységelemzés során a beruházás érzékenysége került meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra vonatkozóan. A tervezett beruházás érzékenysége az árvíz és a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedésével szemben magas.

A kitettség értékelésekor annak felmérése és osztályozása történt, hogy az érzékenységi vizsgálatban beazonosított, érzékenynek minősített létesítmények mennyire vannak, illetve lesznek kitéve a káros éghajlati tényezőknek, a tényezők változásából eredő várható hatásoknak a földrajzi elhelyezkedés szempontjából. A tervezett beruházásnak elsősorban az árvíz és a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése, valamint az aszályos időszakok hosszának növekedése szempontjából magas a kitettsége.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás az árvíz és a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedésével szemben sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében.

A kockázatértékelés alapján kiemelten kezelendő kockázattal nem számolunk.

A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A beruházás területfoglalásával várhatóan kismértékben csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve, kismértékben kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

Budapest, 2023. április 12.

MELLÉKLETEK

I. ÁLTALÁNOS MELLÉKLET



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-49/2022

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Bite Pálné Dr.Pálffy Mária**

Lakcím: **1125 Budapest György A. utca 32.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(01-0193)**

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bite Pálné Dr.Pálffy Mária a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

D-2. - Környezetvédelem a közlekedésben

G-ÉF - Épületfizikai tervezés

SZÉM1 - Közlekedési építmények szakértése

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Tkő - Településtervezési közlekedési szakterület

Tanúsítványok:

A-ÉP - Építészeti akusztika

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2022. április 22.



Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Bite Pálné Dr.Pálffy Mária
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-57/2022

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Silló Szabolcs

Lakcím: 1125 Budapest XII. kerület Béla király út 13/B. I. em. 4.

Kamarai nyilvántartási szám: (13-13573)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Silló Szabolcs a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

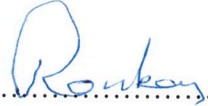
Tanúsítványok:

K-Sz - Klímavédelmi szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2022. április 29.

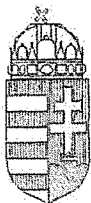



.....
Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Silló Szabolcs

2. Irattár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/6488-2/2009.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-036/2009.

HATÁROZAT

Silló Szabolcs (lakik: 2310 Szigetszentmiklós, Árpád utca 4/c.) kérelmezőt, aki
született

anyja neve:

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem
Természettudományi Kar, T-188/2001., 2001. június 24.

szakképzettsége: okl. geográfus

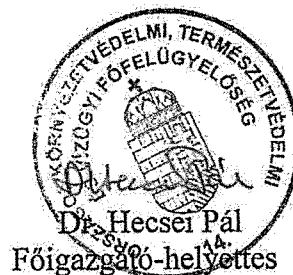
SZTjV
SZTV

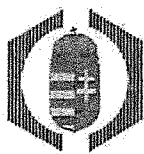
tájvédelem
élővilágvédelem

szakterületeken a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a természet-
védelmi, tájvédelmi szakértők névjegyzékébe bejegyeztem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2009. október 28.





MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

MMK ikt. sz.: 382/2020

TANÚSÍTVÁNY

A Magyar Mérnöki Kamara tanúsítja, hogy

Silló Szabolcs
okl. geográfus

kamarai nyilvántartási száma: 13-13573

lakcíme: 2310 Szigetszentmiklós, Árnád fejedelem utca 4/C.

születési helve. ideje:

anyja neve:

oklevelének kiállítója: Debreceni Egyetem

aki a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozatának tagja, a Környezetvédelmi Tagozat klímavédelmi szakértői tanúsítási rendszerének megfelel és az előírt szakmai vizsgát sikeresen letette, ez alapján

Klímavédelmi szakértő (K-Sz)

tanúsítvánnyal rendelkezik.

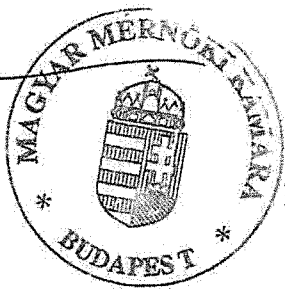
A tanúsítvány érvényessége 2025.11.23. napon jár le.

A tanúsítvány 5 évre szól, meghosszabbítása a tanúsítási szabályzatban előírt feltételek teljesítéséhez kötött.

Fent nevezett, tevékenységét a tervező- és szakértő mérnökök, valamint az építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény, a szakmai szabályok és előírások, valamint a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Szabályzat rendelkezéseinek ismeretében végzi.

Kelt: Budapest, 2020. december 3.

Nagy Gyula
MMK
elnök



Parragh Dénes
Környezetvédelmi Tagozat
elnök



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-55/2022

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Bencsik Tímea**

Lakcím: **1094 Budapest IX. kerület Viola utca 43. 4. em. 13.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(01-14704)**

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bencsik Tímea a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

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

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2022. április 29.



Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Bencsik Tímea
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 01-58/2022

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Bite Pál Zoltán

Lakeím: 1121 Budapest Fülemlé út 12-18. 6. ép. B. lph. I. em. 4.

Kamarai nyilvántartási szám: (01-12481)

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 43. §-ban foglalt hatáskörömben eljárva igazolom, hogy Bite Pál Zoltán a fenti nyilvántartási számon a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi adatokkal szerepel:

Szakmagyakorlási jogosultságok:

G-ÉF - Épületfizikai tervezés

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Jelen igazolást az ügyfél kérelmére állítottam ki, a benne foglalt adatok megegyeznek az elektronikus névjegyzéknek a kiállítás napján hatályos állapotával.

Kelt: 2022. április 29.

Dr. Ronkay Ferenc
titkár



Kapják:

1. Bite Pál Zoltán
2. Irattár

II. FORGALMI MELLÉKLET

Forgalmi melléklet

"3606 SZ. út 9+775 km szelvényében lévő Sajóládi Sajó-híd" átépítéséhez szükséges mederrendezési és partvédelmi munkák

Jelenleg 2022

Közút száma	Szakasz határok	Akusztikai járműkategóriák (ÁNF J/nap - db)					
		Nappal (06-22 ó)			Éjjel (22-06 ó)		
		I.	II.	III.	I.	II.	III.
3606. j. ök. út	(8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	2514	115	200	190	9	18
3603. j. ök. út	(0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	682	132	60	51	11	5

Építés alatt 2022

Közút száma	Szakasz határok	Akusztikai járműkategóriák (ÁNF J/nap - db)					
		Nappal (06-22 ó)			Éjjel (22-06 ó)		
		I.	II.	III.	I.	II.	III.
3606. j. ök. út	(8+435 kmsz. - 13+715 kmsz.)	2514	115	205	190	9	18
3603. j. ök. út	(0 + 000 kmsz. - 7+835 kmsz.)	682	132	65	51	11	5

III.NATURA HATÁSBECSLÉSEK

SAJÓLÁDI SAJÓ-HÍD ÁTÉPÍTÉSE A 3606 J. FELSŐZSOLCA-MUHI ÖK. ÚT 9+796 KM SZELVÉNYÉBEN SAJÓ FOLYÓ MEDER ÉS PARTVÉDELEM

NATURA 2000 HATÁSBECSLÉS ***HUAN200004 „HERNÁD-VÖLGY ÉS SAJÓLÁDI-ERDŐ”*** ***KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET***

Megbízó:

Magyar Közút Nonprofit Zrt.
1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.

Tervező:

Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Rt.
1119 Budapest, Mohai út 38.
Kapcsolattartó: Marosi Márton

Vibrocomp témaszám - 024/2023

Vibrocomp képviselő – Bíte Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

Vibrocomp Kft.			
Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Dr. Bite Pál Zoltán	MMK: 01-12481		okl. villamosmérnök, okl. közgazdász
Silló Szabolcs	MMK: 13-13573	OKTF: Sz-036/2009	okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Bencsik Tímea	MMK: 01-14704	OKTF: Sz-010/2013.	okl. tájépítésmérnök
Fülöp Bence			okl. természetvédelmi mérnök
Szabó Miklós Árpád			okl. erdőmérnök
Felelős tervező:			
Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök 

TARTALOMJEGYZÉK

1. Azonosító adatok	5
1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége	5
1.2. A Natura 2000 hatásbecslést készítő szervezet neve, címe, elérhetősége, résztvevő személyek neve és végzettsége, szakértői jogosultsága	5
2. Az érintett Natura 2000 terület	5
2.1. A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van	5
2.2. Az érintett Natura 2000 terület célja, szerepe	7
2.3. Azoknak a közösségi jelentőségű élőhelyeknek fajoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a beruházás	8
2.4. Egyéb védett területek, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás	9
3. A terv vagy beruházás	10
3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása, élővilág-védelmi szempontból fontos műszaki paraméterek leírása	10
3.1.1. A terv bemutatása:	10
3.1.2. Műszaki paraméterek:	10
3.1.3. A beruházás céljának meghatározása:	10
3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa és csatlakozó létesítménye által igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása	10
3.2.1. A tervezett beruházás mérete	10
3.2.2. A tervezett beruházás jelentősége	11
3.2.3. Tervezett időtartama	11
3.2.4. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybevett terület bemutatása	11
3.2.5. Az okozott hatás nagysága	11
3.3. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása	12
3.3.1. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama	12
3.3.2. A kivitelezés során várható hatások bemutatása	12
3.3.3. Az üzemelés során várható hatások bemutatása	14
3.4. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges (területfoglalással járó) létesítmények ismertetése	14
3.5. A terv vagy beruházás teljes hatásterületén a természeti állapot jellemzése	15
4. A beruházás kedvezőtlen hatásai	21
4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében	21
4.1.1. Élőhelyekben várható állapotváltozás	21
4.1.2. Natura 2000 jelölő és a hazai jogszabályok által védett állatfajokban várható állapotváltozás	22
4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatások bemutatása térképmellékletekkel	25
4.2.1. Jelölő élőhelyekre gyakorolt hatások térképi ábrázolása	25
4.2.2. Jelölő fajokra gyakorolt hatások térképi ábrázolása	27

4.3.	A Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló közösségi jelentőségű élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható hatások és azok becsült mértéke.....	27
4.3.1.	Jelölő élőhelyek	27
4.3.2.	Jelölő fajok.....	27
4.4.	A jelölő élőhelyekkel és fajokkal kapcsolatosan várható hatások becsült mértéke	29
4.5.	A Natura 2000 terület célkitűzéseivel kapcsolatban várható hatások becsült mértéke...	29
5.	Alternatív (egyéb észszerű) megoldások.....	31
5.1.	A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)	31
5.2.	A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása	31
6.	A megvalósítás indokai.....	32
6.1.	A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségének indokai	32
7.	A kedvezőtlen hatások mérséklése	32
7.1.	Általános intézkedések.....	32
7.2.	Speciális intézkedések	32
8.	Kiegyenlítő intézkedésekre vonatkozó javaslatok	33
9.	Összegzés	33
10.	Mellékletek	33
10.1.	Adat- és információforrások:	33

1. AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

Beruházó: Magyar Közút Nonprofit Zrt.

Tervező: VIBROCOMP Kft.

1.2. A NATURA 2000 HATÁSBECSLÉST KÉSZÍTŐ SZERVEZET NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, RÉSZTVEVŐ SZEMÉLYEK NEVE ÉS VÉGZETTSÉGE, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGA

A dokumentációt készítette:

Név: Vibrocomp Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

Cégjegyzékszám: 01-09-166886

Adószám: 10766323-2-43

Bankszámlaszám: 10102093-16268003-00000002

Szakmai felelős:

Bite Pálné dr.

E-mail: bite@vibrocomp.com

Mobil: 06-30-940-1285

okl. környezetvédelmi szakmérnök

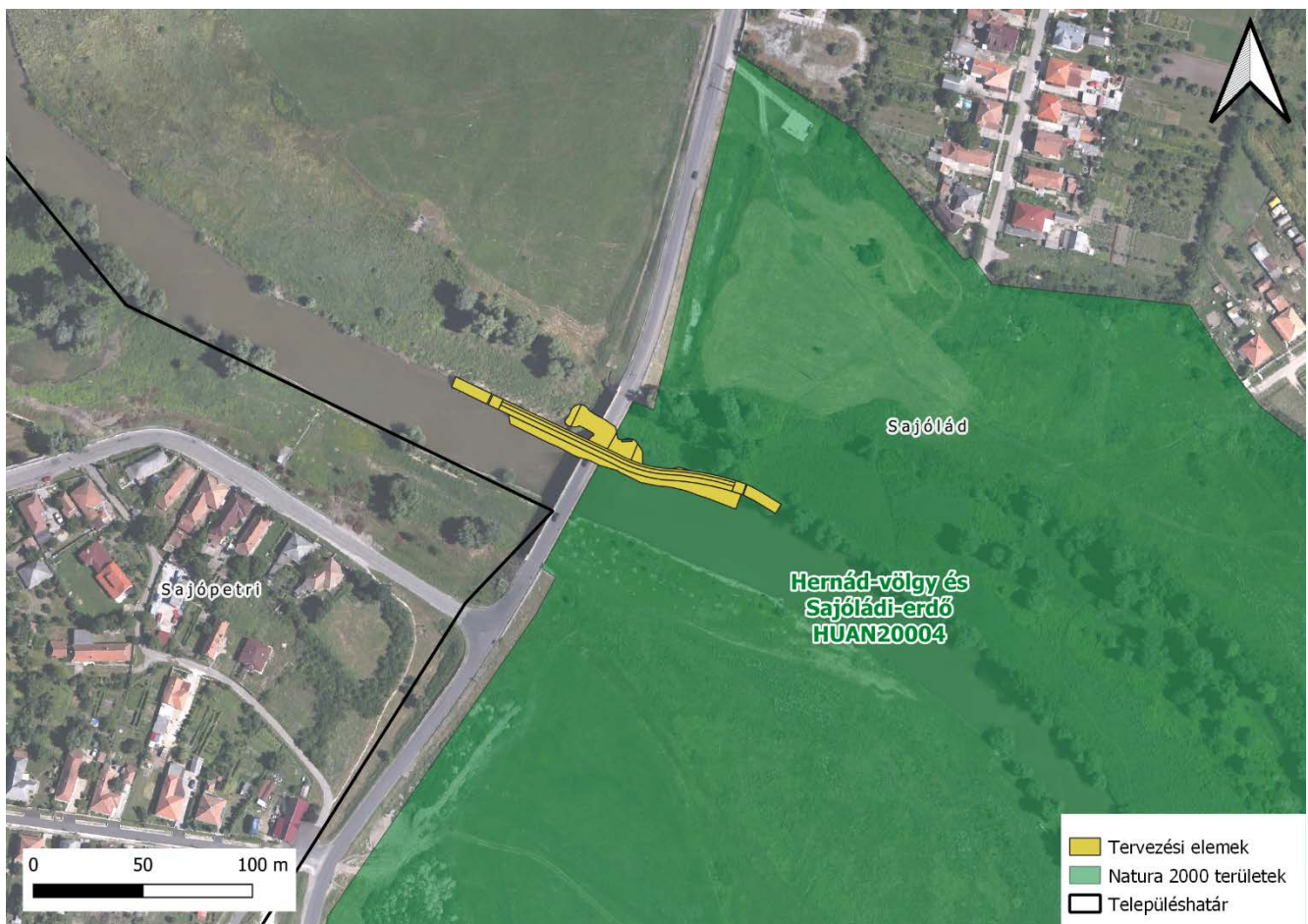
MMK az: 01-0193

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

2.1. A NATURA 2000 TERÜLETEK NEVE ÉS KÓDJA, AMELYEKRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület.

Területe: 5038,17 ha



2.1.1. ábra: HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület és a tervezett beruházás elhelyezkedése

További érintett Natura 2000 terület a HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, amely a hídon érintkezik a HUAN20004 Hernád-völgy és Sajóládi-erdő Natura 2000 területével. A 2.1.1. ábra ezt is bemutatja.

2.2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET CÉLJA, SZEREPE

Általános célkitűzés

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

Fő célkitűzés:

A kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok - csíkos szöcskeegér (*Sicista subtilis*), Petényi-márna (*Barbus meridionalis petenyi*), homoki küllő (*Gobio kessleri*), német bucó (*Zingel streber*), törpecsík (*Sabanejewia aurata*), erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*), díszes tarkalepke (*Euphydryas maturna*) - és élőhelytípusok (Sík- és dombvidéki kaszálórétek 6510, égeres, kőrises és puhafás ligeterdők 91E0) kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célkitűzések:

A sík- és dombvidéki kaszálóréteken évenkénti kaszálás végzése szükséges, illetve a degradálódott állományokban ezt szükség esetén szelektív cserjeirtás előzze meg.

A Hernádot kísérő természetközeli állapotú ligeterdő maradványok fennmaradása érdekében a zavartalanság biztosítása szükséges vagy szálaló jellegű gazdálkodás (szálalás, szálalóvágás) tarvágás helyett. A puhafás ligeterdők területarányát a nemesnyaras állományok rovására növelni szükséges. Meglévő ligeterdők helyén a továbbiakban idegenhonos állományok nem alakíthatók ki.

A csíkos szöcskeegér állományának megőrzése érdekében a területen levő gyepterületek megőrzése, a beszántások megakadályozása szükséges.

A kiemelt jelentőségű halfajok állományok fennmaradása érdekében a Hernádon természetközeli állapotú, gyorsabb folyású mederszakaszok fenntartása szükséges, amelyeken a hosszirányú átjárhatóság biztosított. A Hernádon a kavicspadok, mint szaporodóhelyek megmaradása is szükséges. Szintén szükséges a vízfolyást kísérő fás vegetáció fennmaradása, a kisvízi meder szélén is. A kiemelt jelentőségű halfajok állományának növekedése érdekében haltelepítés csak indokolt esetben végezhető, s akkor is csak őshonos, a víztérre jellemző halfajok telepíthetők.

Az erdei szitakötő állományának megőrzéséhez sebesebb áramlású, durvább aljzatú folyószakaszok fennmaradása szükséges.

Minden vízhez kötődő prioritás faj állományának fennmaradása, illetve növekedése érdekében fontos a szennyező források felszámolása.

A díszes tarkalepke állományának fennmaradásához a legalább középkorú ártéri keményfás, kőrises-tölgyes ligeterdők megőrzése szükséges, ahol a lepke számára fontos tisztások és szegélyek tartandók fenn. A lepke élőhelyein szálaló jellegű gazdálkodás (szálalás, szálalóvágás) alkalmazandó tarvágás helyett. A Kemelyi-erdőben az idegenhonos fajok lecserélésével a kőriselegyes keményfás ligeterdők területét növelni szükséges.

Az antropogén hatásra kialakuló gyakori tüzeseteket megelőzendők.

A prioritás fajok esetében szükséges az állományok változásának monitorozása.

Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUAN20004>

Letöltés időpontja: 2023. 04. 03.

2.3. AZOKNAK A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ ÉLŐHELYEKNEK FAJOKNAK A FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK VALAMELY ÁLLOMÁNYÁRA VAGY TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉRE A NATURA 2000 TERÜLETEN HATÁSSAL LEHET A BERUHÁZÁS

HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és fajai.

2.3.1. táblázat: Jelölő élőhelyek

Kód	Élőhely neve	Kiterjedése (ha)	Kritérium
3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	23,2	B
3270	Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	37	C
6250	Síksági pannon löszsztyepp	204	D
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	23	D
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei	183	C
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	39	C
91E0*	Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	821	B
91F0*	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)	105	C

2.3.2. táblázat: Jelölő fajok

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium
		minimum	maximum	
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	5000	50000	C
Ingola	<i>Eudontomyzon spp.</i>	-	-	D
Törpecsík	<i>Sabanejewia aurata</i>	-	-	C
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	-	D
Magyar bucó	<i>Zingel zingel</i>	-	-	D
Halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	-	-	C
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	-	-	C
Német bucó	<i>Zingel streber</i>	-	-	C
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	-	-	C

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium
Selymes durbincs	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	-	-	C
Balin	<i>Aspius aspius</i>	-	-	C
Homoki küllő	<i>Gobio kessleri</i>	-	-	C
Petényi márna	<i>Barbus meridionalis</i>	-	-	C
Harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	-	-	C
Erdei szitakötő	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1000000	2000000	C
Tompa folyamkagyló	<i>Unio crassus</i>	-	-	C
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	C
Zempléni futrinka	<i>Carabus zawadzskii</i>	-	-	C
Sávós bődöncsiga	<i>Theodoxus transversalis</i>	-	-	C
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-	D
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	-	-	C
Díszes tarkalepke	<i>Hypodryas maturna</i>	-	-	C
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	-	-	C
Csíkos szöcskegér	<i>Sicista subtilis</i>	-	-	B
Közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	-	-	C
Hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	-	-	C
Közönséges vidra	<i>Lutra lutra</i>	-	-	D
Janka-tarsóka	<i>Thlaspi jankae</i>	753	753	B
Díszes légivadász	<i>Coenagrion ornatum</i>	-	-	D
Skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	-	D
Tavi denevér	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	D
Nagy patkósdenevér	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-	D

Megjegyzések a táblázatokhoz: A táblázatokban szürke színnel írt fajok populációmérete nem éri el a jelöléshez szükséges állomány nagyságot. A *-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

2.4. EGYÉB VÉDETT TERÜLETEK, AMELYEKRE HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

A HUAN20004 HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen kívül a HUAN20006 "Sajó-völgy" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területe érintett. A két Natura 2000 területe a jelenlegi Sajó hídon érintkezik.

Országos-, vagy helyi jelentőségű, illetve "ex-lege" védett területet nem érint a beruházás.

3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS

3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA, ÉLŐVILÁG-VÉDELMI SZEMPONTBÓL FONTOS MŰSZAKI PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

3.1.1. A terv bemutatása:

A Sajóládi híd mind alépítményeinek, mind felszerkezetének állapota erősen leromlott. A híd a Sajó déli és északi partján lévő településeket köti össze, amelyen közúti személy- és teherforgalom is jelentős mértékű. A híd állapota olyan mértékben rossz, hogy új híd megépítése szükséges.

A Sajó folyó 38,912 fkm szelvényében, a folyó nagyvízi medrében elhelyezkedő híd átépítése miatt a Sajó bal part mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban.

3.1.2. Műszaki paraméterek:

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvényei között kb. 35 m szabályozási szélesség és kb. 25 m mederfenék szélesség mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban. A szabályozási mű kiépítése KÖV+50 cm (KÖV: 102,2 mBf) szinten történik. A tervezett partvédő mű a partvonal adottságainak megfelelően a meglévő partbiztosítással állandósított al-illetve felvízi mederszakaszokhoz csatlakozik. A partvédő mű építése során az új hídpillér kifolyási oldalán található, helyszínrajzon is ábrázolt kimosódás terepszintig visszatöltésre kerül.

A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépítési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsúhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra a hídterven szereplő 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvény közötti szakaszán a tervezett szabályozási szélesség biztosítása érdekében a bal parti mederrész kotrással történő szelvénybővítésére kerül sor. A kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezi munkák során kerül felhasználásra.

3.1.3. A beruházás céljának meghatározása:

Sajólád és Sajópetri települések közötti közúti híd átépítése miatt szükséges a Sajó partvonalát biztosítani.

3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA ÉS CSATLAKOZÓ LÉTESÍTMÉNYE ÁLTAL IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

3.2.1. A tervezett beruházás mérete

A tervezett szabályozási mű 124 m hosszban, a Sajó folyó bal partján épül meg (a 38,840 és 38,960 fkm szelvények között). A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépítési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsúhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A

szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra a hídterven szereplő 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

3.2.2. A tervezett beruházás jelentősége

A Sajó folyón a 38,840-38,960 fkm szelvények között kőszórásos partvédelem épül ki.

3.2.3. Tervezett időtartama

A tervezett beruházás megkezdésének, valamint kivitelezésének időpontja a tervezés jelenlegi fázisában nem ismert.

3.2.4. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybevett terület bemutatása

A HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" területi igénybevételének várható mértéke: **551 m²** (0,05 ha).



3.2.1. ábra: A HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintettsége

3.2.5. Az okozott hatás nagysága

3.2.5.1. Közvetlen hatásterület

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005 (XII.25) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

3.2.5.2. Közvetetett hatásterület

Közvetlen hatásterületnek azokat a területeket vettük, melyek a kivitelezés során közvetlenül beépítésre kerülnek, közvetett hatásterületként a beavatkozások 100 méteres körzetét tekintettük.

3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS KIVITELEZÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐTARTAMA, VALAMINT A KIVITELEZÉS SORÁN VÁRHATÓ ÁTMENETI HATÁSOK BEMUTATÁSA

3.3.1. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama

A tervezett beruházás megkezdésének, valamint kivitelezésének időpontja a tervezés jelenlegi fázisában nem ismert.

3.3.2. A kivitelezés során várható hatások bemutatása

A beruházás hatásviselői elsősorban a Sajó érintett szakaszán számos védett makroszkopikus vízi gerinctelen, illetve védett, vagy fokozottan védett halfajok. A beruházás során elsősorban közvetlenül a folyómedret, illetve annak élővilágát érik hatások, a beavatkozások legfőképpen fenéklakó makroszkopikus vízi gerinctelenekre lehetnek hatással, a védett fajok közül így a munkálatok elsősorban a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) állományát érinthetik - ennek mértéke azonban véleményünk szerint nem olyan mértékű, ami a faj lokális állományát veszélyeztetné.

A folyóban élő védett, vagy fokozottan védett halak közül a munkálatok leginkább a bentikus fajokat érinthetik, így az építési fázisban a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), illetve a magyar bucó (*Zingel zingel*) és a német bucó (*Zingel streber*) állományának potenciális, míg a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovi*) és a homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*) állományának igazolt érintettségével kell számolnunk. Az építési terület kis kiterjedése miatt azonban egyik faj esetében sem kell olyan mértékű negatív hatással számolnunk, amely bármely faj állományának helyzetét kedvezőtlenül befolyásolná.

A hatásterületen lévő vegetációhoz kötődő álltavlág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt időszakosan eltűnnek, míg a többi esetében a populációk egyedszáma időszakosan csökkenhet. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául eshetnek. A vizes, illetve víz menti élőhelyek esetében, ha a kivitelezés a téli nyugalmi állapotban következik be, akkor a hibernált vagy köztes fejlődési állapotban lévő állatfajok egyedei mozgásképtelenségük miatt elpusztulhatnak.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási- és a telelési időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében.

A fajok vonulása ösztönös, de tanult folyamat. A vándorlási útvonal pihenő vagy táplálkozó területein bekövetkező élőhelycsökkenés hatással van a vándorló faj egyedeire, amely a vonulási útvonal változását vagy a vonuló fajok egyedszámának a csökkenését is okozhatja, mivel az egyedek amúgy is fokozott igénybevételnek vannak kitéve. A nagy lakott területek közé ékelődött vegetáció sávok felértékelődnek, hiszen egyes kis testméretű vonuló madarak csak itt találnak maguknak pihenő, vagy táplálkozó helyet.

A téli nyugalmi állapotban lévő fajok esetén a nyugalmi időszak megszakítása jelentős túlélési kockázati tényező, mivel a tápanyagszegény időszakban aktív életmódra kényszerített faj egyedei a megnövekedett energia igényüket nem tudják fedezni táplálékkal. Ez a Sajó ártéri élőhelyen következhet be.

A halak ívási időszakában, vagy közvetlenül azt követően a folyómederben végzett építési munkálatok elkerülhetetlenül az ikrák, vagy a frissen kikelt zsege ivadékok elpusztulásával járhatnak, mivel azok - kellő mozgékonyaságuk híján - nem tudnak elhúzódni a károsító hatások elől.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel a pontos műszaki tervek ismeretében adható meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

3.3.1. táblázat: A tervezett beruházás közvetlen hatásterületén (építési területen) belül előforduló, állandó vegetációval borított élőhelyek és a folyó igénybevételének nagysága és jellege (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket).

<i>Á-NÉR kód</i>	<i>Élőhely neve</i>	<i>Élőhely igénybevétel várható mértéke (m²)</i>
J4	Fűzliget	173
U8	Folyóvizek	624

A tervezett beruházás során a közvetlen igénybevételnek kitett, állandó vegetációval borított élőhelyek nagysága a folyóval együtt összesen **797m²** (0,08 ha), amelyből mindegyik élőhely természetszerűnek tekinthető.

A felmérés során az egyes beruházási elemek hatásterületén védett növényfajt nem regisztráltunk. Védett állatfajok előfordultak, azonban populációs, vagy koloniális szintű veszélyeztetettség egyik faj esetében sem várható, egyedei szintű, főleg időszakos zavarás azonban várható.

Minden építéskor számolni kell a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával is, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például az akác gyökérzetének a megsértése után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen belül szálszerűen, kisebb csoportokban fordul elő a létesítmények mentén. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A Sajó árterén fordult elő néhány idősebb fa és a magoncai. Magja széllel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – Az ártéri részen és a gyepekben is foltokban, vagy szálszerűen megtalálható. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- Hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) - Sajóvár település szélén, a Sajópetri, Dózsa György út szegélyében és a 3606 j közút szegélyében kisebb csoportjai találhatók. Az egyik legagresszívabb inváziós növényfajunk, amely képes a természetes vegetációt átalakítani.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

3.3.3. Az üzemelés során várható hatások bemutatása

Az üzemelés során negatív hatás az élőhelyek minőségében bekövetkező változás.

A partbiztosítás és a meglévő híd Sajó medrében lévő pilonjának elbontása a mederből a folyó áramlásdinamikájának megváltozását okozza, homogénebbé válik majd a mederben a víz áramlása, ezért a hídtól közvetlenül a folyásirány szerint lentebb eső homokpad megszűnése várható. Ez egyes bentikus halfajok (pl. a küllő fajok) egyedeire, elsősorban ivadék korú példányaira lehet hatással, mivel e fajok fiatal egyedei előszeretettel keresik fel az ilyen élőhelyfoltokat. E foltok eltűnése tehát hatással lehet az említett fajok állományára, ennek mértéke azonban elhanyagolható e fajok lokális, vagy regionális állományára nézve.

A partbiztosításra szolgáló kőszórások az idegenhonos halfajok megtelepedésének melegágyai. Noha a Sajó vizsgált szakaszán a felmérés nem mutatta ki kifejezetten a kőszóráshoz kötődő idegenhonos halfaj jelenlétét, az üzemelési időszakban számolnunk kell ilyen faj(ok) megjelenésével. E fajok nem a kőszórás miatt érkeznek majd ide, hanem egyéni diszperzió útján, a partbiztosítás ugyanakkor kedvező életteret jelent egyes fajoknak (pl. naphal (*Lepomis gibbosus*)) a fajok állományának megerősödésének, melyek a későbbiekben az értékes halfauna szaporodási sikerét csökkenthetik (pl. az ikráik elfogyasztásával).

3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES (TERÜLETFOGLALÁSSAL JÁRÓ) LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

Az építési munkák során a kiépítendő part- és medervédelmi műtárgy kivitelezése jelenik meg területfoglalással járó létesítményként.

3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TELJES HATÁSTERÜLETÉN A TERMÉSZETI ÁLLAPOT JELLEMZÉSE

Kifolyási oldal, bal parti szakasz: A híd közelében az 3606 j közút mellett, az út töltéséhez szükséges föld kitermelési helyének begyepesedett széles árka és a gyomos útrézsű visz le az ártéri részre. Az ártéri részen közvetlenül a híd mellett is idős fehér fűzek (*Salix alba*) állnak, amelyek a hídtól távolodva keskeny ligeterdőt (J4) alkotnak a folyó mellett, jelentős szélességet azonban a hídtól távol sem ér el a ligeterdő sávja. A hídnál a fűzfák alkotta ligeterdő külső, rét felőli sávjában megjelentek fiatal akácok (*Robinia pseudoacacia*), zöld juharok (*Acer negundo*) is. Cserjéit a kökény (*Prunus spinosa*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) alkotja. Az idős fűzek alatt meghatározó lágyszárú faj a nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), fehér árvacsalán (*Lamium album*), kányazsombor (*Alliaria petiolata*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).

A fás szakaszt elhagyva az ártéri részen tömegessé válik a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*). A parti zónában fiatal fehér fűzek és zöld juharok (*Acer negundo*) fiatal magoncai alkotnak elszórt jellegű ligetet a magaskórós - elsősorban csalán alkotta - gyomvegetációban.



3.5.1. ábra: A híd kifolyási oldalán lévő bal parti fűzliget idős fűzfái



3.5.2. ábra: A híd kifolyási oldalán lévő bal parti ártér nagy csalán borította gyomnövényzetével.

A kifolyási oldal bal parti fűzligetében is megfigyeltük a hajnalpírlepkét (*Anthocaris cardamines*), a vándor ékesboglárkát (*Everes argiades*), kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*), pókhálóslepkét (*Araschnia levana*), közönséges tűzlepkét (*Lycaena phleas*). A füzek potenciális élőhelyet jelentenek a védett kis színjátszólepkének (*Apatura ilia*), a felmérési időszakban azonban nem repült még a faj. Az idős füzekben potenciális védett xylofág bogár a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), előfordulását azonban a híd közvetlen közelében nem tudtuk kimutatni. A parti sávban mindenhol előfordultak a kecskebékák (*Rana esculenta*), amelyek veszélyt észelve a Sajóba menekülnek. Az üde élőhely jó táplálkozóhelyet biztosít a varangyok (*Bufo spp.*) számára is. Madarak közül ezen a szakaszon is énekelt a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), továbbá megfigyeltük a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*), nagy fakopáncsot (*Dendrocopus major*), seregélyt (*Sturnus vulgaris*), továbbá a csilpcsalpfüzikét (*Phylloscopus collybita*), barátkát (*Sylvia atricapilla*), széncinegét (*Parus major*). Itt is potenciális költőfaj a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*).

Kifolyási oldal, jobb parti szakasz: A hídtól kiindulva az ártéri területet 2022 év telén, vagy koratavaszi időszakban felgyújtották. A felmérési időszakban az ártéri részt nagy csalán (*Urtica dioica*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), siska nádtippa (*Calamagrostis epigeios*) borította. Az alacsony ártéri részből a magasabb felé haladva fokozatosan megszűnik a gyomvegetáció és üde gyepek húzódnak az út mentén északi irányba. Az ártéri gyomvegetáció és a gyepek átmeneti zónájában foltokban megjelenik a farkasalma (*Aristolochia clematitis*), jelentősebb számban a mezei sóska (*Rumex acetosa*). Mindkét növényfaj védett lepkék tápnövényét képezi ebben az élettérben: a farkasalmán a farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), míg a nagytermetű lóromok a nagy tűzlepkének (*Lycaena dispar*) jelentenek tápnövényt. A felmérési időszakban - feltehetőleg az égetések miatt – egyik faj sem volt jelen a területen, azonban potenciális életterület képezi a Sajó jobbparti ártéri gyepeit.



3.5.3. ábra: A híd kifolyási oldalán a jobb parti ártér főleg csalán alkotta gyomnövényzete.



3.5.4. ábra: A híd kifolyási oldalán a jobb parti ártéri szakaszt követő kaszálórét gyomos, farkasalmás szegélye.

A területen megfigyelt állatfajok voltak a közönséges tűzlepke (*Lycaena phleas*), a nappali pávaszem (*Inachis io*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*). Madarak közül a barázda billegetőt (*Motacilla alba*) a híd parti pillérén figyeltük meg.

A hídról levezető út rézsűjét is leégették. A részű ezen a szakaszon is gyomos, megjelenik egy nagy foltban az inváziós cseh-, vagy hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) és terjed az akác (*Robinia pseudoacacia*) is. Egy szakaszon kökény (*Prunus spinosa*) képez cserjesávot. A rézsűben az égetés után megfigyelt fajok voltak a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) útszéli zsázsa (*Lepidium draba*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), fehér mécsvirág (*Melandrium album*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), vadmurok (*Daucus carota*), nagy csalán (*Urtica dioica*), héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniatus*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinalis*) és még más gyomnövények. Az üdébb, rézsűtalpi részen néhány kónya sárma (*Ornithogalum boucheanum*) is előfordult. A rézsűtől távolodva a gyeppé alakult át. Néhány jellemző faj: pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), csattanó szamóca (*Fragaria viridis*), lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*). Ezt a területrészt azonban már nem érinti közvetve sem a beruházás.



3.5.5. ábra: A híd kifolyási oldalán a jobb parton haladó útrézsű gyomos gyepe, japánkeserűfű csoporttal.

Megfigyelt állatfajok az útrézsűben és a gyeppen: ligeti tarkalepke (*Mellicta athalia*), nagy tarkalepke (*Melitea phoebe*), ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), kis- és barna szénalepke (*Coenonympha pamphilus*, *Coenonympha glycerion*), nagy számban rajzott a réti gyapjaslepke (*Pentophera morio*). A rézsű nyíltabb részén és a gyeppen jellemző faj a fürge gyík (*Lacerta agilis*). Madarak közül a barázdabillegető (*Motacilla alba*), mezei veréb (*Passer montanus*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*) voltak a megfigyelt fajok.

A Sajó víztere és partja a híd környezetében:

A Sajónak erre a szakaszára a kavicsos-sóderes mederanyag és a közepesen erős, illetve erős sodrás jellemző. A vízmélység sehol sem haladja meg a másfél métert, az átlagos vízmélység jellemzően 0,5-1,0 méter között alakul. A híd alatt és fölött is egy-egy sóderes-homokos talaj található. A híd alatt a bal partot, míg a híd fölött a jobb partot partvédő kőszórás borítja.

A felmért terület a durva mederanyaghoz és erős áramlási viszonyokhoz kötődő halfajok tipikus élőhelye, ennek megfelelően a halfaunát döntően a bentikus, litofil és reofil ökológiai guildekbe sorolható halfajok alkotják.

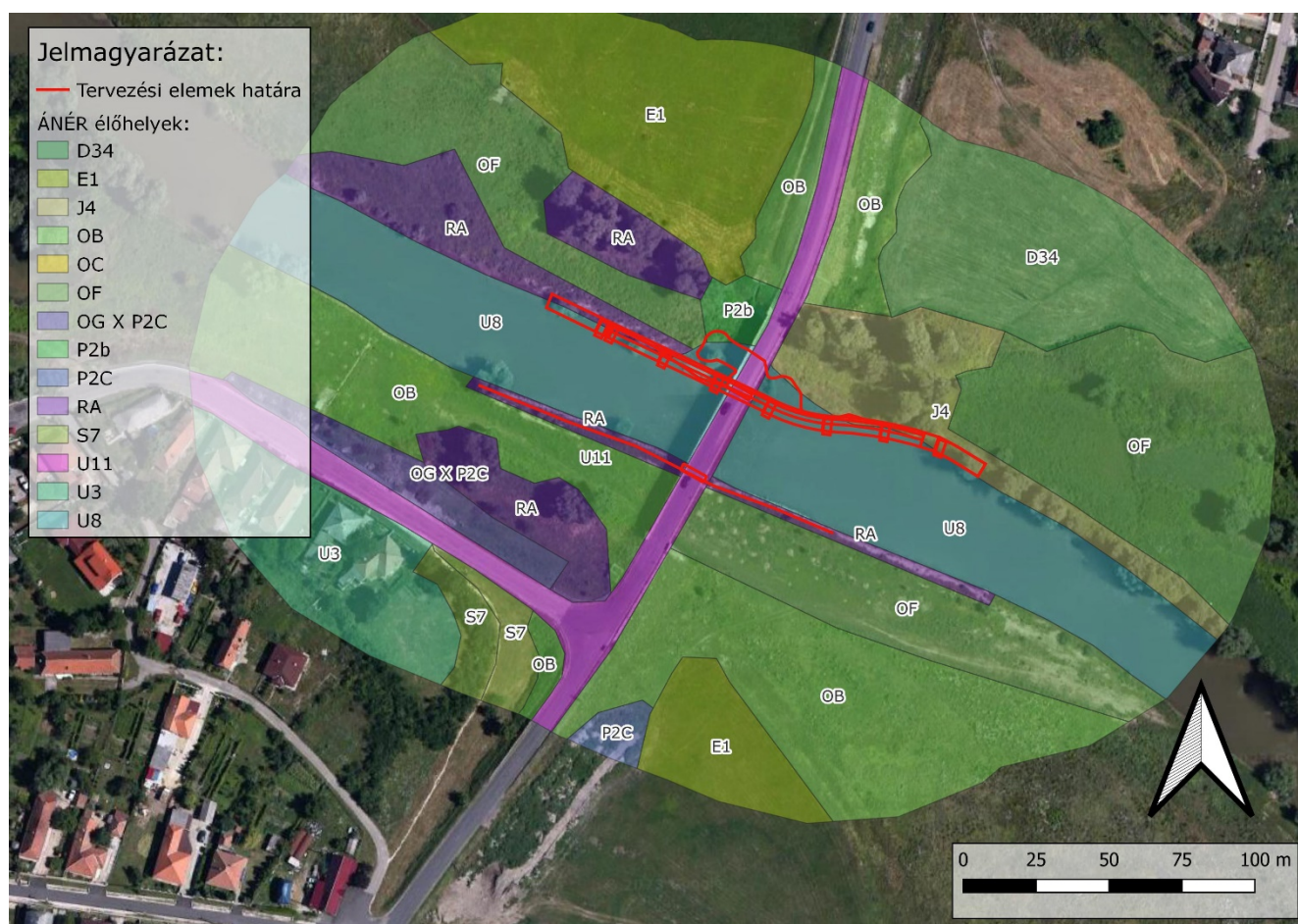
Tipikusan a kőszórásokhoz kötődő idegenhonos halak közül egyet sem észleltünk a területen, őshonos fajt azonban igen, a menyhalat (*Lota lota*). A kavicsos mederaljzatú, gyors sodrású mederszakaszokon, amelyek a vizsgált folyószakaszra legnagyobb arányban jellemző élőhelyek, több példányát is azonosítottuk a védett halványfoltú küllőnek (*Romanogobio vladkovi*), illetve a közönséges elterjedésű márnának (*Barbus barbus*) és paducnak (*Chondrostoma nasus*). Mellettük két fokozottan védett faj, a homoki küllő (*Romanogobio kesslerii*) és a kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) is megtalálhatóak voltak e területen. Bár felmérésünk során nem kerültek elő, irodalmi adatok jelzik a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*), balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), illetve a fokozottan védett magyar bucó

(*Zingel zingel*) és német bucó (*Zingel streber*) előfordulását a felmért folyószakaszon. A nyílt víztérben a közönséges domolykó (*Squalius cephalus*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és küsz (*Alburnus alburnus*) mellett a védett sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*) fordult elő, míg a lassabban áramló szélvizekben, ahol a homokos-iszapos mederanyagon helyenként már némi vegetációnak is lehetősége volt megtelepedni, a védett szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) egyedeit figyeltük meg. A nagyszámú védett és fokozottan védett halfaj mellett azonban a Sajó vizsgált szakaszán idegenhonos fajokat is találtunk. A partmenti növényzet közt már megjelent az tarka géb (*Proterorhinus semilunaris*) is, míg a homokos aljzaton a szintén adventív eredetű folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) jelenlétét regisztráltuk.

Az iszapos, szervesanyagban gazdagabb partmenti mederfoltokban több egyede is megtalálható volt a védett tompa folyamkagylónak (*Unio crassus*), míg a partszéli növényzeten a védett kisasszony-szitakötő (*Calopteryx virgo*) példányait gyűjtöttük.



3.5.6. ábra: A Sajó befolyási oldala a híd alatt.



3.5.7. ábra: A HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület hatásterületen belüli élőhelytérképe.

A jelmagyarázat Á-NÉR élőhelykódjai, a HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóvárdi-erdő" Natura 2000 jelölő élőhelyek kódjaival együtt (A HUAN20004 Natura 2000 területen jelölő élőhely zölddel kiemelve): **D34 (Natura kód: 6510) - Ártéri mocsárréték, E1 (Natura kód: 6510) – Sík- és dombvidéki kaszálóréték** (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); **J4 (Natura kód: 91E0): - Ártéri fűz-, nyár ligeterdők, OB – Jellegtelen üde gyepek; OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek; OF - Magaskórós rudeláls gyomnövényzet, P2b – Galagonyás-kökénys-borókás száraz cserjések; P2c - Idegenhonos cserje, vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok, S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok; U3: Falvak, U8 – Folyók; U11 – Út- és vasúthálózat**

4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.1.1. Élőhelyekben várható állapotváltozás

A tervezett beruházás megvalósulása során a közösségi jelentőségű terület közvetlen igénybevételeivel kell számolni, amely során a természetes növényzet beépítése következik be. Ez alapvetően a partvédelmi műtárgy építéséből következő végleges igénybevételt jelenti.

A tervezett műtárgy 797m² -nyi területen belelóg a vizsgált Natura 2000 területébe, ahol várhatóan érinti 91E0 (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyet, összesen 173 m² területen.

A közvetett hatásként jelentkezik a munkálatok során megbolygatásra kerülő talajfelszíneken megjelenő özönnövények, gyomok elszaporodásából adódó propagulum terhelés.

4.1.1. táblázat: A beruházás közvetett hatásterületén belül előforduló élőhelyek és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

Kód	Élőhely neve	Az élőhely státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	Nem fordul elő	Nem várható hatás
3270	Izapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	Nem fordul elő	Nem várható hatás
6250	Síksági pannon löszsztyepppek	Klasszikus megjelenésében nem fordul elő.	Nem várható hatás
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	Nem fordul elő.	Nem várható hatás
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei	A területen előfordul, azonban a beruházás által nem érintett	Kis mértékű, időszakos negatív hatás, amely védelmi intézkedésekkel megelőzhető.
6510	Sík- és dombvidéki kaszálóréték (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	A terület tágabb környezetében előfordul, azonban a beruházás által nem érintett	Negatív hatás nem várható

Kód	Élőhely neve	Az élőhely státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
91E0*	Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	A folyót övező keskeny sávban a területen belül is előfordul.	Kis mértékű, negatív hatás, amely az élőhely egy részének megszűnésével jár.
91F0*	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmion minoris</i>)	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható

*-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

4.1.2. Natura 2000 jelölő és a hazai jogszabályok által védett állatfajokban várható állapotváltozás

A teresztris élőhelyeken jelölő növény, vagy állatfaj kolóniája, populációja nem fordult elő

A beruházás a Natura 2000 területen élő jelölő fajok populációit nem veszélyezteti, néhány halfaj esetében időszakos zavarás feltételezhető, amely azonban a Natura 2000 területen élő populációkat nem veszélyezteti, a populációk közötti kapcsolatot nem szünteti meg.

4.1.2. táblázat: A nyomvonal hatásterületén belül előforduló jelölő fajok és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Ingola	<i>Eudontomyzon spp.</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Törpecsík	<i>Sabanejewia aurata</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A faj élőhelyét jelentő homokos élőhelyfoltok átrendeződése a törpecsík állományát egyedek szintjén érintheti, állomány szinten ennek hatása azonban nem jelentős.
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Magyar bucó	<i>Zingel zingel</i>	A folyó szinte teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Az áramlási viszonyok módosulása következtében a híd alatt a bal parton várhatóan megszűnik az a lassan áramló vizű, iszapos aljzatú élőhelyfolt, amely a faj preferált élőhelye. Emiatt a faj állományának kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Német bucó	<i>Zingel streber</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Negatív hatás nem várható
Selymes durbincs	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Balin	<i>Aspius aspius</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Negatív hatás nem várható
Homoki küllő	<i>Gobio kessleri</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Petényi márna	<i>Barbus meridionalis</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Harántfogú törpecsiga	<i>Vertigo angustior</i>	Nincs adata	Nem várható hatás

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Erdei szitakötő	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Nincs adata	Nem várható hatás
Tompa folyamkagyló	<i>Unio crassus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Az áramlási viszonyok módosulása következtében a híd alatt a bal parton várhatóan megszűnik az a lassan áramló vizű, iszapos aljzatú élőhelyfolt, amely a faj preferált élőhelye. Emiatt a faj állományának kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj lokális állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	Nincs adata, de potenciális életterét és migrációs útvonalát képezi a terület. A beruházás által élőhelye nem érintett	Negatív hatás nem várható
Zempléni futrinka	<i>Carabus zawadzskii</i>	Nincs adata	Nem várható hatás
Sávós bödöncsiga	<i>Theodoxus transversalis</i>	Nincs adata	Nem várható hatás
Nagy hőscincér	<i>Cerambyx cerdo</i>	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Díszes tarkalepke	<i>Hypodryas maturna</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Nagy szarvasbogár	<i>Lucanus cervus</i>	Nincs adata	Nem várható hatás
Csíkos szöcskeegér	<i>Sicista subtilis</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	Nincs adata, da az idős fűzek és folyó potenciális élő- és táplálkozóhelyét képezheti. A beruházás életterét nem érinti.	Negatív hatás nem várható
Hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	Nincs adata, da az idős fűzek és folyó potenciális élő- és táplálkozóhelyét képezheti. A beruházás életterét nem érinti.	Negatív hatás nem várható

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Közönséges vidra	<i>Lutra lutra</i>	A folyó teljes hosszában előfordul, migrációs útvonalát képezi.	Nem várható hatás
Janka-tarsóka	<i>Thalpi jankae</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Díszes légivadász	<i>Coenagrion ornatum</i>		Nem várható hatás
Skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Nincs adata, de a folyó menti idős fűzek klasszikus élőhelyét képezik.	A beruházás néhány egyedét érintheti, de populációs szintű veszélyeztetése, vagy releváns mértékű élőhelyvesztése nem lesz.
Tavi denevér	<i>Myotis dasycneme</i>	Nincs adata, de nagy valószínűséggel előfordul.	Negatív hatás nem várható
Nagy patkósdenevér	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás

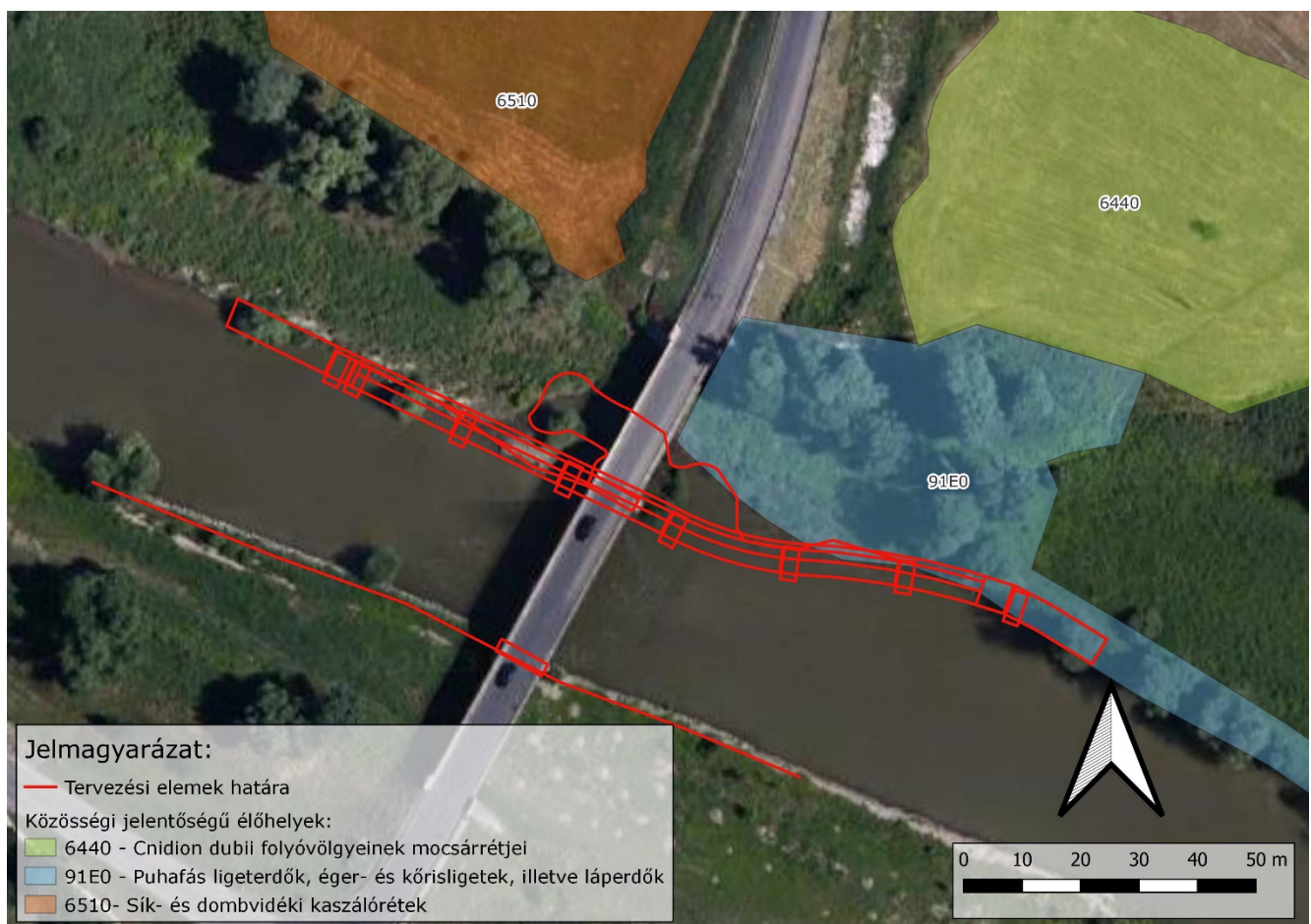
4.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELELÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEKRE ÉS FAJOKRA GYAKOROLT HATÁSOK BEMUTATÁSA TÉRKÉPMELLÉKLETEKKEL

4.2.1. Jelölő élőhelyekre gyakorolt hatások térképi ábrázolása

A jelölő élőhely igénybevétele:

A tervezett beruházás megvalósulása során a közösségi jelentőségű terület közvetlen igénybevételével kell számolni, amely során a természetes növényzet beépítése következik be. Ez alapvetően a partvédelmi műtárgy építéséből következő végleges igénybevételt jelent.

A tervezett műtárgy 797m² -nyi területen belelóg a vizsgált Natura 2000 területébe, ahol várhatóan érinti 91E0 (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből 173 m² területet, az élőhely összkiterjedéséhez (821 ha) viszonyított igénybevétel mértéke 0,01%.



4.2.1. ábra: A HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyének előfordulása a hatásterületen.

4.2.2. Jelölő fajokra gyakorolt hatások térképi ábrázolása

A beruházás jelölő fajokra térképen megjeleníthető jelentős negatív hatást várhatóan nem gyakorol.

4.3. A NATURA 2000 TERÜLET KIJELÖLÉSÉNEK ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ HATÁSOK ÉS AZOK BECSÜLT MÉRTÉKE

4.3.1. Jelölő élőhelyek

A tervezett beruházás megvalósulása során a közösségi jelentőségű terület közvetlen igénybevétele kell számolni, amely során a természetes növényzet beépítése következik be. Ez alapvetően a partvédelmi műtárgy építéséből következő végleges igénybevételt jelent.

A tervezett műtárgy 797m² -nyi területen beelőd a vizsgált Natura 2000 területébe, ahol várhatóan érinti 91EO (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből 173 m² területet, az élőhely összkiterjedéséhez (821 ha) viszonyított igénybevétel mértéke 0,01%.

4.3.2. Jelölő fajok

Terresztris élőhelyeken előforduló jelölő fajok érintettsége nem várható.

Vöröshasú unka (*Bombina bombina*) - a Natura 2000 területén élő populációnak csak elenyésző mértékű állománya él a vasúti töltés menti árkokban. Az árkok felújítása esetén tízes nagyságrendű egyedszámban várható a veszélyeztetés.

Ingola (*Eudontomyzon spp.*): A tiszai ingolának (*Eudontomyzon danfordi*) nincs ismert előfordulási adata a Sajóból, ezen felül a tervezett beruházás által érintett területen sincs olyan élőhely, amely alkalmas lenne a faj számára, ezért a várható hatások tekintetében az ingolát nem tekintjük hatásviselőnek.

Törpecsík (*Sabanejewia aurata*): A balkáni csíknak (*S. balcanica*) és a bolgár törpecsíknak (*S. bulgarica*) a Sajó teljes hazai szakaszán ismert az előfordulása. Noha a recens felmérés során nem kerültek elő a faj egyedei a vizsgált szelvényekből, a meder egyes szakaszai kifejezetten alkalmas élőhelyet nyújtanak a faj számára, ezért potenciális hatásviselőnek kell tekintenünk. A kedvezőtlen hatások a homokos élőhelyfoltok csökkenését jelentik, ez a hatás azonban csupán lokális jellegű, így mértékét elviselhetőnek ítéljük. A faj állományának a nagyságát a Natura 2000 területen nem befolyásolja.

Réti csík (*Misgurnus fossilis*): A réticsík nem fordul elő a Sajó főmederben és a híd környezetében sincs olyan élőhely a hullámtéren, amely alkalmas lenne a faj számára. Ezt figyelembe véve a várható hatások tekintetében a réticsíkot nem tekintjük hatásviselőnek.

Vágó csík (*Cobitis taenia*): A vágócsík (*Cobitis elongatoides*) a folyómeder lassan áramló, iszapos kiüledésű, szerves anyagban gazdagabb részeit kedveli. Ilyen terület a meglévő híd alatt és fölött is található a bal parton. Bár a környezeti adottságok megfelelőek a faj számára, a recens felmérés során mégsem sikerült kimutatnunk a vágócsík jelenlétét a vizsgált Sajó szakaszon. Ennek ellenére potenciális hatásviselőnek tekinthető, mivel nemcsak az élőhelyi adottságok alkalmasak a faj számára, hanem irodalmi források is jelzik a hal jelenlétét e folyószakaszon. A tervezett beruházás kapcsán kismértékű negatív hatással számolhatunk, mivel az áramlási

viszonyok módosulása következtében a faj által preferált élőhelyfoltok eltűnése várható - ez azonban csak lokális hatás, közvetlenül a híd környezetére korlátozódik, a faj teljes állományára nincs számottevő hatással a Natura 2000 területen. A tervezett beruházás hatásait ezért elviselhetőnek ítéljük.

Magyar bucó (*Zingel zingel*): A magyar bucó a durva mederanyagú (jellemzően kavicsos aljzatú), gyors sodrású folyószakaszokat kedveli, a tervezett beruházás által érintett területen elsősorban a sodorvonalban találkozhatunk a faj példányaival. Ezt a mederrégiót az építési munkálatok várhatóan egyáltalán nem érintik, valamint az üzemelés során nem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a magyar bucó állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Német bucó (*Zingel streber*): A német bucó a durva mederanyagú (jellemzően kavicsos aljzatú), gyors sodrású folyószakaszokat kedveli, a tervezett beruházás által érintett területen elsősorban a sodorvonal a megfelelő élőhely a faj számára. Ezt a mederrégiót az építési munkálatok várhatóan egyáltalán nem érintik és az üzemelés során sem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a német bucó állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*): A halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovii*) a sóderes-homokos mederaljzatú folyószakaszokat kedveli. A Sajó vizsgált szakaszán a híd alatt és fölött, a bal part mentén kerültek egyedei a mintába. Ezt az élőhelyet várhatóan nem érinti a tervezett beruházásnak sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisa, ezért a halványfoltú küllőre nézve a hatásokat semlegesnek, vagy legrosszabb esetben is elviselhetőnek ítéljük.

Homoki küllő (*Gobio kessleri*): A homoki küllő (*Romanogobio kessleri*) a kavicsos-sóderes mederaljzatú folyószakaszokat kedveli. A Sajó vizsgált szakaszán a sodorvonalban, illetve a meder közepén találunk ilyen aljzatot, ezt a mederrégiót az építési munkálatok azonban várhatóan egyáltalán nem érintik és az üzemelés során sem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a homoki küllő állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*): Az ökle (*Rhodeus amarus*) egyedei a parti zóna növényzetéhez kötődően fordulnak elő. Ezt a mederrégiót a tervezett beruházás elemei nem érintik, ezért a faj állományára nézve azok hatásait elviselhetőnek ítéljük.

Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*): A selymes durbincsnak nincs ismert előfordulási adatai az érintett Sajó szakasról, ezért a faj a tervezett beruházás kapcsán nem tekintjük hatásviselőnek.

Balin (*Aspius aspius*): A balin a Sajó teljes hazai szakaszán előfordul. Nyíltvízi fajként a tervezett beruházásnak sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisa nem, vagy csak lokálisan, illetve elhanyagolható mértékben lesz hatással a faj állományára, ezért populációs szinten azok hatását legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Petényi márna (*Barbus meridionalis*): A kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) [a korábbi nevezéktan szerint Petényi-márna] a folyó szinte teljes magyarországi szakaszán megtalálható, de jelenléte elsősorban a kavicsos-sóderes aljzatú, gyors sodrású, felső szakaszjellegű mederszelvényekhez kötődik. A faj a tervezett beruházásnak az építési és üzemelési fázisa által is érintett - előbbi esetben az élőhelyét közvetlenül érintő hatások által, utóbbi esetben pedig a habitat foltok átrendeződése által. Mivel ezek a hatások a faj állományát csak lokálisan, kis kiterjedésben érintik, azok hatását a Natura 2000 terület teljes állományára nézve elviselhetőnek ítéljük.

Erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*): Az erdei szitakötő lárvája a homokos aljzatú, gyors folyású, oxigénben gazdag folyóvizet kedveli. Ez az élőhelytípus gyakori a Sajóban, a tervezett

beruházás környezetében azonban kevésbé jellemző, emiatt a fajra nézve az építési és üzemelési fázis hatásait semlegesnek tartjuk.

Tompa folyamkagyló (*Unio crassus*): A tompa folyamkagyló elsősorban nagyobb folyók iszapos aljzatú szélvizeiben fordul elő, de egyedei akár kis patakokba is felhatolnak a folyók vízrendszerében. A faj élőhelyét közvetlenül és közvetve is érinti a tervezett beruházás. A híd közvetlen közelében (az al- és felvízen) a finom üledékkal fedett élőhelyfoltok eltűnnek az építési és az üzemelési fázisban. Ez a habitat-vesztés azonban nem számottevő a Natura 2000 terület teljes méretéhez és a Sajónak a faj számára alkalmas élőhelyeinek kiterjedéséhez képest, ezért azok hatását összességében elviselhetőnek ítéljük.

Sávós bödöncsiga (*Theodoxus transversalis*): A sávós bödöncsiga előfordulását nem észleltük a tervezett beruházás által érintett Sajó-szakaszon, ezért azok hatásait a faj állományára nézve semlegesnek ítéljük.

4.4. A JELÖLŐ ÉLŐHELYEKKEL ÉS FAJOKKAL KAPCSOLATOSAN VÁRHATÓ HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei közül a *91E0 (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből várhatóan 173 m² területet érint a beruházás, a Natura siteon belüli összkiterjedéséhez (821 ha) az élőhely igénybevétel mértéke 0,01%.

A vízhez kötődő jelölő fajok (halak és makroszkopikus vízi gerinctelenek) esetében a várható hatásokat minden esetben legfeljebb elviselhetőnek ítéljük, mivel a teljes Natura 2000 terület nagyságához képest a tervezett munkálatok annak csak egy kicsi szakaszát érintik. A jelölő fajok teljes állományára nézve a hatások csak lokálisan, legfeljebb néhány egyedet érintve jelentkezhetnek, ami semmiképp sem jelent olyan mértékű negatív hatást, ami egyes fajok fennmaradását veszélyeztetné.

4.5. A NATURA 2000 TERÜLET CÉLKITŰZÉSEIVEL KAPCSOLATBAN VÁRHATÓ HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A Natura 2000 területekre vonatkozó fenntartási tervek és az EU hivatalos honlapján lévő kezelési célkitűzések fogalmazzák meg a Natura 2000 területek hosszútávú fenntartását, természetvédelmi célú kezelésekkkel, támogatásokkal vagy szükséges mértékű korlátozásokkal elérendő természeti állapotot. Az alábbiakban a beruházás szerepét, annak hatásait vizsgáljuk meg a kezelési célkitűzések elérésében.

4.5.1. táblázat: beruházás várható hatásainak értékelése a Natura 2000 célkitűzéseire vonatkoztatva.

A célkitűzések forrása az EU hivatalos Natura 2000 honlapja:

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUAN20004>. Letöltés időpontja: 2022. 03. 20.

Célkitűzések	Várható hatások az építési időszakban
Általános célkitűzés	

Célkitűzések	Várható hatások az építési időszakban
A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 terület lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Fő célkitűzés	
A kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok - csíkos szöcskegér (<i>Sicista subtilis</i>), Petényi-márna (<i>Barbus meridionalis petenyi</i>), homoki küllő (<i>Gobio kessleri</i>), német bucó (<i>Zingel streber</i>), törpecsík (<i>Sabanejewia aurata</i>), erdei szitakötő (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), díszes tarkalepke (<i>Euphydryas maturna</i>) - és élőhelytípusok (Sík- és dombvidéki kaszálórétek 6510, égeres, kőrises és puhafás ligeterdők 91E0) kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Specifikus célok	
A sík- és dombvidéki kaszálóréteken évenkénti kaszálás végzése szükséges, illetve a degradálódott állományokban ezt szükség esetén szelektív cserjeirtás előzze meg.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A Hernádot kísérő természetközeli állapotú ligeterdő maradványok fennmaradása érdekében a zavartalanság biztosítása szükséges vagy szálaló jellegű gazdálkodás (szálalás, szálalóvágás) tarvágás helyett. A puhafás ligeterdők területarányát a nemesnyaras állományok rovására növelni szükséges. Meglevő ligeterdők helyén a továbbiakban idegenhonos állományok nem alakíthatók ki.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A csíkos szöcskegér állományának megőrzése érdekében a területen levő gyepterületek megőrzése, a beszántások megakadályozása szükséges.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.

Célkitűzések	Várható hatások az építési időszakban
A kiemelt jelentőségű halfajok állományok fennmaradása érdekében a Hernádon természetközeli állapotú, gyorsabb folyású mederszakaszok fenntartása szükséges, amelyeken a hosszirányú átjárhatóság biztosított. A Hernádon a kavicspadok, mint szaporodóhelyek megmaradása is szükséges. Szintén szükséges a vízfolyást kísérő fás vegetáció fennmaradása, a kisvízi meder szélén is. A kiemelt jelentőségű halfajok állományának növekedése érdekében haltelepítés csak indokolt esetben végezhető, s akkor is csak őshonos, a vízterre jellemző halfajok telepíthetők.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Az erdei szitakötő állományának megőrzéséhez sebesebb áramlású, durvább aljzatú folyószakaszok fennmaradása szükséges.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Minden vízhez kötődő prioritás faj állományának fennmaradása, illetve növekedése érdekében fontos a szennyező források felszámolása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A díszes tarkalepke állományának fennmaradásához a legalább középkorú ártéri keményfás, kőrisestölgyes ligeterdők megőrzése szükséges, ahol a lepke számára fontos tisztások és szegélyek tartandók fenn. A lepke élőhelyein szálaló jellegű gazdálkodás (szálalás, szálalóvágás) alkalmazandó tarvágás helyett. A Kemelyi-erdőben az idegenhonos fajok lecserélésével a kőriselegyes keményfás ligeterdők területét növelni szükséges.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Az antropogén hatásra kialakuló gyakori tüzeseteket megelőzendők.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A prioritás fajok esetében szükséges az állományok változásának monitorozása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.

5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSZSERŰ) MEGOLDÁSOK

5.1. A TERVEZŐ, ILLETVE BERUHÁZÓ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK BEMUTATÁSA (A TÉRBELI KITERJEDÉS, ELHELYEZKEDÉS, NAGYSÁGREND, MÓDSZER SZEMPONTJÁBÓL)

A híd felújításának tervezése során több változatot is megvizsgálásra került, azonban a kiválasztott híd miatt a partvédelmi beavatkozások szükségesek.

5.2. A SZÓBA JÖHETŐ ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGNEHEZÍTŐ VAGY KIZÁRÓ OKOK LEÍRÁSA

A partvédő mű építése a híd átépítése miatt műszaki okokból szükségszerű.

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK INDOKAI

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 kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)
- a fenti kategóriákba nem sorolható beruházás, amely kiemelet jelentőségű élőhelytípust, vagy fajt nem veszélyeztet.

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE

7.1. ÁLTALÁNOS INTÉZKEDÉSEK

A tervezett munkák során a cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag szeptember 1. és március 15. között szabad végezni. Ezen időszakon kívül fakivágás csak az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság engedélyével végezhető.

Az ártéren található fák kivágásának minimalizálását kell előírni.

Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket és felvonulási területeket a közösségi jelentőségű élőhelyek területén nem lehet létesíteni.

A Sajó árterét és a folyómedret érintő szakaszon a munkálatok megkezdésének idejét előzetesen egyeztetni szükséges az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása egy természetvédelmi szakemberrel. A projektterületen előforduló értékes halfauna védelme érdekében az építési munkálatok kivitelezését a június 15. és október 31. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, ez elsősorban a hatásterületet potenciálisan szaporodóhelyként használó fajok reprodukciójára gyakorolt hatás minimalizálását segíti.

A munkavégzés során talajra kerülő vegyszerek, olaj, szennyező anyagok az élőhelyre nézve károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.

7.2. SPECIÁLIS INTÉZKEDÉSEK

A 91EO (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhely szegélyét az építés ideje alatt ideiglenes kerítéssel, vagy szalagozással célszerű lekeríteni, hogy a közvetlenül érintett helyeken kívül a jelölő élőhely ne sérüljön.

8. KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

A védelmi intézkedések figyelembevétele és betartása esetén kiegyenlítő intézkedésekre nincs szükség.

9. ÖSSZEGZÉS

A partvédelmi műtárgy kiépítése a HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi-erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érinti, ezért szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő élőhelyeket és fajokat érő hatások előzetes bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

A HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" irreverzibilis területi igénybevételének várható mértéke: **797 m²** (0,08 ha).

Jelölő élőhelyek esetében a *91E0 (Á-NÉR: J4) Puhafás ligeterdők éger- és kőrisligetek, láperdők kiemelt jelentőségű élőhelyből várhatóan 173 m² területet érint, az élőhely Natura 2000 területi összkiterjedéséhez (821 ha) viszonyított igénybevétel mértéke 0,01%.

Jelölő fajok esetében a tervezett beruházás a Natura 2000 területén élő jelölő állatfajok állományát, populációit nem veszélyezteti, a populációk közötti kapcsolat megőrzését nem akadályozza.

A Natura 2000 terület kezelési célkitűzéseinek megvalósítását a beruházás nem veszélyezteti.

10. MELLÉKLETEK

10.1. ADAT- ÉS INFORMÁCIÓFORRÁSOK:

- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről. – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről – Magyar Közlöny 2010/072: 14708
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- <http://natura2000.eea.europa.eu>
- TIR Közönségszolgálati modul, <http://geo.kvvm.hu/tir/>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu/magyar/node/44?q=magyar/node/517>

- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A., Biró M. (2007): Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR 2007). Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 184 pp.
- Haraszty L. szerk. (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. - Pro Vértess Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- Aggteleki Nemzeti Park által átadott adatok.
- A Hernád-völgy és Sajóládi-erdő (HUAN20004) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve - http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/N2k_FENNTARTASI_TERVEK/HUAN20004%20Hernad%20volgy%20es%20Sajoladi%20erdo%20veglegeshonlapra.pdf

Budapest, 2023. április 12.

SAJÓLÁDI SAJÓ-HÍD ÁTÉPÍTÉSE A 3606 J. FELSŐZSOLCA-MUHI ÖK. ÚT 9+796 KM SZELVÉNYÉBEN SAJÓ FOLYÓ MEDER ÉS PARTVÉDELEM

NATURA 2000 HATÁSBECSLÉS *HUAN200006 „SAJÓ-VÖLGY”* **KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET**

Megbízó:

Magyar Közút Nonprofit Zrt.
1024 Budapest, Fényes Elek utca 7-13.

Tervező:

Pont-TERV Mérnöki Tervező és Tanácsadó Rt.
1119 Budapest, Mohai út 38.
Kapcsolattartó: Marosi Márton

Vibrocomp témaszám - 024/2023


Vibrocomp képviselő – Bite Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

Vibrocomp Kft.

Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz- 035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Dr. Bite Pál Zoltán	MMK: 01-12481		okl. villamosmérnök, okl. közgazdász
Silló Szabolcs	MMK: 13-13573	OKTF: Sz- 036/2009	okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Bencsik Tímea	MMK: 01-14704	OKTF: Sz- 010/2013.	okl. tájépítésmérnök
Fülöp Bence			okl. természetvédelmi mérnök
Szabó Miklós Árpád			okl. erdőmérnök

Felelős tervező:

Bite Pálné dr.	MMK:01-0193	OKTF: Sz- 035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök	
----------------	--------------------	-----------------------	---	---

TARTALOMJEGYZÉK

1. Azonosító adatok	5
1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége	5
1.2. A Natura 2000 hatásbecslést készítő szervezet neve, címe, elérhetősége, résztvevő személyek neve és végzettsége, szakértői jogosultsága	5
2. Az érintett Natura 2000 terület	5
2.1. A Natura 2000 területek neve és kódja, amelyekre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van	5
2.2. Az érintett Natura 2000 terület célja, szerepe	6
2.3. Azoknak a közösségi jelentőségű élőhelyeknek fajoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a beruházás	7
2.4. Egyéb védett területek, amelyekre hatással lehet a terv vagy beruházás	9
3. A terv vagy beruházás	9
3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása, élővilág-védelmi szempontból fontos műszaki paraméterek leírása	9
3.1.1. A terv bemutatása:	9
3.1.2. Műszaki paraméterek:	9
3.1.3. A beruházás céljának meghatározása:	9
3.2. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa és csatlakozó létesítménye által igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása	10
3.2.1. A tervezett beruházás mérete	10
3.2.2. A tervezett beruházás jelentősége	10
3.2.3. Tervezett időtartama	10
3.2.4. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybevett terület bemutatása	10
3.2.5. Az okozott hatás nagysága	11
3.3. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása	12
3.3.1. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama	12
3.3.2. A kivitelezés során várható hatások bemutatása	12
3.3.3. Az üzemelés során várható hatások bemutatása	14
3.4. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges (területfoglalással járó) létesítmények ismertetése	15
3.5. A terv vagy beruházás teljes hatásterületén a természeti állapot jellemzése	15
4. A beruházás kedvezőtlen hatásai	17
4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében	17
4.1.1. Élőhelyekben várható állapotváltozás	17
4.1.2. Natura 2000 jelölő és a hazai jogszabályok által védett állatfajokban várható állapotváltozás	18
4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatások bemutatása térképmellékletekkel	18
4.2.1. Jelölő élőhelyekre gyakorolt hatások térképi ábrázolása	18
4.2.2. Jelölő fajokra gyakorolt hatások	19

4.3.	A Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló közösségi jelentőségű élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható hatások és azok becsült mértéke.....	23
4.3.1.	Jelölő élőhelyek	23
4.3.2.	Jelölő fajok.....	23
4.4.	A jelölő élőhelyekkel és fajokkal kapcsolatosan várható hatások becsült mértéke	25
4.5.	A Natura 2000 terület célkitűzéseivel kapcsolatban várható hatások becsült mértéke...	25
5.	Alternatív (egyéb észszerű) megoldások.....	27
5.1.	A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)	27
5.2.	A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása	27
6.	A megvalósítás indokai.....	27
6.1.	A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségének indokai	27
7.	A kedvezőtlen hatások mérséklése	28
7.1.	Általános intézkedések.....	28
7.2.	Speciális intézkedések	28
8.	Kiegyenlítő intézkedésekre vonatkozó javaslatok	28
9.	Összegzés	28
10.	Mellékletek	29
10.1.	Adat- és információforrások:	29

1. AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

Beruházó: Magyar Közút Nonprofit Zrt.

Tervező: VIBROCOMP Kft.

1.2. A NATURA 2000 HATÁSBECSLÉST KÉSZÍTŐ SZERVEZET NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, RÉSZTVEVŐ SZEMÉLYEK NEVE ÉS VÉGZETTSÉGE, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGA

A dokumentációt készítette:

Név: Vibrocomp Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

Cégjegyzékszám: 01-09-166886

Adószám: 10766323-2-43

Bankszámlaszám: 10102093-16268003-00000002

Szakmai felelős:

Bite Pálné dr.

E-mail: bite@vibrocomp.com

Mobil: 06-30-940-1285

okl. környezetvédelmi szakmérnök

MMK az: 01-0193

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

2.1. A NATURA 2000 TERÜLETEK NEVE ÉS KÓDJA, AMELYEKRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, teljes területe: 2074,77 ha.



2.1.1. ábra: HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület és a tervezett beruházás elhelyezkedése

További érintett Natura 2000 terület: A HUAN20004 „Hernád-völgy és Sajóládi erdő” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, a mely a hídon érintkezik a HUAN20006 Sajó-völgy Natura 2000 területével. A 2.1.1. ábra ezt is bemutatja.

2.2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET CÉLJA, SZEREPE

Általános célkitűzés

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

Fő célkitűzés:

A kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok – Petényi-márna (*Barbus meridionalis petenyi*), homoki küllő (*Gobio kessleri*), német bucó (*Zingel streber*), törpecsík (*Sabanejewia aurata*), erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*), díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*) – és élőhelytípusok (Sík- és dombvidéki kaszálórétek 6510, Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei 6440) kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célkitűzések:

A Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei (6440) esetében a zavartabb állományokban az invazív vagy gyomfajok visszaszorítása érdekében évenkénti kaszálás, illetve esetenként szelektív

cserjeirtás végzése szükséges az állapotuk javítása érdekében. A természetközeli állapotú állományokban a zavartalanság biztosítása szükséges.

A sík- és dombvidéki kaszálóréteken évenkénti kaszálás végzése szükséges, illetve a degradálódott állományokban ezt szükség esetén szelektív cserjeirtás előzze meg. A legeltetés ezeken az élőhelyeken mellőzendő.

A kiemelt jelentőségű halfajok állományok fennmaradása érdekében a Sajón természetközeli állapotú, gyorsabb folyású mederszakaszok fenntartása szükséges, amelyeken a hosszirányú átjárhatóság biztosított. A Sajón a kavicspadok, mint szaporodóhelyek megmaradása is szükséges. Szintén szükséges a vízfolyást kísérő fás vegetáció fennmaradása, a kisvízi meder szélén is. A kiemelt jelentőségű halfajok állományának növekedése érdekében haltelepítés csak indokolt esetben végezhető, s akkor is csak őshonos, a víztérre jellemző halfajok telepíthetők.

Az erdei szitakötő állományának megőrzéséhez sebesebb áramlású, durvább aljzatú folyószakaszok fennmaradása szükséges.

A díszes légivadász állományának megőrzéséhez lassú folyású, vízínövényzettel gazdagon benőtt vízfolyás-szakaszokat szükséges fenntartani.

Minden vízhez kötődő prioritás faj állományának fennmaradása, illetve növekedése érdekében fontos a szennyező források felszámolása.

Az antropogén hatásra kialakuló gyakori tüzeseteket megelőzendők.

A prioritás fajok esetében szükséges az állományok változásának monitorozása.

Forrás: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUAN20006>

Letöltés időpontja: 2023. 04. 03.

2.3. AZOKNAK A KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ ÉLŐHELYEKNEK FAJOKNAK A FELSOROLÁSA, AMELYEKNEK VALAMELY ÁLLOMÁNYÁRA VAGY TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉRE A NATURA 2000 TERÜLETEN HATÁSSAL LEHET A BERUHÁZÁS

HUAN20006 „Sajtó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyei és fajai.

2.3.1. táblázat: Jelölő élőhelyek

Kód	Élőhely neve	Kiterjedése (ha)	Kritérium
3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	103,74	C
3160	Láptavak és hínárnövényzetük	0,5	D
3270	Izszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel	124,49	C
6240	Pannon lejtősztyepppek és sziklafüves lejtők	13,4	D
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	20,75	C
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei	207,48	B
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	518,69	B
91E0*	Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	165,98	C

2.3.2. táblázat: Jelölő fajok

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium
		minimum	maximum	
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	-	-	C
Mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	C
Petényi márna	<i>Barbus meridionalis</i>	-	-	C
Magyar bucó	<i>Zingel zingel</i>	-	-	D
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	-	-	C
Törpecsík	<i>Sabanejewia aurata</i>	-	-	C
Balin	<i>Aspius aspius</i>	-	-	C
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	-	-	D
Selymes durbinca	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	-	-	C
Német bucó	<i>Zingel streber</i>	-	-	C
Halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	-	-	C
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	-	-	C
Homoki küllő	<i>Gobio kessleri</i>	-	-	C
Tompa folyamkagyló	<i>Unio crassus</i>	-	-	C
Vérű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	-	-	C
Lápi szitakötő	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	-	-	C
Díszes légivadász	<i>Coenagrion ornatum</i>	-	-	C
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	-	-	C
Erdei szitakötő	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1000000	2000000	C
Kis patkósdenevér	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	200	250	C
Hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	200	200	C
Közönséges vidra	<i>Lutra lutra</i>	--	-	D
Közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	200	200	C
Ürge	<i>Spermophilus citellus</i>	-	-	D
Sárga gyapjasszövő	<i>Eriogaster catax</i>	-	-	D
Skarlátbogár	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	-	D

Megjegyzések a táblázatokhoz: A táblázatokban szürke színnel írt fajok populációmérete nem éri el a jelöléshez szükséges állományméretet. A *-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

2.4. EGYÉB VÉDETT TERÜLETEK, AMELYEKRE HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

A HUAN20006 "Sajó-völgy" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen kívül a HUAN20004 HUAN20004 "Hernád-völgy és Sajóládi-erdő" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területei érintett. A két Natura 2000 területe a jelenlegi Sajó hídon érintkezik.

Országos-, vagy helyi jelentőségű, illetve "ex-lege" védett területet nem érint a beruházás.

3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS

3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA, ÉLŐVILÁG-VÉDELMI SZEMPONTBÓL FONTOS MŰSZAKI PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

3.1.1. A terv bemutatása:

A Sajóládi híd mind alépítményeinek, mind felszerkezetének állapota erősen leromlott. A híd a Sajó déli és északi partján lévő településeket köti össze, amelyen közúti személy- és teherforgalom is jelentős mértékű. A híd állapota olyan mértékben rossz, hogy új híd megépítése szükséges. A Sajó folyó 38,912 fkm szelvényében, a folyó nagyvízi medrében elhelyezkedő híd átépítése miatt a Sajó bal part mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban.

3.1.2. Műszaki paraméterek:

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvényei között kb. 35 m szabályozási szélesség és kb. 25 m mederfenék szélesség mellett kőszórásos partvédelem épül 124 m hosszban. A szabályozási mű kiépítése KÖV+50 cm (KÖV: 102,2 mBf) szinten történik. A tervezett partvédő mű a partvonal adottságainak megfelelően a meglévő partbiztosítással állandósított al-illetve felvízi mederszakaszokhoz csatlakozik. A partvédő mű építése során az új hídpillér kifolyási oldalán található, helyszínrajzon is ábrázolt kimosódás terepszintig visszatöltésre kerül.

A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépítési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsűhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra a hídterven szereplő 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

A Sajó bal part 38,840-38,960 fkm szelvény közötti szakaszán a tervezett szabályozási szélesség biztosítása érdekében a bal parti mederrész kotrással történő szelvénybővítésére kerül sor. A kitermelt mederanyag a partvédőmű háttöltéseként, illetve a már említett kimosódás visszatöltéséhez kapcsolódó tereprendezési munkák során kerül felhasználásra.

3.1.3. A beruházás céljának meghatározása:

Sajólád és Sajópetri települések közötti közúti híd átépítése miatt szükséges a Sajó partvonalát biztosítani.

3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA ÉS CSATLAKOZÓ LÉTESÍTMÉNYE ÁLTAL IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

3.2.1. A tervezett beruházás mérete

A tervezett szabályozási mű 124 m hosszon, a Sajó folyó bal partján épül meg (a 38,840 és 38,960 fkm szelvények között). A kőszórásos partvédelem LMA 10/60 vízépítési terméskő felhasználásával történik, átlagosan 30 cm vastag, 3 m széles lábazati kőszórással és 1:1,5 rézsűhajlással kerül kialakításra a KÖV+50 cm szintig, ezen a szinten 1,0 m széles padkával. A szabályozási művek felső síkja a terepviszonyokat követve, földtakarással, rendezett rézsűben kerül kifuttatásra a hídterven szereplő 103,2 mBf rendezett hullámtéri terepszintig.

3.2.2. A tervezett beruházás jelentősége

A Sajó folyón a 38,840-38,960 fkm szelvények között kőszórásos partvédelem épül ki.

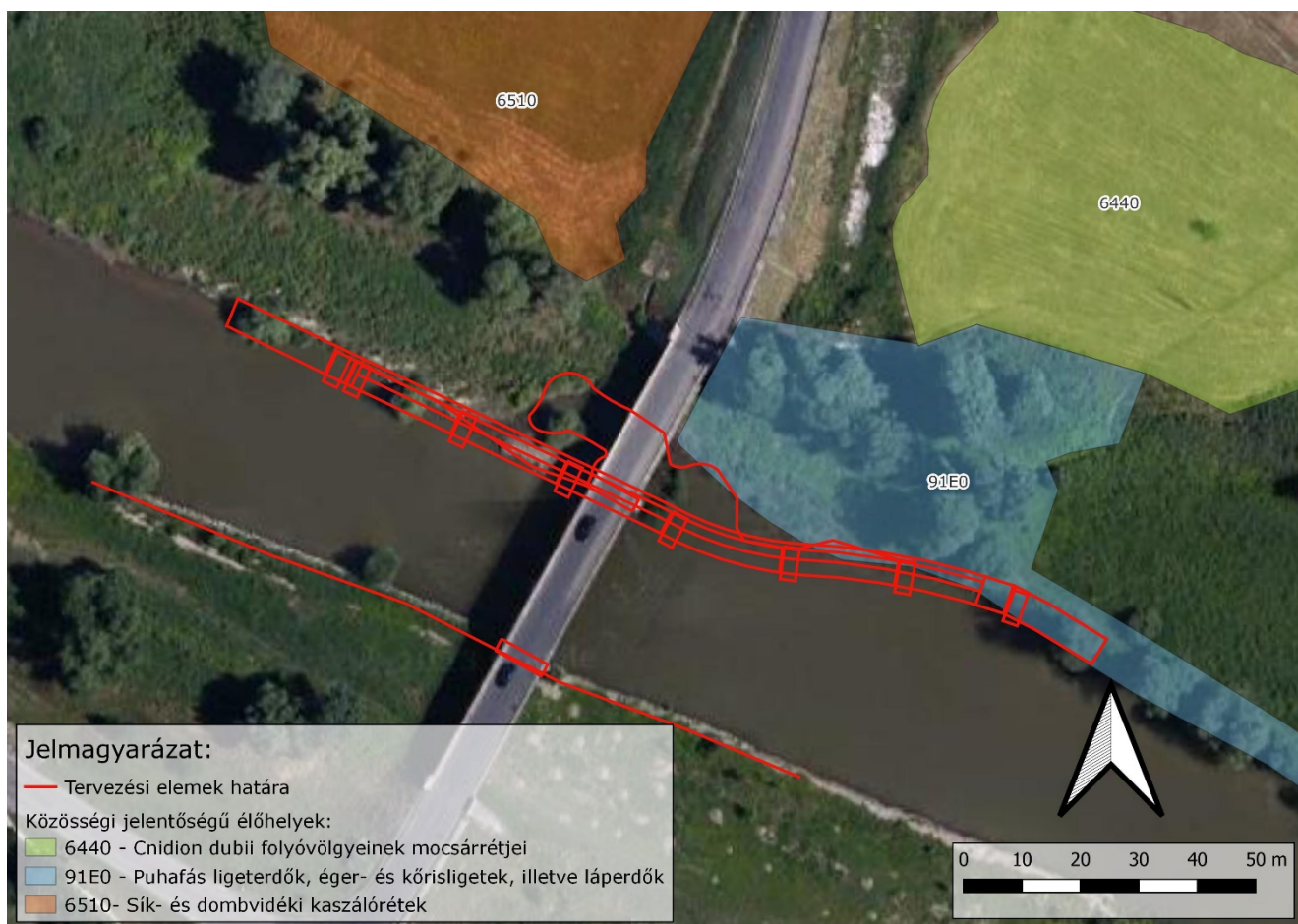
3.2.3. Tervezett időtartama

A tervezett beruházás megkezdésének, valamint kivitelezésének időpontja a tervezés jelenlegi fázisában nem ismert.

3.2.4. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybevett terület bemutatása

A HUAN20006 "Sajó-völgy" területi igénybevételének várható mértéke: **800m²** (0,08 ha).

A jelölő élőhelyek területi igénybevétele nem várható (a projektterület hídtól keletre eső része már a HUAN20004-Hernád-völgy és Sajóládi-erdő Natura 2000 terület részét képezi).



3.2.1. ábra: A HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület érintettsége

3.2.5. Az okozott hatás nagysága

3.2.5.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterületnek azokat a területeket vettük, melyek a kivitelezés során közvetlenül beépítésre kerülnek.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

3.2.5.2. Közvetetett hatásterület

Közvetett hatásterületként a tervezett beavatkozások 100 méteres körzetét tekintettük.

A lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil és víztérben élő fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A különböző fajokra egyes hatások eltérő módon hatnak. A zavarásra érzékenyebb fajok esetében már maga az emberi jelenlét is jelentős hatást gyakorolhat (pl. ragadozó madarak).

3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS KIVITELEZÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐTARTAMA, VALAMINT A KIVITELEZÉS SORÁN VÁRHATÓ ÁTMENETI HATÁSOK BEMUTATÁSA

3.3.1. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama

A tervezett beruházás megkezdésének, valamint kivitelezésének időpontja a tervezés jelenlegi fázisában nem ismert.

3.3.2. A kivitelezés során várható hatások bemutatása

A beruházás hatásviselői elsősorban a Sajó érintett szakaszán számos védett makroszkopikus vízi gerinctelen, illetve védett, vagy fokozottan védett halfajok. A beruházás során elsősorban közvetlenül a folyómedret, illetve annak élővilágát érik hatások, a beavatkozások legfőképpen fenéklakó makroszkopikus vízi gerinctelenekre lehetnek hatással, a védett fajok közül így a munkálatok elsősorban a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) állományát érinthetik - ennek mértéke azonban véleményünk szerint nem olyan mértékű, ami a faj lokális állományát veszélyeztetné.

A folyóban élő védett, vagy fokozottan védett halak közül a munkálatok leginkább a bentikus fajokat érinthetik, így az építési fázisban a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), illetve a magyar bucó (*Zingel zingel*) és a német bucó (*Zingel streber*) állományának potenciális, míg a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovi*) és a homoki küllő (*Romanogobio kessleri*) állományának igazolt érintettségével kell számolnunk. Az építési terület kis kiterjedése miatt azonban egyik faj esetében sem kell olyan mértékű negatív hatással számolnunk, amely bármely faj állományának helyzetét kedvezőtlenül befolyásolná.

A Sajóban számos védett, vagy fokozottan védett makroszkopikus vízi gerinctelen faj és halfaj fordul elő. A védett makroszkopikus vízi gerinctelen fajok közül a feketelábú szitakötő (*Gomphus vulgatissimus*), a csermelyszitakötő (*Onychogomphus forcipatus*) és a tompa folyamkagyló (*Unio crassus*) előfordulásáról rendelkezünk észlelési adatokkal a folyó érintett szakaszáról. A természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű (védett, vagy fokozottan védett) halak közül a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*), a bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), a kövicsík (*Barbatula barbatula*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovi*), a sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*), a nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) és a szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*), illetve a magyar bucó (*Zingel zingel*), a német bucó (*Zingel streber*), a homoki küllő (*Romanogobio kessleri*) és a kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) egyedei fordulnak elő a Sajó sajládi szelvényében. A tervezett beruházás e fajokat bár eltérő mértékben, de mind érinti - a kisebb mozgékonyaságú vízi gerinctelen fajokat és a fenéklakó halakat nagyobb mértékben, az agilisabb nyíltvízi halfajokat kevésbé. Minden beruházás zavaró hatás jelent egy terület faunájára nézve. E hatások (pl. korábbi élőhelyek módosulása, megszűnése, újak habitatok kialakulása) mind-mind olyan események, amelyek lehetőséget teremtenek idegenhonos fajok megtelepedésére, meglévő állományuk megerősödésére.

A hatásterületen lévő vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt időszakosan eltűnnek, míg a többi esetében a populációk egyedszáma időszakosan csökkenhet. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául eshetnek. A vizes, illetve víz menti élőhelyek esetében, ha a kivitelezés a téli nyugalmi állapotban következik be, akkor a hibernált vagy köztes fejlődési állapotban lévő állatfajok egyedei mozgásképtelenségük miatt elpusztulhatnak.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés,

többször zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási- és a telelési időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében.

A fajok vonulása ösztönös, de tanult folyamat. A vándorlási útvonal pihenő vagy táplálkozó területein bekövetkező élőhelycsökkenés hatással van a vándorló faj egyedeire, amely a vonulási útvonal változását vagy a vonuló fajok egyedszámának a csökkenését is okozhatja, mivel az egyedek amúgy is fokozott igénybevételnek vannak kitéve. A nagy lakott területek közé ékelődött vegetáció sávok felértékelődnek, hiszen egyes kis testmértékű vonuló madarak csak itt találnak maguknak pihenő, vagy táplálkozó helyet.

A téli nyugalmi állapotban lévő fajok esetén a nyugalmi időszak megszakítása jelentős túlélési kockázati tényező, mivel a tápanyagszegény időszakban aktív életmódra kényszerített faj egyedei a megnövekedett energia igényüket nem tudják fedezni táplálékkal. Ez a Sajó ártéri élőhelyén következhet be.

A halak ívási időszakában, vagy közvetlenül azt követően a folyómederben végzett építési munkálatok elkerülhetetlenül az ikrák, vagy a frissen kikelt zsege ivadékok elpusztulásával járhatnak, mivel azok - kellő mozgékonyaságuk híján - nem tudnak elhúzódni a károsító hatások elől.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel a pontos műszaki tervek ismeretében adható meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

3.3.1. táblázat: A HUAN20006 Sajó-völgy természetmegőrzési területre eső közvetlen hatásterületen (építési területen) belül előforduló, állandó vegetációval borított élőhelyek tényleges, irreverzibilis igénybevételének várható nagysága

Á- NÉR kód	Natu ra 2000 kód	Élőhely neve	Élőhely igénybevétel várható mértéke (m ²)
P2b	-	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	26
RA	-	Őshonos fafajú fásorok, erdősávok, facsoportok	103
U11	-	Ruderális gyomnövényzet	152
U8	-	Folyóvizek	519

A HUAN20006 "Sajó-völgy" állandó vegetációval fedett és a Sajó medrében összesített élőhelyigénybevétel várható mértéke: nagyságrendileg **650 m²** (0,06 ha),

A Natura 2000 teresztis területen lévő élőhelyeken jelölő, vagy fokozottan védett és védett növényfajt nem találtunk és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság által átadott adatok között sem szerepelt.

A felmérés során az egyes beruházási elemek hatásterületén védett növényfajt nem regisztráltunk. Védett állatfajok előfordultak, azonban populációs, vagy koloniális szintű veszélyeztetettség egyik faj esetében sem várható, egyedei szintű, főleg időszakos zavarás azonban várható.

Minden építéskor számolni kell a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával is, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjává válhat a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetyszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

Bizonyos fás szárú özönnövények, mint például az akác gyökérzetének a megsértése után az egyed azonnal fokozott sarjképződéssel reagál, amely a terjedését gyorsítja. A kivitelezés során ezért mindig fokozódik a munkaterület mellett lévő inváziós fajok sarjképzése és növekszik az általuk fertőzött területek nagysága.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen belül szálszerűen, kisebb csoportokban fordul elő a létesítmények mentén. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A Sajó árterén fordult elő néhány idősebb fa és a magoncai. Magja széjjel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – Az ártéri részen és a gyepekben is foltokban, vagy szálszerűen megtalálható. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- Hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) - Sajólád település szélén, a Sajópetri, Dózsa György út szegélyében és a 3606 j. közút szegélyében kisebb csoportjai találhatók. Az egyik legagresszívabb inváziós növényfajunk, amely képes a természetes vegetációt átalakítani.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

3.3.3. Az üzemelés során várható hatások bemutatása

Az üzemelés során negatív hatás az élőhelyek minőségében bekövetkező változás.

A partbiztosítás és a meglévő híd Sajó medrében lévő pilonjának elbontása a mederből a folyó áramlásdinamikájának megváltozását okozza, homogénebbé válik majd a mederben a víz áramlása, ezért a hídtól közvetlenül a folyásirány szerint lentebb eső homokpad megszűnése várható. Ez egyes bentikus halfajok (pl. a küllő fajok) egyedeire, elsősorban ivadék korú példányaira lehet hatással, mivel e fajok fiatal egyedei előszeretettel keresik fel az ilyen élőhelyfoltokat. E foltok eltűnése tehát hatással lehet az említett fajok állományára, ennek mértéke azonban elhanyagolható e fajok lokális, vagy regionális állományára nézve.

A partbiztosításra szolgáló kőszórások az idegenhonos halfajok megtelepedésének melegágyai. Noha a Sajó vizsgált szakaszán a felmérés nem mutatta ki kifejezetten a kőszóráshoz kötődő idegenhonos halfaj jelenlétét, az üzemelési időszakban számolnunk kell ilyen faj(ok) megjelenésével. E fajok nem a kőszórás miatt érkeznek majd ide, hanem egyéni diszperzió útján,

a partbiztosítás ugyanakkor kedvező életteret jelent egyes fajoknak (pl. naphal (*Lepomis gibbosus*)) a fajok állományának megerősödésének, melyek a későbbiekben az értékes halfauna szaporodási sikerét csökkenthetik (pl. az ikráik elfogyasztásával).

3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES (TERÜLETFOGLALÁSSAL JÁRÓ) LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

Az építési munkák során a kiépítendő part- és medervédelmi műtárgy kivitelezése jelenik meg területfoglalással járó létesítményként.

3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TELJES HATÁSTERÜLETÉN A TERMÉSZETI ÁLLAPOT JELLEMZÉSE

Befolyási oldal, bal parti szakasz: A folyó bal parti, ártéri részét magaskórós gyomvegetáció borítja, a ligeterdő hiányzik, csak néhány szoliter fa képviseli az egykori ligeterdőt. Az érintett helyszínen gyakorlatilag 2-3 db fa található, amelyek közül kettő viszonylag fiatal zöld juhar (*Acer negundo*) és egy idősebb fehér fűz (*Salix alba*). Az ártéri területen fiatal fehér nyár (*Populus alba*) magoncok, vagy sarjak is előfordulnak, azonban jelenleg még csak cserjeméretűek, továbbá vénic szil (*Ulmus laevis*) fiatal fája is megtalálható a térségben. Az ártéri rész rézsűjében a kökény (*Prunus spinosa*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és néhány fekete bodza (*Sambucus nigra*) borítja a híd parti pillérének környezetét. Lágyszárúak közül a legjelentősebb a nagy csalán (*Urtica dioica*), amely gyakorlatilag a teljes térségben meghatározó faj. A nagy csalán között előfordul a foltos árvacsalán (*Lamium maculatum*), a piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), a nyíltabb részeken a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinalis*), továbbá a ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), ebszőlő csucsor (*Solanum dulcamara*), sövényzulák (*Calystegia sepium*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), pántlikafű (*Phalaris arundinacea*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*). A gát jellegű rézsút nagy területen borítja a hamvas szeder (*Rubus caesius*).



3.5.1. ábra: A híd befolyási oldalának bal parti gyomvegetációja.

Allatfajok közül megfigyeltük a pókhálóslepkét (*Araschnia levana*), hajnalpirlepkét (*Anthocaris cardamines*), erdei busalepkét (*Ochlodes venata*), cigány busalepkét (*Erynnis tages*), kis mustárlepkét (*Leptidea sinapis*). A híd folyóhoz közeli pillére mellett középvízszint időszakában egy nagyobb mélyedésben összegyűlt pangóvízes vízfelület alakul ki, amelyben kecskebékát (*Rana esculenta*) és a Natura 2000 jelölő vöröshasú unkákat (*Bombina bombina*) figyeltünk meg. A Sajó partján a kecskebéka alakkör végig előfordult.

Madarak közül megfigyelt faj volt a széncinege (*Parus major*), molnárfecske (*Delichon urbicum*), fülemüle (*Luscinia megarhynchos*).

A Sajó folyó és partja

A Sajónak erre a szakaszára a kavicsos-sóderes mederanyag és a közepesen erős, illetve erős sodrás jellemző. A vízmélység sehol sem haladja meg a másfél métert, az átlagos vízmélység jellemzően 0,5-1,0 méter között alakul. A híd alatt és fölött is egy-egy sóderes-homokos palaj található. A híd alatt a bal partot, míg a híd fölött a jobb partot partvédő kőszórás borítja.

A felmért terület a durva mederanyaghoz és erős áramlási viszonyokhoz kötődő halfajok tipikus élőhelye, ennek megfelelően a halfaunát döntően a bentikus, litofil és reofil ökológiai guildekbe sorolható halfajok alkotják.

Tipikusan a kőszórásokhoz kötődő idegenhonos halak közül egyet sem észleltünk a területen, őshonos fajt azonban igen, a menyhalat (*Lota lota*). A kavicsos mederaljzatú, gyors sodrású mederszakaszokon, amelyek a vizsgált folyószakaszra legnagyobb arányban jellemző élőhelyek, több példányát is azonosítottuk a védett halványfoltú küllőnek (*Romanogobio vladkovi*), illetve a közönséges elterjedésű márnának (*Barbus barbus*) és paducnak (*Chondrostoma nasus*). Mellettük két fokozottan védett faj, a homoki küllő (*Romanogobio kessleri*) és a kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) is megtalálhatóak voltak e területen. Bár felmérésünk során nem kerültek elő, irodalmi adatok jelzik a védett vágócsík (*Cobitis elongatoides*), balkáni csík (*Sabanejewia balcanica*) és bolgár törpecsík (*Sabanejewia bulgarica*), illetve a fokozottan védett magyar bucó (*Zingel zingel*) és német bucó (*Zingel streber*) előfordulását a felmért folyószakaszon. A nyílt víztérben a közönséges domolykó (*Squalius cephalus*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és kűsz (*Alburnus alburnus*) mellett a védett sujtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*) fordult elő, míg a lassabban áramló szélvizekben, ahol a homokos-iszapos mederanyagon helyenként már némi vegetációnak is lehetősége volt megtelepedni, a védett szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*) egyedeit figyeltük meg. A nagyszámú védett és fokozottan védett halfaj mellett azonban a Sajó vizsgált szakaszán idegenhonos fajokat is találtunk. A partmenti növényzet közt már megjelent a tarka géb (*Proterorhinus semilunaris*) is, míg a homokos aljzaton a szintén adventív eredetű folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) jelenlétét regisztráltuk.

Az iszapos, szervasanyagban gazdagabb partmenti mederfoltokban több egyede is megtalálható volt a védett tompa folyamkagylónak (*Unio crassus*), míg a partszéli növényzeten a védett kisasszony-szitakötő (*Calopteryx virgo*) példányait gyűjtöttük.



3.5.2. ábra: A HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület hatásterületen belüli élőhelytérképe.

A jelmagyarázat Á-NÉR élőhelykódjai, a HUAN20006 "Sajó-völgy" Natura 2000 jelölő élőhelyek kódjaival együtt (A HUAN20006 Natura 2000 területen jelölő élőhely zölddel kiemelve): **D34** - Mocsárrét, **E1** (Natura kód: 6510) – Sík- és dombvidéki kaszálórét (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis); **J4** - Ártéri fűz-, nyár ligeterdők, **OB** – Jellegtelen üde gyepek; **OC** – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek; **OF** - Magaskórós ruderais gyomnövényzet, **P2b** – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések; **P2c** - Idegenhonos cserje, vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok, **S7** – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok; **U3**: Falvak, **U8** – Folyók; **U11** – Út- és vasúthálózat

4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS LEÍRÁSA A BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.1.1. Élőhelyekben várható állapotváltozás

A tervezett beruházás megvalósulása során a közösségi jelentőségű terület közvetlen igénybevételével kell számolni, így a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával következik be.

A jelölő élőhelyek esetében területigény nem várható.

A közvetett hatásként jelentkeznek a munkálatok során megbolygatásra kerülő talajfelszíneken megjelenő özönnövények, gyomok elszaporodásából adódó propagulum terhelés is.

4.1.1. táblázat: A beruházás közvetett hatásterületén belül előforduló élőhelyek és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

Kód	Élőhely neve	Az élőhely státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
3150	Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
3160	Láptavak és hínárnövényzetük	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
3270	Izapos partú folyók részben Chenopodium rubri, és részben Bidentium növényzettel	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
6240	Pannon lejtősztyepppek és sziklafüves lejtők	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
6440	Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétjei	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Jelentős kiterjedésben fordul elő a hatásterületen belül.	Negatív hatás nem várható
*91E0	Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Nem fordul elő	Negatív hatás nem várható

*-al megjelölt élőhely kiemelt jelentőségű élőhely a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 4/B. számú rendelete szerint.

4.1.2. Natura 2000 jelölő és a hazai jogszabályok által védett állatfajokban várható állapotváltozás

A beruházás a Natura 2000 területén élő jelölő fajok populációit nem veszélyezteti, néhány faj esetében időszakos zavarás, kis mértékű élőhelyvesztés következik be, amely azonban a Natura 2000 területen élő populációkat nem veszélyezteti, a populációk közötti kapcsolatot nem szünteti meg.

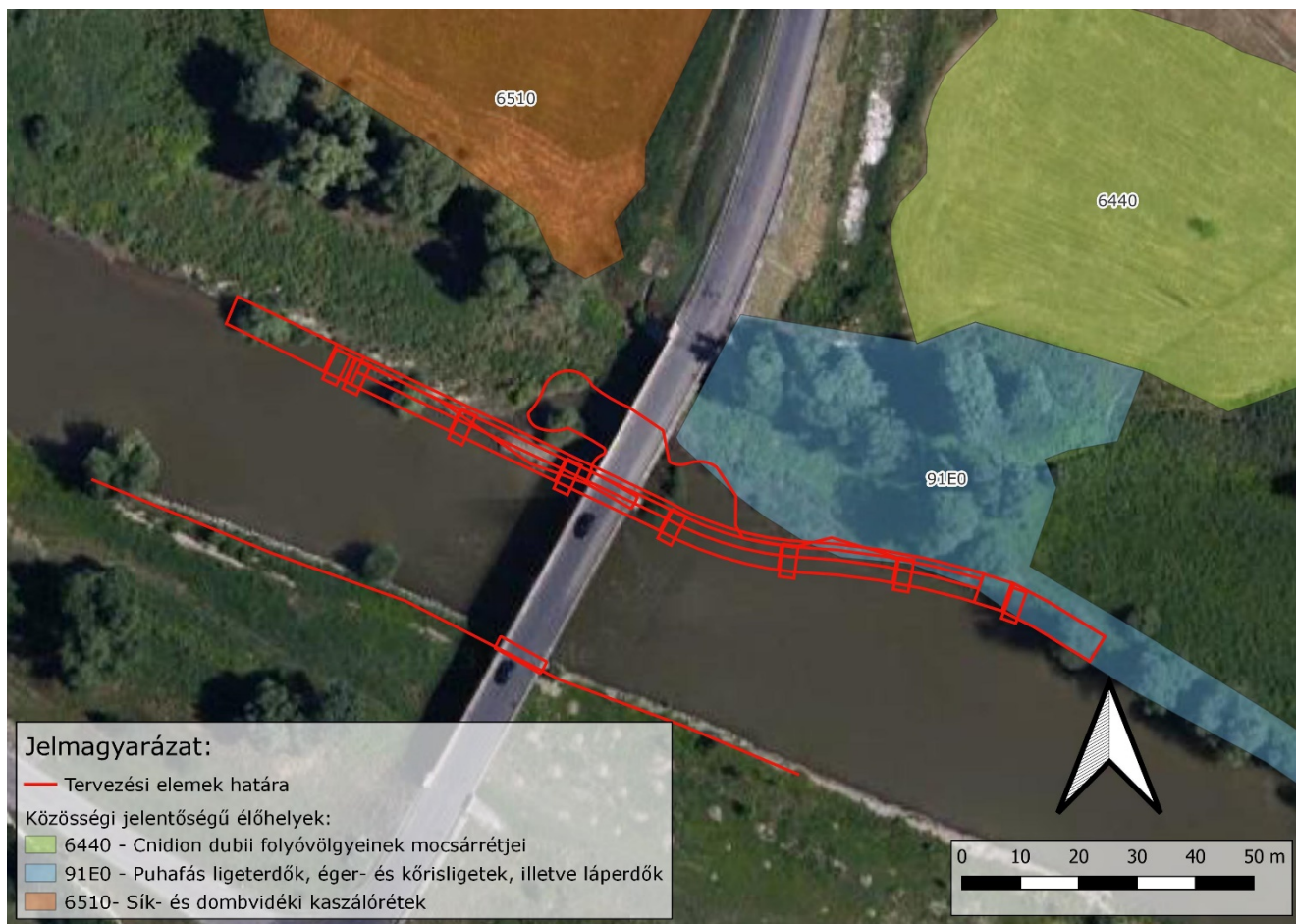
4.2. A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELELÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEKRE ÉS FAJOKRA GYAKOROLT HATÁSOK BEMUTATÁSA TÉRKÉPMELLÉKLETEKKEL

4.2.1. Jelölő élőhelyekre gyakorolt hatások térképi ábrázolása

A jelölő élőhely igénybevétele:

A jelölő élőhelyek esetében területigény nem várható.

A közvetett hatásként jelentkeznek a munkálatok során megbolygatásra kerülő talajfelszíneken megjelenő özönnövények, gyomok elszaporodásából adódó propagulum terhelés is.



4.2.1. ábra: A HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyének előfordulása a hatásterületen, pirossal kiemelve.

4.2.2. Jelölő fajokra gyakorolt hatások

4.2.1. táblázat: A nyomvonal hatásterületén belül előforduló jelölő fajok és a rájuk vonatkozó hatások becsült mértéke

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	Alacsony vízszint esetén alkalmi előfordulása ismert a híd mellől. Állandó kolóniája nem tud kialakulni az áradások miatt.	Negatív hatás nem várható
Mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Petényi márna	<i>Barbus meridionalis</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Magyar bucó	<i>Zingel zingel</i>	A folyó szinte teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Negatív hatás nem várható
Törpecsík	<i>Sabanejewia aurata</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A faj élőhelyét jelentő homokos élőhelyfoltok átrendeződése a törpecsík állományát egyedek szintjén érintheti, állomány szinten ennek hatása azonban nem jelentős.
Balin	<i>Aspius aspius</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Negatív hatás nem várható
Réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Selymes durbincs	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Nem fordult elő	Nem várható hatás
Német bucó	<i>Zingel streber</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható..

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Vágó csík	<i>Cobitis taenia</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Az áramlási viszonyok módosulása következtében a híd alatt a bal parton várhatóan megszűnik az a lassan áramló vízű, iszapos aljzatú élőhelyfolt, amely a faj preferált élőhelye. Emiatt a faj állományának kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Homoki küllő	<i>Gobio kessleri</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	A medret érintő hatások miatt az állomány kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Tompa folyamkagyló	<i>Unio crassus</i>	A folyó teljes hosszában megtalálható	Az áramlási viszonyok módosulása következtében a híd alatt a bal parton várhatóan megszűnik az a lassan áramló vízű, iszapos aljzatú élőhelyfolt, amely a faj preferált élőhelye. Emiatt a faj állományának kismértékű térbeli átrendeződése várható. Számottevő, a faj lokális állományát veszélyeztető negatív hatás nem várható.
Vérfű-hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Lápi szitakötő	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Díszes légivadász	<i>Coenagrion ornatum</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás
Nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás
Erdei szitakötő	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás
Kis patkósdenevér	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás

Fajnév	Tudományos név	A faj státusza a hatásterületen	A várható hatás mértéke
Hegyesorrú denevér	<i>Myotis blythii</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás
Közönséges vidra	<i>Lutra lutra</i>	Állandó territórium, migrációs útvonala a Sajó	Nem várható hatás
Közönséges denevér	<i>Myotis myotis</i>	Nincs adata a területről	Nem várható hatás
Ürge	<i>Spermophilus citellus</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás
Sárga gyapjasszövő	<i>Eriogaster catax</i>	Nem fordul elő	Nem várható hatás

4.3. A NATURA 2000 TERÜLET KIJELÖLÉSÉNEK ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ HATÁSOK ÉS AZOK BECSÜLT MÉRTÉKE

4.3.1. Jelölő élőhelyek

A jelölőélőhely érintettsége a tervezett beruházáshoz kapcsolódóan nem várható.

4.3.2. Jelölő fajok

Vöröshasú unka (*Bombina bombina*) - A Sajó alacsony vízállása időszakában a híd alatti kis mélyedésben néhány példánya időszakosan előfordul. A 10 alatti példányszám a Natura 2000 területén élő populációnak csak elenyésző mértékű állománya. A Sajó áradása idején az élőhely nem alkalmas az unkák számára, azok csak kisvíz időszakában telepedhetnek meg a néhány négyzetméteres állóvízben.

Törpecsík (*Sabanejewia aurata*): A balkáni csíknak (*S. balcanica*) és a bolgár törpecsíknak (*S. bulgarica*) a Sajó teljes hazai szakaszán ismert az előfordulása. Noha a recens felmérés során nem kerültek elő a faj egyedei a vizsgált szelvényekből, a meder egyes szakaszai kifejezetten alkalmas élőhelyet nyújtanak a faj számára, ezért potenciális hatásviselőnek kell tekintenünk. A kedvezőtlen hatások a homokos élőhelyfoltok csökkenését jelentik, ez a hatás azonban csupán lokális jellegű, így mértékét elviselhetőnek ítéljük. A faj állományának a nagyságát a Natura 2000 területen nem befolyásolja.

Réti csík (*Misgurnus fossilis*): A réticsík nem fordul elő a Sajó főmederben és a híd környezetében sincs olyan élőhely a hullámtéren, amely alkalmas lenne a faj számára. Ezt figyelembe véve a várható hatások tekintetében a réticsíkot nem tekintjük hatásviselőnek.

Vágó csík (*Cobitis taenia*): A vágócsík (*Cobitis elongatoides*) a folyómeder lassan áramló, iszapos kiüledésű, szerves anyagban gazdagabb részeit kedveli. Ilyen terület a meglévő híd alatt és fölött is található a bal parton. Bár a környezeti adottságok megfelelőek a faj számára, a recens felmérés során mégsem sikerült kimutatnunk a vágócsík jelenlétét a vizsgált Sajó szakaszon. Ennek ellenére potenciális hatásviselőnek tekinthető, mivel nemcsak az élőhelyi adottságok alkalmasak a faj számára, hanem irodalmi források is jelzik a hal jelenlétét e folyószakaszon. A tervezett beruházás kapcsán kismértékű negatív hatással számolhatunk, mivel az áramlási viszonyok módosulása következtében a faj által preferált élőhelyfoltok eltűnése várható - ez azonban csak lokális hatás, közvetlenül a híd környezetére korlátozódik, a faj teljes állományára nincs számottevő hatással a Natura 2000 területen. A tervezett beruházás hatásait ezért elviselhetőnek ítéljük.

Magyar bucó (*Zingel zingel*): A magyar bucó a durva mederanyagú (jellemzően kavicsos aljzatú), gyors sodrású folyószakaszokat kedveli, a tervezett beruházás által érintett területen elsősorban a sodorvonalban találkozhatunk a faj példányaival. Ezt a mederrégiót az építési munkálatok várhatóan egyáltalán nem érintik, valamint az üzemelés során nem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a magyar bucó állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Német bucó (*Zingel streber*): A német bucó a durva mederanyagú (jellemzően kavicsos aljzatú), gyors sodrású folyószakaszokat kedveli, a tervezett beruházás által érintett területen elsősorban a sodorvonal a megfelelő élőhely a faj számára. Ezt a mederrégiót az építési munkálatok várhatóan egyáltalán nem érintik és az üzemelés során sem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a német bucó állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*): A halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovi*) a sóderes-homokos mederaljzatú folyószakaszokat kedveli. A Sajó vizsgált szakaszán a híd alatt és fölött, a bal part mentén kerültek egyedei a mintába. Ezt az élőhelyet várhatóan nem érinti a tervezett beruházásnak sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisa, ezért a halványfoltú küllőre nézve a hatásokat semlegesnek, vagy legrosszabb esetben is elviselhetőnek ítéljük.

Homoki küllő (*Gobio kessleri*): A homoki küllő (*Romanogobio kessleri*) a kavicsos-sóderes mederaljzatú folyószakaszokat kedveli. A Sajó vizsgált szakaszán a sodorvonalban, illetve a meder közepén találunk ilyen aljzatot, ezt a mederrégiót az építési munkálatok azonban várhatóan egyáltalán nem érintik és az üzemelés során sem számítunk módosító hatásokra. Ezt, valamint a faj gyors helyváltoztató képességét figyelembe véve a homoki küllő állományára nézve a várható hatásokat semlegesnek, vagy legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*): Az ökle (*Rhodeus amarus*) egyedei a parti zóna növényzetéhez kötődően fordulnak elő. Ezt a mederrégiót a tervezett beruházás elemei nem érintik, ezért a faj állományára nézve azok hatásait elviselhetőnek ítéljük.

Selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*): A selymes durbincsnak nincs ismert előfordulási adatai az érintett Sajó szakasról, ezért a faj a tervezett beruházás kapcsán nem tekintjük hatásviselőnek.

Balin (*Aspius aspius*): A balin a Sajó teljes hazai szakaszán előfordul. Nyíltvízi fajként a tervezett beruházásnak sem az építési, sem pedig az üzemelési fázisa nem, vagy csak lokálisan, illetve elhanyagolható mértékben lesz hatással a faj állományára, ezért populációs szinten azok hatását legfeljebb elviselhetőnek ítéljük.

Petényi márna (*Barbus meridionalis*): A kárpáti márna (*Barbus carpathicus*) [a korábbi nevezéktan szerint Petényi-márna] a folyó szinte teljes magyarországi szakaszán megtalálható, de jelenléte elsősorban a kavicsos-sóderes aljzatú, gyors sodrású, felső szakaszjellegű mederszelvényekhez kötődik. A faj a tervezett beruházásnak az építési és üzemelési fázisa által is érintett - előbbi esetben az élőhelyét közvetlenül érintő hatások által, utóbbi esetben pedig a habitat foltok átrendeződése által. Mivel ezek a hatások a faj állományát csak lokálisan, kis kiterjedésben érintik, azok hatását a Natura 2000 terület teljes állományára nézve elviselhetőnek ítéljük.

Tompa folyamkagyló (*Unio crassus*): A tompa folyamkagyló elsősorban nagyobb folyók iszapos aljzatú szélvizeiben fordul elő, de egyedei akár kis patakokba is felhatolnak a folyók vízrendszerében. A faj élőhelyét közvetlenül és közvetve is érinti a tervezett beruházás. A híd közvetlen közelében (az al- és felvízen) a finom üledékkel fedett élőhelyfoltok eltűnnek az építési és az üzemelési fázisban. Ez a habitat-vesztés azonban nem számottevő a Natura 2000 terület teljes méretéhez és a Sajónak a faj számára alkalmas élőhelyeinek kiterjedéséhez képest, ezért azok hatását összességében elviselhetőnek ítéljük.

Lápi szitakötő (*Leucorrhinia pectoralis*): A lápi szitakötő lárvája síkvidéki, dús növényzetű eutróf állóvizekben fejlődik. Ilyen élőhely nem található a tervezett beruházás környezetében, ezért annak hatása a faj állományára nézve semleges.

Díszes légivadász (*Coenagrion ornatum*): A díszes légivadász lárvája jellemzően lassan áramló, növényzettel szegélyezett kisvízfolyásokban fejlődik. A faj számára alkalmas élőhely nem fordul elő a tervezett beruházás környezetében, ezért annak hatása a faj állományára nézve semleges.

Erdei szitakötő (*Ophiogomphus cecilia*): Az erdei szitakötő lárvája a homokos aljzatú, gyors folyású, oxigénben gazdag folyóvizeket kedveli. Ez az élőhelytípus gyakori a Sajóban, a tervezett beruházás környezetében azonban kevésbé jellemző, emiatt a fajra nézve az építési és üzemelési fázis hatásait semlegesnek tartjuk.

4.4. A JELÖLŐ ÉLŐHELYEKKEL ÉS FAJOKKAL KAPCSOLATOSAN VÁRHATÓ HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A jelölő élőhelyek igénybevétele a tervezett beruházáshoz kapcsolódóan nem várható.

A vízhez kötődő jelölő fajok (halak és makroszkopikus vízi gerinctelenek) esetében a várható hatásokat minden esetben legfeljebb elviselhetőnek ítéljük, mivel a teljes Natura 2000 terület nagyságához képest a tervezett munkálatok annak csak egy kicsi szakaszát érintik. A jelölő fajok teljes állományára nézve a hatások csak lokálisan, legfeljebb néhány egyedre érintve jelentkezhetnek, ami semmiképp sem jelent olyan mértékű negatív hatást, ami egyes fajok fennmaradását veszélyeztetné.

4.5. A NATURA 2000 TERÜLET CÉLKITŰZÉSEIVEL KAPCSOLATBAN VÁRHATÓ HATÁSOK BECSÜLT MÉRTÉKE

A Natura 2000 területekre vonatkozó fenntartási tervek és az EU hivatalos honlapján lévő kezelési célkitűzések fogalmazzák meg a Natura 2000 területek hosszútávú fenntartását, természetvédelmi célú kezelésekkel, támogatásokkal vagy szükséges mértékű korlátozásokkal elérendő természeti állapotot. Az alábbiakban a beruházás szerepét, annak hatásait vizsgáljuk meg a kezelési célkitűzések elérésében.

4.5.1. táblázat: beruházás várható hatásainak értékelése a Natura 2000 célkitűzéseire vonatkoztatva.

A célkitűzések forrása az EU hivatalos Natura 2000 honlapja: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUAN20006>. Letöltés időpontja: 2023. 04. 06.

Célkitűzések	Várható hatások a célkitűzések megvalósítása tekintetében
Általános célkitűzés	
A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 terület lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Fő célkitűzés	

Célkitűzések	Várható hatások a célkitűzések megvalósítása tekintetében
A kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok – Petényi-márna (<i>Barbus meridionalis petenyi</i>), homoki küllő (<i>Gobio kessleri</i>), német bucó (<i>Zingel streber</i>), törpecsík (<i>Sabanejewia aurata</i>), erdei szitakötő (<i>Ophiogomphus cecilia</i>), díszes légivadász (<i>Coenagrion ornatum</i>) – és élőhelytípusok (Sík- és dombvidéki kaszálórétek 6510, <i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei 6440) kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Specifikus célkitűzések	
A <i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei (6440) esetében a zavartabb állományokban az invazív vagy gyomfajok visszaszorítása érdekében évenkénti kaszálás, illetve esetenként szelektív cserjeirtás végzése szükséges az állapotuk javítása érdekében. A természetközeli állapotú állományokban a zavartalanság biztosítása szükséges.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A sík- és dombvidéki kaszálóréteken évenkénti kaszálás végzése szükséges, illetve a degradálódott állományokban ezt szükség esetén szelektív cserjeirtás előzze meg. A legeltetés ezeken az élőhelyeken mellőzendő.	A beruházás célkitűzés megvalósítását a védelmi javaslatok betartása esetén nem akadályozza.
A kiemelt jelentőségű halfajok állományok fennmaradása érdekében a Sajón természetközeli állapotú, gyorsabb folyású mederszakaszok fenntartása szükséges, amelyeken a hosszirányú átjárhatóság biztosított. A Sajón a kavicspadok, mint szaporodóhelyek megmaradása is szükséges. Szintén szükséges a vízfolyást kísérő fás vegetáció fennmaradása, a kisvízi meder szélén is. A kiemelt jelentőségű halfajok állományának növekedése érdekében haltelepítés csak indokolt esetben végezhető, s akkor is csak őshonos, a vízterre jellemző halfajok telepíthetők.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Az erdei szitakötő állományának megőrzéséhez sebesebb áramlású, durvább aljzatú folyószakaszok fennmaradása szükséges.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A díszes légivadász állományának megőrzéséhez lassú folyású, vízínövényzettel gazdagon benőtt vízfolyás-szakaszokat szükséges fenntartani.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
Minden vízhez kötődő prioritás faj állományának fennmaradása, illetve növekedése érdekében fontos a szennyező források felszámolása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.

Célkitűzések	Várható hatások a célkitűzések megvalósítása tekintetében
Az antropogén hatásra kialakuló gyakori tűzeseteket megelőzendők.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.
A prioritás fajok esetében szükséges az állományok változásának monitorozása.	A beruházás célkitűzés megvalósítását nem akadályozza.

5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSZSZERŰ) MEGOLDÁSOK

5.1. A TERVEZŐ, ILLETVE BERUHÁZÓ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK BEMUTATÁSA (A TÉRBELI KITERJEDÉS, ELHELYEZKEDÉS, NAGYSÁGREND, MÓDSZER SZEMPONTJÁBÓL)

A híd felújításának tervezése során több változatot is megvizsgálásra került, azonban a kiválasztott híd miatt a partvédelmi beavatkozások szükségesek.

5.2. A SZÓBA JÖHETŐ ALTERNATÍV MEGOLDÁSOK MEGVALÓSÍTÁSÁT MEGNEHEZÍTŐ VAGY KIZÁRÓ OKOK LEÍRÁSA

A partvédő mű építése a híd átépítése miatt műszaki okokból szükségszerű.

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK INDOKAI

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 kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet);
- a fenti kategóriákba nem sorolható beruházás, amely kiemelt jelentőségű élőhelytípust, vagy fajt nem veszélyeztet.

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE

7.1. ÁLTALÁNOS INTÉZKEDÉSEK

A tervezett munkák során a cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag szeptember 1. és március 15. között szabad végezni. Ezen időszakon kívül fakivágás csak az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság engedélyével végezhető.

Az ártéren található fák kivágásának minimalizálását kell előírni.

Depóniákat, anyagnyerő helyeket, telephelyeket és felvonulási területeket a közösségi jelentőségű élőhelyek területén nem lehet létesíteni.

A Sajó árterét és a folyómedret érintő szakaszon a munkálatok megkezdésének idejét előzetesen egyeztetni szükséges az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal, továbbá javasolt folyamatos természetvédelmi szakfelügyelet biztosítása egy természetvédelmi szakemberrel. A projektterületen előforduló értékes halfauna védelme érdekében az építési munkálatok kivitelezését a június 15. és október 31. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, ez elsősorban a hatásterületet potenciálisan szaporodóhelyként használó fajok reprodukciójára gyakorolt hatás minimalizálását segíti.

A munkavégzés során talajra kerülő vegyszerek, olaj, szennyező anyagok az élőhelyre nézve károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.

7.2. SPECIÁLIS INTÉZKEDÉSEK

A 6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek (Á-NÉR: E1) közösségi jelentőségű élőhely szegélyét az építés ideje alatt ideiglenes kerítéssel, vagy szalagozással célszerű lekeríteni, hogy a az élőhely területi veszteségeket ne szenvedjen, ideiglenesen sem.

8. KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

A védelmi intézkedések figyelembevétele és betartása esetén kiegyenlítő intézkedésekre nincs szükség.

9. ÖSSZEGZÉS

A partvédő műtárgy kialakítása érinti a HUAN20006 "Sajó-völgy" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ezért szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő élőhelyeket és fajokat érő hatások előzetes bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

A tervezett beruházás során a HUAN20006 „Sajó-völgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület közvetlen érintettségével jár. A területi igénybevételének várható mértéke: **800m²** (0,08 ha), mely végleges és irreverzibilis.

Jelölő élőhelyek: A jelölő élőhelyek közül esetében területfoglalás nem várható.

Jelölő fajok: A beruházás a Natura 2000 területén élő jelölő állatfajok állományát, populációit nem veszélyezteti, a populációk közötti kapcsolat megőrzését nem akadályozza.

A Natura 2000 terület kezelési célkitűzéseinek megvalósítását a beruházás nem veszélyezteti.

10. MELLÉKLETEK

10.1. ADAT- ÉS INFORMÁCIÓFORRÁSOK:

- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelete az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről. – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről – Magyar Közlöny 2010/072: 14708
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- <http://natura2000.eea.europa.eu>
- TIR Községszolgálati modul, <http://geo.kvvm.hu/tir/>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu/magyar/node/44?q=magyar/node/517>
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A., Biró M. (2007): Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR 2007). Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót, 184 pp.
- Haraszty L. szerk. (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. - Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- Aggteleki Nemzeti Park által átadott adatok.
- Sajó-völgy (HUAN20006) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve -
https://termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/N2k_FENNTARTASI_TERVEK/HUAN20006%20Sajo%20volgy%20honlap.pdf

Budapest, 2023. április 12.