

Tárgy:

**M60 autóút előkészítéseként a barcsi határmetszés és Dráva-hídi kapcsolat érdekében Tanulmányterv, Környezeti Hatástanulmány és KBHV készítése**

Megrendelő:



**ÉPÍTÉSI ÉS KÖZLEKEDÉSI  
MINISZTERIUM**

Útépítési Beruházások Támogatásáért Felelős  
Helyettes Államtitkárság  
Közúti Beruházás Lebonyolítási Főosztály  
1134 Budapest, Váci út 45.  
E-mail: info@ekm.gov.hu

PST kód:

A060.07

Jóváhagyó bélyegző:

Konzorciumvezető:



**UTIBER**  
Közúti Beruházó Kft.

Cím: 1115 Budapest, Csóka u. 7-13.

Telefon: +36-1/203-05-55, Telefax+36-1/203-76-07

Email: tervezes@utiber.hu

Konzorciumi tag:



**UVATERV Zrt.**

Székhely: 1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.

Telefon, fax: +36-1/371-40-00, +36-1/204-29-69

Email: 501@uvaterv.hu

Konzorciumi tag:



**Pannonway Építő Kft.**

Székhely: 8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9.

Telefon, fax: +36-30/247-56-29, +36-92/598-757

Email: info@pannonway.hu

Szakági tervező:



Vibrocomp Kft.  
1118 Budapest, Bozókvar u. 12.  
Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303  
email: info@vibrocomp.hu

Ügyvezető:

*Bite Pálné dr.*  
01-0193

Irodavezető:

*Bite Pálné dr.*  
01-0193

Felelős tervező:

*Bite Pálné dr.*  
01-0193

Projektvezető:

*Pomucz Anna Boglárka*  
Pomucz Anna Boglárka

Ellenőr:

*Silló Szabolcs*  
Silló Szabolcs  
01-13573

Szakági tervszám:

159/2021

Tervezés tárgya:

**M60 autóút előkészítéseként a barcsi határmetszés és Dráva-hídi kapcsolat érdekében Tanulmányterv, Környezeti Hatástanulmány és KBHV készítése**

Dátum:

2023. január 20.

Szakasz:

00

Szállítási ütem jele:

V03

Tervfázis:

TANULMÁNYTERV

Tervfázis jele:

T

Szakág:

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Szakág jele:

KHT

Rajzi munkarész megnevezése:

A magyar köztársaság értesítése a tervezett tevékenységről az Espoo-i egyezményrel összhangban

Méretarány:

M=A4

Rajzsám:

00.01.07

Fájl elnevezés:

T\_00\_KHT\_00.01.07\_V03.pdf

QR kód:

Ez a terv a Pannonway Építő Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.  
A digitális változat a tervező által aláírt papír alapú tervdokumentáció tervazonos másolata.



# M60 GYORSFORGALMI ÚT PÉCS-BARCS KÖZÖTTI SZAKASZ

## A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG ÉRTESÍTÉSE A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRŐL AZ ESPOO-I EGYEZMÉNNYEL ÖSSZHANGBAN

**Megbízó:**

**Építési és Közlekedési Minisztérium**  
**1054 Budapest Alkotmány utca 5.**

**Tervező:**

**Pannonway Építő Kft.**  
8900 Zalaegerszeg, Batsányi J. u. 9.

**Vibrocomp témaszám - 159/2021**

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: info@vibrocomp.com

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

Web: www.vibrocomp.com


#### Vibrocomp Kft.

Bite Pálné dr.	<b>MMK: 01-0193</b>	OKTF: Sz-035/2009	<b>okl. környezetvédelmi szakmérnök</b>
Silló Szabolcs	<b>MMK: 13-13573</b>	OKTF: Sz-036/2009	<b>okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus</b>
Bencsik Tímea	<b>MMK: 01-14704</b>	OKTF: Sz-010/2013	<b>okl. tájépítésmérnök</b>
Dr. Bite Pál Zoltán	<b>MMK: 01-12481</b>		<b>okl. villamosmérnök</b>
Fülöp Bence			<b>okl. természetvédelmi mérnök</b>
Garamvölgyi Ágnes			<b>okl. tájépítésmérnök</b>
Kelemenné Ruckerbauer Éva			<b>okl. tájépítésmérnök</b>
Kolozsvári Gyula			<b>okl. környezetmérnök</b>
Neumann Zita			<b>környezetmérnök</b>
Pomucz Anna Boglárka			<b>okl. környezetmérnök</b>
Szabó Eszter			<b>okl. környezetmérnök</b>
Szücs Nikolett			<b>okl. tájépítésmérnök</b>
Üsztöke Laura			<b>okl. tájépítésmérnök</b>
Deák-Váradai Éva			<b>okl. környezetmérnök</b>
Völgyesi-Kádár Ildikó			<b>okl. környezetkutató</b>

#### Közreműködött:

Veszelinov Ottó		OKTF: Sz-027/2011	<b>okl. természetvédelmi mérnök</b>
-----------------	--	-------------------	-------------------------------------

#### Felelős tervező:

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

## TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS .....	4
2. Tervezési előzmények bemutatása .....	5
3. A tervezett tevékenység bemutatása .....	8
3.1. A létesítmény szükségességének és elhelyezkedésének indoklása .....	8
3.2. A tevékenység műszaki adatai .....	8
3.3. Az építés és használatba helyezés várható időpontja .....	10
3.4. Csatlakozás a határon túli gyorsforgalmi útszakaszhoz.....	10
3.5. Az építés főbb munkafolyamatai.....	10
4. A tevékenység nélküli állapot ismertetése .....	11
5. Hatásviselők, hatásterületek .....	11
6. A tervezett gyorsforgalmi út határon áttérjedő hatásainak Vizsgálata környezeti elemenként..	16
6.1. Talaj, felszín alatti vizek és felszíni víz védelme.....	16
6.2. Levegőtisztaság-védelem .....	20
6.3. Élővilág-védelem.....	21
6.4. Épített környezet védelme.....	25
6.5. Tájvédelem .....	25
6.6. Zaj-és rezgésvédelem.....	28
6.7. Hulladékgazdálkodás .....	29
7. A nyomvonal horvát oldali továbbvezetésének lehetséges környezeti hatásai .....	30
7.1. Talaj, felszín alatti vizek és felszíni víz védelem.....	31
7.2. Levegőtisztaság-védelem .....	33
7.3. Élővilág-védelem.....	33
7.4. Épített környezet védelme.....	34
7.5. Tájvédelem .....	34
7.6. Zaj- és rezgésvédelem .....	35
7.7. Hulladékgazdálkodás .....	35
8. Összefoglalás.....	36

## 1. BEVEZETÉS

Az M60 autópályát Pécs és Barcs 6. sz. főút visszakötés közötti szakaszára 2018-ban környezetvédelmi engedélyt kapott. A 65 km hosszú szakasz további előkészítése két szakaszra bontottan zajlik.

1. A Pécs-Szigetvár nyugat közötti 37 km hosszú szakasza, amelynek az engedélyezési tervei már készülnek.
2. A Szigetvár nyugat és Barcs közötti 28 km hosszú szakasza további 2 db alszakaszt tartalmaz:
  - Az egyik a Szigetvár nyugati csomóponttól a Barcs kelet 6. sz. főúti csomópont között. Ez az alszakasz rendelkezik környezetvédelmi engedéllyel.
  - A másik alszakasz a Barcs kelet 6. sz. főúti csomópont és az országhatár közötti kb. 3 km-s alszakasz, amely nem rendelkezik környezetvédelmi engedéllyel.

2017. november 30-án az M60 autópályát 31+160 km szelvénytől (Pécs térsége) a 95+613 km szelvényig (6623 j. ök. út és 6 sz. főút csomópontig) PE/KTF/4213-114/2017. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélyt kapott. Ezen engedély 91+000 kmsztől az országhatárig tartó szakaszának módosítására készült jelen környezeti hatástanulmány. A környezetvédelmi engedély módosítás szükségességét az engedéllyel rendelkező nyomvonal 91+000 kmsz-től történő módosítása, illetve annak 6623 j. ök. út és 6 sz. főút csomóponttól délre történő meghosszabbítása indokolja.

A M60 Szigetvár – Barcs országhatár közti szakasz előkészítésére a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen működő Részvénytársaság (NIF Zrt.) 2021. február 02-án KIFEF/ 13508/2021-ITM számon kapta meg a feladat elrendelését.

A 362/2022. (IX.19.) Kormányrendelet alapján 2023. jan.01-től a megszűnt NIF Zrt. feladatait az Építési és Közlekedési Minisztérium vette át.

A Pannonway Építő Kft. megbízásából a Vibrocomp Kft. készíti a vonatkozó jogszabályok alapján a tárgyi projekt környezeti hatástanulmányát, illetve az érintettség miatt szükséges Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt.

A tervezési szakasz a magyar-horvát határnál ér véget az út nyomvonalanként meghatározott szelvényében, a közös határmetszési pontban a folyamatban lévő kétoldali megállapodások szerint.

**Tárgyi pályaszakasz a 2017. évben környezetvédelmi engedélyt szerzett nyomvonal folytatásaként kerülne megépítésre – annak kis mértékű módosításával. A tervezett út 2x2 sávós keresztmetszetű, 20,00 m koronaszelessegű gyorsforgalmi útként történő építése környezetvédelmi engedély megszerzését teszi szükségessé.**

A gyorsforgalmi út új összekötést biztosítana a horvát határral, a jelenlegi belterületen átvezető határátkelő helyett és növeli a térség versenyképességét.

**Jelen dokumentáció** M60 autópályát 31+160 km szelvénytől (Pécs térsége) a 95+613 km szelvényig (6623 j. ök. út és 6 sz. főút csomópontig) vonatkozó környezetvédelmi engedélyének módosításához készült az M60 a 91+000 kmsz és az országhatár közötti szakaszát vizsgáló környezeti hatástanulmány dokumentáció alapján a **314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének 37. a) pontja alapján (gyorsforgalmi út (autópálya, autópályát) építése csomóponti elemekkel együtt) indított környezeti hatásvizsgálati eljárás keretében készített, az Espoo-i egyezményen alapuló, határon átnyúló hatások vizsgálatát bemutató dokumentáció.**

A tervezett beruházás az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletének 1.1.56. pontja (Az M60 gyorsforgalmi út Szigetvár és Barcs, országhatár közötti szakasz megvalósítása) alapján nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás része.

### **Környezeti hatástanulmány tárgya**

A tervezett beruházás tárgya az M60 autóút 91+000 kmsz. és az országhatár közötti szakasza, mely részben rendelkezik környezetvédelmi engedéllyel.

Az M60 autóút Szigetvár-Barcs országhatár között, mint gyorsforgalmi út építése a **314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének 37. a) pontja alapján (gyorsforgalmi út (autópálya, autóút) építése csomóponti elemekkel együtt)** környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

2017. november 30-án az M60 autóút 31+160 km szelvénytől (Pécs térsége) a 95+613 km szelvényig (6623 j. ök. út és 6 sz. főút csomópontig) PE/KTF/4213-114/2017. ügyiratszámom környezetvédelmi engedélyt kapott. Ennek a **91+000 kmsztől az országhatárig tartó szakaszának módosítására készült a jelen dokumentáció tárgyát képező környezeti hatástanulmány.** Az engedély módosítás szükségességét a nyomvonal módosítása, illetve annak országhatárig történő meghosszabbítása indokolja.

Mivel a korábbi tervezési szakaszok nem közelítették még az országhatárt ezért jelen szakasz környezeti hatástanulmánya alapján, kitekintéssel a korábbi, engedélymódosítással nem érintett szakaszokra, került jelen Espoo-i dokumentáció összeállításra.

A tárgyi szakasz Dráva folyón történő hídépítéshez kötött kivitelezésére külön ütemben, projektben kerülhet majd sor. Jelen eljárás során még nem áll rendelkezésre a megvalósításra kerülő híd pontos kialakítása, a dokumentációban a tervezett Dráva keresztezés és hosszszelvényi kialakítást tudtuk figyelembe venni.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet 10. §-a alapján amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés érinti a **HUDD10002 Nyugat-Dráva kiemelt jelentőségű madárvédelmi terület és a HUDD20056 Közép-Dráva kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet**, ezért ezen területekre Natura 2000 hatásbecslési dokumentációk készültek a környezetvédelmi engedélyezési eljárás lefolytatásához.

## **2. TERVEZÉSI ELŐZMÉNYEK BEMUTATÁSA**

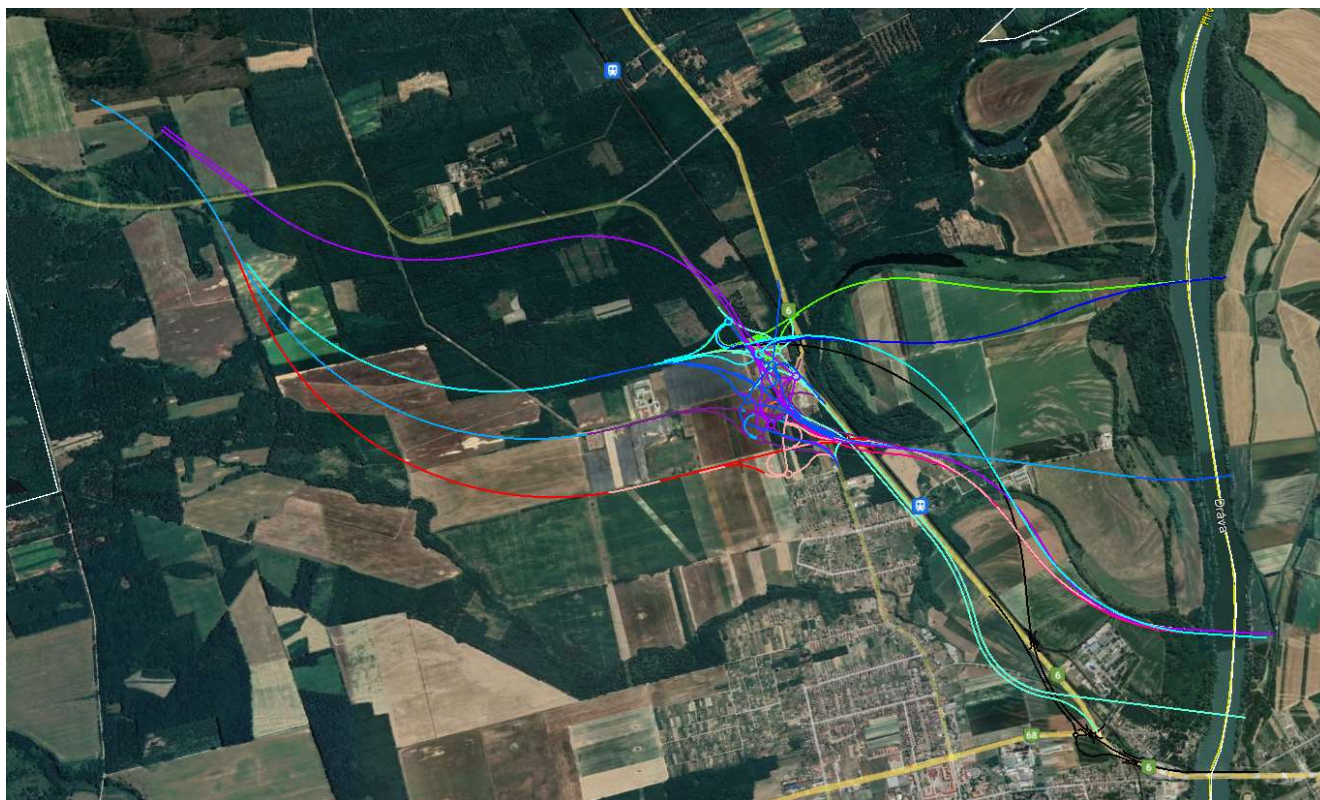
2017. november 30-án az M60 autóút 31+160 km szelvénytől (Pécs térsége) a 95+613 km szelvényig (6623 j. ök. út és 6 sz. főút csomópontig) PE/KTF/4213-114/2017. ügyiratszámom környezetvédelmi engedélyt kapott.

Az út tervezett országhatárig történő továbbvezetése érdekében 2021-ben a Vibrocomp Kft. készítette M60 autóút Barcs 91+000 kmsz és az országhatár között szakasz döntéselőkészítő tanulmányának környezetvédelmi munkarészét.

Jelen gyorsforgalmi útszakasz a megelőző nyomvonalváltozatokkal összefüggésben került megtervezésre, önálló megvalósításának nincs létjogosultsága, azonban a Barcs közigazgatási

területét érintő szakasz nyomvonalának kijelölése van döntő hatással a határtsatlakozási pontra, így jelen fejezetben csak ezen szakasz nyomvonalváltozatainak bemutatására szorítkozunk.

A dokumentáció a már engedéllyel rendelkező szakasz egy részét is vizsgálta az időközben szükségessé vált nyomvonal korrekció miatt. A tanulmányban 13 nyomvonal változat került megvizsgálásra, melyek részben egymás kombinációi voltak. A 60. sz. vasútvonaltól északra lévő területről négy nyomvonal folyosón érkeztek a változatok, a vasútvonaltól délre eső területeken pedig öt irányban folytatódtak.



### 3.1.1. Döntés előkészítő tanulmányban vizsgált változatok

A vizsgálat során azon nyomvonalak, melyek akár csak egy vizsgálati szempont szerint környezeti konfliktust jelentettek, nem lettek továbbtervezésre javasolva. A többi nyomvonal, mely minden szempontból tovább tervezhetőnek minősül rangsorolás nélkül került megadásra.

A döntéselőkészítő tanulmányt követő tervezési és egyeztetési folyamatok eredményeképpen két változat került kiválasztásra tanulmánytervi szintű továbbtervezése, a 3. és a 7. változat.



**3.1.2. ábra Tanulmánytervi nyomvonal változatok (3 – piros, 7 – lila)**

A tanulmánytervi vizsgálatok eredményét az alábbi táblázat foglalja össze.

**3.1.1. táblázat Tanulmánytervi vizsgálatok eredménye**

<b>Környezeti közeg/hatótényező</b>	<b>Értékelési szempontok</b>	<b>Legkedvezőbb változat</b>
Talaj	Területfoglalás hossz alapján	3. nyomvonal
Felszín alatti víz	Felszín alatti vízminőségvédelmi terület érintettsége	nem tehető különbség
	Vízbázis védőövezetek érintettsége	nem tehető különbség
Felszíni víz	Vízfolyás keresztezések száma	3. nyomvonal
	Rendszeresen belvíz járta terület övezetének érintettsége	nem tehető különbség
	Árvízi elöntés általi érintettség	nem tehető különbség
Levegő	Legközelebbi lakó-/védendő épület távolsága	nem tehető különbség
Élővilág	Védett természeti értékek és területek érintettsége	7. nyomvonal - javasolt módosítással
Táj	Tájképvédelmi terület érintettsége, erdőterületek igénybevétele, új terület igénybevétele, Országos Ökológiai Hálózat érintettsége	7. nyomvonal
Épített környezet	Régészeti lelőhelyek, műemlékek érintettsége	3. nyomvonal



<b>Környezeti közeg/hatótényező</b>	<b>Értékelési szempontok</b>	<b>Legkedvezőbb változat</b>
Zaj	Legközelebbi lakóépület távolsága, zajvédelmi intézkedés szükségessége	nem tehető különbség
Hulladék	Kivitelezés során keletkező hulladékok mennyisége	3.nyomvonal

A tanulmányterv vizsgálta a tervezett csomóponti kialakításokat is. Ezeknek nincs határon áterjedő hatásuk, mivel nem befolyásolják a főpálya vonalvezetésének kialakítását.

A tanulmányterv készítése után történt egyeztetések eredményeképpen a környezeti hatástanulmány mind a 3-as, mind a 7-es nyomvonala változatot tartalmazza. Ezen nyomvonal változatok két eltérő helyen biztosítják a horvát oldali úthálózatba való csatlakozást.

### 3. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA

#### 3.1. A LÉTESÍTMÉNY SZÜKSÉGESSÉGÉNEK ÉS ELHELYEZKEDÉSÉNEK INDOKLÁSA

A gyorsforgalmi út kiépítésének célja elsősorban az országhatár elérése és a térség területfejlesztésének elősegítése.

Ezen felül az alábbi célok fogalmazhatók meg az M60 autóút kiépítése kapcsán:

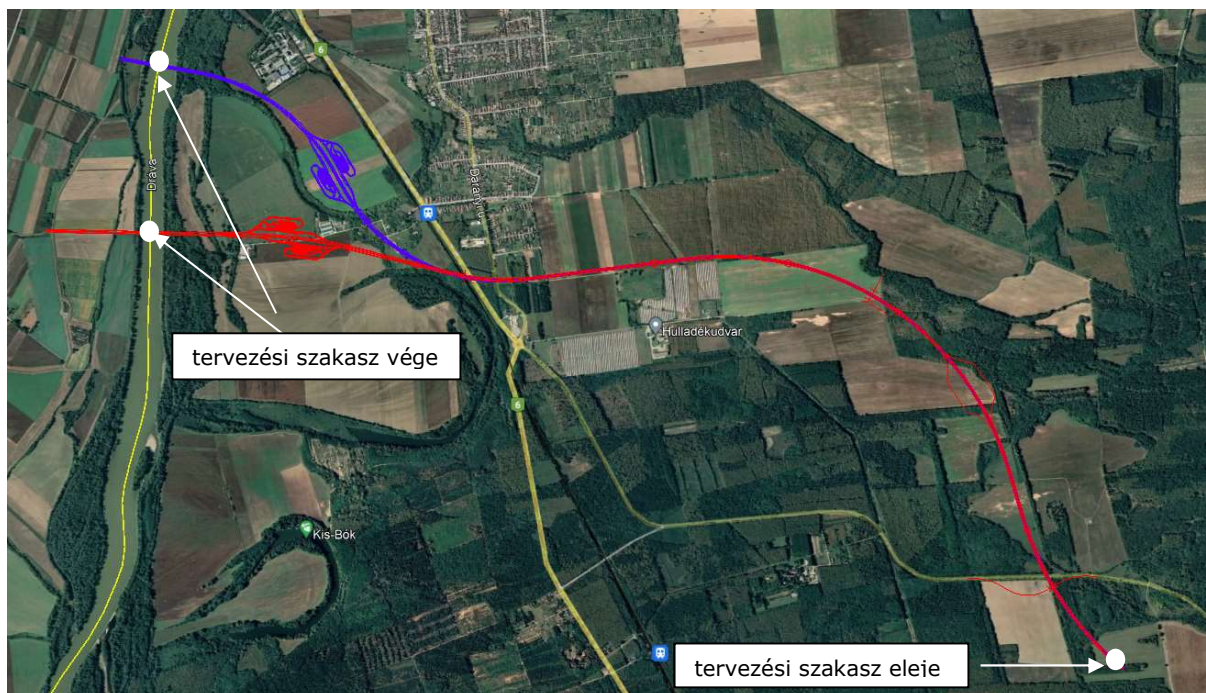
- Közvetlen cél:
  - Az M60-as gyorsforgalmi út Horvátországgal való úthálózati kapcsolatának kiépítése, ezáltal Barcs belterületének elkerülése az átmenő forgalom által. Ennek eredményeképpen a település érintett lakosait érő környezeti ártalmak csökkennek (zajterhelés, levegőszennyezés), a közlekedésbiztonság, az utazási kényelem növekszik, a lakosság életkörülményei javulnak.
  - Cél továbbá a térség felzárkóztatás. A közlekedési fejlesztés javítja az elérhetőséget, ezáltal növeli a versenyképességet. A jó megközelíthetőség tökevonó hatással bír és orientálják a vállalkozások telephelyválasztását. Új vállalkozások letelepedésével a lakosság foglalkoztatottsága és ezáltal bevételeik növekszenek. A projekt megvalósításának hatására javul a térség gazdasági versenyképessége, az áruszállítási versenyben betöltött szerepe nőni fog, ami a lakosság életszínvonalának növekedését is eredményezi.
  - Fontos megjegyezni, hogy az előbbi hatások nem csak a magyar oldalon, de részben vagy egészben – a horvát oldali nyomvonal függvényében – a horvát oldal menti területekre is hasonló kedvező hatásként jelentkeznek.

#### 3.2. A TEVÉKENYSÉG MŰSZAKI ADATAI

A tervezési beavatkozás Barcs közigazgatási területét érinti. A tervezendő szakasz hossza – változatoktól függően ~ 8,6 vagy ~ 8,7 km. Az út a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező – 31+160 kmsz-ben kezdődő – szakaszhoz kapcsolódik 91+000 kmsz-ben.

A tervfelülvizsgálat során kialakított nyomvonal változatok, ill. alváltozatok az alábbiak:

Változat	Kezdőszelvény	végshelvény	Hossz (m)
3	91+000	99+604	8604
7	91+000	99+671	8671



3.2.1. ábra: Vizsgált változatok (3 – piros, 7 – lila)

### Műszaki jellemzők:

- Út jellege: külterületi
- Környezeti körülmények: A.
- Közút osztálya: gyorsforgalmi utak (autóút)
- Tervezési osztály: K.II.A.
- Tervezési sebesség: 110 km/h
- Koronaszélesség: 20,00 m
- Forgalmi sáv szélessége: 3,50 m
- Biztonsági sáv szélessége: 0,50 m
- Padkaszélesség: 1,50 m
- Burkolatszélesség: 8,00 m
- Tervezési élettartam: 20 év

### 3. változat

A szakasz elején a nyomvonal egy 0,50%-os hosszúságú lejtővel kezdődik és a terepszinthez közel halad, 1 m körüli töltésmagassággal. A ~96+650-94+400 km szelvények között az útpálya magas töltéses szakaszon folytatódik, helyenként megközelítve a 10 m magasságot. Ezt követően a ~97+300 km szelvényig a pálya bevágásban halad, a bevágás mélysége változó, jellemzően 5-6 m között változik. A bevágásos szakaszt követően a tervezett hosszszelvény töltésben folytatódik, és a Dráva medrét keresztezve ér véget a tervezési szakasz végén.

Keresztezett létesítmények:

- 91+700 km sz. 6623 j. ök. út – aluljáró
- 94+007 km sz. F940K j. keresztező földút – felüljáró
- 96+465 km sz. 6 sz. főút – aluljáró
- 96+770 km sz. 60 sz. vasútvonal – aluljáró
- 97+571 km sz. F975K j. keresztező földút – aluljáró
- 99+344 km sz. Dráva-folyó – felüljáró

## **7. változat**

A szakasz elején a nyomvonal egy 0,50%-os hosszúságú lejtővel kezdődik és a terepszinthez közel halad, 1 m körüli töltésmagassággal. A ~96+650-94+400 km szelvények között az útpálya magas töltéses szakaszon folytatódik, helyenként megközelítve a 10 m magasságot. Ezt követően a ~97+600 km szelvényig a pálya bevágásban halad, a bevágás mélysége változó, jellemzően 5-6 m között változik. A bevágásos szakasz a Zimona-patak keresztezését követően ér véget, ezután a tervezett hossz-szelvény töltésben folytatódik, és a Dráva medrét keresztezve ér véget a tervezési szakasz végén.

Keresztezett létesítmények:

- 91+700 km sz. 6623 j. ök. út – aluljáró
- 94+007 km sz. F940K j. keresztező földút – felüljáró
- 96+646 km sz. 6 sz. főút – aluljáró
- 96+765 km sz. 60 sz. vasútvonal – aluljáró
- 97+610 km sz. Zimona-patak keresztezés – felüljáró
- 97+534 km sz. F975K j. keresztező földút – aluljáró
- 99+571 km sz. Dráva-folyó - felüljáró

## **3.3. AZ ÉPÍTÉS ÉS HASZNÁLATBA HELYEZÉS VÁRHATÓ IDŐPONTJA**

A beruházás a korábbi tervek szerint 2027-ben indul és 2030. év végén fejeződik be, de ezen időpontok betarthatósága függ a hazai pénzügyi forráslehetőségektől.

## **3.4. CSATLAKOZÁS A HATÁRON TÚLI GYORSFORGALMI ÚTSZAKASZHOZ**

A Beruházó Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt-vel való egyeztetések és egyéb a határszakaszra vonatkozó információ alapján a határctatlakozás tekintetében még nem kötöttett egyezség a két ország között. Nem rendelkezünk tervekkel a horvát oldali csatlakozó útszakaszról.

## **3.5. AZ ÉPÍTÉS FŐBB MUNKAFOLYAMATAI**

A kivitelezés folyamata jelenleg nem ismert, azt majd a Kivitelező készíti el, az építési engedély rendelkezésre állását követően.

## 4. A TEVÉKENYSÉG NÉLKÜLI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

A Pécs (5831 j. Nyugati elkerülő út)-Barcs-országhatár összeköttetést jelenleg a 6. sz. I. rendű főút biztosítja, mely jellemzően 2x1 sávossal kialakítású. A főút számos település belterületét is érintve kelet-nyugati irányban fut.

A 6. sz. főút gyorsforgalmi út által tehermentesíteni tervezett szakaszán külön szintű csomópont nincs, jellemzően szintbeni csomópontok találhatóak, Barcsnál a 6. sz. főút és a 6623 jelű út csomópontjában körforgalom, Szigetvár belterületén pedig több jelzőlámpás csomópont található.

A 6. sz. főút Barcsnál keresztezi a 60. sz. - Gyékényes – Pécs – vasútvonalat, a szakaszon - kisebb vízfolyások végett létesült műtárgyak mellett – egy jelentősebb műtárgy található a Dráva folyó hídján, mely a határkapcsolatot is biztosítja Horvátország és Magyarország között.

A horvát oldalon a kapcsolatot az E661 út biztosítja Virovitica (Verőce) irányába.

A tervezett M60 gyorsforgalmi út fejlesztése nélkül jelentősen megnőne távlatban a 6. sz. főút és a horvát oldalon az E661 út forgalma, mely által folyamatosan csökkenne a forgalomáramlási sebesség, nőne az utazási idő. Ez magával vonná a tervezési területen és a horvát oldali hatásterületen a környezeti terhelések növekedését (zajterhelés, levegőminőség romlás), valamint a növekvő forgalom – különösen a teherforgalom hatására – gyorsabb ütemben romlana a jelenlegi utak állapota, mely rosszabb elérhetőséget és a térség versenyképességének csökkenését okozná. E mellett az út állapotának romlása és a növekvő forgalom a szakasz balesetveszélyességét is növelné.

## 5. HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

### Talaj, felszín alatti vizek és felszíni víz védelme

#### **Közvetlen hatásterület**

##### ***Földtani közeg***

A közvetlen hatásterület alatt, a talaj vonatkozásában a nyomvonal teljes építési területét értjük, beleértve a csapadékvíz elvezető árkokat, a felvonulási és depónia területeket és az esetlegesen kialakítandó anyagnyerőhelyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén.

A beruházás és kapcsolódó létesítményei által kivont területen érheti szennyezés a földtani közeget az üzemelés időszakában. A szennyezés történhet közvetlenül, illetve közvetetten a felszín alatti víz közvetítésével.

A létesítménnyel érintettek a környező mezőgazdasági területek is, úgy a létesítés, mint az üzemeltetés időszaka alatt. A további művelhetőséget, az eredményes gazdálkodást biztosítani kell.

##### ***Felszíni és felszín alatti víz***

A *felszíni vizek* esetében a közvetlen hatásterületet a közúti forgalom emissziói és a havária helyzetek határozzák meg, a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékvíz elvezető rendszeren. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások felvízi oldalán kb. 25-50 m-ig, alvízi oldalán nagyjából 100 m-ig terjedhet. A hatásterületet befolyásolja a víz áramlási iránya, a vízhozama, a szennyezőanyag fajtája stb., így

minden esetleges terhelésnél más-más hatásterület adódhat (azonban a jelenlegi állapotokhoz képest a nyomvonal kiépítésének hatására nem várható érdemi változás).

A *felszín alatti vizek* tekintetében közvetlen hatásterület nehezen és csak modellezéssel jelölhető ki (talaj, mint közvetítő közeg, befolyásoló hatása). A beruházás körültekintő tervezése és kivitelezése esetén a felszín alatti vizek szennyezése nem várható, ezért nem szükséges a hatásterület lehatárolása.

### **Közvetett hatásterület**

#### ***Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz***

A közvetett hatásterület a *talaj és a felszín alatti vizek* esetében összefonódik. A két környezeti elem szennyezése esetén a közvetett hatásterületet a létesítmény és a hozzá köthető közúti forgalom emissziói, valamint a havária helyzetek határozzák meg. Hatásterülete nehezen becsülhető, kiterjedése a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, a kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ és a néhány centimétertől akár több száz méterig változhat.

A közvetett hatásterületen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek.

A beruházás az általa érintett vízfolyás környezetében változtathatja meg a vízjárási viszonyokat. Ezt értjük, a beruházás felszíni vizekre gyakorolt közvetett hatásának.

### **Levegőtisztaság-védelem**

Közvetlen hatásterület az építés során közvetlenül igénybevett terület, és a tervezett út nyomvonala melletti terület.

Az üzemelés alatt a levegőszennyezettség hatásterületét a járműforgalom nagyságából, összetételéből adódó károsanyag-kibocsátás és a terjedési törvényszerűségek alapján lehet becsülni.

### **Élővilág-védelem**

Az újonnan megépülő M60-as autópályát közvetlen élővilág-védelmi hatásterületét 100 m-ben állapítjuk meg. Ezen a távolságon belül fejt ki közvetlen zavaró hatásait az élővilágra a közlekedés által okozott zajkibocsátás tekinthető a legjelentősebb zavaró hatásnak.

Közvetett hatásterületnek tekinthetjük a nyomvonalától számított azon távolságot, amelyen belül a gépjárművek, illetve műtárgyak vizuális megjelenése által okozott hatást érzékelik az élővilág szereplői (hatásviselők). Ez a távolság függ a domborzati viszonyoktól, a vegetációs állapottól (erdősávok, fasorok által határolt szakasz esetében kisebb, nyílt területeken nagyobb), illetve attól, hogy a nyomvonal „talajszinten” található-e, vagy kiemelten, egy töltésen halad. Átlagolva az előbb említett körülményeket, a közvetett élővilág-védelmi hatásterületet a nyomvonalától számított 250 m-ben határozhatjuk meg.

### **Épített környezet védelme**

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha a közút fejlesztése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

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

## **Tájvédelem**

Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett nyomvonal által közvetlen igénybevétellel érintett területtel (út koronaszélesség, csomóponti ágak, töltés-bevágás), valamint a kapcsolódó létesítmények, tervezett műtárgyak területi igénybevételével, továbbá a létesítés következtében művelési ág váltással érintett területrészekkel és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható (pl. látvány eltakarása vagy feltárása).

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető mindaz a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt még látható lesz. A láthatóság érvényesülése a tengerszint feletti magasságtól, a lejtők hajlásától, hosszától, a hegy-völgy formációk jellegétől, ill. az út vízszintes és függőleges nyomvonalvezetésétől függ. A láthatóságot, az át-, a ki- és a rálátást a geomorfológiai adottságok mellett a felszíni borítottság, a területhasználati mód és a beépítettség mértéke határozza meg. A függőleges nyomvonalvezetésnél figyelembe kell venni, hogy például a jellemzően síkvidéki környezetben kialakított 1-3 m magas rézsű akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrézsű nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

## **Zaj-és rezgésvédelem**

Zajvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető

- közvetlen hatásterületnek, amelyen a tervezett létesítmény zajterhelést vagy zajterhelés-változást,
- kapcsolódó utak hatásterületének, amelyen a tervezett létesítményhez kapcsolódó járműforgalom járulékos zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz.

A közvetlen hatásterület zajviszonyait vizsgáltuk a következő helyzetekben:

- jelenlegi állapotban (2022)
- tervezett távlati állapotban (2037)
- megvalósulás nélkül távlati állapotban (2037)

## **Közvetlen hatásterület**

A zajvizsgálat a közvetlen hatásterület védendő létesítményeire készült a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5., 6. és 7. § előírásai szerint.

A tervezési területet a H0. Ábrán szemléltetjük.

A vizsgált terület jelenlegi zajhelyzetét a 6 sz. fő út, a 6623 j. összekötőút valamint a 60-as vasútvonal és a környező mellékutak zajterhelése, valamint a természet hangjai határozzák meg.

A hatásterület lehatárolásának meghatározásához meg kell vizsgálni a háttérterhelést a tervezési terület környezetében. A vizsgálati helyszínt úgy határoztuk meg, hogy az jellemezze a nyomvonal menti területek háttérterhelését.

A háttérterhelés meghatározásának vizsgálati eredményét az alábbi táblázat tartalmazza.

<b>Mérési pont</b>	<b>helyszín</b>	<b><math>L_{Aeq}</math> nappal (dB)</b>	<b><math>L_{Aeq}</math> éjjel (dB)</b>
<b>MP3</b>	Barcs Belcsapuszta 3. hrsz. 2802/1	42,6	34,9
<b>MP2</b>	Barc, Ady Endre utca 35. hrsz. 2425/2	40,7	33,9

A háttérterhelés számítás eredményeiből megállapítható, hogy a környezeti zajforrás vélelmezett hatásterületén, a tervezett (vizsgált) zajforrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés jellemzően legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

Fentieknek megfelelően a közvetlen hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) bekezdésének értelmében éjszakára 45 dB értékre állapítottunk meg. Tárgyi lehatárolás által kijelölt hatásterület a legnagyobb lehatárolást adó zaj szempontú kritérium alapján került meghatározásra.

A közvetlen hatásterületet az **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** táblázat ún. „hatásterületi távolság” adatai mutatják be, illetőleg jellemzik.

<b>TELEPÜLÉS / ÚTSZAKASZ (SZELVÉNY)</b>	<b>Távlat (2037)</b>		
	Zajterhelési határérték/hatásterület teljesülésének távolsága (m)	Zajterhelési határérték/hatásterület lehatárolása éjjel (dB)	Sebesség (km/h) szgk/tgk
<b>3./7. Nyomvonalváltozat</b>			
Nyv. - (tervezési szakasz vége - 6. sz.főút) KÜLTERÜLET	26/120	55/45	110/70
Nyv. - (tervezési szakasz vége - 6. sz.főút) BELTERÜLET (CSAK a 7. NYOMVONALVÁLTOZAT ESETÉN)	18/85	55/45	50/50
Nyv. - (6. sz.főút - 6623. sz. út)	30/140	55/45	110/70
Nyv. - (6623.sz.út - tervezési szakasz kezdete)	55/256	55/45	110/70
<b>A Csomópont</b>			
Darányi utca (balról a baloldali csomópontig)	14/65	55/45	40/40
Darányi utca (a két csomópont között)	13/57	55/45	40/40
Darányi utca (jobb oldali csomóponttól a 6. sz. főútig)	10/45	55/45	40/40
BAL+ALUL - (6. sz. főút - körforgalom)	2,7/13	55/45	40/40
BAL+KINT - (Körforgalom- M60)	4,3/20	55/45	40/40
BAL+BENT - (Körforgalom - M60)	3,1/14,5	55/45	40/40
JOBB+KINT - (M60 - körforgalom)	4,5/20	55/45	40/40
JOBB+BENT - (körforgalom - M60)	3,6/17	55/45	40/40

TELEPÜLÉS / ÚTSZAKASZ (SZELVÉNY)	Távlat (2037)		
	Zajterhelési határérték/hatás-terület teljesülésének távolsága (m)	Zajterhelési határérték/hatásterület lehatárolása éjjel (dB)	Sebesség (km/h) szgk/tgk
<b>3./7. Nyomvonalváltózat</b>			
<b>C Csomópont</b>			
Darányi utca (balról a baloldali csomópontig)	14/65	55/45	40/40
Darányi utca (a két csomópont között)	13/57	55/45	40/40
Darányi utca (jobb oldali csomóponttól a 6. sz. főútig)	10/45	55/45	40/40
BAL+LENT – (6. sz. főút – körforgalom)	2,7/13	55/45	40/40
BAL+KÖZÉP (a két körforgalom között)	5,5/25	55/45	40/40
BAL+BENT+FENT (Körforgalom - M60)	2,5/12	55/45	40/40
JOBB+LENT – (M60 – Körforgalom)	3,6/17	55/45	40/40
LOBB+FENT (Körforgalom - M60)	5/	55/45	40/40

A közvetlen hatásterület környezete, védendő létesítményeit a Zajvédelmi melléklet ZH1-ZH4. ábráin szemléltetjük.

### **Kapcsolódó utak hatásterülete**

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető a kapcsolódó utak hatásterületének, amelyen a tervezett létesítményhez kapcsolódó járműforgalom járulékos zajterhelést vagy zajterhelés változást okoz. Ilyen útszakasz jelen esetben a 6623 j. ök. út, 6 sz. főút, Darányi út.

### **Építési szállítás hatásterülete**

Az építési szállítás zajvédelmi hatásterületére vonatkozóan a 284/2007. Kr. 7. §-ában meghatározottak, valamint a vizsgálati dokumentáció Építés hatásai c. fejezetében foglaltak alapján az alábbi megállapítások tehetőek:

Az építési szállítás zajvédelmi hatásterülete az anyagnyerő és aszfaltkeverő telepekig tart. A szállítás a tervezési területet az esetek túlnyomó részében az épülő útpálya nyomvonalán. a 6623 j. ök. úton, 6 sz. főúton, valamint a Darányi úton tudja megközelíteni.

Tárgyi megközelítő utak környezetében a szállítási és fuvarozási tevékenység várhatóan nem okoz 3 dB-nél nagyobb mértékű járulékos zajterhelés változást, így nem határolható le a szállításhoz kapcsolódóan hatásterület.

A szállítási útvonalat a kivitelezőnek úgy kell megválasztania, hogy a lehető legkisebb út- és egyéb környezeti károk keletkezzenek.

### **Hulladékgazdálkodás**

Hulladékgazdálkodási szempontból közvetlen hatásterületnek az építési terület tekinthető, ahol az építési tevékenység során lehet hulladék keletkezésével számolni.

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatásainak területéhez kapcsolható az a térség, amely az építkezésből származó és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja, illetve a szállítási útvonalak.



## 6. A TERVEZETT GYORSFORGALMI ÚT HATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSAINAK VIZSGÁLATA KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT

### 6.1. TALAJ, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELME

#### Alapállapot

##### **A tervezési terület talajtani viszonyai**

Az MTA ATK Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet által létrehozott AGROTOPO GIS, Agrotopográfiai adatbázis alapján, a tervezett változatok a horvát határ mentén réti öntéstalajokat érintenek.

A réti öntéstalajok jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározóképességű, jó víztartó talajok.

A határ menti területen mezőgazdasági térség található, kiváló termőhelyi adottságú szántóterület azonban nem érintett.

A tervezési terület szénhidrogén és földgáz lelőhelyek területét, továbbá szilárd ásványi nyersanyag kutatás területét nem érinti a határmetszéspont környezetében.

##### **Felszín alatti víz viszonyok**

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) térképes adatbázisa alapján 2-5 m mélységben húzódik a talajvíz szintje az országhatár térségében.

##### A vizsgált terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet melléklete alapján, Barcs, ahol a tervezési terület található érzékeny felszín alatti vízminőségi övezetbe tartozik.

Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján a tervezett tevékenység az országhatár környezetében nem érinti ivóvízbázisok kijelölt védőidomát.

A beruházás által érintett terület teljes egésze nitrátérzékenynek minősített.

##### **Felszíni víz viszonyok**

A felülvizsgált Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (VGT3) alapján a tervezési terület 3-2 Rinyamente tervezési alegység részét képezi. Mindkét nyomvonal-változat a Zimóna-patak keleti ágát, a 7. nyomvonal-változat további 1 alkalommal a Zimóna-patakot, illetve mindkét nyomvonal-változat keresztezi a Dráva-folyót az országhatárnál.

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság tájékoztatása alapján a meglévő szennyvíztisztítótelep és sertéstelep környezetében a 3. nyomvonalváltozat öntözött területeket érint. Az érintett területek öntözhetőségének biztosítását a további tervfázisokban kell megtervezni.

Somogy megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület nem fekszik belvízjárta terület övezetén.

Somogy megye Területrendezési Terve alapján a tervezési területen a Dráva mentén nagyvízi meder övezete húzódik.

## **A tervezett vízelvezetés bemutatása**

A tervek szerint a pályáról és a környező terepről lefolyó csapadékvizeket jellemzően földmedrű, illetve burkolt kivitelű kétoldali talpárkok gyűjtik össze és vezetik be a keresztezett vízelvezető csatornába. Ahol szükséges, ott bevágási folyókákat telepítenek.

A talpárkoknak befogadóba való bevezetése előtt hordalékfogó-tiltó műtárgyak elhelyezése javasolt. A tiltók alkalmazásával egy esetleges haváriából keletkező szennyeződés tovaterjedése korlátozható.

## **Hatások az építés alatt**

### **A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt építés alatti hatások**

Az országhatár térségében a tervezett nyomvonalváltozatok környezetében található talaj jellemzően mezőgazdasági felhasználású.

A kivitelezési időszak negatív hatásai közé tartozik földvédelmi szempontból a területfoglalás, a földmunkák nagyságrendje, a munkagépek és szállítójárművek mozgása, a keletkező hulladékok tárolása és az anyagnyerőhelyek felhasználása.

A beruházás magyar oldali megvalósítása következtében a határ túloldalára esetlegesen átterjedő ilyen jellegű hatásokkal várhatóan nem kell számolni.

A felszíni és felszín alatti vizek állapotát a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a beruházás vízelvezetésének módja, hatékonysága szabja meg. A felszín alatti vizek állapotát továbbá a területen található kutak, vízbázisok és fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek érintettsége is befolyásolja.

Az államhatár környezetében nem található fokozottan érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi terület, vízbázis, vagy annak védőövezete, amelyet érintene a tervezett beruházás.

A munkálatok ideje alatt a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető. Havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie.

Talaj- és vízvédelmi szempontból a magyar oldali fejlesztés a szomszédos horvát területre nincs kedvezőtlen hatással.

### **Felszíni vizekre gyakorolt építés alatti hatások**

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A vizsgált nyomvonalak a Zimóna-patakot, annak keleti ágát, illetve a Dráva folyót keresztezik. A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a vízfolyások, csatornák környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek. A műtárgyak és a pályaszerkezetek építésénél ezért ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat ne érje szennyezés.

A létesítménynek a vízháztartási mérleg elemei közül az evapotranspirációra és a felszíni vizek beszivárgására lesz hatása. A burkolt felületeknek köszönhetően megnő a területi párolgás, viszont ugyanitt csökken a felszíni beszivárgás, így a mérleg is egyensúlyban marad. A létesítményeknek a vízháztartásra érzékelhető hatása nem lesz.

A töltésen haladó nyomvonal megváltoztathatja a vízgyűjtő területeket, feldarabolhatja azokat. Ezt a hatást azonban csőátereszekkel, hidakkal és az árokrendszer körültekintő tervezésével semlegesíteni lehet.

## **Hatások az üzemelés alatt**

### **A földtani közegre, felszín alatti vizekre gyakorolt üzemelés alatti hatások**

Az út víztelenítése jellemzően földmedrű talpárkokkal történik.

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyezőanyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphet fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin-, dízelcseppek, téli sózásból származó lé, ülepedő por. Normál működés esetén ezek az anyagok a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel.

A várható szennyezők CH származékok és nehézfémek kismértékben a talajba szivárognak, azonban szakirodalmi és kutatási eredmények alapján a szennyezőanyagok a talaj felső 30 cm vastag rétegében megkötődnek, illetve a csapadékkal az árokba mosódó szennyezések talajszemcsékhez kötődve vékony iszapréteg formájában lerakódnak. A beszivárgó szennyező anyagokat a növényzet gyökérzónában élő biofilm bontja le. A burkolatlan földmedrű árkok CH származékeltávolítása 500 m-en 70-80 %-os hatásfokú alacsony csapadékmennyiség esetén. Ez azt jelenti, hogy a befogadóba érve a mennyiségük elhanyagolható. A szennyezési koncentrációt tovább csökkenti a tározásos vízvezetési rendszer is.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul és az út melletti területeken már nem fejt ki jelentős hatást.

Az üzemeltetés során a téli síkosság-mentesítés szintén szennyezheti beszivárgás útján a talajt, illetve a felszín alatti vizeket. Ennek kockázatát jelentős mértékben csökkenti, hogy e károsító hatás viszonylag rövid ideig, jellemzően az út tengelyétől számított 10-15 m-es sávon belül jelentkezik, az út szélétől távolodva csökkenő koncentrációban.

A tervezett beruházás megvalósítása a kialakult vízáramlási viszonyokat, a felszíni és felszín alatti vizek kapcsolatát nem változtatja meg.

A védelmi intézkedések betartása mellett (pl.: korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása) a közút fejlesztés megvalósítása nem jelent kedvezőtlen hatást a felszín alatti vizekre nézve.

A magyar oldali létesítmény üzemelése nem befolyásolja a horvát oldal talajtani és felszín alatti vizeinek adottságait.

Olyan hatás, mely a magyar oldali útszakasz üzemelése során a horvát oldalra fejt ki hatást havária esetekben fordulhat elő. Ilyen esetekben azonnal meg kell kezdeni a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, majd gondoskodni kell a szennyező anyag eltávolításáról, kármentesítés keretében. Amennyiben szükséges, értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot, a szerb oldal értesítése mellett.

### **Felszíni vizekre gyakorolt üzemelés alatti hatások**

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az üzemelési időszakban elsősorban az új útszakasz vízvezetésének módja és hatékonysága szabja meg. A vízvezetés tervezése során figyelembe kell venni a terület földtani adottságait és közműellátottságát.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba, a járműalkatrész kopásból származó fém, gumi és csöpögésből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok, valamint az útburkolat porlódásából keletkező por és az útburkolatra kiszórt síkosság-mentesítő anyag által. A sózás kedvezőtlen hatása csak rövid ideig és kis mértékben érvényesülhet a befogadóban a hóolvadáskor keletkező víz hígító hatása következtében.

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. Az út üzeme során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén származékoknak lehet. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, és az hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban kicsi.

A tervek szerint a pályáról és a környező terepről lefolyó csapadékvizeket jellemzően földmedrű kétoldali talpárkok gyűjtik össze. Tanulmányok igazolják, hogy a földmedrű árok szennyező anyag visszatartó hatása révén felfogja az útpályáról lemosódó és beszivárgó víz által esetlegesen keletkező szennyezés kb. 60 %-át. A szennyezési koncentrációt tovább csökkenti a tározásos vízelvezetési rendszer is.

Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

### **Környezetvédelmi intézkedések, monitoring**

#### **A földtani közegre, felszín alatti vizek védelmére javasolt intézkedések**

A munkálatok befejezését követően az időlegesen, pl. ideiglenes felvonulási helyek, konténerek, mobil keverőtelep által igénybevett termőföldek rekultivációját el kell végezni.

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. (VII.7.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni.

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, őshonos növényfajok telepítésével rekultiválni kell.

Monitoring rendszer létesítése a magyar oldali beruházásból adódó várható szennyezések kimutatására a horvát oldalon nem indokolt.

#### **Felszíni vizek védelme érdekében javasolt intézkedések**

A technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.

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. A nyomvonallal érintett vízfolyások 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.

Vízfolyás keresztezések és átvezetők építésénél a vizek szabad áramlását biztosítani kell, az építés befejeztével az érintett vízfolyás medreket helyre kell állítani.

A műtárgy (átvezető/híd) mellett lévő útvákok csapadékvizei homokfogóval kombinált torkolati műtárgyon keresztül köthetők be a csatornába, a befogadó védelme érdekében (VGT3).

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizet zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen kell végezni.

Monitoring rendszer létesítése a magyar oldali beruházásból adódó várható szennyezések kimutatására a horvát oldalon nem indokolt.

## 6.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

### Jelenlegi állapot

A tervezési terület alap-légszennyezettsége kedvezőnek mondható, a magyar oldal távoli közúti légszennyezésének hatása pedig a horvát oldalon nem mutatható ki.

### Építés hatásai

A kivitelezés környezetében alapvetően a közúti és a szállítási célú gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből porkeltésre lehet számítani. Az építkezés ideje alatt várható levegőterhelés hatása csak ideiglenes, az építés területén kívül nem várható, csak a munkaterülettől számított 100 méteren belül jelentkezhet.

A magyar oldalon történő úthálózat létesítése a horvát oldal közvetlen környezetére nem jelent levegővédelmi kockázatot.

### Üzemelés hatásai

A magyar oldalra végzett 2037-es távlati referencia állapot számításai során kapott immissziós értékek alapján megállapítható, hogy a jelenlegi állapothoz képest a távlati referencia állapotban az összes vizsgált komponens koncentrációjának esetében jellemzően javulás várható. A jelenleg meghatározott napi és éves határértékek mindhárom távolság esetén teljesülnek.

A 2037-es távlati vele állapokra elvégzett számítások során kapott immissziós értékek alapján megállapítható, hogy a közvetlen és közvetett hatásterületekre vonatkozóan meghatározott napi és éves határértékek mindhárom távolság esetében nagy biztonsággal teljesülnek.

A magyar oldali beruházások a horvát oldalra nem fejtenek ki hatást.

### Környezetvédelmi intézkedések, monitoring

A tervezett fejlesztés a közvetlen környezetében nem okoz jelentős levegőterhelés változást, illetőleg a közvetlen hatásterületen nem okoznak határérték feletti légterhelést, ezért a beruházás levegőtisztaság-védelmi intézkedés nélkül megvalósítható.

Levegővédelmi monitoring létesítése a magyar oldali beruházásból adódó várható levegőterhelés változás következtében a horvát oldalon nem indokolt.

## 6.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

### Jelenlegi állapot

A tervezési terület nagy átfedést mutat országos védettséget élvező Duna-Dráva Nemzeti Park területével, azt nagy arányban természet szerű élőhelyek borítják, melyek számos védett (és fokozottan védett) állat- és növényfaj számára jelentenek élőhelyet.

A védett növényfajokat a téli zsurló (*Equisetum hyemale*), a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*), a hóvirág (*Galanthus nivalis*), a karéjos vesepáfrány (*Polystichum aculeatum*) és a bársonyos kakukkszegfű (*Lychnis coronaria*) képviselik.

A növényvilág mellett azonban kiemelkedő gazdagsággal bír az állatvilág is.

Mindkét vizsgált nyomvonalváltozat érinti fokozottan védett emlősfajok (vadmacska, tavi denevér, nyugati piszedenevér) élőhelyét, fokozottan védett madárfajok (kis kócsag, bakcsó, fehér gólya, darázsölyv, gyurgyalag) táplálkozóterületét. A 7-es nyomvonal érinti továbbá a 99+200 szelvénynél a fokozottan védett vidra élőhelyéül szolgáló Zimona-patakot, míg a 3-as nyomvonalváltozat hídhelye közelében a magyar bucót, a 7-es nyomvonalváltozat hídhelye környezetében a dunai ingolát mutattuk ki mint fokozottan védett halfajokat. A 3-as nyomvonalváltozat hídhelyének környezetéből kimutattuk a Natura 2000 jelölő tompa folyamkagyló jelenlétét is. A nyomvonalak mentén 20 védett ízeltlábú került kimutatásra, főként a Dráva menti védett és Natura 2000 besorolású élőhelyekről.

Jelen beruházás tekintetében beszélhetünk országhatáron áttérjedő hatásról, hiszen a tervezett autótút a szomszédos Horvátországba vezet át a Dráva fölött, az érintett Natura 2000 területek egységes tömböt alkotnak a horvát oldalon lévő Srednji tok Drave Natura 2000 site-al, amely madárvédelmi terület/SPA (HR1000015) és kiemelt természetmegőrzési terület/SAC (HR5000015) is egyben.

### Építés hatásai

A kivitelezés során a következő jelölő élőhelyek szenvedhetnek területi veszteségeket: 6440 Ártéri mocsárrétek; 91E0 Puhafás ligeterdők, éger- és kőrsligetek, illetve láperdők.

A kivitelezés közvetlen hatásterületén érintett több ezer fő védett növény élőhelye megszűnik, így ezen növények áttelepítéséről gondoskodni szükséges.

A kisajátítási terület növényzetmentesítése, az alapozó talajmunkák az eredeti vegetáció megszüntetésével járnak, átmeneti hatásként jelentkezik -a védett fajok élőhelyvesztése mellett- a kimozgatott talajmennyiség átmeneti elhelyezése is.

Az élőhelyek megszüntetése mellett jelentős hatás a munkálatokkal járó zavarás (pl. zaj- és porterhelés). Ez a zavarás azért minősül jelentősnek, mivel mindvégig eddig rendszeresen nem használt élőhelyek mentén fognak a munkák megvalósulni (kivételek ez alól az érintett mezőgazdasági területek), védett és fokozottan védett élőlények élőhelyének környezetében. A telelő, táplálkozó fajok jelenléte szintén csökkenhet átmenetileg a munkaterületek közvetlen környezetében.

A központi tengelytől számított 100-250 m-en belül közvetett hatásról beszélhetünk. Utóbbi hatások néhány zavarásra érzékeny faj esetében (pl. darázsölyv, vadmacska) még ebben a távolságban is közvetlennek tekinthetők, mivel ezen fajok egyedei valószínűsíthetően nem fognak visszatérni eredeti élőhelyükre, hanem a tervezett autópálya-nyomvonalától távolabb eső területeken keresnek maguknak új élőhelyet. A közvetlen hatások hatásviselői esetében az élőhely bolygatása élőhelyvesztésnek tekinthető, határozottan kedvezőtlen hatás az élővilágra.

A 7-es nyomvonal hídpilléreinek közvetlen közelében több olyan lágy üledékes mikrohabitat van, amelyben a fokozottan védett dunai ingola fiatal egyedei (lárvái) éveikig fejlődnek, így egy esetleges lágy üledék eltávolítás a vesztüket okozhatja. Javasolt ezeknek a szakaszoknak az elektromos halászata közvetlen az ilyen jellegű beavatkozások előtt (maximum 2 héttel a lágy üledék eltávolítása előtt). A lárvák áttelepítése egy lentebbi Dráva-szakaszra indokolt az ilyen esetekben.

### **Üzemelés hatásai**

Az élővilágra kifejtett hatás az érintett területek eddig ilyen célra nem használt mivoltából adódóan számottevően nagyobb lesz az eddigiekhez képest. A zaj- és légszennyezés egyaránt hatást vált ki a szomszédos élőhelyeken előforduló élőlényekre.

Az autópályát létesítését követően megjelenik a gázolás kockázata, a védett és fokozottan védett élőlények elütésének lehetősége. A védett állatok elütésének lehetősége potenciális veszélyforrás, ami ellen korlátozott módon lehet óvintézkedéseket alkalmazni. A leginkább veszélyeztetett ebből a szempontból a Dráva és azt kísérő természetközeli erdők és gyepek. A tervezéssel érintett teljes szakaszon több olyan szakasz ismert, ahol ez megvalósítás esetén kiemelt jelentőséggel bírna, ahol akár tömeges elütésekre lehetne számítani a jövőben. Ezekre a szakaszokra elütést gátló eszközök telepítésére teszünk javaslatot. A gázolás az építéssel érintett teljes szakaszon bármikor bekövetkezhet alkalmi jelleggel, kis egyedszámban érintve a védett élőlényeket.

Az országos védettséget élvező Duna-Dráva Nemzeti Park területén, illetve annak 100 m-es környezetében (a 7-es változat esetében a 99+200 kmsz és az országhatár között, míg a 3-as változat esetében a 97+600 kmsz és az országhatár között, a közös nyomvonal esetében a 96+600–97+300 szelvények között) mint védett rovaroknak és lepkéknek élőhelyet adó természetközeli élőhely környezetében kialakításra kerülő nyomvonal, kitérők és csomópontok, leágazások területén létesítendő új kültéri lámpák hatással lehetnek a védett területen élő védett rovarok és lepkék élettevékenységére.

### **Környezetvédelmi intézkedések, monitoring**

Ajánlott, hogy a vegetációmentesítést, fakivágásokat, illetve a földmunkavégzéssel járó kivitelezéseket a talajon fészkelő, védett madarak és az ott élő védett élőlények szaporodását megelőző időben vagy a szaporodást követően végezzék el, megakadályozva az esetleges pusztulásokat. Javasolt kivitelezési időszak a növényzetmentesítésre és alapozó földmunkavégzésekre: október 1. – március 1-jéig. Emellett az október 1. és március 1. közötti fakivágásokat a nemzeti park igazgatóság vagy természetvédelmi szakértő bevonásával kell végezni az idősebb fák esetében, melyek odvaiban, kérge alatt áttelelő állatok, pl. kisemlősök, denevérek is lehetnek, az idősebb fákat a kivágás előtt fel kell mérni ilyen szempontból. Abban az esetben, ha március 1. – október 1. között lenne szükség fakivágásra, akkor a fakivágás előtt a kivitelező által alkalmazott élővilág-védelmi szakember és a Nemzeti Park Igazgatóság képviselője közösen járják be azokat a területeket, ahol a fák kivágása történne, és vizsgálják meg, van-e fészkelés vagy egyéb védendő élőlény a kivágandó fákban.

Az országos védettséget élvező Duna-Dráva Nemzeti Park területén, illetve annak 100 m-es környezetében (a 7-es változat esetében a 99+200 kmsz és az országhatár között, míg a 3-as változat esetében a 97+600 kmsz és az országhatár között, a közös nyomvonal esetében a 96+600–97+300 szelvények között) mint védett rovaroknak és lepkéknek élőhelyet adó természetközeli élőhely környezetében kialakításra kerülő nyomvonal, kitérők és csomópontok, leágazások területén létesítendő új kültéri lámpák hatással lehetnek a védett területen élő védett rovarok és lepkék élettevékenységére. A fényre repülő rovarok számára ökológiai csapdát jelenthetnek a fényforrások, illetve nagyobb eséllyel eshetnek elütés áldozatául ezek az élőlények. Ennek elkerülése, a hatás mérséklése érdekében az újonnan kialakításra kerülő kültéri világításnak ki kell elégítenie az alábbi kritériumokat: a rovarok és denevérek szempontjából kímélő

megvilágítást kell kialakítani; a Duna-Dráva Nemzeti Park felé nem sugározhatnak fényt, abban az irányban árnyékoló búrákkal kell ellátni a lámpatesteket; a lehető legkisebb (jogsabályban meghatározott minimum) megvilágítást kell biztosítani.

A nyomvonal mentén található, országosan védett, Natura 2000 besorolású, ex lege védett láp besorolású élőhelyeken (a 7-es változat esetében a 99+200 kmsz és az országhatár között mindkét oldalon, míg a 3-as változat esetében a 97+800 kmsz és az országhatár között mindkét oldalon, a közös nyomvonal esetében a 96+800–97+200 szelvények között keleti oldalon), a kisajátítási határon kívül tilos depóniákat, anyaggyerő helyeket kialakítani.

A munkavégzéssel érintett helyszíneken, az előző bekezdésben megadott szakaszokon a bolygatott felületeket a kivitelezés befejezését követően rehabilitálni szükséges az inváziós növényfajok által okozott negatív hatás megelőzése érdekében. Őshonos, tájra jellemző, a Duna-Dráva NPI által jóváhagyott növényfajok használhatók ezeken a szakaszokon, invazív növények nem telepíthetők.

A kivitelezés közvetlen hatásterületén érintett több ezer tő védett növény élőhelye megszűnik, így ezen növények áttelepítéséről gondoskodni szükséges a munkálatok megkezdése előtt. A kivitelezés évében, a végleges kiviteli tervek ismeretében szükséges újból felmérni a védett növény lokalitásokat, s annak ismeretében, valamint a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósággal történő előzetes egyeztetést követően kell megtervezni a szükséges védett növény átültetéseket, el kell készíteni védett növények áttelepítési tervét, a kivitelezés pedig kizárólag hatósági engedély birtokában lehetséges.

Amennyiben a 3-as, keleti nyomvonal kerül kiválasztásra, továbbtervezésre, majd kivitelezésre, akkor a több tízezer példányos védett növény és több 100 példányos védett állatok érintettsége miatt indokoltnak tartjuk a leginkább kritikus élőhelyek fölött oszlopokon átvezetni az autótutat, ami a Dráva-keresztezés hídpilléreinek meghosszabbított alkalmazását jelenti a védett természeti értékek jelentős részének megóvása és az országosan védett, illetve Natura 2000 terület jövőbeli átjárhatóságának fenntartása érdekében. A töltés helyett tartóoszlopokon vezetett nyomvonalat javasoljuk a 3-as, keleti szakasz megvalósítása esetén a 98+350 szelvény és az országhatár között. Az autótút magassági vezetése során a jelenlegi, Dráva menti fás vegetáció fölött érdemes elvezetni a műtárgyat, hogy alatta akadálytalanul tudjanak közlekedni a védett, fokozottan védett élőlények. A 98+350 szelvénynél található egy természetes terepszintesítés, ez jelenti a Dráva-ártér természetes határát, ezt jelöljük ki mint a tartóoszlopokon vezetett nyomvonal kezdőpontja.

A Dráva fölött átívelő autótút hídja és a 3-as nyomvonal esetében azt megelőző, országosan védett terület fölött tartóoszlopokon vezetett nyomvonal esetében a folyó és légtérének vonulási útvonala és táplálkozási terület jellege (és jelentős ökológiai folyosó jellege), illetve a területet bizonyítottan használó fokozottan védett természeti értékek (pl. tavi denevér, nyugati pisedenevér, kis kócsag, bakcsó) védelme érdekében indokolt madárvédő fal megépítése az autótút mindkét oldalán. A 7-es változat esetében javasoljuk ennek kivitelezését a 99+100 szelvény és az országhatár között (Dráva és ártere fölött), míg a 3-as változat esetében 97+700 szelvény és az országhatár között.

A Dráva fölött átívelő autótút hídja és a 3-as nyomvonal esetében azt megelőző, országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett fölött tartóoszlopokon vezetett nyomvonal esetében a folyó és légtérének vonulási útvonala és táplálkozási terület jellege (és jelentős ökológiai folyosó jellege), illetve a területet bizonyítottan használó fokozottan védett természeti értékek (pl. tavi denevér, nyugati pisedenevér, kis kócsag, bakcsó) védelme érdekében indokolt madárvédő fal megépítése az autótút mindkét oldalán. A 7-es változat esetében javasoljuk ennek kivitelezését a 99+100 szelvény és az országhatár között (Dráva és ártere fölött), míg a 3-as változat esetében 97+700 szelvény és az országhatár között.

Minden fenti szakasz esetében minimum a kamionok magasságával azonos magasságú madárvédelmi fal megépítését tartjuk indokoltnak az autótút mindkét oldalára. Ennek az élővilágot



terhelő zaj- és fényszennyezés ellen védő hatása mellett a legjelentősebb funkciója az lesz, hogy a Dráva és árterének légterében előforduló, szaporodó-vonuló-táplálkozó, védett és fokozottan védett fajok elütését megakadályozza azok forgalomtól történő elterelésével.

A 7-es nyomvonalat élővilág-védelmi szempontból kedvezőbb lett volna a jelenleginél nagyobb mértékben nyugatabbra tolni a Dráva-part elérése során (a 99+100 szelvény és az országhatár között). A tervezés során több alkalommal javasolt volt a nyomvonal korábbi vonalvezetésének a jelenleginél nagyobb mértékű nyugati irányba történő eltolása, de tervező tájékoztatása alapján ez csak a jelenlegi vonalvezetés szerinti mértékben volt lehetséges, tekintettel az út geometriájának kialakítására és a környező ingatlanok érintettségének mértékére. A nyugatabbra eltolással elkerülhető lenne a védett szitakötőknek élőhelyet nyújtó, illetve a védett hód és fokozottan védett vidra élőhelyéül szolgáló Zimona-patak medrének érintése a kivitelezések során, illetve a Dráva-parti védett terület határán álló idős fűzfák és nyárfacsoport (ezek a fák védett élőlények kiemelt élőhelyei) sem esnének a projekt megvalósításának útjába. A nyugatabbra eltolt 7-es nyomvonal már homogén akácosban érne el a Dráva-parti védett területet, ezáltal jelentősen kisebb egyedszámban lenne védett növény érintett a nyomvonal kialakítása során.

A 7-es, nyugati változat megvalósítása esetében ökológiai átjáró megvalósítását tartjuk indokoltnak a Zimona-patak keresztezésénél, a 97+550–97+600 szelvények között. A vízfolyás áthidalását úgy kell megoldani, hogy a vízfolyás semmiféle negatív hatásnak ne legyen kitéve, hanem megőrizze jelenlegi élettér és ökológiai folyosó funkcióját az élőhelyet használó védett fajok védelme érdekében. A vízfolyást átívelő, azt nem érintő „hidat” kell építeni.

Amennyiben új közúti híd épül, annak partközeli részét denevérbarát módon kell kialakítani, lehetővé téve a denevérek (tavi denevér, rőt koraidenevér, szoprán törpedenevérek) megtelepedését, így kompenzálva a hosszú távon elvesző (megszűnő erdőterületek!) szálláshelyeket. A denevérek megtelepedésére alkalmas helyek kialakításának módjait a tervezés során egyeztetni kell a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósággal, majd az általuk előírt javaslatok alapján kell megvalósítani a kivitelezéseket.

A 7-es nyomvonal hídpilléreinek közvetlen közelében több olyan lágy üledékes mikrohabitat van, amelyben a fokozottan védett dunai ingola fiatal egyedei (lárvái) évekig fejlődnek, így egy esetleges lágy üledék eltávolítás a vesztüket okozhatja. Javasolt ezeknek a szakaszoknak az elektromos halászata közvetlen az ilyen jellegű beavatkozások előtt (maximum 2 héttel a lágy üledék eltávolítása előtt). A lárvák áttelepítése egy lentebbi Dráva-szakaszra indokolt az ilyen esetekben.

Védett rovaroknak és lepkéknek élőhelyet adó természetközeli élőhely környezetében kialakításra kerülő nyomvonal, kiterők és csomópontok, leágazások területén létesítendő új kültéri lámpák hatással lehetnek a védett területen élő védett rovarok és lepkék élettevékenységére. A fényre repülő rovarok számára ökológiai csapdát jelenthetnek a fényforrások, illetve nagyobb eséllyel eshetnek elütés áldozatául ezek az élőlények. Ennek elkerülése, a hatás mérséklése érdekében az újonnan kialakításra kerülő kültéri világításnak ki kell elégítenie az alábbi kritériumokat: a Duna-Dráva Nemzeti Park felé nem sugározhatnak fényt, abban az irányban árnyékoló búrakkal kell ellátni a lámpatesteket; a lehető legkisebb (jogszámban meghatározott minimum) megvilágítást kell biztosítani.

Természetvédelmi monitoringot javasolunk. A jelen dokumentációban és a Natura 2000 hatásbecslésben bemutatott fajokat érő veszélyeztető hatások mérséklésére javasolt intézkedések hatékonyságát az autópályát megépülését, majd üzemelésének beindulását követően legalább 3 éven keresztül ajánlott monitoring vizsgálattal nyomon követni. Ennek a monitoring vizsgálatnak ki kell terjednie a javasolt ökológiai átjárók hatékonyságának vizsgálatára, illetve a javasolt madárvédelmi falak hatékonyságának vizsgálatára. Amennyiben bármely műtárgy nem fejt ki a kellő hatást, akkor a jövőben javaslatot kell tenni, majd meg kell valósítani a műtárgyak átépítését vagy a negatív hatások kiküszöbölésének módját. A monitoring vizsgálatok módszertanát ki kell dolgozni

a természetvédelmi hatóság jövőbeli előírásainak ismeretében, majd a monitoringtervet a hatósággal el kell fogadtatni a monitoring vizsgálatok kivitelezését megelőzően.

## 6.4. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME

### Jelenlegi állapot

A nyomvonallal kapcsolatban a tervezési szakaszon elmondható, hogy főként külterületen fut, így az épített környezetre nem gyakorol jelentős hatást. Az érintett települések műemlékei főként azok belterületén helyezkednek el, amiket a tervezett gyorsforgalmi út elkerül.

A vizsgált területre Előzetes Régészeti dokumentáció (ERD-I) készült. A teljes vizsgálati területen azonosított 2 régészeti lelőhely közül 1 lelőhely érintett a 7. nyomvonalváltozat komplex ellenőrző állomásának területe által. Emellett egy régészeti érdekű terület került kijelölésre – „RÉ 1” a 7. változat 98+850 – 99+000 km szelvényei között. A javasolt örökségvédelmi vizsgálat *Barcs – Belcsa-puszta (19593)* lelőhely esetében és a kijelölt régészeti érdekű területen geofizikai kutatás és próbafeltárás.

### Építés és 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.

Települési belterületet a 3. nyomvonalváltozat a 97+800 km szelvény környezetében, a 7. nyomvonalváltozat a 97+510-97+610 és 98+625-98+685 km szelvények között érint. A csomóponti változatok (A és C) mindegyike érinti Barcs belterületét.

Az épített környezet értékeit a tervezett beruházás nem veszélyezteti, azonban 1 régészeti lelőhelyet és az új régészeti érdekű területet érinti a határ magyar oldalán.

## 6.5. TÁJVÉDELEM

### Jelenlegi állapot

A tervezett beruházás a Dunántúli-dombság nagytáján belül a Belső-Somogy középtáján, azon belül pedig a Kelet-Belső-Somogy és a Közép-Dráva-völgy kistájakon helyezkedik el.

A tervezett elkerülő út Barcs települést érinti, kül- és belterületet egyaránt, emellett az országhatáron átnyúlik a horvátországi Trézenföld (Terezino Polje) valamint Katinka és Veliko Polje települések területére is (melyek közigazgatásilag Lukácshoz tartoznak).

**Kelet-Belső-Somogy** kistáj felszíne hasonló a nyugat-belső-somogyi hordalékkúpsíkságéhoz, a különbség inkább az egyéb ökológiai tényezőkben mutatkozik. Jellemzőek itt is a futóhomokformák: a hosszanti garmadabuckák, szélbarázdák, maradékgerincek, garmadák, széllyukak. A futóhomokfelszíneket É, ill. D felé fordult, viszonylag sűrű, de lapos völgyek tagolják. A relatív relief a terület legnagyobb részén 3-20 m/km<sup>2</sup> között váltakozik, a K-i, ill. Ny-i peremsávokon viszont 20 m/km<sup>2</sup> fölé is emelkedik. A völgsűrűség a vízválasztó környéki és a DNy-i szegély kivételével (<4 km/km<sup>2</sup>) 4-8 km/km<sup>2</sup>. (Dövényi, 2010).

A **Közép-Dráva-völgy** kistáj 1-4 km szélességű, Órtilostól Drávatamásiig 60-70 km hosszúságban elnyúló, jórészt alacsony- és magasártéri szintekre, Dráva-morotvákra, elhagyott medrekre tagolódó alluviális felszín az ÉÉNy-DDK-i irányú völgyben, az erősen meanderező folyó bal partján. ÉK-ről rövid szakaszon a Kelet-Zalai-dombság löszös pereme, majd Csurgótól DK-re Nyugat- és Kelet-Belső-Somogy szélfújta homokkal fedett hordalékkúpjának 10-20 m-es alámosott pereme szegélyezi. Utóbbi magaspárt egyes szakaszokon (pl. Berzence-Bélavár között) 30 m viszonylagos magasságot is elér, egyúttal ez a kistáj maximális relatív relief értéke; a síkságon belül csupán néhány m-es szintkülönbségek adódnak. Rendkívül jellegzetes ennek a somogyi magaspárnak a

zegzugos futása, felülnézetben ívesen hajladozott. Mindmennyi meandergömbület, a középszakasz jellegű folyó pleisztocén végi-holocén laterális eróziójának iskolapéldája.

Barcs alatt újra fiatal alámosás tanúi lehetünk. Az elfajult folyó árterén morotvák tömege jellemzi a kiszélesedő völgyszakaszokat. Morotvatavak, vizenyős lapályok, újholocén szintek, zugaikban alacsony meander teraszok sorakoznak. Egyik-másik elhagyott Dráva-mederben ma állandó vízfolyás van (Zsdála, Dombó-csatorna, Rinya alsó folyása). (Dövényi, 2010).

A térség a Dráva és mellékfolyóinak ártere, korábban erdővel borított táj. Potenciális vegetációja szerint ártéri ligeterdők és mocsarak borították korábban a területet. A tervezési területen napjainkban a mezőgazdasági, erdőgazdasági, települési és vízgazdálkodási tájhasználat egyaránt jelen van. A nyomvonal nem öntözött szántóterületeket, legelőt, jelentős természetes formációkkal rendelkező, elsődlegesen mezőgazdasági területeket, valamint ipari területeket közelít meg.

A vizsgált nyomvonal változatok egyedi tájértéket nem érintenek/közelítenek meg.

### **Építés hatásai**

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a kisajátításra kerülő területeken jelentkezhetsz: a korábbi művelési ágak, természetközeli területek, egyedi tájértékek megszűnésével, és a helyükön közlekedési terület kialakulásával járhat, amennyiben ilyen területeket a fejlesztés érint.

Az egyedi tájértékekre gyakorolt hatás kettős: negatív, ha a pálya létesítése megszünteti a tájértéket; pozitív, ha hozzájárul feltárulásához, bemutatásához. A tervezett fejlesztés egyedi tájértékeket nem érint.

A közútfejlesztés kialakítása kismértékben átformálja a térség korábbi kapcsolatrendszerét. Elsősorban a közúthálózat alakul át, de a változások kihatnak az ökológiai kapcsolatokra és a vízhálózatra is. Az átvágott területek megközelítési viszonyainak változásából adódóan egyes területeken csökkenhet a gazdálkodás intenzitása, míg más területeken az intenzívebb gazdálkodás erősödése, korábban felhagyott területek újbóli művelése is előfordulhat.

Tárgyi projekt kapcsán legszembetűnőbb, tájat érő változás a meglévő növényzet új nyomvonal szakaszok mentén tervezett koronaszélességben történő teljes eltűnése; a nyomvonal által közvetlenül területi igénybevétellel érintett mező- és erdőgazdasági területrészek részleges vagy teljes megszűnése; új útpálya és műtárgyak kialakítása; meglévő földutak felszámolása és újjak kialakítása.

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek jellemzően szántók, gyepek, erdőfoltok, gyümölcsösök, melyek egyes részei, szegélyei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett gyorsforgalmi út terület-igénybevételi sávja következtében, ezáltal a terület biológiai aktivitásértékének kismértékű csökkenése feltételezhető.

A tervezett beruházás során kialakítandó földművek, műtárgyak, egyéb létesítmények látványa eltérő, meghatározó elemként jelenhetnek meg a tájképben.

A bevágásban vezetett útszakaszok, az útszéli vízelvezető árkok alig, míg a hidak, felüljárók markáns művi elemek, a tájkép megjelenését, látványát észlelhető mértékben befolyásolják. A töltésen vezetett út magassági kialakítástól függően jól vagy kevésbé jól látható a sík vidéken.

A tervezett beavatkozás a szakasz elején a nyomvonal egy 0,50%-os hosszúságú lejtővel kezdődik és a terepszinthez közel halad, 1 m körüli töltésmagassággal. Az útpálya magas töltéses szakaszon folytatódik, helyenként megközelítve a 10 m magasságot. Ezt követően a pálya bevágásban halad, a bevágás mélysége változó, jellemzően 5-6 m között változik. A bevágásos szakaszt követően a tervezett hosszszelvény töltésben folytatódik, és a Dráva medrét keresztezve ér véget a tervezési szakasz végén.

## **Üzemelés hatásai**

Az üzemelés hatása a tájra, mint komplex egységre hat, a különböző környezeti elemek változásán keresztül. Az útpálya mentén az egyik legjelentékenyebb hatás várhatóan az elkerülő szakaszok és a belterület határa közötti területek művelésből való kivonás potenciáljának növekedése. A jó közlekedési kapcsolatok, a termelési és a szolgáltatási tevékenység telepítése szempontjából felértékelődhetnek ezek a területek.

A rendszeres karbantartási munkák során az őrsvetényt, a rézsűket, az oldalárkokat az ott megtelepedett növények mechanikai, illetve vegyszeres irtásával megtisztítják. A vegyszermaradványok nem megfelelő használat esetén a kapcsolódó területekre is átterjedhetnek. A téli sózás az út menti növényzet egészségi állapotára lehet kedvezőtlen hatással.

## **Környezetvédelmi intézkedések**

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

Tájvédelmi szempontból az ökológiailag értékes, illetve kiemelt oltalomban részesített területeken (96+750–97+100, 97+750–98+900 kmsz), továbbá a tájképvédelmi terület övezetét érintő szakaszokon belül (91+000–94+100, 96+850–97+200, 98+100–98+900 kmsz) kiemelt figyelmet szükséges fordítani a tervezett út és kapcsolódó létesítményeinek kivitelezését követően visszamaradó rombolt felületek rehabilitálására.

A kisajátított területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A rehabilitáció elvégzendő az útpálya és az árok területén kívül, a kisajátítási határon belül; illetve a kisajátított területeken kívül eső, az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken – az építkezés előtti területhasználat és ökológiai adottságok biztosításával. Az így rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

A beruházáshoz kapcsolódó egyéb tevékenységek megvalósításához szükséges létesítmények (pl. mederkorrekciók, egyéb, vízrendezéssel kapcsolatos műtárgyak, közműkiváltások) kialakítása következtében visszamaradó rombolt felszín rehabilitációját is a fent megjelölt szakaszokéhoz hasonlóképpen biztosítani kell.

Az 5 m magasságot meghaladó töltés/bevágás esetén keletkező rézsűfelületek kiemelt figyelmet érdemelnek, tájbaillesztésüket a megfelelő növénytelepítés kialakítása tudja legjobban elősegíteni, ami egyben a rézsű megkötéséhez is hozzájárul.

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a természeti és táji értékek, valamint a tájvédelmi szempontból meghatározott érzékeny területek (lakott területek, ökológiai szempontból értékes területek, tájképvédelmi terület övezete) ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal a meglévő ökológiai hálózat mentén beazonosítható élőhelyeket, az erdő- és gyepterületeket is javasolt elkerülni. Pontos megtervezésük és kijelölésük a kivitelezési fázishoz szükséges, részletesebb, pontosabb műszaki adatok, technológiák ismeretében válik teljesíthetővé.

Az útépités miatt kivágásra kerülő, út menti fás szárú növényzet pótlásáról gondoskodni kell, az úton közlekedők biztonságos közlekedését is elősegítő optikai vezetést biztosítva. A továbbtervezés során, az engedélyezési és kiviteli tervekben szükséges az Útügyi Műszaki Előírások (ÚME) előírásainak figyelembevétele a részletes növénytelepítés tervezésénél.

Gyepesítés javasolható az 5 méternél alacsonyabb, illetve fás szárú (cserje vagy ligetes) növénytelepítés javasolható az 5 méternél magasabb szintkülönbségű töltések-bevágások rézsúján, a különbszintű csomópontokban és keresztezésekben, valamint az út menti egyéb létesítmények közvetlen környezetében.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek.

Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a természetett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfafélék, vadkörte).

## 6.6. ZAJ-ÉS REZGÉSVÉDELEM

### Jelenlegi állapot

A tervezett átkötés helyén jelenleg nincs közút.

### Építés hatásai

Mivel a tervezett új gyorsforgalmi út horvát oldali útkapcsolatának közvetlen határ menti környezetében zajtól nem védendő, lakófunkció nélküli területek találhatóak, a magyar oldalon történő útkapcsolatok létesítése a horvát oldal közvetlen környezetére nem jelent zajvédelmi kockázatot.

A magyar oldali építési helyszínek megközelítésére a szállítási forgalom a meglévő magyar úthálózatot, illetőleg a kiépítendő pálya nyomvonalát fogja használni (bármely változat megvalósulása esetén). A megközelítő közutakon az építési szállításból adódó, a meglévő forgalomhoz viszonyított csekély hozzáadódó többlet forgalom következtében az építés-szállítási útvonalak mentén az építkezés időtartama alatt a zajterhelés gyakorlatilag nem változik.

### Üzemelés hatásai

#### Állapotváltozás a megvalósulás elmaradása esetén

Referencia állapot alatt azt a 2037. évben kialakuló zajhelyzetet értjük, ami akkor jönne létre, ha a tervezett (magyar oldali) közútfejlesztések nem valósulnak meg.

A referencia állapotban a tervezett új nyomvonalak mentén, ahol más zajforrás hatása nem érvényesül, mivel forgalommentes területekről van szó, nem kell zajszint változásra számítani.

#### Állapotváltozás megvalósulás esetén

Mivel a tervezett új gyorsforgalmi út közvetlen határ menti horvát oldali útkapcsolatának környezetében zajtól nem védendő, lakófunkció nélküli területek találhatóak, a magyar oldalon történő útkapcsolatok létesítése a közvetlen környezetre nem jelent zajvédelmi kockázatot.

A magyar oldalon vezetett nyomvonalváltozatok határérték feletti zajterhelést sehol sem eredményeznek, így zajvédelmi intézkedés nem indokolt.

A magyar oldal új közúti zajforrás hatása a horvát oldali legközelebbi (több száz méterre lévő) lakóterületeknél nem lesz kimutatható.

## 6.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

### Jelenlegi állapot

A tervezett átkötés helyén jelenleg nincs közút, így hulladékok képződésével sem számolunk.

### Építés hatásai

A magyar oldali építésnek nincsenek a horvát oldal hulladékgazdálkodására vonatkozó hatásai, hiszen a kivitelezés során keletkező hulladékok kezelése Magyarország területén belül fog megvalósulni.

### Üzemelés hatásai

Az illetékes közútkezelő (Magyar Közút Nonprofit Zrt. Somogy Megyei Igazgatósága) fog gondoskodni a kiépítésre kerülő közutakon keletkező kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról.

A keletkező hulladékok kezelése Magyarország területén belül valósul meg, így nincs hatással a horvát oldalra.

### Hulladékgazdálkodási javaslatok

Az építési-bontási munkálatok során kell törekedni a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építési-bontási anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.

A keletkező nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok engedéllyel rendelkező magyarországi átvevőnek kerülnek átadásra kezelés céljából. Az átvevők tekintetében a hulladékok hasznosítással történő kezelését részesítik előnyben, a gazdaságosság elvét és a közelség elvét figyelembe véve a hulladék lerakó helyének megválasztásakor. A hulladékok elszállítása a kijelölt anyagszállítási útvonalakon kell történjen.

A kivitelezési munkálatok során keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit, a talaj- és felszín alatti vizek szennyezését kizáró módon, kármentő edényzetet használva, szigetelőréteggel ellátott, vagy már burkolt felületen szükséges elhelyezni.

A különböző típusú kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről a kivitelezés alatt a Kivitelezőnek, üzemelésnél pedig az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodnia. A hulladékok kezelésénél a hasznosítással történő kezelésre kell törekedni, betartva a gazdaságosság és közelség elvét.

A letermelt talajt a Talajvédelmi Terv rendelkezéseinek megfelelően kell kezelni a rekultiváció során.

Az építés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól.

A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolásáról és kezeléséről, elhelyezéséről, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályairól a Kiviteli Tervben elő kell írni, szabályozni kell.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervekben javasolt rögzíteni.

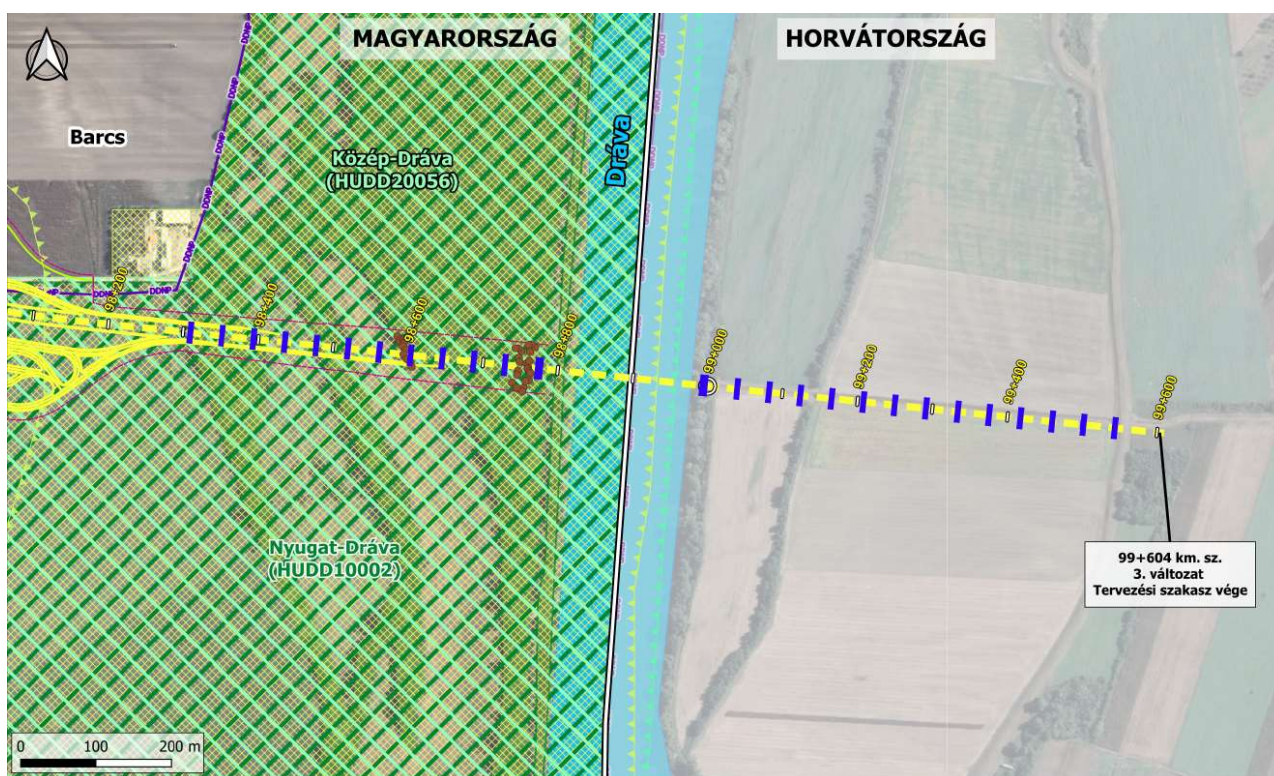
Úgy az építés, mint az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

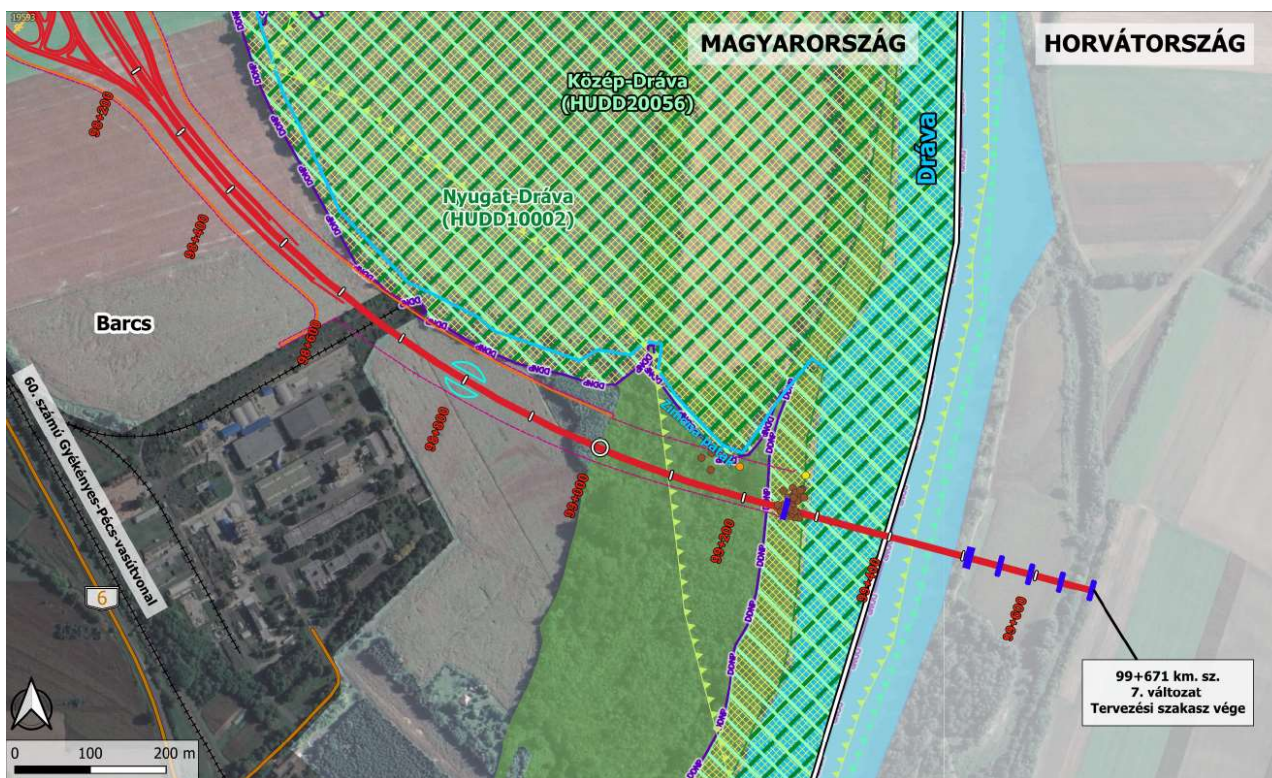
Az építés során keletkező **inert hulladékokat** (veszélyes anyagot nem tartalmazó építési törmelék) a legközelebbi – magyarországi engedéllyel rendelkező - települési inerthulladéklerakóban szükséges elhelyezni.

Az építés és üzemelés során keletkező **települési szilárd hulladékot** (kommunális hulladékot) zárt hulladéktárolóban kell gyűjteni és azt rendszeresen kommunális hulladéklerakóba kell elszállítani. A különböző típusú kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről építés alatt a Kivitelezőnek, üzemelésnél pedig az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodni. A lerakás célszerűen a megyei, vagy települési önkormányzatok által üzemeltetett magyarországi telephelyű szilárd hulladéklerakókba történhet.

Az építés és üzemelés során keletkező **veszélyes hulladékok** a jogszabály előírásai szerint egymástól elkülönítve, környezetszennyezést kizáró módon szükséges összegyűjteni, azokról nyilvántartást vezetni, bejelentést tenni és további kezeléséről, illetve veszélyeshulladék-lerakóban való elhelyezéséről gondoskodni kell. Veszélyes hulladék szállítását, kezelését csak arra jogosult, magyarországi engedéllyel rendelkező cég végezheti.

## 7.A NYOMVONAL HORVÁT OLDALI TOVÁBBVEZETÉSÉNEK LEHETSÉGES KÖRNYEZETI HATÁSAI





Jelmagyarázat		
<b>Alaptérkép</b>	7. nyomvonalváltozat	Karéjos vesepáfrány (Polystichum aculeatum)
Országhatár	Tervezett leállóöblöl	Nőszőfű faj (Epipactis sp.)
Jelentősebb úthálózat	Tervezett kisajátítási vonal	Duna-Dráva NP
Vasúthálózat	3. változatot keresztező földutak	UNESCO bioszféra rezervátum
Vízfolyás	7. változatot keresztező földutak	Natura 2000 SPA
Állóvíz	Tervezett Dráva pillérek	Natura 2000 SAC
Belterület	<b>Természetvédelem</b>	Országos Ökológiai Hálózat - magterület
Üzemtervezett erdőterület	<b>Biotikai adatok</b>	Tájvédelem
Régészeti lelőhelyek	Hóvirág (Galanthus nivalis)	Tájvédelmi terület
<b>Műszaki adatok</b>	3. nyomvonalváltozat	

7.1. ábra: Horvát oldali tovább vezetés és határmetszés

## 7.1. TALAJ, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS FELSZÍNI VÍZ VÉDELEM

### Építés hatásai

A közvetlen hatásterületen a talaj vonatkozásában a nyomvonalat és a teljes kivitelezési területet értjük.

A továbbvezetés által érintett horvát oldali területeken mezőgazdasági művelés alatt álló területek találhatók.

Felszín alatti védendő vízkészlet a határtérségben nincs.

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 horvát földvédelmi törvény ("Sl. glasnik RS", br. 112/2015) alapján, talajszennyezést okozó baleseti esemény következtében, a minisztérium, a hatósági ellenőrzést végző személyeken keresztül azonnali intézkedéseket rendel el, az alábbiak szerint: a talajban lévő szennyező, veszélyes és káros anyagok azonnali vizsgálata; tevékenységek tiltása, amelyek további talajszennyezést okozhatnak; a szennyezés leállítására, valamint a károk vagy a közvetlen környezeti károk elkerülésére intézkedéseket elrendelése.

Az azonnali intézkedések végrehajtásához szükséges anyagiakat, a földterület szennyezését vagy károsítását okozó személy (a továbbiakban: felelős személy) biztosítja. A károkozásért felelős személy köteles az azonnali intézkedések végrehajtására fordított költségek összegét a helyi önkormányzati egység, az autonóm tartomány vagy a Köztársaság költségvetésébe befizetni.

A felelős személy köteles elvégezni a kármentesítést, azaz a föld rekultivációját az e törvényben előírt feltételek mellett, kivéve az olyan földeknél, amelyen ásványkincseket hasznosítanak, amely esetben a bányászatra vonatkozó speciális előírások az irányadók.

A felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A tervezett beruházás megvalósításából eredően sem a talajvíz áramlási viszonyai, sem a beszivárgás tekintetében jelentős változás nem prognosztizálható.

A közvetett hatásterület a talaj és a felszín alatti vizek esetében összefonódik. Talajok és vizek közvetett szennyezése pl. haváriából eredő talajvíz, ill. felszíni vízszennyezésből származhat, hatásterülete nehezen becsülhető, kiterjedése a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, s kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ. Ez kizárólag az építés következtében fordulhat elő. Esetleges havária esetén a kárelhárításra vonatkozó intézkedések azonnal alkalmazásával a szennyezés terjedése megakadályozható.

A horvát vízvédelmi törvény (Reg. Sz.: 71-06-01/1-19-2) rendelkezése alapján veszélyes anyagokat és egyéb szennyező anyagokat tilos a vizekbe juttatni, és olyan helyeken elhelyezni, ahol fennáll a vizek és a vízi környezet szennyezésének lehetősége, kivéve az e törvényben vagy az ezen vagy különleges jogszabályok alapján elfogadott rendeletekben meghatározott feltételek mellett. Amennyiben váratlan esemény miatt szennyezés vagy vízszennyezés veszélye áll fenn, a szennyező köteles haladéktalanul tájékoztatni a védelemért és mentésért felelős központi államigazgatási szervet.

## **Üzemelés hatásai**

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződését elsősorban a légszennyező anyagok bemosódásából érheti szennyezés. A légszennyező anyagok diffúz jelleggel csapódnak ki, a koncentráció felhígul és ezért az út melletti területeken nem fejt ki jelentős hatást a továbbvezetés által érintett horvát oldali területeken.

A felszíni vizek állapotára való hatásokat a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a vízelvezetés módja, hatékonysága szabja meg.

A továbbvezetett útszakasz üzemelése nem befolyásolja a horvát oldal talajtani, felszíni és felszín alatti vizeinek adottságait.

## 7.2. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

### Jelenlegi állapot

A legközelebbi települések Horvátországban Verőce-Drávamente megyében találhatóak. A vizsgált nyomvonalak határátlépési pontjaihoz a legközelebbi települések ~ 500 méterre találhatóak.

Verőce-Drávamente megyében a kedvező éghajlati (É-D-i irányú széljárás) és diszperziós feltételeknek köszönhetően, összességében elfogadható a levegő minősége.

### Építés hatásai

A kivitelezés környezetében alapvetően a szállítási célú gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből porkeltésre lehet számítani. A létesítésből eredő légtérhelés hatása csak ideiglenes, az építés területén kívül nem várható.

### Üzemelés hatásai

A jelenlegi levegőminőség szempontjából a tervezett nyomvonal magyar és horvát oldali útcsatlakozásainak megvalósulása esetén a közvetlen hatásterületen nem várható jelentős mértékű levegőterhelés növekedés. A projekt megvalósulása esetén a közvetett hatásterületen mérséklődik a jelenleg tapasztalható légszennyező anyagok koncentrációja.

A légszennyezők kiszámított immissziós értéke várhatóan még a meglévő alap levegőterheltséggel együtt sem haladja meg a megengedett határértékeket.

A határátlépési ponthoz a legközelebbi település ~ 500 méterre található az átkelési helytől, mely a vizsgálatok alapján hatásterületen (106 m) kívül esik.

**Összességében megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés levegővédelem szempontjából nem jelent konfliktust a horvát oldalra nézve.**

## 7.3. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

Jelen beruházás tekintetében beszélhetünk országhatáron átterjedő élővilágvédelmi-hatásokról hatásról, hiszen a tervezett autót a szomszédos Horvátországba vezet át a Dráva fölött, az érintett Natura területek egységes tömböt alkotnak a horvát oldalon lévő Srednji tok Drave Natura 2000 site-al, amely madárvédelmi terület/SPA (HR1000015) és kiemelt természetmegőrzési terület/SAC (HR5000015) is egyben.

A Natura 2000 érintettség miatt a továbbvezetés a horvát oldalon várhatóan okoz majd tisztázandó természetvédelmi konfliktushelyzetet.

### Építés hatásai

A tervezett gyorsforgalmi út Horvátország területén történő meghosszabbítása a magyarországi szakaszhoz képest lényegesen kisebb hatást jelent majd, a Dráva ezen szakaszán a horvát oldalon agrár-jellegű élőhelyek (elsősorban szántók, melyek szintén részei a Natura 2000 hálózatnak) dominálnak.

A természetszerű élőhelyeket a folyót szalagszerűen kísérő ártéri ligeterdők képviselik (91E0 Puhafás ligeterdők, éger- és kőrsligetek, illetve láperdők), melyek a tervezési területen csupán néhány faegyed szélességű sávot alkotnak.

A híd kivitelezése során a Dráva medrében végzett munkálatok a folyó közösségi jelentőségű halfajainak (*Aspius aspius*, *Cobitis elongatoides*, *Eudontomyzon vladkovi*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus*, *Romanogobio vladkovi*, *Rutilus virgo*, *Sabanejewia balcanica*, *Umbra krameri*, *Zingel streber*, *Zingel zingel*) és

a part-menti sávhoz kötődő fajok (Lutra lutra, Castor fiber) védelmi helyzetére is hatással lehet, várhatóan csak ideiglenes jelleggel.

### **Üzemelés hatásai**

A megvilágítás elterelő hatása (elsősorban éjszakai életmódot folytató rovarok esetében), valamint az elütés kockázata (emlősök, hüllők, kételtűek, madarak) a horvátországi szakasz esetében is valós, kezelendő veszélyt jelenthet.

A megnövekedett forgalom a környező élőhelyekben ellehetetleníti a háborítatlan területekhez kötődő madárfajok fészkelését.

## **7.4. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME**

### **Építés és üzemelés hatásai**

A tervezett gyorsforgalmi út építése az épített környezet értékeit nem veszélyezteti. Üzemelés során, azokon a szakaszokon lehet hatással a tervezett gyorsforgalmi út az épített környezetre a megnövekedett környezeti terhelések miatt, ahol belterületeket közelít meg, ugyanis ott koncentrálnak a települések épített értékei. Ezek a hatások várhatóan nem lesznek jelentősek.

A magyar oldalon az útépítés, a régészeti feltárás eredményei a horvát oldalra nem fejtenek ki hatást.

## **7.5. TÁJVÉDELEM**

### **Építés hatásai**

A tervezett beruházás megépítése befolyásolja a táj jelenlegi szerkezetét. Változást fog jelenteni az érintett mezőgazdasági területek és üzemtervezett erdőterületek megszűnése, illetve a nyomvonal mentén fekvő növényzet részbeni eltűnése. A közúti fejlesztés egyéb területet érintő fejlesztéseket is felgyorsíthat. Horvát oldalról az új gyorsforgalmi út elsősorban Trézenföld (Terezino Polje) valamint Katinka és Veliko Polje települések (melyek közigazgatásilag Lukácshoz tartoznak) felől lehet látható.

A tervezett gyorsforgalmi út Magyarország és Barcs területén belül erdő- illetve vízgazdálkodási területen végződik. A horvát oldalon, közvetlenül az országhatár mentén vízgazdálkodási, valamint mezőgazdasági hasznosítású területek fekszenek a <https://www.google.com/maps> szerint.

A tervezett beruházáshoz a horvát oldalon legközelebb található értékes természeti terület a Srednji tok Drave Natura 2000 terület, amely madárvédelmi terület/SPA (HR1000015) és kiemelt természetmegőrzési terület/SAC (HR5000015) is egyben.

Tájvédelmi tekintetben a magyarországi útszakasz hatása a horvátországi oldalra az érintett terület domborzatából, természeti értékektől és települési környezettől való távolságából adódóan várhatóan nem lesz jelentős.

### **Üzemelés hatásai**

Horvátországban a közút üzemelése kedvezőtlen hatással lehet a környező mezőgazdasági területekre, a közlekedés miatt fellépő környezeti hatások (pl. légszennyezőanyagok kiülepedése a talajra) miatt.

## 7.6. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELME

### Építés zajhatása

Mivel a tervezett új gyorsforgalmi út horvát oldali útkapcsolatának közvetlen határ menti környezetében zajtól nem védendő, lakófunkció nélküli területek találhatóak, a magyar oldalon történő útkapcsolatok létesítése a horvát oldal közvetlen környezetére nem jelent zajvédelmi kockázatot egyik változat esetében sem.

A magyar oldali építési szállítás forgalma esetében a horvát úthálózat igénybevétele nem tervezett.

### Üzemelés zajhatása

A referencia állapotban a tervezett új nyomvonalak mentén, ahol más zajforrás hatása nem érvényesül, mivel forgalommentes területekről van szó, nem kell zajszint változásra számítani.

Mivel a tervezett új gyorsforgalmi út közvetlen határ menti horvát oldali útkapcsolatának környezetében zajtól nem védendő, lakófunkció nélküli területek találhatóak, a magyar oldalon történő útkapcsolatok létesítése a közvetlen környezetre nem jelent zajvédelmi kockázatot.

## 7.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Hulladék keletkezésére mind az útépítés, mind az üzemelés során számítani kell.

Az építési tevékenység során keletkező nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékokat a Kivitelező engedéllyel rendelkező horvátországi átvevőnek adja majd át, ami a kivitelezési szerződésekben rögzítésre kerül.

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni a javítási, karbantartási tevékenység során, továbbá az útmenti zöldfelületek fenntartásából származó szilárd hulladékokra kell számítani és havária események bekövetkeztekor, valamint az esetleges gondatlan áruszállítás során.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervek fogják tartalmazni. Mind a kivitelezési, mind az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

A keletkező hulladékokat kijelölt horvátországi hulladékkezelő létesítményekbe szükséges szállítani. A szállító köteles a hulladék alkalmatlanná tételét szerződés formában biztosítani.

Össességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás a horvát oldalon sem a kivitelezés, sem az üzemelés alatt kedvezőtlen hatással nem járhat a releváns jogszabályok és a felelős hulladékgazdálkodási magatartás betartásával.

## 8. ÖSSZEFOGLALÁS

Az alábbiakban összefoglalásra kerülnek szakáganként megállapításaink a beruházás horvát oldalra vonatkozó hatásai tekintetében.

### Talajvédelem, felszíni - és felszín alatti vizek védelme

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

A határ menti területen mezőgazdasági térség található, kiváló termőhelyi adottságú szántóterület azonban nem érintett. Az országhatár előtti szakaszon 2-5 m mélységben húzódik a talajvíz szintje. Az államhatár környezetében nem található olyan vízbázis, vagy annak védőövezete, amelyet érintene a tervezett beruházás.

A felszíni vizek állapotára való hatásokat a kivitelezési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a vízelvezetés módja, hatékonysága szabja meg.

Az államhatár környezetében nincs érintett vízfolyás, amelyre a beruházás negatív hatást gyakorolhatna. A Dráva folyóra gyakorolt hatások nem jelentősek

A munkálatok ideje alatt a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető. A magyar oldali létesítmény üzemelése nem befolyásolja a horvát oldal talajtani és felszín alatti vizeinek adottságait.

Talaj- és vízvédelmi szempontból a magyar oldali fejlesztés a szomszédos horvát területre nincs kedvezőtlen hatással.

### Levegőtisztaság-védelem

Levegővédelmi szempontból megállapítható, hogy a tervezett beruházás levegőszennyezése az üzemelés ideje alatt a forgalom nagyságától, összetételétől és a sebességtől függ. Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a magyar oldali beruházás hatásai kedvezőnek mondhatóak, és nincsenek negatív hatással a horvát oldalra.

A magyar oldal új közúti légszennyező forrásainak hatása a horvát oldalon nem lesz kimutatható. Az építés, illetve üzemelés levegővédelmi hatásterülete horvátországi területet nem érint.

### Élővilág-védelem

Összességében megállapítható, hogy a továbbvezetés a horvát oldalon természetvédelmi konfliktust okoz. A kivitelezés és a megvalósítást követően megjelenő forgalom kis mértékben, de veszélyezteti a természeti értékeket.

A várható hatások lokális jellegűek lesznek, a magyar oldalon üzemeltetett út hatásai közül elsősorban a megvilágítás és a megjelenő forgalom okozhat határon is átnyúló hatásokat.

### Tájvédelem

Tájvédelmi szempontból az érintett régió fekvő tájrészleteken a mező- és erdőgazdasági tájhasználati formák dominálnak jellemzően. A projekt által érintett térség tájkarakterét meghatározó területhasználatnak tekinthető az erdőgazdálkodás. A teljes szakasz a domborzati adottságok és a területhasznosítás arányait figyelembe véve, jellemzően elkerüli a nagyobb kiterjedésű, egybefüggő erdőtömböket, erdőtömb csoportokat, de egyes szakaszokon üzemtervezett erdőterületeket érint.

Összességében véve tájvédelmi szempontból a tájképi zavaró hatás, valamint a jelenlegi tájszerkezet megváltoztatása okozhat kismértékű kedvezőtlen hatásokat, mivel az új nyomvonal és a kapcsolódó létesítmények a művi eredetű tájalkotó elemek arányának változását idézik elő.

Tájvédelmi tekintetben a magyarországi útszakasz hatása a horvátországi oldalra az érintett terület domborzatából, természeti értékektől és települési környezettől való távolságából adódóan várhatóan nem lesz jelentős.

### **Épített környezet védelme**

A rendelkezésre álló adatok szerint a tervezett változatok műemléket nem, de régészeti lelőhelyet és régészeti érdekű területet érintenek. A magyar oldalon az útépités, a régészeti feltárás eredményei a horvát oldalra nem fejtenek ki hatást.

### **Zaj- és rezgésvédelem**

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból megállapítható, hogy az új gyorsforgalmi út magyar oldali megépülése – a létesítés és üzemelés hatásai – a horvát oldal közvetlen környezetre nem jelent zajvédelmi kockázatot. A magyar oldal új közúti zajforrásainak hatása a horvát oldalon nem lesz kimutatható.

Az építés, illetve üzemelés zajvédelmi hatásterülete a horvát oldalon zajtól védendő funkciót vagy területet nem érint.

### **Hulladékgazdálkodás**

Az építés és üzemelés során keletkező hulladékok minimalizálásával, megfelelő gyűjtésével, elszállításával hulladékgazdálkodási szempontból a tárgyi beruházás a horvát oldalra hatást nem fejt ki.

**Budapest, 2023. január 20.**