



Tárgy: <b>A 74 sz. főút Vasvár elkerülő szakasz Előzetes Vizsgálati Dokumentációnak (EVD) valamint engedélyezési tervdokumentációnak elkészítése, továbbá építési engedély megszerzése</b>			
Megrendelő:		 <b>NEMZETI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTŐ ZRT.</b> 1134 Budapest, Váci út 45. AB porta Levelezési cím: 1439 Budapest Pf.: 695 Tel.: +361 4368-100 Fax: +36 1 4368-110 E-mail: info@nif.hu	
		PST kód: <b>KO74.02</b>	
Tervező:		Tervszám: 52.595/503/507	
 <b>UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.</b> 1117 Budapest XI., Dombóvári út 17-19.		Ellenőr: Szilágyiné Gárdonyi Réka 01-15625	
		Felelős tervező: Fáy Endre 01-16228	
Elnök-vezérigazgató: Bretz Gyula	Műszaki igazgató: Törő Gyula	Irodavezető: Vincze Gézőné 01-9560	Irodavezető: Reznik Ildikó K01-5266
Terv tárgya: A 74 sz. főút Vasvár elkerülő szakasz Előzetes Vizsgálati Dokumentációnak (EVD) valamint engedélyezési tervdokumentációnak elkészítése, továbbá építési engedély megszerzése			
Tervfázis: Tanulmányterv		Szállítási ütem jele: <b>V02</b>	
Szállítási ütem: Végleges tervek			
Szakág: Környezetvédelem - Előzetes Vizsgálati Dokumentáció		Szakág jele: <b>E0</b>	
Megnevezés: <b>Műszaki leírás</b>			
Dátum: 2020.11.05.	Méretarány:	Rajzszám: E0_1.01_V02	
Fájl elnevezés: V_00_E0_1.01_V02			



## VASVÁR ELKERÜLŐ (74. SZ. FŐÚT)

### Előzetes vizsgálati dokumentáció

**Készítette:**

UVATERV Út-, Vasútervező Zrt.,

Környezetvédelmi és környezetrendezési tervező iroda

**A tanulmány készítésében résztvevő szakértők, tervezők:**

Banicz Georgina	
Divéky Dóra	SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3. / 01-13880
Fáy Endre	SZKV-1.4. / 01-16228
Harmathné Buna Viktória	SZTjV / SZ-098/2010
Ilonczai Zoltán	SZTV / SZ-042/2013
Kókainé Gilyén Mária	SZTjV / SZ-057/2010, K1 01-5037
Manev Marinov Borisz	SZKV-1.1., SZKV-1.3. / 13-15897
Márki Henriett	
Papp Róbert	
Reznik Ildikó	SZTV, SZTjV / SZ-040/2013
Szilágyiné Gárdonyi Réka	SZTV, SZTjV / SZ-034/2013., SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4. / 01-15624
Wessely Dorottya	

A szakértői jogosultságok az alábbi oldalakon ellenőrizhetők: Magyar Mérnökkamara névjegyzéke: <https://mmk.hu/kereses/tagok>, Természet- és tájvédelmi szakértői névjegyzék: <http://ttsz.am.gov.hu/szakertok/szemelyek>

Alulírott, szakértői jogosultsággal rendelkező Tervező kijelentem, hogy az általunk készített előzetes vizsgálati dokumentáció az érvényes jogszabályoknak megfelel, a készítés során figyelembe vettük az általános érvényű és eseti hatósági előírásokat, valamint a vonatkozó és érvényben lévő nemzeti szabványok előírásait.

Felelős tervező:



Fáy Endre

SZKV-1.4

Zaj- és rezgésvédelem



**VASVÁR ELKERÜLŐ (74. SZ. FŐÚT)**  
**Előzetes vizsgálati dokumentáció**

**Rajz- és iratjegyzék**

<b>Rajzsám</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Oldal/ Méretarány</b>
E0_1.01_V02	Műszaki leírás (mellékletekkel)	A4
E0_2.01_V02	Áttekintő térkép	1:100 000
E0_3.01_V02	Átnézeti helyszínrajz	1:10 000
E0_3.02_V02	Tájképző helyszínrajz	1:10 000



## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK .....</b>	<b>9</b>
1.1	A feladat leírása, az engedélykérő adatai .....	9
<b>2</b>	<b>A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI .....</b>	<b>10</b>
2.1	A tervezett létesítmény ismertetése .....	10
2.1.1	Keresztmetszeti kialakítás.....	11
2.1.2	Csomópontok, szervizutak, földutak, útcsatlakozások .....	12
2.1.3	Műtárgyak .....	13
2.2	A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja és időtartama	14
2.3	Forgalmi vizsgálat .....	15
2.4	A tevékenység helye, területigénye, a terület lehatárolása, használatának módja .....	15
2.5	A tervezett nyomvonal továbbvezetése.....	16
2.6	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	17
2.6.1	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése.....	17
2.6.2	Anyagbeszállítás, organizáció.....	17
2.6.3	A tervezett vízelvezetési koncepció .....	17
2.6.4	A telepítéshez szükséges mederkorrekciók .....	17
2.6.5	A telepítés miatt szükséges közműkiváltások .....	17
2.7	A tevékenység megvalósításának leírása .....	18
2.7.1	Az építés főbb munkafolyamatai .....	18
2.7.1.1	Az anyagfelhasználás főbb mutatói .....	19
2.7.2	Üzemeltetés .....	19
2.8	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia .....	19
2.9	Az alapadatok bizonytalansága.....	20
2.10	Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről.....	20
2.11	A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel.....	20
<b>3</b>	<b>HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSTERÜLETEK .....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE .....</b>	<b>24</b>
4.1	Földtani közeg .....	24
4.1.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	24
4.1.2	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	25

4.1.2.1	A tervezési terület földtani adottságai, domborzati viszonyai .....	25
4.1.2.2	A tervezési terület talajtani adottságai.....	26
4.1.2.3	Ásványvagyon.....	27
4.1.2.4	Földtani veszélyforrások, erózióknak kitett területek.....	28
4.1.2.5	Karszt területek .....	29
4.1.3	Távlati állapot vizsgálata .....	30
4.1.3.1	A létesítmény hatása, hatásterülete .....	30
4.1.3.2	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	31
4.1.4	A beruházás építési fázisának hatása.....	32
4.1.5	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	33
4.1.6	A létesítmény felhagyásának hatása.....	33
4.1.7	Havária esetek vizsgálata .....	33
4.1.8	Összefoglaló értékelés .....	33
4.1.9	Javasolt védelmi intézkedések.....	34
4.1.9.1	Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok .....	34
4.1.9.2	Építésre vonatkozó javaslatok .....	34
4.1.9.3	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	36
4.1.9.4	Monitoring javaslatok .....	36
4.2	Felszín alatti víz.....	36
4.2.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	36
4.2.2	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	37
4.2.2.1	Vízgyűjtő-gazdálkodási szempontok .....	37
4.2.2.2	A terület érzékenységi vizsgálata.....	42
4.2.3	Távlati állapot vizsgálata .....	44
4.2.3.1	A létesítmény hatása, hatásterülete .....	44
4.2.3.2	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	44
4.2.3.3	A felszín alatti vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, a VKI célok megvalósulása.....	45
4.2.4	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	46
4.2.5	A beruházás építési fázisának hatása.....	46
4.2.6	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	46
4.2.7	Havária esetek vizsgálata .....	46
4.2.8	Összefoglaló értékelés .....	47
4.2.9	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	47
4.2.9.1	Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok .....	47



4.2.9.2	Építésre vonatkozó javaslatok .....	47
4.2.9.3	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	47
4.2.9.4	Monitoring javaslatok .....	48
4.3	Felszíni víz .....	48
	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok.....	48
4.3.1	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	49
4.3.1.1	Vízgyűjtő-gazdálkodási szempontok.....	49
4.3.1.2	Felszíni víztestek .....	53
4.3.1.3	Belvizes területek.....	54
4.3.2	Távlati állapot vizsgálata .....	54
4.3.2.1	Tervezett vízelvezetési megoldások .....	54
4.3.2.2	A létesítmény hatása, hatásterülete .....	56
4.3.2.3	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	56
4.3.2.4	A felszíni vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, a VKI célok megvalósulása.....	57
4.3.3	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	58
4.3.4	A beruházás építési fázisának hatása.....	58
4.3.5	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	58
4.3.6	Havária esetek vizsgálata .....	58
4.3.7	Összefoglaló értékelés .....	59
4.3.8	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	59
4.3.8.1	Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok .....	59
4.3.8.2	Építésre vonatkozó javaslatok .....	59
4.3.8.3	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	59
4.4	Levegő .....	60
4.4.1	Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer .....	60
4.4.2	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	61
4.4.3	Távlati állapot vizsgálata .....	62
4.4.3.1	A beruházás elmaradásának hatása.....	62
4.4.3.2	A létesítmény hatása.....	62
4.4.3.3	A létesítmény üzemének hatása .....	62
4.4.3.4	A létesítmény üzemeltetésének hatása.....	63
4.4.4	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	63
4.4.5	A beruházás építési fázisának hatása.....	63
4.4.5.1	Építés.....	63

4.4.5.2	Beszállítás.....	65
4.4.6	A létesítmény felhagyásának hatása.....	65
4.4.7	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	65
4.4.7.1	Építésre vonatkozó javaslatok .....	65
4.4.7.2	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	66
4.4.7.3	Monitoring javaslatok .....	66
4.5	Élővilágvédelem .....	66
4.5.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	66
4.5.2	Jelenlegi állapot ismertetése .....	69
4.5.2.1	Növényzeti adottságok.....	69
4.5.2.2	Állattani adottságok.....	70
4.5.2.3	Védett természeti területek .....	71
4.5.2.4	Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége .....	71
4.5.2.5	Országos Ökológiai Hálózat.....	71
4.5.2.6	Natura 2000 terület érintettsége.....	72
4.5.2.7	Ramsari terület érintettsége .....	72
4.5.2.8	Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése .....	72
4.5.2.9	Vadászható vadfajok.....	89
4.5.3	Távlati állapot vizsgálata .....	95
4.5.3.1	A létesítmény hatásterülete.....	95
4.5.3.2	Az építés és a létesítmény hatásai .....	96
4.5.3.3	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	100
4.5.4	Létesítmény felhagyásának hatásai .....	101
4.5.5	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	101
4.5.6	Havária esetek vizsgálata .....	102
4.5.7	Összefoglaló értékelés.....	102
4.5.8	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	103
4.5.8.1	Építésre vonatkozó javaslatok .....	103
4.5.8.2	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	103
4.5.8.3	Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések.....	103
4.5.8.4	Monitoring javaslatok .....	103
4.6	Tájvédelem.....	104
4.6.1	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	104
4.6.1.1	A tervezési terület elhelyezkedése, a hatásterület lehatárolása..	104

4.6.1.2	Hatásterületre vonatkozó település- és területrendezési tervek..	105
4.6.1.3	Természeti adottságok.....	108
4.6.1.4	Emberi beavatkozások hatására létrejött adottságok, tájtörténet	108
4.6.1.5	Tájhasználat.....	109
4.6.1.6	Zöldfelületi rendszer.....	111
4.6.1.7	Tájképvédelem, tájértékek .....	112
4.6.1.8	Tájvédelmi szempontból érzékeny területek .....	113
4.6.1.9	Tájhasználati konfliktusok .....	114
4.6.2	Távlati állapot vizsgálata .....	114
4.6.2.1	Tájhasználati módokban bekövetkező változások .....	114
4.6.2.2	Tájképben bekövetkező változások .....	116
4.6.3	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások ....	116
4.6.4	A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések .....	116
4.7	Épített környezet és kulturális örökség.....	118
4.7.1	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentáció .....	118
4.7.2	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	118
4.7.3	Távlati állapot vizsgálata .....	119
4.7.4	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	120
4.8	Zajterhelés vizsgálata.....	121
4.8.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	121
4.8.2	A felhasznált forgalmi adatok .....	122
4.8.3	Jelenlegi állapot (2020.) vizsgálata .....	122
4.8.4	Távlati állapot vizsgálata .....	123
4.8.4.1	2035. távlat nélküle (referencia) állapot .....	123
4.8.4.2	2035. vele állapot.....	124
4.8.4.3	A létesítmény hatása, közvetlen hatásterülete.....	124
4.8.4.4	A létesítmény hatása, közvetett hatásterülete.....	125
4.8.4.5	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	126
4.8.5	A kapcsolódó létesítmények hatása .....	126
4.8.6	A beruházás építési fázisának hatása.....	126
4.8.6.1	Építés.....	126
4.8.6.2	Beszállítás.....	128
4.8.7	Rezgés.....	129
4.8.7.1	Építés alatti rezgésterhelés.....	129
4.8.8	Összefoglaló értékelés.....	129

4.8.9	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	130
4.9	Hulladékgazdálkodás .....	130
4.9.1	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	130
4.9.2	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	131
4.9.3	Távlati állapot vizsgálata .....	131
4.9.3.1	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	131
4.9.4	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata.....	133
4.9.5	A beruházás építési fázisának hatása.....	133
4.9.6	Hulladékok hasznosítása .....	136
4.9.7	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	137
4.9.8	Havária esetek vizsgálata .....	138
4.9.9	Összefoglaló értékelés .....	138
4.9.10	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	138
4.9.10.1	Építésre vonatkozó javaslatok .....	138
4.9.10.2	Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok.....	139
4.9.10.3	Monitoring javaslatok .....	140
4.10	Éghajlatváltozással összefüggő hatások .....	140
4.10.1	Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása .....	141
4.10.1.1	Érzékenység vizsgálat .....	141
4.10.1.2	Kitettség vizsgálat .....	142
4.10.1.3	Sérülékenység vizsgálat .....	145
4.10.1.4	Kockázatelemzés .....	146
4.10.2	Az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatás .....	148
4.10.3	Javasolt adaptációs intézkedések.....	150
4.10.4	Összefoglalás.....	151
<b>5</b>	<b>ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK VIZSGÁLATA .....</b>	<b>152</b>
<b>6</b>	<b>MELLÉKLETEK.....</b>	<b>153</b>

## 1 Bevezetés, előzmények

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KIFEFF/29800/2019-ITM számon, 2019. március 26-án kelt levelében elrendelte a 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakasz előkészítését.

A 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakasz a 236/2020.(V.26) Korm. rendelet (A közlekedési infrastruktúra-fejlesztéssel összefüggő egyes kormányrendeletek módosításáról) 1. sz. melléklete (amely kiegészíti a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet /Egyes közlekedésfejlesztési projektekkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről/ 1. sz. mellékletét) 1.2.58. pontja szerint **kiemelt jelentőségű**.

### 1.1 A feladat leírása, az engedélykérő adatai

#### A tervezett tevékenység célja

Tervező feladata a 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakasz Előzetes Vizsgálati Dokumentációjának (EVD), valamint Előzetes Régészeti Dokumentáció I. (ERD I.) elkészítése, a környezetvédelmi engedélyek megszerzése, valamint az engedélyezési és kiviteli tervdokumentációjának elkészítése, továbbá az építési és kapcsolódó engedélyek megszerzése.

**Jelen tervdokumentáció a 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakaszának előzetes vizsgálati dokumentációját foglalja magába.**

Jelen tanulmány a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról szóló, többször módosított 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 314/2005. Korm. rendelet] előírásainak megfelelő tartalommal készített előzetes vizsgálati dokumentáció.

A tervezett tevékenység a 314/2005. Korm. rendelet 3. számú melléklet 87/a. pontja [országos közút építése] alapján *a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.*

#### Az engedélykérő adatai:

Név: NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

Cím: 1134 Budapest, Váci út 45.

Cégjegyzékszám: 01-10-044180

## 2 A tervezett tevékenység alapadatai

### 2.1 A tervezett létesítmény ismertetése

A tervezési feladat a 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakasz Előzetes Vizsgálati Dokumentációjának (EVD), valamint Előzetes Régészeti Dokumentáció I. (ERD I.) elkészítése, a környezetvédelmi engedélyek megszerzése, valamint az engedélyezési és kiviteli tervdokumentációjának elkészítése, továbbá az építési és kapcsolódó engedélyek megszerzése.

A nyomvonal a 74. sz. főút 71. km szelvényének környezetében tervezett szintbeni csomópontból indulva Vasvár települést keleti irányból kerüli. A ~73+500 km szelvény környezetében keresztezi a 7361. j. országos közutat, ahol közúti csomópont kialakítása szükséges. Tovább haladva a 74+621 km szelvényben különbszintű átvezetéssel keresztezi a 17. sz. Szombathely – Nagykanizsa vasútvonalat, majd a terepadottságok miatt völgyhídon átvezetve a pályát a ~75+494 km szelvényben csatlakozik szintbeni körforgalmi csomóponttal a 8. sz. főút 143+042 km szelvényéhez.

A nyomvonal Vasvár, valamint kismértékben Pácsony, Oszkó és Alsóújlak közigazgatási területeit érinti.

#### **Tervezési osztályok, műszaki paraméterek**

Útszám: 74. sz. II. rendű főút

Határszelvények: 74. sz. főút ~71 km szelvény – 8. sz. I. rendű főút 143+042 km sz. közötti cca. 4,5 km hosszúságú útszakasz.

Az e-UT 03.01.11 „Közutak tervezése (KTSZ)” című Útügyi műszaki előírás alapján, a 74. sz. II. rendű főút Vasvár elkerülő szakasz főbb paraméterei:

Műszaki jellemzők:

- Útkategória: K.IV. tervezési osztály,
- Tervezési sebesség: 90 km/h,
- Domborzati viszony: A

Egyéb műszaki paraméterek:

- Forgalmi sávok száma: 2x1 sáv,
- Forgalmi sáv szélessége: 3,5 m,
- Burkolat szélessége: 7,5 m,
- Padka szélessége: 2,5 m,
- Korona szélesség: 12 m

A tervezett létesítménynek belterületi szakasza nincs, teljes hosszán 90 km/h a tervezési sebesség. Amennyiben a közútkezelő ezt igényli, a csomópontoknál ez 70 km/h-ra csökkenthető. A nyomvonal úgy került megtervezésre, hogy az ívek miatt sebességkorlátozásra nem lesz szükség. A hosszesés az előírt (UME szerinti) paramétereknél kedvezőbb lesz.

**Vízszintes és magassági vonalvezetés**

A 74. sz. főút új nyomvonala a jelenlegi út nyomvonalától – a tervezési terület fennsík jellegéből következően – közel sík terepen fekszik. A 17. sz. vasútvonal különszintű keresztezése után a terep kissé változatosabbá válik, így az út előbb egy völgyáthidaláson, majd bevágásban ereszkedve éri el a 8. sz. elsőrendű főutat.

Az új 74. sz. út nyomvonala a 74. sz. másodrendű főút 70+750,00 km szelvényében kezdődik, itt tér el az új nyomvonal az eredetitől egy ~800 m-es sugarú jobb ívvel. Az eredetileg észak-északnyugat irányú út északnyugati irányt vesz fel. Később egy ~2000 m sugarú bal ívvel északabbi irányba fordul. Ebben az irányban egy hosszabb egyenes szakasz következik. Ebben az egyenes szakaszban keresztezi a 7361. j. Csehi – Vasvár összekötő utat.

A keresztezés után egy ~1300 m sugarú bal ívvel északra fordul a nyomvonal. Ebben az ívben felüljárón keresztezi a 17. sz. vasútvonalat. Ezt az ívet követően egy ~1200 m-es sugarú jobb ív következik, és így éri el a 74. sz. másodrendű főútvonal új nyomvonala a 8. sz. elsőrendű főutat.

A 74. sz. másodrendű főútvonal új nyomvonalán összesen három csomópont kerül tervezésre. Az első, amelyben az új nyomvonal elválik a meglévőtől egy járműosztályozós csomópont. A 74. sz. úton a kanyarodó forgalom részére mindkét irányból felállósávokkal. A második csomópont szintén járműosztályozós csomópont, amelyben a 74. sz. főúton minden kanyarodó irány számára külön felállósávot terveztünk. A mellékirány számára azonban – a csomópont beláthatósága érdekében – nem terveztünk felállósávokat. Ezek tervezését a forgalomnagyság sem indokolná. A 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalának zárócsomópontja, amellyel a 8. sz. elsőrendű főúthoz csatlakozik, négyágú körforgalom. A csomópont negyedik ágába a 8. sz. főút mellett található parkolóhely, valamint a GYSEV üzemi útja lesz bekötve.

A tervezett nyomvonal hossz-szelvénye: Az elválási csomóponttól a vasúti felüljáró előtti ~250 m-ig 1% alatti hosszesésű, azaz gyakorlatilag vízszintesen fut. A felüljáró környezetében 10 000 m-es domború ívvel 4%-os esésbe megy át. A 8. sz. főúti csomópont előtt ~3000 m-es homorú ívvel közel vízszintessé válik.

A 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalának és a 8. sz. elsőrendű főút keresztezési szelvényét úgy választották meg, hogy a 8. sz. főút homorú lekerekítésének mélypontjára essék. Így a körforgalom vízszintesen alakítható ki. Ez – különösen csúszós útviszonyok esetén – balesetmegelőzési szempontból jelentős.

**2.1.1 Keresztmetszeti kialakítás**

A tervezés során a keresztmetszvény kialakítására megadott műszaki paraméterek szerint az útburkolat szélessége 7,50 m, a koronaszélesség 12,00 m kell legyen. Eszerint a tervezett mintakeresztmetszvény 7,50 m-es (fizikai) burkolatszélességet (2 x 3,50 m forgalmi sáv + 2 x 0,25 m padka) és 2 x 2,25 m padkaszélességet tartalmaz.

A becsatlakozó (önkormányzati és egyéb kezelésű) mellékutakon keresztmetszet-bővítés (-szabványosítás) általában nem történik. A beavatkozás mértéke a lehető legrövidebb, elvileg a csomóponti burkolatszél-lekerekítő ív végéig, illetve a csomóponti beavatkozás hosszában tart. Alapesetben a padka a meglévő padka szélességében kerül rendezésre, függetlenül annak jelenlegi szélességétől.

## 2.1.2 Csomópontok, szervizutak, földutak, útcsatlakozások

### Csomópontok, útcsatlakozások

- 74. sz. főút ~71 km szelvényében lévő csomópont (tervezési szakasz eleje): ahol az új nyomvonal enyhe jobb ívvel elválik az eredetitől, járműosztályozós (felállósávós) csomópont kerül kialakításra.
- 7361. j. út csomópontja: felállósávós csomópont, a főirányból minden irány számára külön sávval. A mellékirányból csak egy becsatlakozó sáv kerül kialakításra.
- 8. sz. főút 143 + 042 km szelvényben tervezett szintbeni csomópont (tervezési szakasz vége): a 74. sz. főút zárócsomópontja a 8. sz. elsőrendű főútba csatlakozásánál négyágú körforgalommal. A negyedik, északra vezető ág a 8. sz. főút melletti parkolót, valamint a GYSEV üzemi útjának bekötését szolgálja.

### Szervizutak, földutak

A tervezett utak mezőgazdasági útként kerültek meghatározásra, ezért a 18. sz. Mezőgazdasági utak tervezési előírásai (a KTSZ kiegészítése) c. tervezési útmutató (e-UT 03.01.13) alapján kerültek megtervezésre.

A tervezett földutak alapvetően az "út" vagy "közút" minősítésű földterületeknek a tervezett 74. sz. főút új nyomvonalával való összekötése, a csatlakozás(ok) kialakítása miatt létesülnek. A 74 út szelvényezése szerint sorba véve:

- F7102 sz. földút: 74. sz. főút 71+610 km sz-ben elvágott földút pótlására, illetve csatlakoztatására.
- F7199j és F7199b sz. földutak: a 74. sz. főút új nyomvonalának építése során elvágott földutak részbeni pótlására, ezen kívül a 74. sz. főúttal való kapcsolat biztosítására.
- F7491j és F7491b sz. földutak: a 74 sz. főút új nyomvonalának építése során elvágott földutak részbeni pótlására, ezen kívül a 74. sz. főúttal való kapcsolat biztosítására.
- F7470 sz. földút: a völgyhíd hídpillérek megközelítésére szolgáló út.
- F1435 sz. kiszolgáló út: a 74. sz. új nyomvonal végcsomópontjába tervezett körforgalom 4. ága, és az ehhez csatlakozó, részben a meglévő parkolóhelyet, részben a GYSEV Zrt. üzemi útját bekötő út.
- F0109 sz. földút: a Római katonák útja nevű helyi jelentőségű út bekötése az ideiglenesen 740 sz. útnak elnevezett úthoz.



### 2.1.3 Műtárgyak

A tervezett 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakaszának kiépítéséhez az alábbi híd-műtárgyak építése szükséges:

- 74+621 km sz: Szombathely - Nagykanizsa vasútvonal fölötti közúti híd
- 74+844 km sz: Völgyhíd – névtelen völgy és a Szentegyházi - vízfolyás névtelen mellékága fölötti közúti híd, vadátjáró

#### **74+621 km sz. Szombathely-Nagykanizsa vasútvonal fölötti közúti híd:**

A vasútvonal a keresztezés környezetében mintegy 11,50 méter mély bevágásban, egy vágányon halad. A bevágás körömpontjai közötti távolság mintegy 60 méter. A tervezett pályaszint vonala és a vasúti pályaszint közötti szintkülönbség mintegy 9,30 m.

Az adott helyre célszerűen egynyílású előregyártott hídgerendás felszerkezetű hidat lehet építeni. Az ilyen szerkezettel FI150 hídgerenda alkalmazásával elérhető legnagyobb szabad nyílás mintegy 43 méter, de az útpálya tervezett magassági viszonyait is figyelembe véve akár cca. 39÷40 méteres nyílásméret is elegendő lehet. Ilyen nyílásméret alkalmazásával a hídépítés aléptérményi munkálatai a vasútüzem jelentős zavarása nélkül megvalósítható. A felszerkezet alsó éle és a vasúti pályaszint közötti magasságkülönbség cca. 7,20 méter.

A híd keresztmetszeti kialakítása: az útkoronához kocsipálya szélességet kell átvezetni. A pálya mindkét oldalán H3 visszatartási fokozatú korlátot kell beépíteni. A H3 korlát hatástartományának alátámasztására kezelőjárdás szegélyt kell készíteni. A kezelőjárdás szegély az útpálya helyszínrajzi vonalvezetését tekintve is kedvező, mert az előírányzott felszerkezetnél nyílásközépen a pályalemez konzolja (húrmagassága) cca. 15 cm körül adódik, ami keskeny szegély esetében a szélső hídgerenda lehetséges túlterheltségével is járhat.

#### **74+844 km sz. Völgyhíd – völgy és a Szentegyházi-vízfolyás névtelen mellékága fölötti közúti híd, vadátjáró:**

A völgy legmélyebb pontja a pályaszint alatt cca. 18 méterrel van. A völgyben kis vízfolyásmeder található. A vízfolyás kezdőpont felőli 'partél' lankásabb (1,35 métert emelkedik 39 méteres hosszon - cca. 3,5%) a végpont felőli 'partél' lényegesen meredekebb (3,30 méter emelkedés 12 méter hosszon - cca. 27,5%). A terepvonulat következő része épp ellentétes képet mutat a következő szakaszon. A kezdőpont felőli oldalon 21,5 méter emelkedés 100 méteren (cca. 21,5%), a végpont felőli oldalon 5,80 m emelkedés 175 méter hosszon (cca. 3,3%).

A völgy áthidalását előregyártott hídgerendás felszerkezettel célszerű megoldani. A völgy magassága miatt a nagy nyílásokkal, kevés támasszal elkészített hídval esztétikus megjelenést lehet kialakítani. Az elképzelés szerint 44,80 m hosszúságú FI150 hídgerenda alkalmazásával cca. 45,40 támaszközpontot lehet a közbelső nyílásokban kialakítani. A felszerkezet erőjátékának optimalizálása okán a szélső nyílásokban 36,80 m hosszúságú gerendákat, azaz cca. 37,10 méteres támaszközpontot javasolt felvenni. A megépítendő híd nyílásbeosztása az alábbi tervezői javaslat szerint alakul (3, 4, ill. 5 nyílású hídszerkezet közül a 4 nyílásút mutatjuk itt be, a tervzsűri döntése alapján ez változhat):

Hídszerkezeti megoldás: négynyílású. Ebben az esetben cca.  $37,10 + 45,40 + 45,40 + 37,10 = 165,00$  méter összes támaszközzel készítendő híd. A kezdőpont felőli hídfő ebben az esetben azonos helyen lenne, mint az ötnyílású megoldás esetén, azonban a végpont felőli hídfő pozíciója jobban benyúlna a völgybe. Ezáltal itt cca. 9,50 m magas töltés adódna ki, ami még kezelhető méretű rézsű felületeket, és általaj-, valamint háttöltés konszolidációt jelent. A híd végpont felőli oldalánál az úttöltés jobban benyúlik a töltésbe, és a négynyílású híd esztétikai megjelenése lényegesen kedvezőtlenebb, mint az ötnyílású hídé. A vadak mozgására egy cca. 37 és egy cca. 32 méteres sáv marad szabadon a kis emelkedésű tereprészből.

A hídnívó, illetve támaszköz pontos méretét a tervezett útpálya helyszínrajzi geometriájának függvényében (ívéssége, szélessége) számos konstrukciós szempont befolyásolja, így annak 1 méteren belüli változásának lehetőségét az engedélyezési terv készítése során fenntartjuk.

Valamennyi megoldásnál a pillérek megépítése helyszíni munkával jár, aminek felvonulási és munkagép mozgási hatásai lesznek. A völgyhíd alatt a Kezelő kérésére megközelítő földutat kell kialakítani, azonban a viszonylag keskeny hídszerkezet és a nagy völgy magasság miatt várható az erdei növényzet nagyarányú visszatelepülése az építési munkákat követően. Az alépítményi szerkezetek elkészítését követően a hídgerendák beemelése és a pályalemez elkészítése már jellemzően a völgy feletti munkavégzést jelent.

A híd víztelenítését célszerű a végpont felőli hídfő irányába vezetett függesztett vízelvezető rendszerként kialakítani. Amennyiben igény van rá, úgy a vízlevezető csövet a hídfő falán keresztül vezetve, a hídfő mögötti iránytörő akna beiktatásával az oldaltöltésre lehet kivezetni, ahol a folyópályán összegyűjtött csapadékvízzel együtt kezelve (tisztítva) kerülhet az élővízfolyásba.

A híd keresztmetszeti kialakítása: az útkoronához kocsipálya szélességet kell átvezetni (főúti kategória, 2x1 sáv). A pálya mindkét oldalán H3 visszatartási fokozatú korlátot kell beépíteni. A H3 korlát hatástartományának alátámasztására kezelőjárdás szegélyt kell készíteni. A kezelőjárdás szegély az útpálya helyszínrajzi vonalvezetését tekintve is kedvező, mert az előírt irányított felszerkezetenél nyílásközépen a pályalemez konzolja (húrmagassága) cca. 20 cm körül adódik, ami keskeny szegély esetében a szélső hídgerenda lehetséges túlterheltségével is járhat.

A híd-műtárgyakkal kapcsolatban a fenti javaslatok változhatnak, az engedélyezési és kiviteli tervek során a paraméterek pontosodnak.

## **2.2 A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja és időtartama**

Az építés várhatóan 2-3 évet vesz igénybe. A tervezett forgalomba helyezés éve 2025.

## 2.3 Forgalmi vizsgálat

A 74. sz. főút Vasvár elkerülő és a csatlakozó úthálózati elemek forgalmi adatainak megadásához a - Magyar Közút által menedzselte - Országos Közúti Adatbázist vettük alapul, mind a 2020. évi, mind a távlati, 2035. évre vonatkozó előrebecsléshez (ld. 2. melléklet). A távlati időtávban az alábbi eseteket különítettük el:

- "Nélküle" - nem épül meg az elkerülő, a természetes forgalomfejlődés hatásai érvényesülnek (referencia);
- "Vele" - megépül a tervezett létesítmény, a természetes forgalomfejlődés mellett lezajlik a forgalmi átrendeződés is a térség közútjain.

A forgalmi adatok alapján a távlati referenciaállapothoz képest a tervezett elkerülő út hatására a jelenlegi 74. sz. főút (majdani 740. sz. főút) esetében 80%-os forgalomcsökkenés várható, tehát az elkerülő hatására jelentősen tehermentesül a városi szakasz. A 8. sz. főút esetében a térség közúthálózatának bővülése miatt a forgalom átrendeződik, az érintett szakaszok közül a nyugatin jelentős csökkenés, a keletin pedig jelentős növekedés várható.

## 2.4 A tevékenység helye, területigénye, a terület lehatárolása, használatának módja

A tervezési terület Vas megyében található, a nyomvonal Vasvár, valamint kismértékben Pácsony, Oszkó és Alsóújlak közigazgatási területeit érinti. Az érintett ingatlanok listáját az 5. sz. melléklet tartalmazza. A tervezési terület áttekintő térképét a E0\_2.01\_V01., az átnézeti helyszínrajzát a E0\_3.01\_V01 sz. rajz tartalmazza.

### A fejlesztés területigénye

A beruházás területigénybevételét a következő táblázat ismerteti:

1. táblázat: Területigénybevétel

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel	
	ha	%
árok	0,06	0,2
erdő	18,31	69,8
fásított terület	0,02	0,1
közút	0,52	2,0
közforgalmú vasút	0,00	0,0
legelő	0,02	0,1
orsz. közút	2,02	7,7
rét	0,24	0,9
szántó	4,77	18,2
telephely	0,00	0,0

Területfelhasználási kategória	Területigénybevétel	
	ha	%
út	0,28	1,1
<b>Összesen</b>	<b>26,2</b>	<b>100,0</b>

### **Termőföld igénybevétel**

A termőföld igénybevétel ~5,03 ha, mely az összterület ~ 19,2%-át teszi ki.

### **Erdőterület igénybevétel**

A tervezett beruházás érint az Országos Erdőállomány Adattárban szereplő erdőterületet.

Az érintett erdőterületet az Átnézeti helyszínrajzon ábrázoltuk, a tervezett igénybevétel területazonosító adatait a 6. sz. mellékletben közöljük.

A tervezett fejlesztés nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházás, ezért az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. tv. 78. § alapján a közérdekkel való összhangot vélelmezni kell.

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény szerint:

- *Az erdő igénybevételének engedélyezését az erdészeti hatóság az erdő csökkenésével, illetve az erdő rendeltetésszerű használatának akadályozásával járó kedvezőtlen környezeti változások megszüntetése vagy mérséklése érdekében feltételekhez kötheti.*
- *Erdő igénybevétele esetén az igénybevevő erdővédelmi járulékot köteles fizetni. Az erdővédelmi járulék összegét, megfizetésének határidejét az erdészeti hatóság határozatban állapítja meg.*
- *Az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett csereerdősítést kell előírnia*
  - a) természetes és természetesen erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén, vagy*
  - b) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról külön jogszabály rendelkezik.*

## **2.5 A tervezett nyomvonal továbbvezetése**

A tervezési szakasz eleje csatlakozik a meglévő 74. sz. főúthoz, a tervezési szakasz vége pedig a meglévő 8. sz. főúthoz.

## **2.6 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

### **2.6.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése**

A tervezés jelen fázisában nincs kijelölt anyagnyerőhely, ill. ideiglenes vagy végleges lerakóhely, és a szállítási útvonalak sem ismertek. Ezen adatokat a kiviteli terv alapján készített organizációs terv fogja tartalmazni.

### **2.6.2 Anyagbeszállítás, organizáció**

A tárgyi szakasz közelében található, működési engedéllyel rendelkező bányákat a 4.1.2.3. fejezetben mutatjuk be.

A 7. sz. mellékletben bemutatjuk a tervezett útvonalakat, amelyeken keresztül a tervezett létesítmény építési területe elérhető a fent említett bányákból, anyagbeszállítási céllal.

Mind az út-, mind pedig a hídépítés felvonulási területe várhatóan a létesítmény területfoglalási határán belül fog maradni.

Megjegyezzük azonban, hogy jelen tervezési fázisban nem rendelkezünk adattal az egyes bányák szállítási kapacitásáról, így elképzelhető, hogy távolabbi bányákból kell a szállítást lebonyolítani.

A szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy belterületet minimális mértékben érintsenek.

A majdani vállalkozó a Kbt.-vel összhangban jogosult az itt felsorolt bányák helyett más bányákat, illetve ezzel összefüggésben más szállítási útvonalakat felhasználni. Az építés során az anyagszállításokat a kiviteli terv alapján készített organizációs terv fogja tartalmazni.

Az építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag használható fel, a szükséges anyag jóváhagyott műszaki üzemi tervvel rendelkező bányából szállítható.

### **2.6.3 A tervezett vízelvezetési koncepció**

A tervezett vízelvezetési koncepciót a felszíni vizekről szóló fejezet 4.3.2.1. részében ismertetjük részletesen.

### **2.6.4 A telepítéshez szükséges mederkorrekciók**

Két esetben a kedvezőtlen keresztezési szög miatt mederkorrekciót irányoztunk elő.

- 71+750 névtelen árok mederkorrekcióval
- 72+725 névtelen árok mederkorrekcióval

### **2.6.5 A telepítés miatt szükséges közműkiváltások**

#### **Közműkereszteзések**

- Víziközművek:

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint nincs víziközmű keresztezés

- Kis- és közép feszültségű elektromos vezetékek:

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint nincs kis- és közép feszültségű (valamint nagyfeszültségű) vezetékkeresztezés

- Távközlés:

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint a 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalán a 73+443 és 73+445 km szelvényben a Magyar Telekom Nyrt távközlési hálózat (fémvezető szimmetrikus) keresztezés van. Ezen felül a 74+462 km szelvényben távközlési alépítmény keresztezés van. (Ezek a távközlési vezetékek a 7361 j. út mellett találhatóak.)

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint a 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalán a 75+462 km szelvényben a Magyar Telekom Nyrt távközlési hálózat (fémvezető szimmetrikus) keresztezés van.

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint a 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalán a 75+468 km szelvényben INVITECH alépítmény keresztezés van.

- Gázvezetékek:

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint a 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalán a 73+437 km szelvényben NKm É-D FÖLDGÁZ szénhidrogén hálózat keresztezés van. (Ez a szénhidrogén vezeték a 7361 j. út mellett található.)

- Vasút hírközlés

Az e-Közmű adatszolgáltatás szerint a 74. sz. másodrendű főút új nyomvonalán a 74+476 km szelvényben vasúti hírközlővezeték keresztezés van. (Ez a 17. sz. vasútvonallal párhuzamos.)

## 2.7 A tevékenység megvalósításának leírása

### 2.7.1 Az építés főbb munkafolyamatai

Régészeti feltárások, lőszermentesítés – a régészeti feltárásokat időben kell elkezdni, hogy a kivitelezési munkák megkezdéséig befejeződjenek. A leletmentést a területileg illetékes múzeumok közvetlen megbízás alapján végzik. Ugyancsak el kell végezni a terület lőszermentesítését a biztonságos munkavégzés érdekében.

Fakivágás, bozótirtás – az előkészítő munkákhoz tartozik. Annak az oldalnak a területén is el kell végezni, amerre éppen nem történik szélesítés.

Humuszleszedés – a talajmechanikai szakvélemény alapján meghatározott vastagságig leszedik a humuszt. A vállalkozó által készített humuszgazdálkodási terv figyelembe vétele mellett ennek egy része deponálásra kerül, amit a későbbiekben a tereprendezési munkáknál felhasználnak. A felesleges mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése – a keresztező közművek megfelelő nyomvonalra helyezése, valamint a vezetékek magassági korrekciójának elkészítése. A közművekkel kapcsolatos építéseket a pálya építése előtt, vagy az építés ideje alatt végzik.

Földmunka készítése – a következő munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árokialakítás. A földszállítás tartalmazza a

szükséges anyagmennyiség beszállítását, valamint a töltésépítésre alkalmatlan föld elszállítását lerakóhelyre.

Burkolatépítés – útalap építése, aszfaltozás.

Egyéb műszaki létesítmények építése – (hídépítés), átereszek, árokburkolatok, forgalomtechnikai felfestések, korlátok, táblák elhelyezése.

Füvesítés, növénytelepítés – a befejező munkák közé tartozik, a végleges tereprendezés elkészülte után lehet teljes mértékben elvégezni.

### 2.7.1.1 Az anyagfelhasználás főbb mutatói

A tervezett fejlesztés kivitelezése során az alábbi táblázatban megadott becsült mennyiségek várhatóak.

**2. táblázat:** Az anyagfelhasználás főbb mutatói

Megnevezés	Mértékegység	Mennyiség
Burkolatbontások	m <sup>3</sup>	4.500
Bevágáskészítés	m <sup>3</sup>	120.000
Humuszleszedés	m <sup>3</sup>	135.000
Töltés építés	m <sup>3</sup>	80.500
Homokoskavicsos védőréteg	m <sup>3</sup>	14.000
Beépített cementes stabilizáció	m <sup>3</sup>	9.500
Aszfaltburkolat építés	m <sup>3</sup>	10.300

### 2.7.2 Üzemeltetés

Az utak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak:

Téli síkosságmentesítés – nedvesített vagy száraz síkosságmentesítés.

Zöld felületek ápolása: kaszálás, gyomirtás, faápolás, pótlás.

Burkolatfestés, korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása – elsősorban festést és tisztítást jelent, de jelentős a balesetek folyamán megsérült korlátok és táblák javítása. Téli üzemmód után a berendezések mosása.

Műtárgyak karbantartása – ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

Hulladékok gyűjtése – a pálya mellett elszórt kommunális, és egyéb (időnként veszélyes) hulladékok összegyűjtése.

Növényzet gondozása – fák gondozása, sövényvágás.

## 2.8 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetéséről jelen beruházással kapcsolatosan nincs tudomásunk.

## 2.9 Az alapadatok bizonytalansága

Az alapadatok esetében a bizonytalanság elsősorban a forgalmi előrebecslésben, a távlati emissziós adatokban és az építés alatti környezetvédelemmel kapcsolatban van.

Építéshez kapcsolódó adatok bizonytalansága - A jelenlegi tervfázisban a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd a vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani az út építését, valamint arról sincs információnk, hogy az egyes építésvezetősegeket, keverőtelepeket, munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem ismert, hogy a vállalkozó melyik bányákat kívánja felhasználni, nem ismertek a humusz elhelyezésére szolgáló depónia helyek, illetve a humusz felesleg elhelyezésre vonatkozó elképzelések. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata.

Az építéssel kapcsolatos konkrét adatok a kiviteli tervek készítése során állnak rendelkezésre, így az ez előtti tervfázisok esetében csak általános előírásokat lehet tenni, olyan előírásokat, melyek nem függnek a kivitelezőtől, annak gépparkjától és az építés ütemezésétől.

Zajszámítás alapjául szolgáló adatbázis bizonytalansági tényezői az előrebecslés alapjául szolgáló társadalmi és gazdasági folyamatok modellezésének bizonytalanságából adódik.

## 2.10 Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről

A 74. sz. főút Vasvár elkerülő szakasza egyéb másik beruházás megvalósulása nélkül valósul meg.

## 2.11 A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel

A tervezett fejlesztés összhangját a településrendezési tervekkel a 4.6.1.2. fejezetben ismertetjük.



### 3 Hatótényezők, hatásfolyamatok, hatásterületek

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

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

A létesítmény hatása – elsősorban a területfoglalásban és az elválasztó hatásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.

Építés – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.

A létesítmény üzemelésének hatása – az út üzemelése során jelentős környezetre gyakorolt hatások nem várhatóak.

A létesítmény üzemeltetésének hatása – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.

Felhagyás – az út megszüntetése nem valószínűsíthető, azonban, amennyiben mégis sor kerül rá, hatásaiban az építésnél leírtakhoz hasonló.

Havária: az út építése során esetlegesen bekövetkező balesetek, tüzesetek, veszélyes anyagok kijutásának hatásaival csekély mértékben lehet számolni.

A **hatótényezők** a fenti tevékenységek, illetve maga a létesítmény, melyek során a környezeti elemek állapotváltozásai elindulnak. A **hatásviselők** a környezeti elemek vagy rendszerek, melyekben az állapotváltozások érzékelhetők, illetve kimutathatók.

*A vizsgált környezeti elemek és rendszerek a következők:*

- Föld, felszín alatti víz
- Felszíni víz
- Levegő
- Élővilág: ember, növény, állat
- Épített környezet
- Táj (a környezet egésze)
- Éghajlat

*Veszélyeztető tényezők:*

- Zaj, rezgés
- Hulladék

### Hatásterület

A teljes hatásterület a közvetlen és közvetett hatások területeinek összessége. A közvetlen hatásterületet az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek alkotják, amelyek lehetnek a földbe, a vízbe, a levegőbe való egyes anyag-, vagy energiakibocsátások terjedési területei, valamint közvetlen igénybevételeinek területei.

A közvetlen hatásterület a környezet azon része, ahol a környezetterhelés változása kimutatható.

A közvetett hatásterület a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok területei.

A különböző fázisokban előforduló hatásokat, hatásfolyamatokat, valamint a hatásterület lehatárolásának általános szempontjait környezeti elemenként, rendszerenként adjuk meg a 4. fejezetben szereplő részletes vizsgálatban.

A vizsgált tevékenység esetében általánosságban előforduló hatásokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

### 3. Táblázat

Hatótényező	Hatásviselő	Közvetlen hatás	Közvetett hatás
Építés			
Területfoglalás, előkészítés	Táj	Területhasználat változás	Tájképváltozás
	Élővilág	Pusztulás, élőhelycsökkenés	
	Ökoszisztéma	Mozaikosság növekedés	
	Települési környezet	Birtokhatár változás	
	Talaj	Erózió	
Munkagépek okozta levegőszennyezés, zaj- és rezgéskeltése, út menti terület károsítása	Táj	Esztétikai hatás	Elvándorlás
	Élővilág	Zavarás, pusztulás	
	Települési környezet	Zaj és rezgés zavaró hatása	
	Talaj	Termőképesség változás	
	Levegő	Levegőszennyeződés a helyszínen, és a szállítási útvonalon	Kiülepedés miatt a talaj és a felszíni víz szennyezése, az élővilág életképességének romlása
Termőföld letermelése	Talaj	Mennyiségi csökkenés	A terület biodiverzitásának csökkenése
	Élővilág	Pusztulás	
Üzemelés			
Forgalom	Élővilág	Zavarás, pusztulás	Élettani hatások
	Levegő	Levegőminőség romlása	
	Települési környezet	Zaj és rezgés zavaró hatása	
	Út menti talaj, növényzet	Szennyezőanyag felhalmozódása	Degradáció
Baleset	Levegő	Havariás levegőszennyezés	Kiülepedés során talaj és vízszennyezés
	Talaj	Havariás talajszennyezés	Felhasználhatóság csökkenése, felszín alatti vizek szennyeződése
	Feszíni víz	Havariás vízszennyezés	

## Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Hatótényező	Hatásviselő	Közvetlen hatás	Közvetett hatás
	Élővilág	Pusztulás	
Út léte	Táj	Tájképváltozás	
	Élővilág	Elszigetelő hatás	Populációk degradációja
	Levegő	Mikroklíma változás	Ökoszisztéma változás
	Települési környezet	Kapcsolódó infrastruktúrális és egyéb létesítmények megjelenése	Településszerkezet változás
<b>Bontás</b>			
Bontási munkák	Lásd építési munkák, munkagépek	Lásd építési munkák, munkagépek	Lásd építési munkák, munkagépek
Bontott anyag ideiglenes tárolása	Talaj	Területfoglalás	Élőhely csökkenés, pusztulás
Rekultiválás	Élővilág	Élőhely biológiailag aktív területnövekedés	A terület biodiverzitásának növekedése

## 4 A várható környezeti hatások becslése és értékelése

### 4.1 Földtani közeg

#### 4.1.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

##### Hivatkozott jogszabályok és felhasznált dokumentációk

- 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról;
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről;
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról;
- 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól;
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról
- Magyar Földtani és Geofizikai Intézet tematikus térképei - <https://map.mbfisz.gov.hu>;
- Magyarország talajai, <http://www.uni-miskolc.hu>;
- Magyarország mozgásveszélyes területei - [https://map.mbfisz.gov.hu/FDT\\_veszely\\_oroszag](https://map.mbfisz.gov.hu/FDT_veszely_oroszag);
- MTA Talajtani Kutatóintézet: Magyarország agrotopográfiai térképe 1:100 000;
- Környezetvédelmi Információ (KÖRINFO) interaktív térképei ([www.enfo.agt.bme.hu](http://www.enfo.agt.bme.hu))
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Magyarázó Magyarország fedett földtani térképéhez, Magyar Állami Földtani Intézet, 2005.;
- Magyarország felszíni képződményeinek földtana. Magyarázó Magyarország földtani térképéhez (1:500 000), Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, 2015.;
- Dr. Budai Tamás - Dr. Konrád Gyula: Magyarország földtana (egyetemi jegyzet), Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, 2011.;

## Vizsgálati módszer

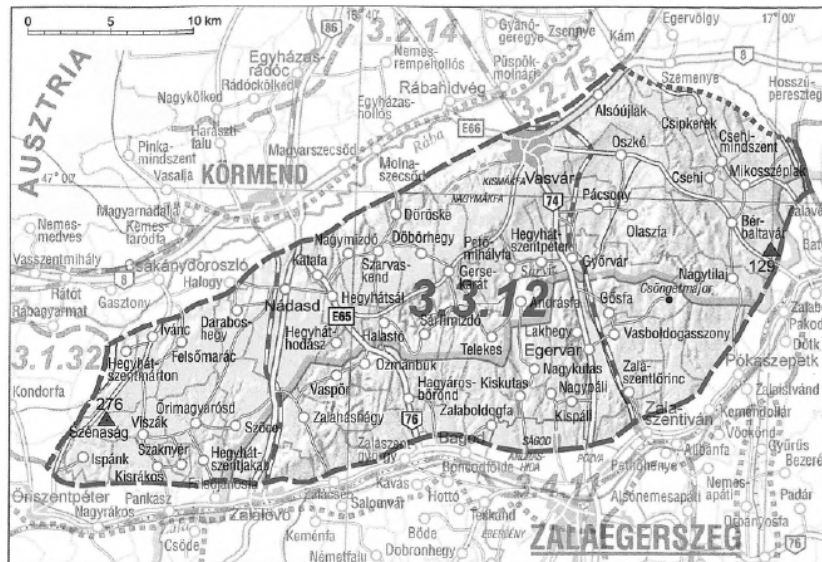
Az MTA Talajtani Kutatóintézete által készített Magyarország agrotopográfiai térképe alapján meghatároztuk a nyomvonal által érintett talajtípusokat. A talajok állapotának jellemzésére a KÖRINFO interaktív térképeinek segítségével megállapítottuk a fizikai talajféleségeket, a talajok vízgazdálkodási jellemzőit és a talajértékszámot, valamint a talajok sajátosságainak bemutatására Magyarország kistájainak kataszterét is felhasználtuk. A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet tematikus térképeinek segítségével meghatároztuk a beruházás területén található kőzeteket.

### 4.1.2 Jelenlegi állapot vizsgálata

#### 4.1.2.1 A tervezési terület földtani adottságai, domborzati viszonyai

##### Földrajzi elhelyezkedés

A tervezési terület Magyarország nyugati részén, Vas megyében helyezkedik el. Tájföldrajzi besorolás alapján a Nyugat-magyarországi-peremvidék nagytájhoz tartozó Kemeneshát középtájon található Felső-Kemeneshát (3.3.12.) kistáját érinti. A kistáj elhelyezkedése a lenti ábrán látható.



1. ábra: Felső-Kemeneshát kistáj

##### Domborzat, geomorfológia

A tervezési terület földtani, domborzati jellemzőit az érintett Felső-Kemeneshát kistáj nyomvonalra vonatkozó részének jellemzésével mutatjuk be.

A kistáj felszínalaktani arculatát kiemelt fennsík jellege, aszimmetrikus keresztmetszete és DNy-ÉK-i irányú lejtőszöve határozza meg. Fiatal negyedidőszaki kéregmozgások emelték a magasba. Az átlagos magasság 232 m (legnagyobb magassága 276 m), az átlagos relatív relief 34 m/km<sup>2</sup>. A sajátos szerkezeti viszonyok és az alternatív lepusztulás következtében a fennsík keresztmetszete erősen aszimmetrikus. A beruházás környezetében a Rába-völgyre néző, magasra kiemelt É-ias kitettséggű lejtők fordulnak elő, melyek meredek (10-40°) és helyenként aprólékosan tagoltak. A kistáj ÉK felé fokozatosan lealacsonyodó felszínét hosszanti és harántvetők szabálytalanul feldarabolták, s a vetődések mentén derékszögben megtörő, zerguzos futású völgyhálózat alakult ki, amely lapos tetejű völgyközi hátakra és mezyszerű platórészekre tagolja a fennsíkot. A lapos

hátak cementált kavicsból álló kiemelkedésein található a fennsík legmagasabb pontjai.

### Földtani felépítés

A 2 - 2,5 km mélységben található alaphegység főleg triász karbonátos képződményekből áll, amire jelentős vastagságú miocén és késő-pannon üledékek települtek. A Rába, a Zala és a Lúgos-patak által határolt, eróziós-deráziós völgyekkel tagolt, hullámos felszínű kavicstakarós fennsík. Földtani felépítésében beltavi üledékek (agyag, homok, homokos agyag, homokkő), kereszttrétegzett folyóvízi homok, valamint negyedidőszaki folyóvízi kavics vesz részt. A fennsík jelentős részét a Rába idős kavicstakarója borítja, amely helyenként a 20 m vastagságot is meghaladja. A kavicstakaró felszínét foltokban lösz, löszös üledék és jégkorszaki vályog fedi.

Magyarország pre-kainozoos földtani térképe alapján a vizsgált terület földtani alapja a karni–nori platform fáciesű dolomit.

A Magyarország földtani atlasza és felszíni földtani térképe felhasználásával megállapítottuk, hogy a tervezési terület felszínét nagyrészt negyedidőszaki képződmények (löszösszet) borítják (2. ábra). A terület északi részén felső-miocén-pliocén formációk fordulnak elő (pl. Somlói, Tihanyi Formáció).

**2. ábra:** A tervezési terület felszíni földtani térképe (Forrás: Magyarország felszíni földtani térképe, MBFSZ)



#### Jelkulcs:

- 2M: Tavi agyag, aleurit, homok; szenes agyag, lignit – Somlói, Tihanyi F., Toronyi Lignit;
- 13Q: Löszösszet (lösz, homokos lösz, löszös homok, paleotalaj);
- 10Q: Folyóvízi üledékek (alsó-, középső-pleisztocén)

#### 4.1.2.2 A tervezési terület talajtani adottságai

##### A tervezési terület talajtípusai

A tervezési terület döntő részére agyagbemosódásos barna erdőtalajok jellemzőek. Ezek a talajok a Rába pleisztocén kavicsteraszára települt iszapos-löszös üledéken alakultak ki. Vízgazdálkodási és termékenységi tulajdonságaikat a felszín közeli, vaskolloidokkal összecementált vízzáró kavicsréteg határozza meg. Termőrétegük általában sekély, emiatt többnyire szélsőséges vízgazdálkodásúak. Szervesanyag-készletük pedig 50-100 t/ha körüli. Földminőségi beosztásuk általában alacsony

kategóriájú (talajértékszám: 20-10, termőréteg vastagság: 20-40 cm). Termékenyséjük a kavicsréteg talajfelszíntől való távolságától, a kilúgozottság mértékétől függ, és általában gyenge.

A tervezési szakasz kezdetén a nyomvonal néhány méter hosszon réti öntéstalajokat érint. Ezek a talajok kedvező vízgazdálkodási tulajdonságokkal rendelkeznek (jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok), szervesanyag-készletük pedig 100-200 t/ha körüli. Földminőségi beosztásuk magas kategóriájú (talajértékszám: 50-40, termőréteg vastagság: >100 cm).

A nyomvonal által érintett talajok az alábbi ábrán tekinthetők meg:



**3. ábra:** A tervezési terület talajtípusai (Forrás: Magyarország agrotopográfiai térképe, MTA TAKI)

### **Mezőgazdasági területek**

A tervezett nyomvonal nagyrészt erdőterületeken vezet. Mezőgazdasági területekből jellemzően szántóterületeket érint, valamint kisebb részben rétet, fásított területet és legelőt.

### **Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek**

Vas megye Területrendezési Terve alapján a beruházás kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek övezetét nem érinti.

#### **4.1.2.3 Ásványvagyon**

#### **Ásványi nyersanyagok**

Vas megye Területrendezési Terve alapján a vizsgált nyomvonal ásványi nyersanyag-gazdálkodási területet érint. A tárgyi övezetbe Alsóújlak település teljes területe beletartozik, a nyomvonal a települést és ezzel együtt az övezetet a ~ 74+000 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig érinti.

### Bányatelkek a térségben

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény [a továbbiakban: Bt.] 3. § (1) pont szerint az ország ásványi nyersanyagai természetes állapotukban az állam tulajdonában vannak, ill. hazánk természeti erőforrásainak és nemzeti vagyonának részét képezik. A fent nevezett Bt. 25. §-a, valamint annak végrehajtására kiadott 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet előírásainak alapján a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat [a továbbiakban: MBFSZ] vezeti az ország ásványi nyersanyag-nyilvántartását.

Az MBFSZ jelenlegi (2020. október 1.) hivatalos nyilvántartásában szerepeltetett ásványi nyersanyag-gazdálkodási területek és bányatelkek közül több is található a vizsgált terület környezetében, azonban ezeket az elkerülő út nem érinti. A beruházás szempontjából említésre méltó legközelebbi bányaterület a Püspökmolnári III. – homok, kavics bányatelek, azonban ez a beruházási területtől több mint 4 km-re, északra helyezkedik el.

A beruházás kb. 10 kilométeres körzetében az alábbi bányatelkek találhatóak:

**4. táblázat:** A beruházás környezetében található bányák

Bányatelkek védneve	Nyersanyag	Üzemelési fázis	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése
Püspökmolnári III.	kavics	működő	Transzkavics Bányászati Kft.
Püspökmolnári IV.	kavics	működő	Lasselsberger Hungária Termelő és Kereskedelmi Kft.
Püspökmolnári V.	kavics	működő	Transzkavics Bányászati Kft.
Egyházashollós II.	kavics	működő	PROHOX Ingatlanforgalmazási, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Egyházashollós III.	kavics	működő	PROHOX Ingatlanforgalmazási, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
Zsenye I.	kavics	működő	Rábavölgye Mezőgazdasági Szövetkezet
Egervölgy I.	homok	működő	Egyéni vállalkozó
Szemenye I.(Kertek helyetti dűlői kavicsbánya üzem)	kavics	tájrendező	Kámi Mezőgazda Kft.
Szemenye III.	Közlekedésépítési kavics	működő	FILINGER-EUROTRANS Szállítási és Szállítmányozási Kft.
Szemenye IV.	kavics	működő	REDSTONE BÁNYA Kft
Szemenye VI.	kavics	Nincs Műszaki Üzemi Terv	Kámi Mezőgazda Kft.

#### 4.1.2.4 Földtani veszélyforrások, erózióknak kitett területek

A földtani veszélyforrás terület övezetébe a geomorfológiai adottságaik és földtani felépítésük folytán a lejtős tömegmozgások és egyéb kedvezőtlen mérnökgeológiai adottságok által érintett területek tartoznak. Vas megye Területrendezési Terve alapján a nyomvonal két helyen földtani veszélyforrás övezetét érinti. A nyomvonal a



tervezési szakasz kezdetétől megközelítőleg a 72+500 km szelvényig, valamint a ~ 73+000 – 74+000 km szelvények között érinti a tárgyi övezetet.

Magyarország mozgásveszélyes területei adatbázis alapján [[https://map.mbfisz.gov.hu/FDT\\_veszely\\_oroszag/](https://map.mbfisz.gov.hu/FDT_veszely_oroszag/)] a tervezési területen felületi és vonalas erózióval nem kell számolni.

A MePAR adatbázis (<https://www.mepar.hu/mepar/>) erózió-veszélyeztetett területeket tartalmazó keresőrendszere alapján megállapítható, hogy a tervezési területen erózióveszéllyel kell számolni (4. ábra)



**4. ábra:** Erózió-veszélyeztetett területek a beruházás környezetében

(Forrás: <https://www.mepar.hu/mepar/>)

Vízerózióknak kitett területnek nevezzük azt a kiemelt térségi területrendezési tervekben megállapított övezetet, amelyben az 5%-nál nagyobb lejtésű és a vízerózió káros hatásával szemben kevésbé ellenálló talajtulajdonságokkal jellemezhető területek találhatók.

Vas megye Területrendezési Terve alapján a tervezési terület teljes egészében vízerózióknak kitett terület övezetét érinti.

#### **4.1.2.5 Karszt területek**

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Favkr.] 2. számú melléklete figyelembevételével készült érzékenységi térkép alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen fedett és felszíni karszt előfordulásával nem kell számolni.

### 4.1.3 Távlati állapot vizsgálata

#### 4.1.3.1 A létesítmény hatása, hatásterülete

##### ***Hatásterület lehatárolása***

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonal által igénybevett területet vehetjük, mely a tervezett létesítmény területnagyságával egyezik meg. Főút esetében ez átlagosan egy kb. 30 m széles sávot jelent, további területfoglalással járnak az útcsatlakozások, csomópontok. Az építési területen belül érheti közvetlen hatás (akár szennyezés is) a talajt az építés stádiumában, ill. havária esetén.

Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybevett többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe). Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik.

A légszennyező anyagok kiülepedése tekinthető a talajra gyakorolt hatások közvetett hatásterületének. Területe megegyezik a levegőre vonatkozó teljes hatásterülettel, hiszen a talaj a levegőből, kiülepedés során szennyeződik.

Havária eseményekre vonatkozóan a közvetlen hatásterület többnyire nem lépi túl a tervezett létesítmény területét.

##### ***A létesítmény hatása***

##### ***Területfoglalás hatása***

A tervezett beruházás új területek igénybevételével jár, melyet a 2.4 fejezet ismertet részletesen. A becsült terület-igénybevétel ~ 26,24 ha, ebből ~ 5,01 ha a termőföld.

Vasvár, Alsóújlak és Pácsony településszerkezeti tervei, ill. a rendelkezésünkre álló kataszteri állomány felhasználásával készített terület-kimutatás alapján az út legnagyobb részben erdőket érint. Ezen kívül még szántókat érint magasabb arányban.

A beruházás során az igénybeveendő termőföld terület nagysága meghaladja a *talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontjában* megadott 400 m<sup>2</sup>-es küszöbértéket, így a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.

Tekintettel arra, hogy a nyomvonal csak a végcsomópontnál érint jelentős mezőgazdasági kapacitású talajokat, megállapítható, hogy a területfoglalás kedvezőtlen hatása a termőtalajokra nézve kevésbé jelentős.

##### ***Talaj szerkezetére gyakorolt hatás***

A talaj szerkezetére gyakorolt hatás elsősorban magas töltések építése esetén lehet számottevő, mert az altalajt érő terhelés (nyomás) eredményeként a talaj szerkezetében változás történik.

A tervezett elkerülő út magassági nyomvonalvezetése alapján a legnagyobb töltések ~ 10 m-magasak lesznek, a legmélyebb bevágások pedig ~ 10 m mélyek lesznek. A tervezett töltések magasságából kiindulva érdemi szerkezetváltozás nem várható, a

töltések nyomóereje pedig csak az alatta lévő talajtestre van hatással, a környező területeken nem érzékelhető.

A felvonulási területeken kisebb talajtömörödéssre lehet számítani.

#### **4.1.3.2 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása**

##### ***A létesítmény üzemének hatásai***

- gépjárművek üzeméből származó gázok és egyéb részecskék kicsapódása, bemosódása
- hulladék „termelődéss” (elsősorban a közlekedésben résztvevők kommunális jellegű hulladéka)
- légköri száraz kiülepedés
- csapadékvízzel lemosódó szennyező anyagok

A várható negatív hatások elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyezőanyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphetnek fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, üzemanyag elcsepegeések, kiülepedő por. Normál működés esetén ezek a légszennyező anyagok diffúz kiülepedésével, vagy a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, azonban az út melletti padka és ároknál távolabb nem kerülnek. Koncentrációjuk felhígul, ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

A gépjárművek kopásából származó fémek, valamint a CH származékok kismértékben a talajba szivárognak, azonban szakirodalmi adatok és kutatási eredmények alapján a talaj felső 10-15 cm vastag rétegében megkötődnek.

A csapadékvizek elvezetését nyílt árkokkal tervezzük megoldani. A befogadóba való bevezetés előtt betervezett tisztítóműtárgyak biztosítják *a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről* szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendeletben megállapított (B) szennyezettségi határértéknél jobb állapotot.

Fentiek alapján megállapítható, hogy ***az út normál üzemének nincs jelentős hatása a talajra és a földtani közegre.***

##### ***Üzemeltetés hatásai***

Az út fenntartásához felhasznált kemikáliák (pl. síkosságmentesítéshez felhasznált szerek) nem megfelelő koncentrációban és mennyiségben történő alkalmazása szintén szennyezést okozhat a földtani közeg vonatkozásában.

A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, lévén a hatóanyagok döntő része a padkán, illetve a rézsű felső részén szivárog el. A sózó anyagok vegetációs időszakon túl jutnak a környezetbe és az út menti árokban egyáltalán nem, vagy csak mikrogrammnyi mennyiségben mutathatóak ki, így problémát gyakorlatilag csak a hosszú távú hatásuk okozhat. A sófelhalmozódás elsősorban azokon a helyeken jelentkezik, ahol a csapadékvíz elvezetése nem megfelelő, és pangó vizek alakulnak ki.

A gyomirtásra alkalmazott vegyszerek szintén okozhatnak szennyeződést, amely nemcsak a gyomnövényeket, hanem egyéb növénytársulásokat, illetve a talaj

élővilágát is károsíthatják, ezért javasoljuk, hogy az útpálya melletti padkasáv karbantartása gyomirtás helyett kaszálással történjen.

**A fejlesztés talajra és földtani közegre gyakorolt hatása** a vonatkozó jogszabályi követelmények betartása mellett – normál üzemmenetben – **a környezeti elem állapota szempontjából elviselhetőnek ítéltető.**

#### 4.1.4 A beruházás építési fázisának hatása

A kivitelezési időszak negatív hatásait a felvonulás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és az anyagnyerőhelyek felhasználása jelenti, ill. a bolygatott talaj eróziója. Az építés hatása a talajra és a felszín alatti vízre elsősorban a munkagépek mozgásával (talajtömörödés), az üzemanyag feltöltéssel, a szállítással, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezéssel függ össze.

A **közvetlen hatásterület** megegyezik a tervezett létesítmény által elfoglalt területtel és a csatlakozó felvonulási területtel. Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe). Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. A járulékos területek igénybevétele az építés idejére korlátozódik. **Közvetett hatásterület** a szállítási útvonalak környezete, ahol a talaj vagy talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület tágabb környezete.

A földre, földtani közegre gyakorolt közvetlen hatások a kivitelezés során az ideiglenesen jelentkező építési- és szállítási tevékenységkor lépnek fel. Az építés hatásai a munkaterületen, illetve annak közvetlen környezetében jelentkeznek, az építési anyagok valamint a hulladékok szállítása pedig járulékos terhelésként a környező úthálózatokon, településeken mutatkoznak meg.

*A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény [a továbbiakban: Kt.] 15. §* alapján a föld felszínén vagy a földben olyan tevékenységek folytathatók, ott csak olyan anyagok helyezhetők el, amelyek a föld mennyiségét, minőségét és folyamatait, a környezeti elemeket nem szennyezik, károsítják.

A *Kt. 16. §-a* szerint beruházás (építés, bányászat) folytatása során, annak megkezdése előtt — külön jogszabály rendelkezése szerint — gondoskodni kell a termőréteg megfelelő letermeléséről és termőtalajkénti felhasználásáról.

Továbbá a *Kt. 17. § (3)* előírja, hogy a föld igénybevételével járó tevékenység befejezése után — jogszabály vagy hatósági határozat rendelkezése szerint már a környezethasználat során is — a terület ütemezett helyreállításáról, rendezéséről, illetőleg újrahazsnosításának feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.

Az út építése során többek között be kell tartani a *természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény [a továbbiakban: Tv] 19. §-a* előírásait is, amelyek a földtani természeti értékek általános védelmére terjednek ki. A *Tv 19. §-a (1)* pont szerint a földtani természeti értékek védelme a táj védelmét, továbbá az élettelen és meg nem újítható természeti erőforrások és az élővilág létfeltételeinek megóvását szolgálja. Ennek megfelelően a *Tv 19. §-a (2) pontja* a természeti érték igénybevételével járó tevékenység, így különösen a beruházás, építés, létesítés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy a földtani természeti értékek csak a lehető legkisebb mértékben károsodjanak.

#### **4.1.5 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### ***Közmű kiváltások***

A kapcsolódó létesítmények, közműkiváltások, valamint a közműépítések talajra, földtani közegre gyakorolt hatásai megegyeznek az út építésének hatásaival, mértékük azonban nem tekinthető jelentősnek.

A kapcsolódó közműkiváltás többlet földmunkával jár, mivel a kiváltandó vezeték elbontása, és az új vezeték fektetése során jelentősebb földkitermelésre kerül sor. A beavatkozásnak ezáltal a vezetékek nyomvonalában van közvetlen hatása a talaj szerkezetére. A kitermelt szennyezetlen földanyagot a bontás végeztével, és az új vezeték behelyezését és ellenőrzését követően a vezeték takarására, illetve munkagödör feltöltésére használják fel.

A fenti munkák építési ideje és szükséges építési munkaigénye a pálya építéséhez képest elhanyagolható mértékű, tehát értékelhető többlethatásokkal nem jár. Időben a tervezett beruházással együtt történik.

#### **4.1.6 A létesítmény felhagyásának hatása**

A tervezett Vasvár elkerülő út megszüntetése térségi jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Az esetleges felhagyás esetén az út forgalmából származó szennyezésének talajra és földtani közegre gyakorolt hatása megszűnik. A felhagyás kis mértékben kedvező hatást is jelentene a levegőből kiülepedő, valamint az útról lemosódó szennyezőanyagok hiánya miatt. Amennyiben a tervezett létesítmény ténylegesen elbontásra kerülne a felhagyás keretében, akkor a telepítés fázisánál leírt, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak. Ezek közül említésre méltó a bontási fázisban fellépő területfoglalás hatása, azonban ez is időszakos jelleget képvisel. A bontás, és a rekultiváció befejeztével az eredeti talajállapot állhat vissza. A felhagyásra, bontásra vonatkozó és esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.

#### **4.1.7 Havária esetek vizsgálata**

Az üzemelés során a talajszennyezés (pl. olajszennyezés) nagysága elsősorban a havária eseményekkel (üzemanyag-szállító kamionok, tehergépkocsik balesete, robbanás, tűz következtében a teherszállító járművekben szállított anyagok kiszóródásából, kifolyásából származó szennyezés) kapcsolatban lehet számottevő. A rendkívüli esetek alkalmával a szennyezés az útpadkát, az útpálya közvetlen környezetét érinti. A szennyezőanyagok bemosódással és a felszín alatti vizek mozgásával távolabbi területekre is eljuthatnak.

Ilyen esetekre a kezelőnek intézkedési tervvel kell rendelkeznie. Az intézkedési tervnek tartalmaznia kell a szennyezés terjedésének megfékezéséhez szükséges lépéseket, az értesítendőkhöz listáját, valamint a szükséges védelmi intézkedéseket.

Az intézkedési terv alapján a kisebb kiömléses jellegű szennyezések biztonságosan kezelhetők, és a szennyezés terjedése megszüntethető, azonban az illetékes hatóságokat mindenképp értesíteni kell.

#### **4.1.8 Összefoglaló értékelés**

A kifogástalan műszaki állapotú géppark és a korszerű építési technológia, valamint a vonatkozó jogszabályok és előírások betartása mellett a tervezett közlekedési létesítmények az előírt irányított műszaki megoldásokkal várhatóan nem eredményezik

a talaj szennyezését. A fent kifejtettek alapján az út építésének, üzemének, üzemeltetésének várhatóan nem lesz jelentős hatása a földtani közegre.

#### **4.1.9 Javasolt védelmi intézkedések**

##### **4.1.9.1 Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

- A tervezett út csapadékvíz elvezetését úgy kell megtervezni, hogy a közúti terület csapadékvizeinek elvezetése nem eredményezheti a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. § alapján a felszín alatti víznek és a földtani közegnek a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott "B" szennyezettségi határértékénél kedvezőtlenebb állapotát.
- A 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontja értelmében a 400 m<sup>2</sup>-t meghaladó területigényű beruházások esetén a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.
- A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény alapján a megvalósuló nyomvonal által igénybe vett mezőgazdasági területek végleges, ill. a felvonulási útvonalak, raktározási területek időleges művelés alóli kivonásához a területileg illetékes földhivataltól kell engedélyt kérni.
- A kivitelezés az érintett termőföldek és erdőterületek más célú, végleges hasznosítását engedélyező, jogerős határozat birtokában kezdhető meg.
- A felszínmozgás-veszélyes területekkel érintett és azzal szomszédos építési telkeken, az építési engedélyezési dokumentációnak geotechnikai dokumentációt kell tartalmaznia.

##### **4.1.9.2 Építésre vonatkozó javaslatok**

- A földmunkákat úgy kell végezni, hogy a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon.
- A Kt. 15. § alapján a föld felszínén vagy a földben olyan tevékenységek folytathatók, ott csak olyan anyagok helyezhetők el, amelyek a föld mennyiségét, minőségét és folyamatait, a környezeti elemeket nem szennyezik, károsítják.
- A Tvt. földtani természeti értékek általános védelmére vonatkozó előírásai értelmében a beruházás, építés, létesítés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy a földtani természeti értékek csak a lehető legkisebb mértékben károsodjanak.
- A földmunkák és az építkezés szállítási munkái alatt is be kell tartani a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény és az MSZ 21476/1998 szabvány és egyéb vonatkozó jogszabályok előírásait.
- Az építés, felvonulás, szállítás során ügyelni kell arra, hogy a művelés alatt álló területek minél kisebb mértékben károsodjanak, csak az indokolt és valóban szükséges területek kerülhetnek ideiglenes felhasználásra, melyeket az építési munkálatok befejezését követően rekultiválni kell.

- Az esetleges talajszennyezés elkerülése érdekében az építést műszakilag kifogástalan, megfelelően karbantartott és ellenőrzött gépekkel kell végezni. Amennyiben a gépek esetleges meghibásodásából eredően szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, a kár elhárításáról, a szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról haladéktalanul gondoskodni kell.
- A szennyezetté vált talajjal kapcsolatban be kell tartani a *veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól* szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait. Környezetszennyezés esetén értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot is.
- Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóit, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóit megfelelően kell kijelölni és kialakítani. Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók kialakításához szigetelő lemezt (pl. polietilén fólia) kell alkalmazni, különösen a szennyeződésre érzékeny területeken.
- A Kt. alapján beruházás (építés) folytatása során, annak megkezdése előtt — külön jogszabály rendelkezése szerint — gondoskodni kell a termőréteg megfelelő letermeléséről és termőtalajkénti felhasználásáról.
- Az építés során lenyesett, felhasználható humuszos termőréteg az építés ideje alatt elkülönítetten kerüljön tárolásra, gondoskodva a *termőföldről* szóló 2007. évi CXXIX. törvény és az MSZ 21476: 1998 (A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor) előírásainak betartásáról. Visszaterítésig meg kell óvni a humuszt a kiszáradástól (locsolással) és gyommentesen kell tartani.
- A deponált humuszt a kialakuló új rézsűfelületekre kell visszateríteni. A rézsűket kiporzás és erózió ellen gyepesítéssel kell védeni.
- A Kt. 17. § (3) bekezdése alapján, a föld igénybevételével járó tevékenység befejezése után a terület ütemezett helyreállításáról, rendezéséről, illetőleg újrahatszínítésének feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.
- A földtani veszélyforrások övezete területén fontos feladat a felszín növényborítottságának megőrzése és növelése, valamint a talajcsúszás veszélyeztetettsége fokozódásával járó beavatkozások korlátozása.
- Felhívjuk a figyelmet arra, hogy téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumusztást, talajcserét, töltésalapozást végezni. Földmunkát csak földmunkavégzésre alkalmas időszakban lehet és szabad végezni.
- Nem építhetők töltésbe szerves talajok, szikes és erózióra érzékeny diszperzív talajok, lemezes-palás vagy kémiai mállásra hajlamos, illetve térfogatváltozó agyagok, valamint az olyan talajok, melyeknek a módosított Proctor vizsgálattal meghatározott legnagyobb száraz térfogatsűrűsége nem éri el a 15,5 kN/m<sup>3</sup> értéket. Ugyancsak nem építhetők be földműbe fagyott talajok.
- A kivitelezéshez csak érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag használható fel.

#### 4.1.9.3 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A terület érzékenységeire való tekintettel a talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária eseményekre vonatkozóan. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.
- A síkosság-mentesítés káros hatásainak csökkentése céljából az időjárási viszonyoknak megfelelő fajtájú és mennyiségű síkosság-mentesítő szert szükséges kiszórni. A téli síkosság-mentesítés során a klorid tartalmú szerek mellőzését javasoljuk.
- Amennyiben a fenntartás során az út menti növényzet karbantartására vegyszereket is használnának, akkor a *növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet* előírásait kell betartani, és a felhasználási tevékenységet folytatóknak a növényvédőszer-felhasználásról naprakész nyilvántartást kell vezetni, melynek követelményeit a rendelet tartalmazza.

#### 4.1.9.4 Monitoring javaslatok

Földtani közeg szempontjából ellenőrző mérések végzését nem tartjuk szükségesnek a területen.

## 4.2 Felszín alatti víz

### 4.2.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

- 219/2004.(VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről;
- 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról;
- 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről;
- 59/2008 (IV.29.) FVM rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről;
- 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- 22/2016. (VI. 15.) BM rendelet a távlati ivóvízbázisok megnevezéséről, valamint az egyes távlati ivóvízbázisokkal érintett települések jegyzékének megállapításáról;



- Magyar Földtani és Geofizikai Intézet weboldalán található, Magyarország talajvízszint mélység térképe (0-8 m);
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2005. kiadásában megjelent Kármentesítési füzetek 10. III. Érzékenységi térképek;
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer;
- Az Országos Vízügyi Főigazgatóság, és a Területi Vízügyi Igazgatóságok honlapjai;
- 1-3 Rába alegység vízgyűjtő gazdálkodási terve (2016. április)
- 4-1 Zala alegység vízgyűjtő gazdálkodási terve (2016. április)
- Dr. Buzás Kálmán Doktori (PhD) értekezés - A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére.

A fejezet kidolgozása során felhasználtuk a hivatkozott adatforrásokat, tanulmányokat és dokumentációkat.

#### **4.2.2 Jelenlegi állapot vizsgálata**

A tervezett beruházás vízgazdálkodási szempontból a Rába, valamint a Zala alegységet érinti.

##### **4.2.2.1 Vízgyűjtő-gazdálkodási szempontok**

Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv” [2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI] 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarországra nézve is kötelező az ebben előírt feladatok végrehajtása, ugyanakkor Magyarország - elhelyezkedése miatt – alapvetően érdekelt abban, hogy a Duna nemzetközi vízgyűjtőkerületben mielőbb teljesüljenek a VKI célkitűzései.

A Víz Keretirányelv általános célkitűzései a következők:

- a vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizek és aszályok vizek állapotára gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése.

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. A Víz Keretirányelv fogalom meghatározása szerint “felszín alatti víz” minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal.

A VKI alapelve, hogy a víz nem csupán szokásos kereskedelmi termék, hanem alapvetően örökség is, amit ennek megfelelően kell óvni, védeni. A vízkészletek használata során, hosszútávon fenntartható megoldásokra kell törekedni. Ennek megfelelően a jó állapot eléréséhez szükséges javító beavatkozásokat össze kell

hangolni a fenntartható fejlesztési igényekkel, de szigorúan a VKI elvárásainak figyelembevételével. A vizek állapotát feltáró, az ideálshoz közelítő jó állapot elérését megalapozó stratégiai tervként került kidolgozásra a Vízyűjtő-gazdálkodási Terv. Magyarország Kormánya a Magyar Közlöny 2016. évi 44. számában megjelent 1155/2016. (III. 31.) Kormány határozatban hirdette ki, hogy elfogadta Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervét (Országos, ill. alegységekre vonatkozó tervek).

Az Országos Vízyűjtő-gazdálkodási terv alapján a beruházás a Duna vízgyűjtő területén belül az Alsó-Duna jobb part, valamint a Felső-Bácska alegységet érinti. Az alegységek vízgyűjtő-gazdálkodási terve a felszín alatti vizekre vonatkozóan az alábbi célkitűzéseket határozta meg, a VKI célkitűzésein túl:

- a felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása;
- a víztestek állapotromlásának megakadályozása;
- a víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése;
- a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítása.

**5. táblázat:** A vizsgált területen található felszín alatti víztest típusok

Víztest típusa	Rába alegységen belül érintett víztestek	Zala alegységen belül érintett víztestek
Sekély felszín alatti víztesekt	sp.1.3.1 Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő	sp.4.1.1 Zala-vízgyűjtő
Porózus hegyvidéki felszín alatti víztestek	p.1.3.1 Rába-Gyöngyös-vízgyűjtő	p.4.1.1 Zala-vízgyűjtő
Porózus termál felszín alatti víztestek	pt.1.1 Északnyugat-Dunántúl	pt.3.1 Délnyugat-Dunántúl
Karszt felszín alatti víztestek	Kt.4.1 Nyugat-dunántúli termálkarszt	

### **Rába alegység**

A Rába tervezési alegység Magyarország és a Duna (közvetlen) részvízgyűjtő nyugati határán, a Zala és a Rábca és Fertő alegységek között helyezkedik el, míg keletről a Marcal alegység határolja (1-1. térkép). Az alegység nyugati határát az országhatár képi, mely Ausztriával határolja Rába vízgyűjtőt, ahonnan a főbb vízfolyások érkeznek a vízgyűjtőre, emellett az alegység egy rövid szakaszon Szlovéniával is határos, azonban innen csak kisebb vízfolyások érkeznek a területre. Az alegység névadó folyója a Rába, amelynek vízgyűjtője alkotja az alegység területét, a vízgyűjtőt alkotó főbb vízfolyások a Gyöngyös-patak és a Gyöngyös-műcsatorna, a Sorok-Perint, a Pinka, a Strém, az Arany-patak valamint a Csörnőc-Herpenyő-patak. Az alegység főbb vízfolyásainak zöme a határontúl, Ausztriában ered.

A vízgyűjtő felszíne változatos. A medencetáj domborzati szempontból egy eróziósan feldarabolt dombvidék, amelyen a dombhátak nyugatról kelet felé haladva 600-500 m magasságból a Pinka völgyéig 300 m magasságig, Szombathely-Vasvár vonaláig 250 m, attól ÉK-re a vízgyűjtőhatárig 150 m Af. magasságig ereszkednek. Ebbe a felszínbe a vízfolyások a Stájer-medencébe 100-150 m, attól keletre 20-100 m mély völgyeket alakítottak ki.

### ***Az alegységen belüli védett területek***

Védettnek számít minden olyan terület, illetve felszín alatti tér, melyet a felszíni és/vagy a felszín alatti vizek védelme érdekében, vagy közvetlenül a víztől függő élőhelyek, és fajok megőrzése céljából valamely jogszabály erre kijelöl. Ezek közé tartoznak: az ivóvízkivételek védőidomai, illetve védőterületei, a tápanyag- és nitrát-érzékeny területek, a természetes fürdőhelyek és a természeti értékei miatt védett területek.

#### **Ivóvízkészletek védőterületei**

Az alegységben összesen 39 db üzemelő -, 2 db tartalék -és 5 db távlati felszín alatti ivóvízbázis szerepel.

A tervezett beruházás nem érint határozattal kijelölt vízbázis védőterületet.

#### **Nitrát-érzékeny területek**

A nitrát-érzékenynek minősülő területeket a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése.

Az alegységhez készült vízgyűjtő gazdálkodási terv 2-2. térképmelléklete alapján, a tervezett beruházás 8. út előtti szántót érintő része nitrát-érzékeny területen keresztez.

#### **Természetes fürdőhely**

A fürdővizek kijelölésének elveit a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről szóló 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet határozza meg, amely szabályozza a fürdőhely kijelölésének eljárási rendjét, a vízminőség ellenőrzésének szabályait, a minősítés és a védőterület kijelölésének módját.

A rendelet hatálya a természetes fürdővizekre (azaz strandokra) terjed ki.

A tervezett beruházás nem érint fürdőhelyet.

#### **Természeti értékei miatt védett területek**

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet szerint a víz jó állapota/potenciálja elérése és fenntartása a természetvédelmi célok egyidejű teljesítésével lehet eredményes, mivel az élőhelyek jelentős értékű ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújtanak. A természeti értékei miatt védett területek kiemelten fontosak a vizek ökológiai állapota szempontjából ugyanakkor a víztől függő élőhelyek esetében a védett terület állapotát jelentősen befolyásolja a kapcsolódó víz minősége és mennyisége.

Az alegységhez készült 2-4 térképmelléklet alapján a beruházás nem érint természeti értékei miatt védett területet. Nevezett témával részleteiben élővilág-védelmi fejezet foglalkozik.

### ***Felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák (FAVÖKO)***

A felszín alatti vizek esetében fontos a vízháztartás, a vízbázis-védelem, a vízminőség kérdése. A felszín alatti vizektől függő szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) területe jelentős Magyarország medence jellegéből adódóan. A

tervezéssel érintett víztestek közül a kt.4.1, a p.1.3.1, és az sp.1.3.1 víztestek esetében állapítható meg FAVÖKO érintettség.

### ***Az alegységen belül található felszín alatti víztestek állapota***

Az elvégzett tesztek alapján az alegységhez tartozó összes felszín alatti víztest jó mennyiségi állapotú.

*Kémiai állapot* szempontjából az alegységhez tartozó 5 db felszín alatti víztest közül az sp.1.3.1 sekély porózus víztest állapota gyenge, a többi víztest jó kémiai minősítést kapott. Az sp.1.3.1 sekély porózus víztest a minősítő tesztek közül elsősorban a diffúz eredetű nitrát szennyezettség miatt kapott „gyenge” minősítést.

### ***Összesített értékelés***

Az elvégzett tesztek alapján az alegységhez rendelt 5 db felszín alatti víztest közül 4 db víztest jó állapotú (sh.1.11; h.1.11; p.1.3.1; kt.1.10), 1 db víztest állapota pedig gyenge minősítésű (sp.1.3.1).

Az eredmények azt mutatják, hogy minőségi szempontból elsősorban a felszínközeli sekély porózus víztestek vannak a legrosszabb állapotban. Mennyiségileg az összes alegységhez tartozó víztest jó állapotú.

### **Zala alegység:**

A Zala tervezési alegység Magyarország és a Balaton részvízgyűjtő nyugati határán, a Rába és a Mura alegységek között helyezkedik el, keletről a Marcal és a Balaton közvetlen alegység, míg délről a Rinya-mente alegység határolja. Az alegység nyugati határát rövid szakaszon az országhatár képi, mely Szlovéniával határolja a Zalavízgyűjtőt, ahonnan vízfolyások nem érkeznek a vízgyűjtőre. A Zala tervezési alegység vízgyűjtője legnagyobb mértékben Nyugat-magyarországi -peremvidék nagytájhoz, a Zalai-dombvidék középtájhoz tartozik. De a vízgyűjtő egyes peremközeli részei a Dunántúli-dombságnagytáj, Balaton-medence és Belső-somogy középtájaihoz, más részei pedig a Dunántúli-középhegység nagytáj, Bakonyvidék középtáj Keszthelyi-hegység kistájcsoportja területére esnek. A vízgyűjtő Zala és Vas megye területén helyezkedik el, egy kisebb dél-keleti része tartozik Somogy megyéhez.

A Zala két szerkezeti árokban alakította ki a völgyét. A folyó felső szakasza, amely a Vasi-Hegyhát és az Alsó-Kemeneshátat választja el a Zala-dombvidéktől, a forrástól a Zalabér és Túrje községeknél lévő kanyarig tart. A Felső-Zala völgy az Ős-Rába elhagyott völgye, amelyet a középpleisztocén végétől a Zala formált. Terjedelmes hordalékkúp rendszere, valamint kavicsanyagának közettani összetétele és görgetettsége a jelenlegi kis Zala-pataknál lényegesen nagyobb és távolabbi területekről eredő folyóvíz munkájáról tanúskodik. Legszembetűnőbb alakrajzi és szerkezeti-morfológiai vonása az „aszimmetrikus teraszos árok” jelleg. A völgyet már Őriszentpétertől a zalabéri-túrjei Zala-kanyarig hordalékkúp teraszmaradványok szegélyezik. Jobb partja (északias lejtő) nagyon meredek, alámosott, számos fülkével és csuszamlással tarkított. Ezzel szemben a bal partot (délies kitettségű lejtők) kevésbé tagolt, hosszú lankás lejtők szegélyezik. Esése jelentős (1,5 m/km), de nem egyenletes, mert a mellékpatakok torkolatában nagy mennyiségű hordalék rakódik le. A túrjei kanyarral kezdődő völgyszakasz (Alsó-Zala-völgy) legjellegzetesebb alakrajzi vonása –a Felső-Zala-völgyhöz hasonlóan –a nagyfokú völgyaszimmetria, a jelentékeny völgy szélesség (2-4km) és –mélység (150-200 m), valamint a nagymértékű feltöltődés. A tágas völgy jobb partját (Ny-i oldal)

völgy-vállmaradványokkal szegélyezett és rövid deráziós völgyekkel tagolt meredek, csuszamlásos lejtők jellemzik; ugyanakkor a balpartot 1-2 km széles, fokozatosan lealacsonyodó lejtők kísérik. E szakasz széles, feltöltött völgysíkkal rendelkezik és esése a folyás mentében jelentősen fokozódik.

***Az alegységen belüli védett területek:***

Védettnek számít minden olyan terület, illetve felszín alatti tér, melyet a felszíni és/vagy a felszín alatti vizek védelme érdekében, vagy közvetlenül a víztől függő élőhelyek, és fajok megőrzése céljából valamely jogszabály erre kijelöl. Ezek közé tartoznak: az ivóvízkivételek védőidomai, illetve védőterületei, a tápanyag- és nitrát-érzékeny területek, a természetes fürdőhelyek és a természeti értékei miatt védett területek.

**Ivóvízkészletek védőterületei**

Az alegységen összesen 53 üzemelő felszín alatti ivóvízbázis található, távlati vagy tartalék vízbázis nincs. A védőidomok és védőterületek kijelölési folyamata a hatósági határozat kiadásával és ennek következményeként a meghatározott védőterületek földhivatali telekkönyvi bejegyzésével ér véget. A védőterületi határozatok kiadásában elmaradás van, az alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terve alapján az alegységen belül 12 db közcélú vízbázis rendelkezik védőterületi határozattal.

A tervezett beruházás nem érint határozattal kijelölt vízbázis védőterületet.

**Nitrát-érzékeny területek**

A nitrát-érzékenynek minősülő területeket a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése.

Az alegységhez készült vízgyűjtő gazdálkodási terv 2-2. térképmelléklete alapján, a tervezett beruházás több helyen is nitrát-érzékeny területet keresztez.

**Természetes fürdőhely**

A fürdővizek kijelölésének elveit a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről szóló 78/2008 (IV. 3.) Korm. rendelet határozza meg, amely szabályozza a fürdőhely kijelölésének eljárási rendjét, a vízminőség ellenőrzésének szabályait, a minősítés és a védőterület kijelölésének módját.

A rendelet hatálya a természetes fürdővizekre (azaz strandokra) terjed ki. Jelenleg 7 db fürdőhelyet tartanak nyilván, mind a hét fürdőhely állóvíz mentén található (Vadása-tó, Szajki VI jelű tó, Gersekaráti-víztározó, Hévízi-tó, Hegyhátszentjakab-halastó, Ságodi-tározó, Zalacsányi-víztározó), de ezen állóvizek nem állóvíz víztestek.

A tervezett beruházás nem érint fürdővizeket.

**Természeti értékei miatt védett területek**

A vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet szerint a víz jó állapota/potenciálja elérése és fenntartása a természetvédelmi célok egyidejű teljesítésével lehet eredményes, mivel az élőhelyek jelentős értékű

ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújtanak. A természeti értékei miatt védett területek kiemelten fontosak a vizek ökológiai állapota szempontjából ugyanakkor a víztől függő élőhelyek esetében a védett terület állapotát jelentősen befolyásolja a kapcsolódó víz minősége és mennyisége.

Az alegységhez készült 2-4 térképmelléklet alapján a beruházás nem érint természeti értékei miatt védett területet. Nevezett témával részleteiben élővilág-védelmi fejezet foglalkozik.

### ***Felszín alatti vizektől függő ökoszisztémák (FAVÖKO)***

A felszín alatti vizek esetében fontos a vízháztartás, a vízbázis-védelem, a vízminőség kérdése. A felszín alatti vizektől függő szárazföldi ökoszisztémák (FAVÖKO) területe jelentős Magyarország medence jellegéből adódóan. A tervezéssel érintett víztestek közül az sp.4.1.1, és a k.4.1 víztest esetében állapítható meg FAVÖKO érintettség.

### ***Az alegységen belül található felszín alatti víztestek állapota:***

*Mennyiségi szempontból* az elvégzett tesztek alapján az összes felszín alatti víztest állapota jó.

*A kémiai állapot minősítése* a monitoring kutakban észlelt küszöbértéket meghaladó koncentrációk feltárásán alapul. Az elvégzett tesztek alapján a 6 db felszín alatti víztest közül 1 állapota gyenge (sp. 4.1.1 Zala vízgyűjtő ~ ammónia koncentráció miatt), a többi jó minősítést kapta.

Az alegységhez tartozó 6 db felszín alatti víztest közül 5 db jó állapotú, 1 db állapota gyenge.

### ***Összesített értékelés:***

Fenti elvet követve az elvégzett tesztek alapján az alegységhez rendelt 6 db felszín alatti víztest közül 5 db víztest jó állapotú (p.4.1.1; sp.4.2.1; p.4.2.1; sp.4.2.2; kt.4.1), 1 db víztest állapota pedig gyenge minősítésű (sp.4.1.1).

Az eredmények azt mutatják, hogy elsősorban a felszín közeli sekély porózus víztestek vannak minőségileg rossz állapotban. Mennyiségileg az összes alegységhez tartozó víztest jó állapotú.

### ***Összegzés és konklúzió:***

Az alegységekhez készült vízgyűjtő gazdálkodási tervek készítése során elvégzett tesztek eredményei alapján a felszínhez közeli sekély porózus víztestek vannak a rosszabb állapotban minőségi szempontból.

#### **4.2.2.2 A terület érzékenységi vizsgálata**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet [a továbbiakban: 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet] alapján az érintett település érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen fekszik.

**6. táblázat:** Az érintett települések besorolása a 27/2004. KvVM rendelet alapján

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny
Vasvár		x		
Oszkó		x		
Alsóújlak		x		

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Favkr.] 2. számú melléklete határozza meg a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területek besorolását, melyek közül az 1. pont alá tartozó - fokozottan érzékeny - területek jelentősége a leghangsúlyosabb.

A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területnek az alábbiak minősülnek:

- Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és végleges vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.
- Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltől számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály szerint regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltől számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.
- A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek, továbbá a külön jogszabály szerinti Natura 2000 vizes élőhelyei.

A Favkr. 2. számú melléklete szerinti érzékenységi térkép elemzése során, megállapítható volt, hogy a tervezett nyomvonal nem érint a Favkr. 2. számú melléklete szerint meghatározott fokozottan érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területet.

### Talajvíz

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat térképi adatbázisa alapján megállapítható, hogy a talajvízszint mélysége a felszín alatt a tervezett út végcsomópontja felé közeledve 10-20 méteres, majd a végcsomópont környezetében 2-10 méteres mélység között változik.

Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet kiadásában 2010. -ben megjelent Magyarország Kistájainak Katasztere alapján összefüggő talajvíz csak a völgyekben 4-6 m közötti mélységben található. A talajvíz kémiai jellegét tekintve kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, általában kemény.

### A beruházás közvetlen környezetében található kutak, meliorált területek

A területileg illetékes Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása (e-mail) alapján megállapításra került, hogy a tervezési területen (a tengely 100 méteres környezetében) vízjogi engedéllyel rendelkező meliorált területek, kutak nincsenek.

## Vízbázisok

A vizsgált területen az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv mellékletei, továbbá a területileg illetékes Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása (e-mail) alapján nincs határozattal kijelölt vízbázis.

### 4.2.3 Távlati állapot vizsgálata

#### 4.2.3.1 A létesítmény hatása, hatásterülete

##### Hatásterület lehatárolása

A közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett út által elfoglalt területtel és a csatlakozó felvonulási területtel. Közvetett hatásterület a szállítási útvonalak környezete, ahol a talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület tágabb környezete.

#### 4.2.3.2 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

##### A létesítmény hatása

A nyomvonal, valamint kapcsolódó járulékos létesítmények és anyag-nyerőhelyek területein a földtani adottságtól függő vízellátási viszonyok (beszivárgás) változhatnak, amelyek közvetett hatásként a felszín alatti víz után-pótlódásban eredményezhet változást. Azonban az eddigi tapasztalatok alapján elmondható, hogy az útpálya a felszín alatti víz szintjében érzékelhető minőségi, és mennyiségi, változást nem okoz. Azonban a töltésben haladó pálya duzzaszthatja a felszíni lefolyás vizeit, amely lokálisan, többlet beszivárgáshoz vezethet, valamint bevágásban a felszín alatti víz drénezése megnövelheti az oldalirányú felszín alatti víz hozzáfolyást, azonban ezek a hatások a megfelelő műszaki megoldásokkal csökkenthetők.

##### Kutak

A tervezett létesítmény területfoglalásán belül nem található vízjogi engedéllyel rendelkező kút.

##### A létesítmény üzemének hatása

Dr. Buzás Kálmán A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségre című doktori (PhD) értekezésében 5 évnyi csapadék szűrését szimuláló kísérletével igazolta, hogy a valóságos körülményekhez képest kedvezőtlenebb feltételek ellenére, is az autópályákról lefolyó csapadékvíz talajba szikkasztásához a homokszűrés hatékonysága a TPH és a PAH-ok eltávolításához megfelelő volt úgy, hogy előtisztítás nem történt.

A kísérleti eredmények gyakorlati hasznosítása az értekezésben három tervezési és üzemeltetési célú megállapításban került összefoglalásra:

- A talaj és a talajvíz TPH és PAH szennyeződése ellen megbízható és elegendő védelmet nyújtanak a legalább 20 cm vastag homokszűrő réteggel ellátott szikkasztó-szűrő tározók, illetve az elegendő áteresztőképességű homok, homokos iszap talajú térségekben létesítendő szikkasztó tározók a fenékszint alatti, 20 cm-nél mélyebben fekvő földtani közeget már nem szennyezik. A talajvíz védelme ugyancsak megvalósul, tekintettel arra, hogy biztonsági okból annak szintje az ilyen tározók fenékszintje alatt legalább 1 m-rel kell, hogy legyen.



- A szűrőréteg élettartamának növelése érdekében a tározók elé burkolt ülepítő teret célszerű építeni. Az ülepítési kísérletek eredménye szerint az ülepítő tározóban a mértékadó, egy éves gyakoriságú lefolyás okozta hidraulikai terhelésre, a szükséges tartózkodási idő a félóra és egy óra között legyen.
- A tározó szikkasztó és szűrőképességének a kolmatáció miatti kimerülése a felső, technikailag még megoldható, legvékonyabb 10 cm vastag réteg eltávolításával és pótlásával helyreállítható. Mivel az eredmények azt mutatják, hogy ez a réteg erősen szennyezett lesz, a kitermelt homokot a környezetvédelmi hatóság nagy valószínűséggel veszélyes hulladéknak fogja minősíteni. A szállítás és elhelyezés nagy költségeire tekintettel, fontos megállapítás, hogy nem kell a teljes szűrőréteget cserélni, és elhelyezni

A fenti értekezésben ismertetettek alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény üzeme várhatóan nem okozza a B szennyezettségi határértéknél rosszabb állapot kialakulását. Következésképp a tervezett létesítmény építése, és üzeme normál üzemmenet mellett nem fog jelentős hatást gyakorolni a felszín alatti vizekre.

#### **A létesítmény üzemeltetésének hatása**

A közlekedési létesítmények üzemeltetése során a téli időszakban lehet számítani sózásra síkosság-mentesítési céllal. Általánosságban elmondható, hogy a talajvízbe jutó kloridion talajvíz-szennyeződést okozhat, amennyiben nem megfelelően kerül megválasztásra a kiszórt só mennyisége (túlsózás).

A túlsózás esetén az esetlegesen felhalmozódó sómennyiség megváltoztathatja a talaj pH értékét és tápanyag összetételét, a talaj szikesedését idézheti elő, valamint rossz vízvezetésű talajokon a növényzet károsodását okozhatja. Fokozottan érzékeny területeken a sóhatás a terület élővilágára potenciális veszélyforrást jelent. Ennek kockázatát jelentős mértékben csökkenti, hogy e károsító hatás viszonylag rövid ideig, és jellemzően az út tengelyétől számított 10-15 m-es sávon belül jelentkezik, az út szélétől távolodva csökkenő koncentrációban.

#### **4.2.3.3 A felszín alatti vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, a VKI célok megvalósulása**

A VKI célkitűzéseinek ismeretében megállapítható, hogy:

- A beruházás érint felszíni vizektől függő élőhelyet. Ahogy azt az alegységre vonatkozó vízgyűjtő gazdálkodási tervből megtudhatjuk a víztestek állapotát leginkább befolyásoló tényező a víz minősége.
- Nem történik vízhasználat, a szennyezőanyagok kibocsátása a tisztító műtárgyaknak köszönhetően a jogszabályban rögzített határértéken belül fog maradni, következésképpen a minőségi célkitűzésekkel sem ellentétes a beruházás.
- A beruházás nem érint vízgazdálkodási célú objektumot.

A VKI célkitűzésein túl a VGT célkitűzéseinek ismeretében a következő megállapítások tehetők:

- A víztestek állapotromlásának megakadályozása, valamint a víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése érdekében, a csapadékvíz elvezetést, tisztítást követően lehetőség szerint szikkasztással, élővízbe vezetéssel - nem párologtatással - tervezzük megoldani.

Tekintettel arra, hogy a beruházás tervezése során a hatályos jogszabályi előírásokat veszi a Tervező figyelembe, továbbá arra, hogy az építési tevékenység az illetékes hatóságok előírásai alapján fog történni, megállapítható, hogy a beruházás hatásai a vízgyűjtő gazdálkodási tervben foglalt célkitűzésekkel nem ellentétesek.

#### **4.2.4 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### **Közmű kiváltások**

A földkábelek, víziközművek kiváltása esetén a beavatkozással érintett nyomvonal szakaszok mentén 5-5 méter széles építési sáv és biztonsági övezet kijelölés valószínűsíthető. A nevezett sávon belül talajtömörödésre ugyan lehet számítani, azonban ez rekultivációval megszüntethető, így a csapadékvíz elszivárgását nem akadályozza.

#### **4.2.5 A beruházás építési fázisának hatása**

A kivitelezési időszak negatív hatásait az út és a kapcsolódó létesítményeinek területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, talajtömörödés - ezáltal a talajvíz áramlási viszonyainak lehetséges változása -, az üzemanyag feltöltés, a veszélyes anyagok tárolása, a szállítás, illetve a fokozottan, valamint kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

Ugyan a földtani közegre gyakorolt hatásokkal külön fejezet foglalkozik, szükségesnek tartjuk megemlíteni a hatások között a felszín alatti víz szempontjából a földmunkák nagyságrendjét, és a talajtömörödést, melyek hatására a csapadék beszivárgásának mértéke csökkenhet, illetve a talajvíz áramlási viszonyai a mélybevágások környezetében megváltozhatnak. Azonban ezek a hatások minimalizálhatók rekultivációval, illetve megfelelő műszaki megoldásokkal.

#### **4.2.6 A létesítmény felhagyásának hatásai**

A tervezett tevékenység felhagyása esetében a közlekedés megszüntetése, nem okozna releváns hatást a felszín alatti vizek tekintetében; sőt, kis mértékben kedvező hatást jelentene az útról lemosódó, a közlekedésből származó szennyezések hiánya miatt. Amennyiben az út ténylegesen elbontásra kerülne a felhagyás keretében, akkor az építési fázisánál ismertetett, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak.

#### **4.2.7 Havária esetek vizsgálata**

Az üzemelés során a havária eseményekből eredeteztethető szennyezés nagysága az üzemanyag-szállító, illetve veszélyes anyagot szállító tartálykocsik, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő.

Egy esetlegesen bekövetkező havária esemény a földtani közeg útján közvetetten, illetve a felszíni vizek közvetítésével érheti el a felszín alatti vizeket. Hatásterülete a szennyezés volumenével arányosan nő, azonban bekövetkezés előtt nehezen becsülhető.

Havária esetek kezelésére az építési időszakban kivitelezőnek, majd üzemelés során az üzemeltetőnek/kezelőnek intézkedési tervvel kell rendelkeznie. Az intézkedési tervnek ki kell térnie a felelősségi körökre, a védekezéshez, elhárításhoz szükséges eszközök, anyagok körére. A havária jellegű események folytán bekövetkező szennyezések mértékének csökkentése érdekében a védelem módját a szennyezés

volumene és a szennyező anyagok tulajdonságai alapján kell meghatározni, a havária tervben.

#### **4.2.8 Összefoglaló értékelés**

Amennyiben megfelelő műszaki felkészültségű kivitelező csapat, és kifogástalan műszaki állapotú géppark végzi az építési munkálatokat, a minimálisan elvárható környezetvédelmi szempontú magatartás és fegyelem mellett, a vonatkozó hatósági előírások betartásával a kivitelezés vélhetően nem jár jelentős környezeti hatással.

Az üzemelési időszak vonatkozásában rögzíthető, hogy mérésekkel igazolható az a tény, hogy normál üzemmenet mellett a közlekedés károsító anyagai, nem okozzák a felszín alatti vizek 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet szerinti „B” határértéknél nagyobb szennyeződését. Következésképpen nem vélelmezhető jelentős környezeti hatás a létesítmény üzeméből adódóan.

#### **4.2.9 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

##### **4.2.9.1 Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

- A vízelvezetést úgy kell megtervezni, hogy a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást ne okozzon a talajvízben.

##### **4.2.9.2 Építésre vonatkozó javaslatok**

- A tevékenységet (építés, üzemeltetés) a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a felszín alatti víz ne szennyeződjön.
- A felszín alatti víz állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A kiépítés, üzemeltetés, valamint a felhagyás során a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a Favkr. előírásait, és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti víz, illetve a földtani közeg ne szennyeződjön.
- A tevékenység során csak kifogástalan műszaki állapotú, karbantartott gépek használhatók.
- A tereprendezéshez csak tiszta, bizonyítottan szennyeződésmentes, hulladéknak nem minősülő anyagok használhatók fel, melyek a földtani közeg útján a felszín alatti vizeket nem károsítják.
- Az ideiglenes talajdepóniákat és az átmeneti veszélyes hulladéktárolókat megfelelő műszaki védelem mellett, vízzáró aljzaton (beton, fólia, stb.) kell kialakítani, és gondoskodni kell róla, hogy a belőle esetlegesen kimosódó szennyezőanyagok a földtani közeg útján a felszín alatti víz szennyeződését ne okozzák.

##### **4.2.9.3 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

- A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez

szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.

- A földtani közeg és a felszín alatti vizek minősége nem veszélyeztethető. A kiépítés, üzemeltetés, valamint a felhagyás során a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait, és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti víz, illetve a földtani közeg ne szennyeződjön.
- Bármilyen, a felszíni vagy felszín alatti vizeket érintő rendkívüli eseményt jelenteni kell az illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére.
- A síkosság-mentesítés káros hatásainak csökkentése céljából az időjárási viszonyoknak megfelelő fajtájú és mennyiségű síkosság mentesítő szert szükséges kiszórni. A téli síkosság-mentesítés során a klorid tartalmú szerek mellőzését javasoljuk.

#### 4.2.9.4 Monitoring javaslatok

A felszín alatti vizek állapotára vonatkozóan - *az út normál üzemmenete során a bemosódó szennyezőanyagok hatása a felszín alatti vizekre minimálisnak tekinthető* - nem tartjuk szükségesnek ellenőrző mérések végzését a területen.

### 4.3 Felszíni víz

#### Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

##### Vonatkozó jogszabályok, felhasznált adatok forrása

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól;
- 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről;
- 47/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról;
- Rába tervezési alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv (Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április); Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja ([www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu));
- Zala alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv (Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április); Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja ([www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu));
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) - belvízzel veszélyeztetett területek;
- Vas megye Területrendezési Terve.

### 4.3.1 Jelenlegi állapot vizsgálata

#### 4.3.1.1 Vízgyűjtő-gazdálkodási szempontok

Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv” (2000/60/EK irányelve, továbbiakban VKI) 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunk óta Magyarország számára is kötelező az ebben előírt feladatok teljesítése. Hazánk - elhelyezkedése miatt - alapvetően érdekelt abban, hogy a Duna nemzetközi vízgyűjtőkerületben mielőbb teljesüljenek a VKI célkitűzései.

A VKI alapelve, hogy a víz nem csupán szokásos kereskedelmi termék, hanem alapvetően örökség is, amit ennek megfelelően kell óvni, védeni. A vízkészletek használata során, hosszútávon fenntartható megoldásokra kell törekedni. Ennek megfelelően a jó állapot eléréséhez szükséges javító beavatkozásokat össze kell hangolni a fenntartható fejlesztési igényekkel, de szigorúan a VKI elvárásainak figyelembevételével. A vizek állapotát feltáró, az ideálshoz közelítő jó állapot elérését megalapozó stratégiai tervként került kidolgozásra a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv. Magyarország Kormánya a Magyar Közlöny 2016. évi 44. számában megjelent 1155/2016. (III. 31.) Korm. határozatban hirdette ki, hogy elfogadta Magyarország felülvizsgált, 2015. évi Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervét (Országos, ill. alegységekre vonatkozó tervek).

A VKI a felszíni vizekre a következő környezeti célkitűzések elérését tűzi ki:

- a víztestek állapotromlásának megakadályozása;
- a természetes állapotú felszíni víztestek esetén a jó ökológiai és jó kémiai állapot megőrzése vagy elérése (vagy a kiváló állapot megőrzése);
- az erősen módosított vagy mesterséges felszíni víztestek esetén a jó ökológiai potenciál (a hatékony javító intézkedések eredményeként elérhető állapot) és jó kémiai állapot elérése;
- az elsőbbségi anyagok (kiemelten veszélyes) által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetéseinek, kibocsátásainak és veszteségeinek megszüntetése vagy fokozatos kiiktatása.

Mindezekon túlmenően a vizek állapotától függő, az egyes víztestekhez közvetlenül, vagy csak közvetetten kapcsolódó védett területeken teljesíteni kell a védetté nyilvánításukhoz kapcsolódó speciális követelményekkel összefüggő célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket, a vizeket, illetve a vízgyűjtőket érintően.

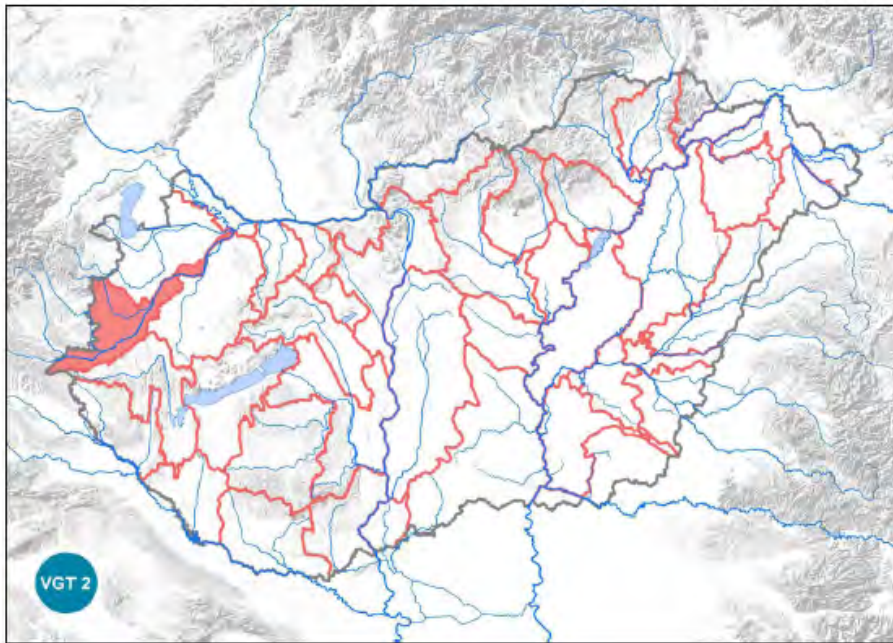
A VKI a vizekhez kötődő előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az irányelv - alegységre releváns - meghatározása szerint a felszíni víztest fogalma a következő: a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős eleme, amelyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része.

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a beruházás a Duna vízgyűjtő területén belül a Rába alegységet, a Balaton vízgyűjtőjén belül pedig a Zala alegységet érinti.

### **Rába tervezési alegység fő jellemzői**

A Rába tervezési alegység Magyarország és a Duna (közvetlen) részvízgyűjtő nyugati határán, a Zala és a Rábca és a Fertő alegységek között helyezkedik el, míg keletről a Marcal alegység határolja. Az alegység nyugati határát az országhatár képi, mely Ausztriával határolja a vízgyűjtőt, ahonnan a főbb vízfolyások érkeznek, emellett az alegység egy rövid szakaszon Szlovéniával is határos, azonban innen csak kisebb vízfolyások érkeznek a területre (5. ábra).

Az alegység névadó folyója a Rába, amelynek vízgyűjtője alkotja az alegység területét. A főbb vízfolyások - melyek zöme a határon túlról, Ausztriából ered - a következők: Gyöngyös-patak és Gyöngyös-múcsatorna, Sorok-Perint, Pinka, Strém, Arany-patak, valamint a Csörnőc-Herpenyő-patak.



**5. ábra:** A Rába alegység elhelyezkedése

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

#### *Az alegységen belül érintett vízfolyások alapadatai*

Az alegységhez tartozó érintett vízfolyás a Szentegyházi-vízfolyás névtelen mellékága, egy Névtelen árok, valamint a beruházás egy mélyvonulatot is keresztez. A tervezett utat nyugaton, két szakaszon, 100-150 m-re megközelíti a Szentegyházi-vízfolyás. A tárgyi vízfolyások a VGT besorolása alapján a *Csörnőc-Herpenyő alsó* víztest részét képezik.

Az érintett víztest adatai az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

**7. táblázat:** Érintett víztest adatai

Víztest neve	Víztest kategória	Vízfolyás víztestek típusa	Vízfolyás hossza (km)	Teljes vízgyűjtő méret (km <sup>2</sup> )	Időszakosság
Csörnőc-Herpenyő alsó	Természetes víztest	5M síkvidéki – kis esésű – meszes – durva mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű	20,99	253	állandó vízszállítású

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

*Az alegységen belül található felszíni víztestek állapota*

Az alegység területén található 31 db vízfolyás víztestből összesen 30-ra (96,8 %) készült ökológiai állapotértékelés. A vízfolyások ökológiai állapotát és az egyes minőségi elemek szerinti minősítések eredményeit az alábbi táblázat szemlélteti:

**8. táblázat:** A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Állapot/potenciál/osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	1	3	5	16	3	10	0	0	0	0
Jó	5	16	14	45	19	62	9	29	4	13
Mérsékelt	20	65	7	23	4	13	0	0	23	74
Gyenge	3	10	0	0	2	6	0	0	3	10
Rossz	0	0	5	16	1	3	0	0	0	0
Nincs adat	1	3	0	0	2	6	22	71	0	0
Nem alkalmazható minősítés	1	3	0	0	0	0	0	0	1	3

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

A vízfolyás víztestek kémiai állapota 29 %-ban érte el a jó állapotot, nem jó állapotú víztest nem volt az alegységen. 25%-ban voltak olyan víztestek, amelyekről az értékelt időszakban (2008-2012 között) nem volt megfelelő adatgyűjtés.

Az alegységhez tartozó állóvíz víztest a nyomvonal közvetlen környezetében nincs, ezért az állóvizek ökológiai és kémiai állapotát nem részletezzük.

*Az érintett felszíni víztest állapota*

**9. táblázat:** Az érintett vízfolyás víztest jelenlegi ökológiai és kémiai állapota

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált állapot
Csörnőc-Herpenyő alsó	Jó	Jó	Mérsékelt	Nincs adat	Jó	Nincs adat	<b>Mérsékelt</b>

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

*Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek*

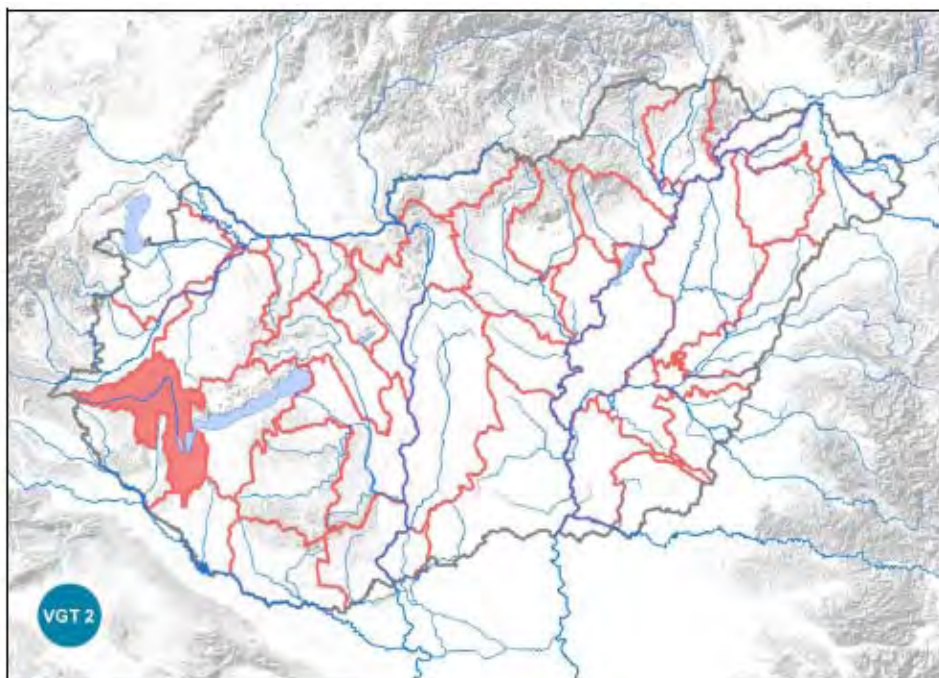
A VGT alapján a tárgyi alegység víztesteinek vízgyűjtői nem tápanyag-érzékenyek. A nyomvonal a ~ 74+000 - 75+000 km szelvények között nitrát-érzékeny területet érint. A beruházás megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni e területek állapotát.

**Zala tervezési alegység fő jellemzői**

A tervezési alegység teljes területe 2622 km<sup>2</sup>, vízgyűjtője legnagyobb mértékben a Nyugat-magyarországi-peremvidék nagytájhoz, a Zalai-dombvidék középtájhoz tartozik. Elhelyezkedése a 6. ábrán látható.



A vizeket a Zala folyó gyűjti össze és vezeti a Balatonba. A vízgyűjtő teljes területe a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság működési területén található. A Zala két szerkezeti árokban alakította ki völgyét. A folyó felső szakasza a forrástól a Zalabér és Túrje községeknél lévő kanyarig tart. Az alsó szakasz az említett kanyartól a torkolatig tart. Az alegység legszembetűnőbb alakrajzi és szerkezet-morfológiai vonása az „aszimmetrikus teraszos árok” jelleg. Az alegység területén 40 db vízfolyás víztest és 5 állóvíz víztest található. A vízfolyások többnyire rövid futású patakok, sok közöttük az időszakos vízfolyás is.



**6. ábra:** A Zala alegység elhelyezkedése

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

#### *Az alegységen belül érintett vízfolyások alapadatai*

A tervezett nyomvonal négy Névtelen árkot érint az alegység területén, melyek a VGT besorolása alapján a Sárvíz- és Verna-patakok víztest részét képezik.

Az érintett víztest adatai az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

**10. táblázat:** Érintett víztest adatai

Víztest neve	Víztest kategória	Vízfolyás víztestek típusa	Vízfolyás hossza (km)	Teljes vízgyűjtő méret (km <sup>2</sup> )	Időszakosság
Sárvíz- és Verna-patakok	Természetes víztest	3S dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű	13,30	133	állandó vízszállítású



*Az alegységen belül található felszíni víztestek állapota*

Az alegység területén található 40 db felszíni vízfolyás víztest mindegyikére készült *ökológiai állapotértékelés*. A vízfolyások ökológiai állapotát, az osztályba sorolás arányait a minősítés részét képező elemcsoportonként az alábbi táblázat mutatja be.

**11. táblázat:** A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Állapot/potenciál/osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	1	2	6	15	6	15	0	0	0	0
Jó	2	5	27	68	26	65	5	13	4	9
Mérsékelt	21	53	6	15	7	18	0	0	22	55
Gyenge	9	23	1	2	0	0	0	0	9	23
Rossz	5	13	0	0	0	0	0	0	5	13
Nincs adat	1	2	0	0	1	2	35	87	0	0
Nem alkalmazható minősítés	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

A vízfolyás víztestek kémiai állapota 12,5%-ban érte el a jó állapotot, nem jó állapotú víztest nem volt az alegységen és 87,5%-ban voltak olyan víztestek, amelyekről az értékelt időszakban (2008-2012) nem volt megfelelő adatgyűjtés.

Az alegységhez tartozó állóvíz víztest a nyomvonal közelében nem található, így az állóvizek ökológiai állapotának értékelésére nem térünk ki.

**Az érintett felszíni víztest állapota**

**12. táblázat:** Az érintett vízfolyás víztest jelenlegi ökológiai és kémiai állapota

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai-kémiai elemek szerinti állapot	Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált állapot
Sárvíz- és Verna-patakok	Gyenge	Jó	Mérsékelt	Nincs adat	Gyenge	Nincs adat	<b>Gyenge</b>

*Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek*

A VGT alapján a Zala alegység teljes területe tápanyag- és nitrát-érzékeny területnek minősül. A beruházás megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni ezeknek a területek az állapotát.

**4.3.1.2 Felszíni víztestek**

**Keresztezett vízfolyások**

A beruházás által keresztezett vízfolyások keresztezési szelvényszámokkal megadva az alábbi felsorolásban szerepelnek. Két esetben a kedvezőtlen keresztezési szög miatt mederkorrekciót irányoztunk elő.

- 71+550 Névtelen árok,
- 71+598 Névtelen árok,
- 71+750 Névtelen árok mederkorrekcióval,
- 72+725 Névtelen árok mederkorrekcióval,
- 73+090 Névtelen árok,
- 74+115 Mélyvonulat,
- 74+845 Szentegyházi-vízfolyás névtelen mellékága, melynek keresztezését a tervezett völgyhíd biztosítja.

A keresztezési szelvényszámok a csomóponti kialakítások miatt az útépitési engedélyezési terv során változhatnak.

### **Állóvizek**

A beruházás tavat, vagy más állóvizet nem érint.

### **Felszíni ivóvízbázisok**

Az ivóvízkivételre használt vagy ivóvízbázisnak kijelölt felszíni víz, valamint a halak életfeltételeinek biztosítására kijelölt felszíni vizek szennyezettségi határértékeiről és azok ellenőrzéséről szóló 6/2002. (XI. 5.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján a tervezési terület nem érint felszíni vízbázist.

#### **4.3.1.3 Belvizes területek**

A MePAR adatbázis belvízzel veszélyeztetett területeket tartalmazó keresőrendszere alapján megállapítható, hogy a beruházás a tárgyi területeket nem érinti.

Vas megye Területrendezési Tervei alapján a nyomvonal rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érinti.

### **4.3.2 Távlati állapot vizsgálata**

A tervezés során vízügyi szempontból két fontos irányelvet kell figyelembe venni:

- a vízelvezetést úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a biztonságos közlekedés mellett annak élettartama minél hosszabb legyen,
- a létesítmény építése alatt és megépülése után a meglévő állapotok vízügyi és környezetvédelmi szempontból a lehető legkisebb mértékben változzanak.

#### **4.3.2.1 Tervezett vízelvezetési megoldások**

Az útépitéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, valamint a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését, valamint a keresztező vízfolyások és üzemi árkok út alatt való átvezetését. A tervezett utakról lefolyó ill. a környező területekről ide gyűlő csapadékvizeket az utak két oldalán kialakított talpárkokkal vezetjük el a befogadóba.

A víztelenítési rendszer kialakításánál a fő szempont az volt, hogy a csapadékvizeket lehetőség szerint gravitációsan - még ha a tervezett talpárkok hosszesése minimális is - bevezessük a befogadóba. A tervezett beruházás nyomvonala több helyen

névtelen árkokat keresztez, állóvizet nem érint. A tervezett utat két szakaszon, az úttól nyugatra 100-150 méterre megközelíti a Szentegyházi-vízfolyás.

A nyomvonal által keresztezett vízfolyásoknál alkalmazandó műtárgy nyílásméreteket a helyszínrajzi és hossz-szelvényi adatok, valamint a terület bejárása alapján határoztuk meg, a javasolt csőátereszt méretek Ø1,2 m és Ø2,0 m között változnak, melyeket a későbbi engedélyezési tervfázis készítése során pontosítani szükséges.

A vízfolyás keresztezéseknél a burkolásokat lehetőleg természetes anyagok használatával kell megoldani. Kedvezőtlen keresztezési szög esetén mederkorrekciót irányoztunk elő.

### **Útvíztelenítés**

A tervezett út felszíni vízelvezetését az érvényben levő „Közutak víztelenítésének tervezése” (ÚT 2-1.215:2004) című Útügyi Műszaki Előírás alapján kell megtervezni.

A pályavíztelenítés módját az útpálya vízszintes és magassági vonalvezetése, környezetvédelmi, geotechnikai, továbbá a környező területek domborzati adottságait figyelembe véve határoztuk meg.

Az út csapadékvíz elvezetésének kialakítása a következő:

Ahol a tervezett út egyenesben halad, tetőszelvényes kialakítású,  $3\text{‰} < I < 10\text{‰}$  közötti hosszesésű és  $H < 3,0$  m töltésmagasságú, ott az útpályára lehullott csapadékvizet lefelszerűen elterítve kell elvezetni a padka és rézsűfelületen át a kétoldali talpárókba.

Ahol a tervezett út egyenesben halad, tetőszelvényes kialakítású és a hosszesése  $I \geq 10\text{‰}$  vagy  $3\text{‰} < I < 10\text{‰}$  közötti és  $H \geq 3,0$  m töltésmagasságú ott, az útpályára lehullott csapadékvíz a burkolatszélék mentén vízvezető szegélyek kiépítésével kerül elvezetésre. A vízvezető szegély ~40-50 m-ként kiosztott rézsűsurrantókon át víztelenedik a tervezett talpárókba. Az árkokat a surrantóknál ellenlapolt energiatörővel kell ellátni és a surrantók előtt és után 2-2 m hosszon burkolni szükséges a kimosódás ellen.

Ahol a tervezett út túlemelt ívben fekszik,  $3\text{‰} < I < 10\text{‰}$  közötti hosszesésű és  $H < 3,0$  m töltésmagasságú, a túlemelt burkolatról lefelszerűen lefolyó csapadékvíz filmszerűen kerül elvezetésre a padka- és a rézsűfelületen át a mélyoldali talpárókba.

Ahol a tervezett út túlemelt ívben fekszik, hosszesése  $I \geq 10\text{‰}$  vagy  $3\text{‰} < I < 10\text{‰}$  közötti és  $H \geq 3,0$  m töltésmagasságú, a túlemelt burkolatról lefelszerűen lefolyó vizeket a mélyvonalai burkolatszél melletti vízvezető szegély kiépítésével kerül elvezetésre a ~40-50 m-ként kiosztott rézsűsurrantókon át a tervezett talpárókba. A surrantók becsatlakozásánál a talpárkot ellenlapolt energiatörővel kell ellátni és a surrantók előtt és után 2-2 m hosszon burkolni szükséges a kimosódás ellen.

A tervezett út csapadékvíz befogadója az út mellett tervezett talpárók és az utat keresztező meglévő vízfolyások.

A vasúti keresztezés után bevágásos szakasz épül, itt burkolt folyókával és méretezett hosszcsatornával kell megoldani a pályavíztelenítést.

### **Pályaszerkezet víztelenítése**

A pályaszerkezet víztelenítésére a hosszirányú vízmozgás megakadályozására keresztzivárgók kerülnek elhelyezésre a burkolat mélypontjain, a műtárgyak előtt, illetve min. 500 m-ként.

A padka alá a burkolatszerkezeti rétegek széle és a rézsű között paplanszerű szemcsés réteg építhető a burkolatszerkezeti rétegekben szivárgó vizek kivezetésére. Ezt a réteget töltésnél a rézsűre tervezzük kivezetni.

Bevágásos szakasz esetén a paplanszivárgót a bevágási folyóka alá tervezett hossz-szivárgóval kell megoldani.

### **Vízlevezetés a völgyhídon**

A híd víztelenítését célszerű a végpont felőli hídfő irányába vezetett függesztett vízlevezető rendszerként kialakítani. Amennyiben igény van rá, úgy a vízlevezető csövet a hídfő falán keresztül vezetve, a hídfő mögötti iránytörő akna beiktatásával az oldaltöltésre lehet kivezetni, ahol a folyópályán összegyűjtött csapadékvízzel együtt kezelve (tisztítva) kerülhet az élővízfolyásba.

#### **4.3.2.2 A létesítmény hatása, hatásterülete**

A **közvetlen hatásterület** része az a terület, ahol vízfolyás-keresztezés történik. A közvetlen hatásterület a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m, de ennél akár lényegesen több is lehet, különösen havária esemény során. A mederkorrekciónál a teljes korrigált szakasz a közvetlen hatásterület részévé válik.

A beruházás várhatóan a terület vízháztartásának kismértékű változását fogja okozni, tekintettel a megjelenő burkolt felületre. Ahol nincs beszivárgás a pálya alatti területre, ott az útpályára hulló csapadék szinte teljes mértékben a kialakított talpárokba, mélyvonulatokba fog kerülni.

A **közvetett hatásterület** része a vízgyűjtőterület, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett terület is.

#### **4.3.2.3 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása**

##### **A létesítmény üzemének hatása**

Az elkerülő út üzemeltetése során szennyezést okozhat az NO<sub>2</sub> savas kiülepedéséből származó esetleges szennyezés, valamint az útburkolatra lerakódó, a gépjármű üzeméből származó egyéb szennyezések:

- a gépkocsi abroncs morzsaléka,
- a gépkocsihoz használatos folyadékok cseppveszteségei,
- a fékbetétek és egyéb alkatrészek porladéka,
- az útburkolat porladéka.

A légszennyező anyagok burkolatra történő kiülepedése és lemosódása az időjárási viszonyoktól, a csapadék intenzitásától, valamint a forgalom nagyságától függ.

A légszennyező anyagok kiülepedése nem közvetlenül az út melletti területre koncentrálódik, időjárási viszonyoktól függően nagyobb és kevésbé lehatárolható területeket vesz igénybe. Ezért a vízfolyásokat sem fogja koncentráltan terhelni. Koncentrált terhelést a csapadék által lemosott szennyezés okozhat, amely a vízfolyásba történő bevezetés esetén a bekötés alatti vízfolyásszakaszt terheli.

Az elkerülő út üzeméből a vízfolyásokat a járművek csöpögéséből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok is szennyezhetik, melyek közvetett úton, a felszín alatti vizek közvetítésével juthatnak el a vízfolyásokba.

A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet [a továbbiakban: 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet] 2. számú melléklete a szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó, vízminőség-védelmi területi kategóriák szerint meghatároz kibocsátási határértéket. Ez alapján a keresztezett vízfolyások az *időszakos vízfolyás befogadó* kategóriába tartoznak. A határértékek betartásához 28/2004. (XII. 25) KvVM rendelet vonatkozó mellékletének való megfelelés végett tisztítóműtárgy betervezése javasolt.

A vízelvezető rendszer tervezése folyamán egyeztetésekre kerül sor a későbbi tervfázisok során a területileg illetékes Vízügyi Igazgatósággal és a Vízügyi Hatósággal.

#### **A létesítmény üzemeltetésének hatása**

A téli síkosság-mentesítés során felhasznált sómennyiséget a vonatkozó jogszabályok és a terület érzékenysége alapján kell meghatározni. Hóolvadások esetén terhelést okozhat a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásokban. A hatás időben a hóolvadás utáni időszakra korlátozódik, az év többi időszakában sószennyezéssel nem kell számolni.

A fentiekből következően a téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy csak a ténylegesen szükséges mennyiség kerüljön felhasználásra.

#### **4.3.2.4 A felszíni vizek állapotában bekövetkező változás értékelése, a VKI célok megvalósulása**

A VKI célkitűzéseinek ismeretében megállapítható, hogy

- a víztestek állapotromlása a hordalék- és olajfogó, valamint tiltó műtárgyak segítségével megakadályozható;
- a természetes állapotú felszíni víztest esetén a jó ökológiai állapot megőrzése szintén a tisztítóműtárgyak segítségével, valamint a körütekintő, legkevesbé környezetszennyező útépitési munkafolyamatok végzésével biztosítható;
- az elsőbbségi (kiemelten veszélyes) anyagok által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetéseinek, kibocsátásainak és veszteségeinek megszüntetése vagy fokozatos kiiktatása a jogszabályokban rögzített határértékek betartásával biztosítható.

A VKI célkitűzésein túl a VGT célkitűzéseinek ismeretében a következő megállapítások tehetők:

- a felszíni víztestek állapotromlásának megakadályozása, valamint azok jó ökológiai állapotának elérésére, illetve megőrzésére céljából a csapadékvizek elvezetését tisztítást követően szikkasztással, élővízbe vezetéssel - nem párologtatással - tervezzük megoldani.

A beruházás tervezése során a hatályos jogszabályi előírásokat szükséges figyelembe venni, ezek betartása érdekében a felszíni vizekbe történő bebocsátások esetén megfelelő tisztítóműtárgyak létesítése szükséges. Az építési tevékenység az illetékes hatóságok előírásai alapján fog végbemenni. Mindezek alapján megállapítható, hogy a beruházás hatásai a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt célkitűzésekkel nem ellentétesek.

### **4.3.3 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

#### **Közmű kiváltások**

Az építés során felszíni vizeket befolyásoló kiváltás nem történik.

Az építés során felmerülő közműkiváltások meghatározott ideig tartó tevékenységek, melyeknek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek. Elsősorban talajvédelmi szempontból és a felszín alatti vizek szempontjából van jelentőségük.

### **4.3.4 A beruházás építési fázisának hatása**

Az érintett vízfolyásra veszélyt jelenthet az építőanyag beszóródása a víztestbe, a munkagépek mozgásából, karbantartásából eredő szennyeződések, valamint havária esetében olaj, hidraulikai folyadék kerülhet az élővizekbe.

Vízminőség-változás a felszíni lefolyó vizek tekintetében csak csapadékos időszakban léphet fel, amikor is a burkolatlan, fedetlen földfelületnél a felületi erózió következtében talajleemosódás valószínűsíthető. A lemosódás hatására megnő a befogadók lebegőanyag terhelése, amely kismértékű feliszapolódást okozhat. Az építés végeztével az esetleges feliszapolódást meg kell szüntetni és az eredeti lefolyási viszonyokat helyre kell állítani.

### **4.3.5 A létesítmény felhagyásának hatásai**

Amennyiben a felhagyás keretében az elkerülő út ténylegesen elbontásra kerülne, akkor a telepítés fázisánál leírt, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti (természet-közel) lefolyási és beszívási állapot állhat vissza.

### **4.3.6 Havária esetek vizsgálata**

Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, valamint az, hogy a rendkívüli esemény pont a vízfolyás környezetében történik, csekély.

Havária esetben a hatás több tényezőtől függ; ilyen a vízfolyás vízhozama, a meder állapota, valamint a vízfolyás medrének esésviszonya. Az út üzemeltetése alatt a környezetbe kerülő szennyezések közül a szénhidrogén származékok igen kedvezőtlen hatásokat válthatnak ki az élővilág tekintetében. A szennyezés tározókba, illetve vízfolyásokba jutásának megakadályozását a befogadó vízfolyás elé helyezett tisztítóműtárgyakkal lehet biztosítani.

A kivitelezőnek az építés időszakára, az üzemeltetőnek az üzemelési időszakra vonatkozóan havária tervet kell készítenie az esetlegesen bekövetkező rendkívüli események hatásainak minimalizálása érdekében. A tervnek ki kell térnie az esetlegesen bekövetkező rendkívüli eseményekre, azok elhárítási módjára, a szükséges eszközigényre és a védekezés lebonyolítását irányító személyek, szervezetek nevére és elérhetőségére.

#### 4.3.7 Összefoglaló értékelés

A tervezett elkerülő út a befogadó vízfolyásokra nézve normál üzemmenet esetén várhatóan nem lesz jelentős hatással. Az építés ideje alatt ügyelni kell arra, hogy a vízfolyások vízminőségének tekintetében ne történjen negatív változás.

Az érvényben lévő jogszabályok alapján a lefolyó csapadékvíz bevezetése nem idézhet elő vízminőség-romlást a vízfolyásokban. Ezért a csapadékvizek befogadóba vezetése előtt tisztító műtárgy beépítése válhat szükségessé. A síkosság-mentesítés okszerű végzésével a hóolvasás idején a vízfolyásokat érő terhelések minimalizálhatóak.

#### 4.3.8 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

##### 4.3.8.1 Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok

- A tervezés későbbi fázisaiban egyeztetni szükséges a területileg illetékes Vízügyi Hatóságokkal, Vízügyi Igazgatóságokkal a vízelvezetési megoldások tekintetében.
- Az elkerülő út továbbtervezéséhez vízjogi engedély megszerzése szükséges.

##### 4.3.8.2 Építésre vonatkozó javaslatok

- A vízfolyás környezetében gépkarbantartást, olajcserét, valamint egyéb elfolyásokkal járó ütemezett szereléseket tilos végezni. A szükséges karbantartásokat a kivitelező telephelyén, vagy szakműhelyben javasolt elvégezni.
- A gépek tárolására szolgáló telepeket, felvonulási területeket és egyéb telephelyeket az érintett vízfolyástól minél távolabb kell kialakítani.
- Az építési tevékenység végzésekor ügyelni kell arra, hogy a vízfolyást ne érje szennyezés.
- Vízfolyásba történő bevezetések építésénél, valamint a mederkorrekcióknál ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásban a vízmozgás lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben legyen korlátozva, illetve építés alatt biztosítva legyen a víz átfolyása.
- Amennyiben építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.
- Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében a Kivitelezőnek Havária tervvel kell rendelkeznie.

##### 4.3.8.3 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- Üzemeltetés során a tisztítóműtárgyak karbantartásáról gondoskodni szükséges.
- A műtárgyakból eltávolításra kerülő iszapot vizsgálat alapján kell minősíteni. Amennyiben az veszélyes hulladéknak számít, úgy a leföldrött olajjal együtt elszállításáról és elhelyezéséről a 225/2015. (VIII. 7.) Kormány rendelet szerint kell gondoskodni.
- Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében elzárási helyeket kell kialakítani. A kárelhárítás után a műtárgyakat is ki kell tisztítani és az üzemszerű állapotukat biztosítani kell.

- A téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy az időjárásnak megfelelően csak a ténylegesen szükséges mennyiségű anyag kerüljön kiszórásra.

## 4.4 Levegő

### 4.4.1 Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer

A tervezési területen közlekedési légszennyezést jelenleg a 8. és a 74. sz. főutak okoznak, távlatban pedig az új elkerülő is.

#### *Hivatkozott jogszabályok*

- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

#### *Vizsgálati módszer*

A 306/2010. (XII. 23.) Kormány rendelet írja elő a levegőminőség védelmének általános szabályait, a 4/2011. (I. 14.). VM rendelet pedig a levegőminőségi követelményeket rögzíti (ld. következő táblázat).

**13. táblázat:** Légszennyező anyagok határértékei

Szennyezőanyag	Veszélyességi fokozat	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
		Éves	24 órás	Órás
Szén-monoxid	II.	3 000	5 000	10 000
Nitrogén-oxidok (Nitrogén-dioxidban)	II.	40	85	100
Kén-dioxid	III.	50	125	250
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	III.	40	50	-

Jelen tervben a közúti közlekedésből eredő hatásokat vizsgáljuk. Ehhez az egyes források mértékadó állapotban várható kibocsátásait és a várható terhelést kell meghatározni.

A vizsgálat során a zónabesorolás alapján is értékeltük a terület állapotát, ill. a tervezett létesítményre előrebecsült forgalmi adatok (ld. 2. sz. melléklet) alapján végeztünk emisszió és immisszió számításokat. A vizsgálatba azokat az érintett útszakaszokat vontuk be, amelyek esetében 25% feletti forgalmi változás várható a távlati referenciaállapothoz képest (2035. Nélküle eset).

A vizsgált utak forgalmi kibocsátásait a KTI 2000-ben készített adatbázisának felhasználásával számítottuk ki, az adott útszakasz forgalmának és összetételének, a kifejthető sebességnek, valamint a meteorológiai viszonyoknak a függvényében.



Mivel az adatbázis nem bontja fel a tehergépkocsi kategóriát, ezért azt mi is egyként kezeljük. A tervezett elkerülő és a többi út esetében 90 km/h-s, belterületen pedig 50 km/h-s megengedett sebességgel számoltunk.

A transzmissziós számításokat az MSZ 21457 és MSZ 21460 szabványsorozatokban leírt összefüggések alapján végeztük el.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 17. pont 29. § értelmében főutak tengelyétől mért 25 m-en belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület, ezért a tervezett útra vonatkozóan a tengelytől mért 25 m-re határoztuk meg a szennyezőanyagok koncentrációértékeit. A vizsgálat során a nitrogénoxidok koncentrációértékeit vettük alapul, mert a számítások szerint ennek a szennyezőanyagnak a teljesülési távolsága a legnagyobb.

A vizsgált NO<sub>x</sub> (nitrogén-oxidok) számított értékét a jogszabályban rögzített NO<sub>2</sub> (nitrogén-dioxid) határértékhez viszonyítottuk, így a biztonság javára tettünk közelítést.

A transzmissziós számításoknál az alábbi paramétereket vettük figyelembe:

- mértékadó óraforgalom (MOF) idejére számított kibocsátások útszakaszonként (g/h/m)
- szélcsend közeli állapot (szélsebesség < 1,0 m/sec)
- $\alpha = 30^\circ$
- $h = 0,3 \text{ m}$
- sík növényzettel borított felszín ( $z_0 = 0,1$ )

Elhanyagoltuk a meglévő erdők és beépítések hatásait, ezzel is a biztonság javára tettünk el.

#### 4.4.2 Jelenlegi állapot vizsgálata

##### ***Zónabesorolás alapján***

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni.

A 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete alapján a tervezési terület az alábbi zónacsoportba tartozik (alábbi táblázat):

- 10. Az ország többi területe (Alsóújlak, Oszkó, Pácsony, Vasvár)

**14. táblázat:** Az érintett zónacsoport adatai

Légszennyező anyag	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	Benzol	Talaj-közei O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub> felületén megkötődött				
							As	Cd	Ni	Pb	BaP
10. Az ország többi területe	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete határozza meg az egyes zónák típusait, ebből a tervezési területre az alábbiak vonatkoznak:

- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3–6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

### ***Jelenlegi forgalom alapján***

A jelenlegi állapot jellemzésére vonatkozó forgalmi adatokat és a számítási eredményeket mellékletben közöljük.

### ***Értékelés***

A jelenlegi 74. sz. főút forgalmából adódó szennyezőanyagok koncentrációértékei a tengelytől mért 10 m-en belül határérték alá csökkennek (referenciatávolság).

## **4.4.3 Távlati állapot vizsgálata**

A tervezett létesítmény levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatásához megvizsgáltuk az ún. **Nélküle** és a **Vele** eseteket is.

### **4.4.3.1 A beruházás elmaradásának hatása**

Az elkerülő szakasz nélkül a forgalom - mely a természetes forgalomfejlődés következtében várhatóan 50%-kal megnő - továbbra is Vasvár belterületén halad keresztül.

A vizsgált úthálózati elemek távlati, a referenciaállapotra vonatkozó forgalmi adatait és a számítási eredményeiket a mellékletek között mutatjuk be.

### ***Értékelés***

A számítások alapján a 74. sz. főút forgalmából továbbra is a tengelytől mért 10 m-es referenciatávolságon belül adódik csak határértéket meghaladó légszennyezés.

### **4.4.3.2 A létesítmény hatása**

Az új útszakasznak önmagában nincs légszennyező hatása.

### **4.4.3.3 A létesítmény üzemének hatása**

A tervezett elkerülő Vasvár külterületén haladva biztosítja a Zalaegerszeg - Kám - Szombathely irányú forgalom haladását és tehermentesíti a város belterületét. A vizsgált útszakaszok előrebecsült forgalmi adatai és az eredmények a mellékletek között láthatóak.

### ***Értékelés***

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglaltak alapján a tervezett főútra vonatkozóan a tengelytől mért 25 m-re határoztuk meg a szennyezőanyagok

koncentrációértékeit. A számítások szerint a határértékek bőven teljesülnek ebben a távolságban, 10 m-re sincs már túllépés.

A rendelkezésünkre álló kataszteri állomány alapján a jogszabályban megadott 25 m-es távolságon belül nem található - a levegőminőség szempontjából releváns - épület, ezért védelmi intézkedés nem szükséges. A védőtávolságon belüli ingatlanok listáját a 3. sz. melléklet tartalmazza.

#### **Közvetlen hatásterület**

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet vonalforrás hatásterületére nem fogalmaz előírás, ezért a helyhez kötött diffúz forrásra vonatkozó előírás alapján kerül lehatárolásra a főút hatásterülete. Az *"egyórás ( $PM_{10}$  esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb"* feltétel a 74. sz. főút tárgyi szakaszai esetében 74, ill. 68 m távolságban teljesül jellemző szélesebbeség esetén. Ezeken a távolságokon belül nincsenek épületek.

#### **A tervezett főút üzemének közvetett hatása**

A csatlakozó útszakaszok esetében a referenciaállapothoz képest a 74. sz. főút városi szakaszán - mely a továbbiakban 740. sz. főút lesz - 80%-os forgalomcsökkenés várható, azaz a belterület nagy mértékben tehermentesül az átmenő teherforgalomtól, ami a koncentrációértékek csökkenésében is jelentkezik. Szintén jelentős, 40% feletti csökkenés várható a 8. sz. főút nyugati szakaszán, ezzel szemben viszont a térségi átrendeződés miatt a keleti szakaszon 30 % feletti a növekedés.

##### **4.4.3.4 A létesítmény üzemeltetésének hatása**

A közútkezelő tevékenységéből számottevő légszennyező hatás nem várható.

#### **4.4.4 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

Az útpálya építéséhez kapcsolódó egyéb műveletek, pl. közművek kiváltása, levegővédelmi szempontból az útépítéshez képest kevésbé számottevő hatással rendelkeznek, hatásuk átmeneti, lokális.

#### **4.4.5 A beruházás építési fázisának hatása**

##### **4.4.5.1 Építés**

Az építés során várható légszennyezési hatások előzetes becslésére csak az anyagnyerő helyek, keverőtelepek, az építést végzők gépparkjának ismeretében van mód. Ehhez a vizsgálathoz szükség van az organizációs tervre, amit közvetlenül a kivitelezés előtt készítenek el (pontosan a nyertes vállalkozó lehetőségeihez igazítva).

A burkolati rétegek előállítását elsődlegesen keverőtelepeken történik, melyek önálló légszennyező hatással bírnak. A telephelyek külön engedélyezési eljárás során kaphatnak létesítési engedélyt.

A legnagyobb járműmozgással járó építési művelet a földmű építése. A földmunkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni. Az itt képződő por nagy szemcseátmérőjű és az építési terület 50-70 m-es területén kiülepedik.

A földműépítés ártalmait az anyagnyerő helyek nyomvonal közeli megválasztásával és a szállítási útvonalak lakott területeket elkerülő kijelölésével lehet csökkenteni. Ahol megoldható, ott a nyomvonalon történő szállítás javasolható.

Az építkezés légszennyezéssel terhelt területei várhatóan megegyeznek az építkezés és felvonulás területeivel, illetve ezek közvetlen környezetével. A tapasztalatok alapján megfelelő munkaütemezéssel és munkafegyellemmel a lakott területek határérték feletti terhelése elkerülhető. A hatás átmeneti és az üzembehelyezés után megszűnik.

### **Építés hatásterülete**

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §-ának alábbi bekezdése határozza meg a lehatárolandó hatásterületet:

12a. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

A föld kitermelését különböző kotrók végzik. Az utak töltésének kialakításában továbbá dózerek, gréderek és hengerek vesznek részt.

Az alkalmazott járművek dízel üzeműek, átlagos üzemanyag-fogyasztásuk alapján a következő táblázatban szereplő szennyezőanyag-kibocsátások várhatóak (egy átlagos munkagép esetén).

Szennyezőanyag	Fajlagos emisszió a gázolaj-felhasználás arányában [kg/tonna]	Kibocsátott légszennyező anyagok [kg/h]	Kibocsátott légszennyező anyagok [g/h]
Kén-dioxid	7,4	0,07	70
Nitrogén-oxid	9	0,09	90
Szénmonoxid	63	0,61	610
Részecske	12	0,12	120

A várható immissziós növekmény számítását a Dr. Nagy Tibor, Légrádi Attila (Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály) által készített Hatásterület szoftverrel végeztük el.

A szükséges adatok közül az alap levegőterheltség esetében a "Szombathely" automata mérőállomás adatait vettük figyelembe, mint legközelebbi mérőpontot.

A modellezéshez felhasznált alapadatok:

- szennyezőanyag kibocsátásának magassága: 2,5 m
- stabilitási index:  $p = 0,282$
- felületi érdesség:  $z_0 = 1,00$
- átlagos szélesebbesség:  $u = 3$  m/s jellemző az északi és a déli irány
- alap levegőterheltség: az Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati és Levegőkörnyezeti Főosztálya (OMSZ ÉLFO) által készített "2019. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján" c. kiadvány alapján (Szombathely, az adatrendelkezésre állás mértéke 75% és 50% közötti):

Szennyezőanyag	Háttérszennyezés [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Kén-dioxid	4,2
Nitrogén-oxid	20,7
Szénmonoxid	362,0
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	16,0

A modell alapján a munkagépek okozta légszennyező anyagok a munkaterület 29 m-es távolságában jelölik ki az építés hatásterületét.

#### 4.4.5.2 Beszállítás

Javasolt a tervezési terület közelében található bányák igénybevétele, azonban a Kivitelező természetesen választhat más anyagnyerőhelyet is. Amennyiben védendő épületek közelében történik beszállítás, az átmeneti zavaró hatás csökkentése érdekében kerülni kell a napnyugta utáni és napkelte előtti közúti szállítást és gondoskodni kell a kiporzás elleni védelemről.

#### 4.4.6 A létesítmény felhagyásának hatása

Egy közút üzemelési ideje várhatóan több évtized, megszüntetése nem valószínűsíthető. Esetleges felhagyás esetén a forgalom a nyomvonalon megszűnik és az útpályát, a kapcsolódó műtárgyakat nem használják tovább. A felhagyás ezek elbontását, valamint rekultivációs munkálatokat jelent, ezek levegőminőségre gyakorolt hatásai hasonlóak az építési fázishoz.

#### 4.4.7 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

##### 4.4.7.1 Építésre vonatkozó javaslatok

Az építés alatti levegőszennyezés átmeneti, a tapasztalatok alapján nem jelentős, az üzembehelyezést követően megszűnik. Lakóterületek környezetében a technológiai fegyver, a meteorológiai körülmények figyelembevétele elengedhetetlen a porszennyezés minimalizálása érdekében.

A napnyugta utáni és napkelte előtti közúti szállítást kerülni kell a lakott/üdülőtér-területek térségében. Az építőanyag szállítása során a kiporzás elkerülése érdekében a járművek leponyvázása szükséges.

Az építést végző gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb kell (a lakott területektől távol javasoljuk) kijelölni.

A földmű építésének ártalmait az anyagnyerő helyek nyomvonal közeli megválasztásával és a szállítási útvonalak lakott területeket elkerülő kijelölésével lehet csökkenteni.

A szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újratermelésig a kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

A rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából – javasolt minél hamarabb füvesíteni.

Hulladékot égetni tilos!

#### 4.4.7.2 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az üzemeltetési időszakra vonatkozóan intézkedésre nincs szükség.

#### 4.4.7.3 Monitoring javaslatok

Levegőtisztaság-védelmi szempontból ellenőrző mérésekre nincs szükség.

## 4.5 Élővilágvédelem

### 4.5.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

#### Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felmérés során elkészítettük a tervezett Vasvár elkerülő út 8-as főút és 74-es főút közötti szakasza és környékének aktuális élőhelytérképét. A részletes terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk föl, és amely alapját képezte a foltok természetességi értékkategóriái megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

**15. táblázat:** A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995).

Érték:	Kritérium:	Példa:
1	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető föl, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő.	Szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal, gyomtársulások, stb.
2	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.	Intenzív gyepek kultúrák, fenyérfüves, csillagpázsitos legelők, szántó, vagy gyepek helyére telepített erdők, vizek mesterséges mederrel, stb.
3	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya.	Túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett területek, stb.

Érték:	Kritérium:	Példa:
4	Az állapot természetközeli, de mérsékelt zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajai válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepjei, stb.
5	Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig.	őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórétek, fajgazdag sztyepprétek, stb.

A természetességi értékek az élőhelytérképen a folt élőhelyi kódja mögött kerül zárójelben feltüntetésre (TDO: természetességi és degradációs értékszám).

A terület bejárása során külön figyelemmel kísértük a védett növényfajokon túl a helyileg ritka fajokat, speciális fajösszetételeket, ill. értékes növénytársulásokat. Ezek állományait minden esetben igyekeztünk felmérni, ill. az állománynagyságot megállapítani.

### Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai vizsgálatokat 2020. július és október közötti időszakban terepi bejárások alapján végeztük, továbbá felhasználtuk az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóságoktól kapott adatokat, valamint a erre a szakaszra vonatkozó korábbi hatásvizsgálat eredményeit. Az egyes csoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

Rovarok: előfordulási adatok gyűjtése egyeléssel, vizuális megfigyeléssel, rágásnyomok azonosításával.

Kétéltűek: jelenlét-hiány adatok gyűjtése egyszerű vizuális megfigyeléssel és hangazonosítással területbejárások során.

Hüllők: vizuális megfigyelés, szakértői becslés.

Madarak: 1. Jelenlét-hiány adatok, illetve revírtérképezés távcsöves megfigyeléssel és hangalapján. 2. Táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyelés.

Kis- és közepes testméretű emlősök: nyomok azonosítása, territoriális jelzések megkeresése, vizuális megfigyelés, szakértői becslés.

Nagyvad: a nagyvadfajok úthoz viszonyított mozgásirányának behatárolása volt a legfontosabb cél. Felhasználtuk az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatait, azok elemzésével, a terepen végzett nyomkereséssel, vadváltók, búvóhelyek és frekvenciált táplálkozóterületek föltérképezésével dolgoztuk ki a vadátjárók legmegfelelőbb helyszíneit. Megyei fővadász és érintett vadásztársaság által kapott adatok felhasználásával.

### Főbb felhasznált jogszabályok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről.
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről.

- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903.
- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
- Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
- T/12590. számú törvényjavaslat egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról

### Főbb felhasznált tanulmányok

#### Felhasznált irodalom:

- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance on the provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002.
- Bálint Zs., Gubányi A., Pitter G. (2006): Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Bauer, N. (2015): A *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze subsp. *hungaricum* (Klokov) Soó alkalmi megjelenései útpadkákon. – Kitaibelia 20(2): 300.
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendices to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal L 206, 22 July 1992, pp. 7–50.
- Dr. Gergely, P., Górh Á., Hudák T., Ilonczai Z., Szombathelyi E. (2017): Nappali lepkéink. Kitaibel kiadó, Budapest, 264 pp.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő, 615 pp.



- Kovács D. & Lengyel A. (2015): Adatok a *Plantago coronopus* L. hazai elterjedéséhez. – *Kitaibelia* 20(2): 306.
- Molnár, V. A. Löki, V. (2016): *Cochlearia danica*. In: Raab-Straube, E. V. and Raus, T. (szerk.): Euro+Med-Checklist Notulae 6. – *Willdenowia* 46(3).
- Schmidt, D., Dítětová, Z., Horváth, A. & Szűcs, P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia bot. hung.* 47(2): 319–334.
- Varga, Z., Kaszab, Z. & Papp, J. (1989): Rovarok-Insecta. In: Rakonczay, Z. (szerk.) Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest: 178–262.

#### Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- [http://www.termeszetvedelem.hu/\\_user/browser/File/NBmR](http://www.termeszetvedelem.hu/_user/browser/File/NBmR)
- Google Earth, Bing térképek

#### 4.5.2 Jelenlegi állapot ismertetése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásnál az elsődleges szempont az volt, hogy a tervezett út hol vág át természetyszerű vegetációval rendelkező élőhelyeket, illetve hol lehetnek és milyen mértékben védett területekre, fajokra, vagy Natura 2000-es területekre, jelölő fajokra, vagy jelölő élőhelyekre hatással. A lehatárolásnál Google Earth illetve Bing térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az út üzemeltetése során.

##### 4.5.2.1 Növényzeti adottságok

A tervezési terület növényföldrajzilag a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Nyugat-Dunántúl (*Praenoricum*) flóravidéke Őrség-Vasi-dombvidéki (*Castriferreicum*) flórajárásának határán helyezkedik el.

A vizsgálati terület a Felső-Kemenesháton helyezkedik el. A tervezett nyomvonal a Felső-Kemeneshát Rába-völgyre néző északi szélén indul. A Felső-Kemeneshát alacsony fennsík jellegű, amelynek a Rábára lefutó északi lejtőin kisebb eróziós völgyek húzódnak.

Az egykori táj nagyrészt erdőkkel borított volt, ahol az alföldi gyertyános kocsányos tölgyes (*Quercus robur-Carpinetum*) dominált, a vízfolyások mentén keményfás ligeterdőkkel (*Quercus-Ulmetum*), a magasabb részeken erdei fenyő egyes gyertyános-tölgyesekkel (*Carici pilosae-Carpinetum*) és mészkerülő tölgyesekkel (*Genista tinctoriae-Quercetum*). A völgyekben lévő vízfolyásokat égerligetek (*Aegopodium-Alnetum*, *Carici brizoidi-Alnetum*) kísérték. A potenciális vegetáció jelentős részét azonban a mezőgazdálkodás elpusztította és az erdők helyén szántókat és legelőket alakítottak ki. A mezőgazdaság hanyatlásával az ültetvény jellegű erdők kiterjedése nőtt meg, amelyben a tájidegen akácok, valamint az erdei fenyvesek térhódítása következett be.

A hatásterületeken belül a következő élőhelytípusok találhatók meg (zöld színnel jelölve a természetyszerű élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák):

### K1a – Gyertyános-kocsányos tölgyesek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OF – Magaskórós ruderalis gyomnövényzet

P1 – Őshonos fafajú fiatalosok

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

P8 – Vágásterületek

RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

RDa – Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők

RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők

S1 – Ültetett akácosok

S3 – Egyéb tájidegen lombos erdők

S4 – Ültetett erdei- és feketefenyvesek

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fafajú facsoportok, erdősávok és fasorok






















T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T9 – Kiskertek

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U11 – Út- és vasúthálózat

Jelkulcs:

 K1a	 P1	 RA	 RDa	 S3	 S6	 T9
 OC	 P2b	 RB	 RDb	 S4	 S7	 U8m
 OF	 P8	 RC	 S1	 S5	 T1	 U11

#### 4.5.2.2 Állattani adottságok

Az út nyomvonala állatföldrajzi tájbeosztás szerint az Alföld (*Pannonicum*) faunakörzet, Kisalföld (*Arrabonicum*) faunajárásba tartozik. A környező tájat mozaikos élőhelyek alkotják. A Rába-völgy üde élőhelyei, a települések környezetében lévő mezőgazdasági területek és a térségben lévő erdőfoltok, illetve erdőtömbök jelentik a tájléptékű mozaikosságot. Kevés a természetszerű élőhely, az erdők többsége kultúrerdő, illetve erdészeti szempontból gazdasági erdő, jobbára telepített - sokszor inváziós, vagy exóta fafajokból álló - állományokkal. Az út környezetében lévő erdőkben szálsként, vagy kisebb csoportokban még fellelhető idősebb tölgyek, erdei fenyők xylofág rovarfajoknak jelentenek életteret, míg a zárt állományok az erdei énekesek számára biztosítanak költőhelyet. A nyílt élőhelyek közül csak kevés a gyepterület, jobbára erősen degradáltak, bolygatottak. Ez

alapvetően meghatározza az állattani értékeiket is: jobbra széles körben elterjedt, gyakori fajok fordulnak elő a gyepfoltokban. A környező erdőkben, erdőszegélyekben költő/élő fajok számára táplálkozóterületet biztosítanak. Kiemelten jelentős a térségben a nagyvadállomány, amelyek számára az élőhelyek mozaikos elrendeződése kiváló életteret biztosít.

#### **4.5.2.3 Védett természeti területek**

##### **Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége**

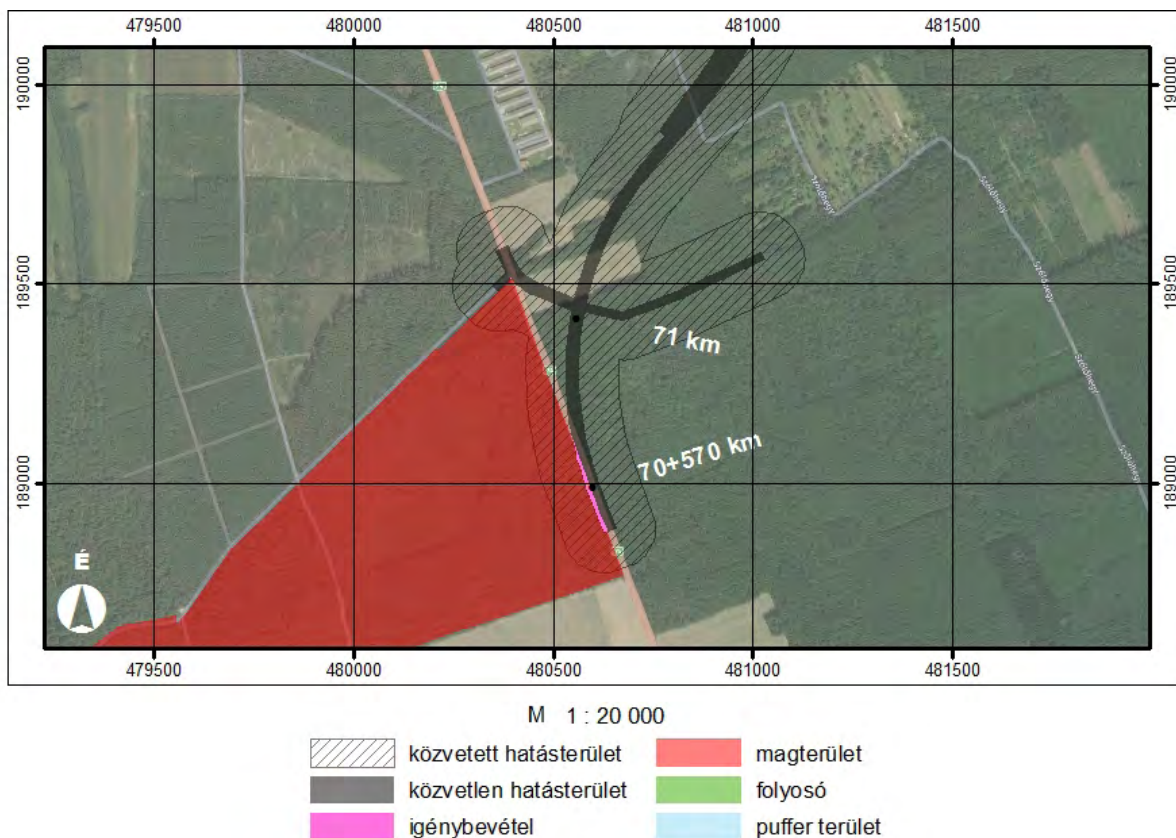
A beruházás a hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, országos jelentőségű védett természeti területet nem érint.

#### **4.5.2.4 Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége**

Helyi jelentőségű védett természeti területet a tervezett beruházás nem érint.

#### **4.5.2.5 Országos Ökológiai Hálózat**

Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A tervezett beruházás az ökológiai hálózat elemei közül magterületet érint a 70+455 – 70+700 km szelvények között. Az érintettség mértéke a **2.017 m<sup>2</sup>** (0,2 ha).



**1. Térkép:** A tervezett nyomvonal hatásterületének és az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége.

#### 4.5.2.6 Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett beruházás közösségi jelentőségű területet nem érint.

#### 4.5.2.7 Ramsari terület érintettsége

A tervezett beruházás Ramsari területet nem érint.

#### 4.5.2.8 Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A tervezett beruházás Vasvártól délre a 74 sz. úttól indul és Alsóújlak településhatárában a 8-as főútba csatlakozik be.

**70+570 – 73+460 km sz.** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: K1a(3), P8(1), RB(2), RC(2), RDa(2), RDb(2), S1(1), S4(2), S6(2), T1(1), U11(1).

A tervezési szakasz elején a nyomvonal a 74-es számú főútról indul. A 74-es főutat (U11, TDO: 1) keskeny gyepes rézsű kíséri, amelyet rendszeresen kaszálnak. A gyepten a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) dominál, amelyhez a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), valamint a réti perje (*Poa pratensis*) társul. A kísérő fajok között itt is szinte csak zavarástűrő fajokat találunk: egynyári seprince (*Erigeron annuus*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), indás ínfű (*Ajuga reptans*), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), nagy csalán (*Urtica dioica*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), réti here (*Trifolium pratense*), erdei gyömbérgyökér (*Geum*



*urbanum*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*), közönséges gyújtóványfű (*Linaria vulgaris*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), fakó muhar (*Setaria pumila*), közönséges medvetalp (*Heracleum sphondylium*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), parlagi madársóska (*Oxalis dillenii*).



**1. fotó:** A 74-es főút (U11) kaszált gyepes részsúje.

A nyomvonal a 74-es főútról letérve 71+250 km szelvényig szántókkal (T1, TDO: 1) elválasztott telepített (S1, TDO: 1) és spontán akácosokban (S6, TDO: 1) halad. A többnyire fiatal erdők lombkoronaszintjét a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja. A cserjeszintjük helyenként dús, benne a fekete bodza (*Sambucus nigra*) dominál, amelyhez az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a kökény (*Prunus spinosa*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és a földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*) csatlakozik. Utóbbi faj a gypesszintben válik sok helyen tömegessé. A lágyszárúszt szegényes, benne néhány közönséges erdei faj fordult csak elő az akácosok standard gyomnövényzete mellett: ragadós galaj (*Galium aparine*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), közönséges borostyán (*Hedera helix*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*).



**2. fotó:** Fiatal akác ültetvény (S1) a 74-es főút mellett.

A 74-es főúttól nyugatra a 70+820 km szelvénytől egy idős vörös-tölgy (*Quercus rubra*) ültetvény (S3, TDO: 1) található. Az ültetvény lombkoronaszintjében a vörös tölgyön kívül más faj nem fordult elő. A dús cserjeszintjét a fák újulata alkotta, elszórtan fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) sarjakkal. A gyepszint nudum volt, csak elvétve fordult elő lágyszárú növény.



**3. fotó:** Idős, telepített vörös tölgyes (S3) a 74-es főút mellett.

A 71+250 km szelvénytől a nyomvonal a 7361 j. közútig zárt erdőtömbben halad, amely teljes egészében erdőültetvényeket foglal magába. A legnagyobb kiterjedésben erdei fenyő (S4, TDO: 1-2) ültetvényeket találunk, amelyek között többnyire fenyővel elegyes kocsányos tölgyesek (RDa, TDO: 2) és akáccal elegyes kocsányos tölgyesek (RDb, TDO: 2) sávjai és foltjai húzódnak. A nyomvonal a 71+250 km szelvényénél egy akáccal elegyes tölgyesbe (RDb, TDO: 2) ér be, amelynek a közepén egy kocsányos tölgyes állományrész (RC, TDO: 2) húzódik.

Az akác elegyes tölgyesek (RDb, TDO: 2) laza felső lombkoronaszintjét a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), szórványosan a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) alkotja elszórt erdei fenyőkkel (*Pinus sylvestris*). A második lombkoronaszintben jelenik meg a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), valamint elszórtan a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), a mezei juhar (*Acer campestre*). A cserjeszintben a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) gyakori és tömeges, amelyhez a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) és a fák újulata társul. A gyepszint szegényes és zavart: vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), ragadós galaj (*Galium aparine*), pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), nagy csalán (*Urtica dioica*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*).

A 74+320 km szelvényénél lévő kocsányos tölgyes második lombkoronaszintjében a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*) is jelen van a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) mellett. A cserjeszintjében a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) dominál. A gyepszint szubnudum és szegényes. Egyedül itt fordult elő a gyertyános-tölgyesekre jellemző бүккsás (*Carex pilosa*).



A tölgyes foltot követően a nyomvonal telepített erdei fenyő ültetvényben (S4, TDO: 2) halad tovább. Az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) alkotta különböző korú ültetvények az erdőtömb legnagyobb kiterjedésben megjelenő erdőtípusai.

Az erdei fenyvesek lombkoronaszintjét az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) alkotja, amelyhez szórványosan a fekete fenyő (*Pinus nigra*) elegyedik. A honos lombos fafajok közül előfordult a kocsányos tölgy (*Quercus robur*). A második lombkoronaszintben sokszor megjelenik a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), néhol a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és a vörös tölgy (*Quercus rubra*), a 71+650 km szelvéynél lévő fenyvesekben szelídgesztenye (*Castanea sativa*). A cserjeszintben gyakori, helyenként tömeges a földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*), amely mellett a gyertyán újulaton kívül néhány cserje- és fafaj fordult elő: egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), vadkörte (*Pyrus pyraster*).

A gyepszintjük a sokszor dús szeder cserjeszint miatt vagy a fiatal erdőknél a fenyők árnyalása miatt gyér és rendkívül fajszegény. A fiatal fenyvesek nudumak. Növényfajai: erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), kínai alkörmös (*Phytolacca esculenta*), pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*).

A telepített fenyvesekben szórványosan előfordult a védett szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*).

A nyomvonal a 71+510 – 71+580 km szelvény között egy fiatal cserjeszint és aljnövényzet nélküli vörös tölgy (*Quercus rubra*) ültetvény (S3, TDO: 1) mellett, majd egy szúkár miatt kiszáradt és összeomlott lucfenyves (S5, TDO: 1) mellett halad el.



**4. fotó:** Fiatal vörös tölgy ültetvény (S4) a 71+510 km szelvéynél.

A 71+610 km szelvénytől a nyomvonaltól délkeletre egy idősebb kocsányos tölgyes (RC, TDO: 2) állomány található, amelyben terjed a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). A lombkoronaszintjét a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) alkotja, a második szintben a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) aránya kb. 30 %. Elegyfaja nem volt. A cserjeszintben és a gyepszintben a földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*) dominált. További fajok: pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), ligeti perje (*Poa nemoralis*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), zöldes sás (*Carex divulsa*).





**5. fotó:** Akácosodó telepített kocsányos tölgyes (RC) a 71+650 km szelvényénél.

A 71+640 – 72+480 km szelvények között gyakorlatilag végig erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) erdőültetvényekben (S4, TDO: 1-2) halad a nyomvonal. Ezek néhol jelentősebb lombeleggyel (RDa, TDO: 2) rendelkeznek. Kisebb beékelődő tömbökben akáccal elegyes tölgyeseket is találunk (RDb, TDO: 2). Az idős és középkorú fenyvesek fajösszetétele elég egységes, amelyet már az előzőekben bemutatunk.



**6. fotó:** Telepített középkorú erdei fenyves (S4) szelídgesztenyével a 71+700 km szelvényénél.





**7. fotó:** Telepített középkorú erdei fenyves (S4) a 72+170 km szelvénynél.

A fiatal erdei fenyő ültetvények (S4, TDO: 1) a fenyő sűrű állománya miatt igen fajszegények, sokszor aljnövényzet nélküliek.



**8. fotó:** Telepített fiatal aljnövényzet nélküli erdei fenyves (S4).

A 72+200 km szelvény magasságában a nyomvonaltól északnyugatra egy kisebb fiatal enyves éger (*Alnus glutinosa*) ültetvény (RC, TDO: 2) található, amelynek gyepszintjét főleg a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) alkotja.





**9. fotó:** Fiatal enyves éger (*Alnus glutinosa*) ültetvény (RC) a 72+200 km szelvényénél.

A 70-570 – 72-480 km szelvények közötti erdőtömb állattani értékeit egyben jellemezzük, mivel csaknem a teljes területen fiatal, vagy középidős, alapvetően exóta, vagy helyenként inváziós fafajokból álló erdőállományokat érint. Ezek a telepített erdők - vagy erdészeti ültetvények - kevés állattani értéknek jelentenek életteret. A tervezett út hatásterületén belül lévő erdőszegélyekben, gyeperdei utakon gyakori volt néhány általánosan elterjedt lepkefaj, mint pl. a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a fekete szemeslepke (*Minois dryas*), mustárlepke (*Leptidea sinapis*), vagy az erdei busalepke (*Ochlodes sylvanus*). Értékesebb fajjal nem találkoztunk, az élőhelyek alapján természetvédelmi szempontból értékes faj populációja nem is várható. Az alig használt erdei utakon helyenként jelentős mélységű pocsolyák képződtek, amelyekben a kecskebéka (*Rana kl. esculenta*), a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) és az erdei béka (*Rana dalmatina*) fordult elő. Feltételezhető, hogy ezek tavasszal szaporodóhelyet is jelentenek az említett fajoknak, továbbá varangy-fajoknak (*Bufo spp.*) is. Jelentős szaporodóhelyeknek azonban nem tekinthetők az erdei utak pocsolyái.

Madártani szempontból sem jelentenek a fiatal/középidős erdeifenyő, akác, vöröstölgy ültetvények jelentősebb élőhelyet. Itt is az általánosan előforduló erdei, illetve erdőszegélyekben élő énekesmadarakkal találkozhatunk. Megfigyeltük az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), a csilpcsalpfüzikét (*Phylloscopus collybita*), a barátkát (*Sylvia atricapilla*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*) a szegélyben, kék cinegét (*Parus caeruleus*), a széncinegét (*Parus major*), a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos major*) és a fülemülét (*Luscinia megarhynchos*). Potenciális előfordulhat még a kakukk (*Cuculus canorus*), a feketerigó (*Turdus merula*) és az énekes rigó (*Turdus philomelos*), az erdőszegélyben a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), de ezeken az általánosan elterjedt fajokon kívül nem várható jelentősebb madártani érték a szakaszról.

Nagyon jelentős a nagyvad jelenléte. A gímszarvas (*Cervus elaphus*), vaddisznó (*Sus scrofa*) egyaránt gyakori az erdőkben és szívesen használják az erdei utak mélyebb pocsolyáit dagonyázóhelynek. A „Szőlőhegy” nevű dűlő beerdősülő részein számtalan nagyvad bújik meg, a szőlőhegy északi részét szegélyező vizesárok vizeit nem csak ivóhelye, hanem kedvelt dagonyázóhelye is nagyvadnak.

A 72-530 km szelvényénél a nyomvonal egy fiatal erdőítésbe ér be, amely fenyő elegyes nyíres (RB, TDO: 2), az északi rész már inkább akác eleggyel (RDb, TDO:



2). A lombkoronaszintet a bibircses nyír (*Betula pendula*) alkotja, amelyhez az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), elszórtan a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), rezgő nyár (*Populus tremula*) társul.

A gyepszintben az egykori vágástéri növényzet fajait találjuk: magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), békaszittyó (*Juncus effusus*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), cérnatippán (*Agrostis capillaris*).



**10. fotó:** Bibircses nyírral (*Betula pendula*) elegyes fiatal erdő (RB).

A 72+570 – 72+920 km szelvények között vágásterület (P8, TDO: 1) húzódik, amely gyepes. A gyepet a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*) alkotja. Ebben elszórtan találhatóak meg a fiatal fák: erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*) és közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*).



**11. fotó:** Begyepesedett vágásterület (P8).

A levágott erdő állattani értékei csekélyek. A napsütötte gyepes területen néhány általánosan elterjedt nappalilepke repült, főleg gyakori fehérlepkék közül a répallepke



(*Pieris rapae*) és a repcelepke (*Pieris napi*), de előfordult még a fekete szemeslepke (*Minois dryas*), és a szegélyekben a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*).

A vágásban a környező erdők és a vágást szegélyező fiatalosokban, erdőszegélyekben költő énekes madárfajok is szívesen táplálkoznak.

A madarakon kívül a térségre oly jellemző gímszarvasok (*Cervus elaphus*) még nappal is megfigyelhetők, amint a fiatal erdeifenyő-gyertyán-tölgy telepítésben legelnek.

A 72+920 km szelvényénél egy idős gyertyános-kocsányos tölgyes erdősáv (K1a, TDO: 2-3) déli végét érinti a nyomvonal. Az erdősáv hosszan elnyúlik északra a nyomvonal mentén, attól keletre. A 73+000 – 73+410 km szelvények közötti keskeny sávban húzódó gyertyános-kocsányos tölgyes átmenetet képez a mészkerülő tölgyesek felé. A tölgyesből a gyertyánt az erdőnevelés során kitakarították. A lombkoronaszintjét a csertölgy (*Quercus cerris*) és a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) alkotja. Elegyfajként előfordult még benne a vörös tölgy (*Quercus rubra*). A második szintben szórványosan előfordult a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*). Cserjeszintje hiányzott. A gyepszint szegényes elszórt szőrmoha (*Polytrichum commune*) párnákkal. Fajai: ligeti perje (*Poa nemoralis*), orvosi veronika (*Veronica officinalis*), felemáslevelű csenkesz (*Festuca heterophylla*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), közönséges hölgymál (*Hieracium lachenalii*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), olasz hölgymál (*Hieracium sabaudum*).



**12. fotó:** Idős gyertyán nélküli gyertyános-kocsányos tölgyes (K1a) a nyomvonalától keletre.

A nyomvonal a 72+940 – 73+450 km szelvények között a 7361 j. közútig idős erdei fenyő ültetvényben (S4, TDO: 2) halad a nyomvonal, amely már helyenként kiritkult és a honos fafajok aránya eléri az 50 %-ot (RDa, TDO: 2). A felső lombkoronaszintjében az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), szórványosan a fekete fenyő (*Pinus nigra*) és a kocsányos tölgy (*Quercus robur*) fordul elő. A második szintet alkot a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), míg a nyomvonalától nyugatra a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). Elegyfajként előfordult a madárcseresznye (*Cerasus avium*) és a csertölgy (*Quercus cerris*). A cserjeszintje változó, helyenként dús főleg a gyertyán újulat miatt. A cserjefajok közül előfordult az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*).

A gyepszint szegényes, sok helyen nudum. Fajai: földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), fürtös salamonpecsét (*Polygonatum multiflorum*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), zöldes sás (*Carex divulsa*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*).



**13. fotó:** Idős lomelegyes erdei fenyves (RDa) a 73+300 km szelvénynél.

A 7361 j. közútnál a nyomvonalról keletre a közút mellett egy fiatal vörös tölgyes (S3, TDO: 1), míg nyugatra spontán kialakult fiatal akácos (S6, TDO: 2) húzódik.

Állattani szempontból talán a legértékesebb szakasza a nyomvonalnak. 7361 j. közutat elhagyva, ahol az egykori gyertyános-tölgyes helyére telepített erdei fenyvesben, illetve vegyes fafajú idős állományban halad a nyomvonal. Az erdőben megmaradt idős kocsányos tölgyek, lábon álló és kidőlt idős erdeifenyők kedvező élőhelyet jelentenek számos xylofág rovarfaj számára. Az idős tölgyeknél több helyen is megtaláltuk a szarvasbogarakat (*Lucanus cervus*), illetve azok maradványait. További védett fajok voltak a kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*), kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipedus*), diófaccincér (*Megopis scabricornis*).

Az idős fák nem csak a rovarok számára, hanem az odúlakó állatoknak is élőhelyet biztosítanak. Elsősorban a tölgyekben harkályodúkat találtunk, amelyek közül többen is lehetett idén költés. Az erdőben előfordult a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a csuszka (*Sitta europaea*), a kékcinege (*Parus caeruleus*), a széncinege (*Parus major*), valamint egy fakusz-faj (*Certhia* sp.). További madárfaja volt még a területnek az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a csilpcsalpfűzike (*Phylloscopus collybita*), és a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*).

Az odvak potenciális búvó-, esetleg szaporodóhelyei lehetnek az erdei denevérfajoknak (*Chiroptera*) és a peléknak (*Gliridae*).

**73+460 – 75+494 km sz.** Közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek: K1a(3), OC(2), P2b(2), RC(2), RDa(2), S1(1), S3(1), S4(2), S6(1), T1(1), U11(1).

A 7361 j. közúttól (U11, TDO: 1) északra a nyomvonal a 74+720 km szelvényig zárt erdőtömbben halad. A közút mellett a 73+870 km szelvényig egy keskeny (160 m) erdősávban halad a nyomvonal. Az erdősávtól nyugatra szántó (T1, TDO: 1), míg keletre egy nagy kiterjedésű másodlagos gyepterület (OC, TDO: 2) található.



A 73+460 – 73+870 km szelvények között az erdősáv keleti felében telepített, fiatal erdei fenyves ültetvény (S4, TDO: 2) található. A felső lombkoronaszintet az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*) alkotja, amely mellett néhol a fekete fenyő (*Pinus nigra*) is előfordult. A második lombkoronaszintben és a cserjeszintben is megjelenik a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), a szegélyeken a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). Elegyfaj volt még a madárcseresznye (*Cerasus avium*) és a kocsányos tölgy (*Quercus robur*). A cserjeszintje nem túl fejlett, benne előfordult a gyertyán mellett a mezei juhar (*Acer campestre*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). A gyepszintje az erős árnyalás miatt jórészt hiányzik. Fajai: földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), közönséges borostyán (*Hedera helix*), nehézságú gólyaorr (*Geranium robertianum*).

Az erdőtől keletré lévő gyepterületet gyomos félszáraz gyepterület (OC, TDO: 2) alkotja. A több szintes gyepterületen a felső szintben nagy foltokban tömeges a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). A fűfajok közül szintén foltokban uralkodó a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*). Gyakori fűfaj volt még a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*). Az aljfüvek között gyakori a réti perje (*Poa pratensis*), de előfordult az angolperje (*Lolium perenne*), a veres csenkesz (*Festuca rubra*) és a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) is. Kétszikűekben viszonylag gazdag, amelyek között főleg zavarástűrő fajokat találunk: fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), mezei katángkóró (*Cichorium intybus*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), ezüstös pimpó (*Potentilla argentea*), réti imola (*Centaurea jacea*), mezei cickafark (*Achillea collina*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), mezei sóska (*Rumex acetosa*), tejoltó galaj (*Galium verum*), féregűző varádics (*Tanacetum vulgare*), vadmurok (*Daucus carota*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), csattanó szamóca (*Fragaria viridis*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), gyepterület (*Rosa canina*).



14. fotó: Gyomos félszáraz gyepterület (OC) a nyomvonalától keletré.

A nyomvonal az 73+600 – 73+860 km szelvények között egy alföldi gyertyános-kocsányos tölgyesben (K1a, TDO: 3) és annak leromlott (RC, TDO: 2), valamint erdei fenyővel elegyes származékerdeiben (RDa, TDO: 2) halad. A fajokban elszegényedett, de legalább idős erdőben a felső lombkoronaszintet a kocsányos



tölgy (*Quercus robur*) alkotja, amelyhez szórványosan kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) és csertölgy (*Quercus cerris*) is elegyednek. A második lombkoronaszintben fordul elő a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*). Szálanként jelen volt még a közönséges vadkörte (*Pyrus pyraea*) és a madárcseresznye (*Cerasus avium*) is. A széleken terjed benne a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*).

A fényszegény erdőbelső miatt a cserjeszint fejletlen, csak az erdőszélen, vagy csak szálanként fordulnak elő benne üde lomberdei cserjefajok, amelyek közül a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) a gyakoribb: csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), veresgyűrűsöm (*Cornus sanguinea*), közönséges mogoró (*Corylus avellana*).

A gyepszintjének borítása változó, az árnyaltabb részekben inkább nudum, szubnudum, a fényben gazdagabb részekben a földi szeder gyakori. Fajai: erdei tisztessű (*Stachys sylvatica*), podagrafű (*Aegopodium podagraria*), erdei sás (*Carex sylvatica*), közönséges borostyán (*Hedera helix*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium robertianum*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), hölgyborsolya (*Athyrium filix-femina*). A tavaszi aszpektusára a salátaboglárka (*Ficaria verna*) lehet jellemző.



15. fotó: Gyertyános-kocsányos tölgyes (K1a) az 73+740 km szelvénynél.



16. fotó: Erdei fenyővel (*Pinus sylvestris*) eleegyes rontott gyertyános (RDa) az 73+830 km szelvénynél.



A gyertyános-tölgyes leromlott állományában (RDa, TDO: 2) a felső lombkoronaszintben nagyobb mennyiségben van jelen az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*). Cserjeszintjében a gyertyán jellemző, míg a gyepszint szinte hiányzik, csak a földi szeder (*Rubus fruticosus*) és egy-két erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*) fordult elő.

A nyomvonaltól nyugatra húzódó völgyben az 73+860 km szelvény magasságában egy kisebb forrásláp található meg, amelyet a vad széttapos, ezért lágyszárú növényzettel alig rendelkezik, amelyek a forrást szegélyező enyves égerek (*Alnus glutinosa*) tövén maradtak meg: rezgő sás (*Carex remota*), hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), mellett előfordult két védett páfrányfaj is a széleslevelű pajzsika (*Dryopteris dilatata*), valamint a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*).



**17. fotó:** Növényzet nélküli kis forrásláp (C1) a nyomvonaltól nyugatra, páfrányokkal a forrást szegélyező enyves égerek (*Alnus glutinosa*) tövén.

A gyertyános-tölgyes erdősáv zoológiai értékei nem kiemelkedőek. Xylofág bogárfajok közül a kis hőscincér (*Cerambyx scopolii*) került elő, mint általánosan elterjedt, de védett faj. A lepkék közül az erdősáv belsejében, a napfényben mozaikos részeken néhány erdei szemeslepke (*Pararge aegeria*), a szedres, cserjés szegélyben nagy gyöngyházlepkék (*Argynnis paphia*), a kis gyöngyházlepke (*Clossiana dia*), és a fehéröves szemeslepke (*Kanetisa circe*) repült.

A hűvös, enyhén nyirkos talajú erdőben, továbbá az itt lévő kis forrásláp jellegű élőhely közelében előfordultak az idén kifejlődött vöröshasú unka (*Bombina bombina*) néhány fiatal egyede és az erdei béka (*Rana dalmatina*). Maga a forrásláp nem alkalmas szaporodóhelynek, a nagyvadak állandó dagonyázóhelyként használják, ami miatt a kételtűek szaporodásához alkalmas zavartalan víztér nincs.

Madarak terén az általánosan előforduló erdei és erdőszegélyekben költő fajokkal lehetett találkozni. A lombkorona szintben az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), a fatörzseken, mint ökológiai niche-ben a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a széncinege (*Parus major*), és a csuszka (*Sitta europaea*) a lehetséges költő- és táplálkozófaj.



A vizes élőhely szegélyében számos nyomát találtuk a vaddisznónak (*Sus scrofa*) és a gímszarvasnak (*Cervus elaphus*).

Az erdősáv melletti, felhagyott szántó visszagyepesedésével kialakult félszáraz gyepten viszonylag nagy egyedszámban, de kevés fajjal voltak jelen a nappali lepkék. Gyakori faj volt a nyár folyamán a nagy ökörszemlepké (*Maniola jurtina*), a fekete szemeslepké (*Minois dryas*), a sakktáblalepké (*Melanargia galathea*), a ligeti tarkalepké (*Mellicta athalia*), a nagy tarkalepké (*Melitaea phoebe*), a barna szénalepké (*Coenonympha glycerion*), az erdősáv cserjés, szedres szegélyében pedig a nagy gyöngyházlepké (*Argynnis paphia*). Sokkal ritkább faj volt a málna gyöngyházlepké (*Brenthis daphne*), a közönséges ökörszemlepké (*Aphantopus hyperantus*) és az egyébként máshol nyárvégén gyakori ezüstkék boglárka (*Polyommatus coridon*).

A gyepten az erdőszegély énekesmadarainak is kedvelt táplálkozóhelye. Megfigyeltük a tövisszúró gébicset (*Lanius collurio*), a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), és a mezei posztát (*Sylvia communis*).

A részben kaszált/szárazzott, részben érintetlenül hagyott gyepten szívesen járnak legelni a gímszarvasok (*Cervus elaphus*) és az őzek (*Capreolus capreolus*).

A 73+890 km szelvénytől az erdőtömböt fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotta akácosok alkotják, amelyek egy része spontán (S6, TDO: 1), egy része telepítés útján alakult ki (S1, TDO: 1). Jelentős részük fiatal. A lombkoronaszintet a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja, amely mellett csak elszórtan fordulnak elő honos fafajok fiatal egyedei: mezei juhar (*Acer campestre*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*), közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), közönséges dió (*Juglans regia*). A cserjeszintjük gyengén fejlett, benne a fekete bodza (*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a kökény (*Prunus spinosa*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) fordult elő. Utóbbi faj a gyepszintben válik néhol tömegessé. A lágyszárúszint szegényes, benne néhány közönséges erdei faj fordult csak elő az akácosok standard gyomnövényzete mellett: ragadós galaj (*Galium aparine*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), közönséges borostyán (*Hedera helix*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), erdei szálfaperje (*Brachypodium sylvaticum*).



18. fotó: Fiatal akácos (S1) az 73+950 km szelvény magasságában.





**19. fotó:** Fehér akácosok (S6, S1) a vasút melletti erdőtömbök jellemző élőhelyei.

Az akácos tömböt az 74+460 km szelvénynél a vasút (U11, TDO: 1) szakítja meg, ahol az akácosban terjed a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*). A vasutat keskeny, főleg magaskórós gyomsáv kíséri, a környező akácosok fiatal fa- és cserjefajaival. A gyomnövényzetben a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a gyalogbodza (*Sambucus ebulus*) dominál. Kísérő fajok: ragadós galaj (*Galium aparine*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), hamvas szeder (*Rubus caesius*). A vasút után az 74+720 km szelvényig végig akácosok húzódnak.



**20. fotó:** A vasút (U11) és gyomos részsúje az 74+460 km szelvénynél.

A 74+680 km szelvénynél található a Szentegyházi-vízfolyás keleti oldalága, amelynek mentén az akácos üde, megjelenik nagyobb mennyiségben az erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), vagy az egykori égerligetre jellemző rezgő sás (*Carex remota*) és hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*).





**21. fotó:** A Szentegyházi vízfolyás keleti oldalága a 74+680 km szelvényénél.

A vasútig tartó akácerdők kevés állattani értéknek jelentenek élőhelyet. A vasút bevágásának a szegélyében néhány nagyobb tölgyfát meghagytak. A tölgyfáknál szarvasbogár (*Lucanus cervus*) maradványait találtuk meg. Az akácos szegélyében az 74+680 km szelvény környékén, egy vízfolyást keresztez a nyomvonal. A vízfolyás állandó jellegű, az üde aljzat ezért a kételtűek számára megfelelő táplálkozóhelyet biztosít. Itt előfordult az erdei béka (*Rana dalmatina*), a vízfolyás vaddisznók által feltúrt, illetve dagonyázott részein a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) volt a jellemző faj.

A vasút előtt a 74+060 km szelvény környezetében, valószínűleg a vasútépítés időszakában keletkezett „kavicsbánya” gödrök, „kubikok” vízzel borított részeiben szintén sok vöröshasú unka (*Bombina bombina*) figyeltünk meg. Ezek a gödrök tavasszal szaporodóhelyet jelenthetnek az erdei békáknak (*Rana dalmatina*), az unkáknak (*Bombina bombina*), és a varangy-fajoknak (*Bufo spp.*).

Madarakat a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), a barátka (*Sylvia atricapilla*), a széncinege (*Parus major*), a feketeterítő (*Turdus merula*) képviselte. Az üde erdei élőhely jellemző élettere a fülemülének (*Luscinia megarhynchos*).

A 74+680 km szelvényénél lévő patak, továbbá a nyomvonaltól nyugatra eső Szentegyházi-vízfolyás környezetében rendkívül sok a nagyvad: kedvelt dagonyázóhelye a vaddisznónak (*Sus scrofa*) és a gímszarvasnak (*Cervus elaphus*). A 74+680 km szelvényénél lévő patak mentén, illetve a mezőgazdasági területek felé jól kijárt vadváltókat lehetett azonosítani. A Szentegyházi-vízfolyás gyakorlatilag száraz, vagy csak szakaszosan vizes medre szintén sok nagyvadat vonz a környékről, továbbá szívesen közlekednek, vagy éppen búvóhelyet keresnek a hűvös, nedves völgyelésben.

A zárt erdőtömböt elhagyva a nyomvonal mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad tovább a 8-as főút irányába. A szántókat egymástól egy keskeny cserjesáv (P2b, TDO: 2) választja el. A cserjesáv út felőli vége erősen elakadosodott (S7, TDO: 2). A cserjesávot zömében a kökény (*Prunus spinosa*) alkotja, amelyhez számos cserjefaj társult: csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), földi szeder (*Rubus fruticosus agg.*). A cserjésben már fák fiatal egyedei is előfordultak:

mezei juhar (*Acer campestre*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), mezei szil (*Ulmus minor*). A gyepszint igen szegényes, benne az erdei szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a közönséges borostyán (*Hedera helix*) fordult elő.



**22. fotó:** Mezőgazdasági területek között húzódó cserjesáv (P2b).

A tervezési szakasz végén található a 8-as főút (U11, TDO: 1). A főút mellett található a régi út, amely mellett mindkét oldalon keskeny fasor (RA, TDO: 2) húzódik. A lombkoronaszintben a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), a rezgő nyár (*Populus tremula*), a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a nemes nyár (*Populus x euramericana*), a mezei szil (*Ulmus minor*), a kecskefűz (*Salix caprea*), a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), a fehér eperfa (*Morus alba*), a közönséges dió (*Juglans regia*), a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*) és az amerikai kőris (*Fraxinus excelsior*) fordult elő. A pihenő mellett a kocsányos tölgy dominált. A helyenként sűrű cserjeszintben a kökény (*Prunus spinosa*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a gyeptűrózsa (*Rosa canina*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) jelenik meg. A fasor alatti árnyas gyepszint szegényes, benne a közönséges borostyán (*Hedera helix*), az erdei szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), az illatos ibolya (*Viola odorata*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*) fordult elő.

A fásszárú vegetáció szegélyében, valamint az út menti rézsűben és a padkán keskeny, zavart félszáraz gyepsáv húzódik a következő fajösszetétellel: franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), árva rozsnok (*Bromus inermis*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), réti perje (*Poa pratensis*), siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), fakó muhar (*Setaria pumila*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), nagy csalán (*Urtica dioica*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges medvetalp (*Heracleum sphondylium*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), nagy útifű (*Plantago major*), réti here (*Trifolium pratense*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), mezei cickafark (*Achillea collina*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), közönséges borsfű (*Clinopodium vulgare*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), borzas sás (*Carex hirta*).





**23. fotó:** A régi 8-as számú főút melletti fasorok (RA) a tervezési szakasz végén kialakítandó forgalmi csomópontnál.

A jellemzett szakasz állattani értékei nem kiemelkedőek. A tervezett csomópontnál és környezetében lévő fasorok, cserjések néhány általánosan előforduló rovarfajnak jelentenek élőhelyet. Lepkék közül a zöldfonákú boglárkalepke (*Callophrys rubi*), a nappali pávaszem (*Inachis io*), a keskeny gyepsávban a répalepke (*Pieris rapae*), a nagy ökörszemlepke (*Maniola jurtina*), a kis gyöngyházlepke (*Clossiana dia*), a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*) fordult elő. A cserjés-fás részeken barátka (*Sylvia atricapilla*) mozgott. A mezőgazdasági parcellákat elválasztó cserjesávban, illetve erdősávban a citromsármány (*Emberiza citrinella*) és a tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) költése valószínűsíthető. Az idős madarak még a költőhely környékén mozogtak júliusban. Az erdei fenyves erdőfoltban csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) énekelt. A barátka (*Sylvia atricapilla*) itt is költőfajként fordult elő.

#### 4.5.2.9 Vadászható vadfajok

A vadászható vadfajok – bár nem tartoznak a természetvédelem hatáskörébe – mint a természet alkotórészei, ökológiai és közlekedésbiztonsági szempontból egyaránt fontos. Ebben a térségben a gímszarvas (*Cervus elaphus*), a vaddisznó (*Sus scrofa*) és az őz (*Capreolus capreolus*) a jellemző vadfajok. A tanulmányban a többi – a térségben forgalombiztonsági szempontból nem releváns – vadfajokra nem térünk ki.

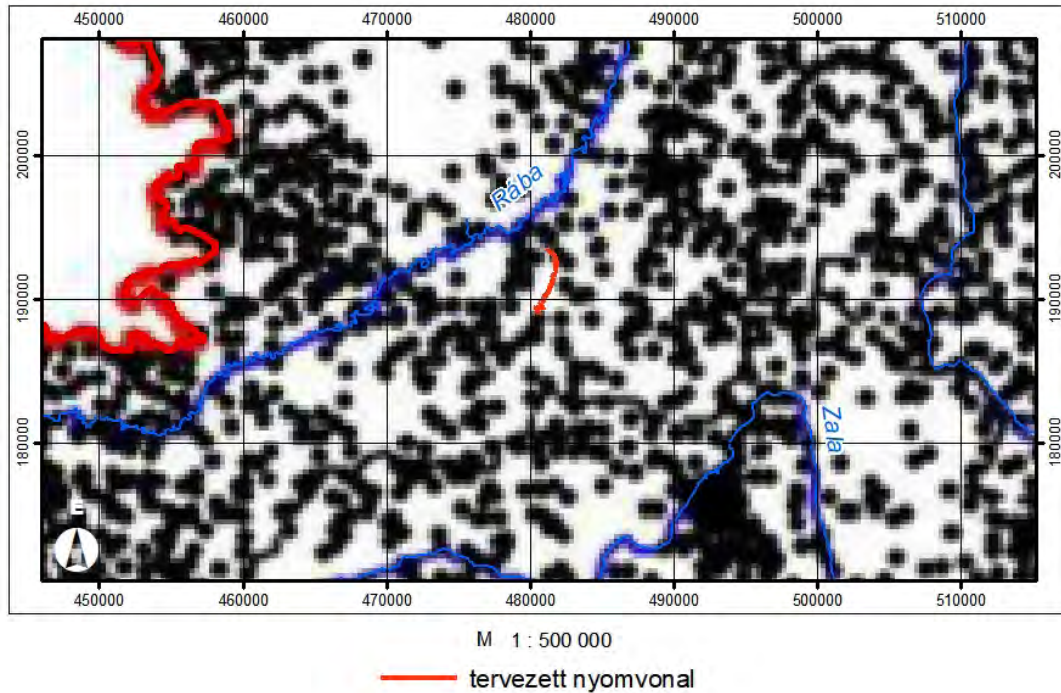
A területbejárások során a nagyvadfajok nyomait vizsgálva a nyomvonal környezetében az erdővel borított térségében a legjelentősebb a nagyvadlétszám. A nagyvad szezonális mozgását azonban – sok más tényező mellett - a mezőgazdasági terményeloszlás nagymértékben befolyásolja. Általános megfigyelés azonban, hogy az erdőtömbök és a mezőgazdasági területek között zajlik a napi aktivitás (búvóhely-táplálkozóhely), míg a szezonális aktivitás a nagyobb erdőtömbök között megy végbe.

A mintavételezéseket azokra a helyszínekre koncentráltunk, ahol a nyomvonalat olyan élőhelysávok keresztezik, amelyek takarásában mozog a vad, illetve az úton történő áthaladásra potenciális lehetőséget biztosíthatnak a „zöld sávok”. A mintavételezés júliustól októberig végeztük, amely alapvetően vadnyomok azonosításával történt.

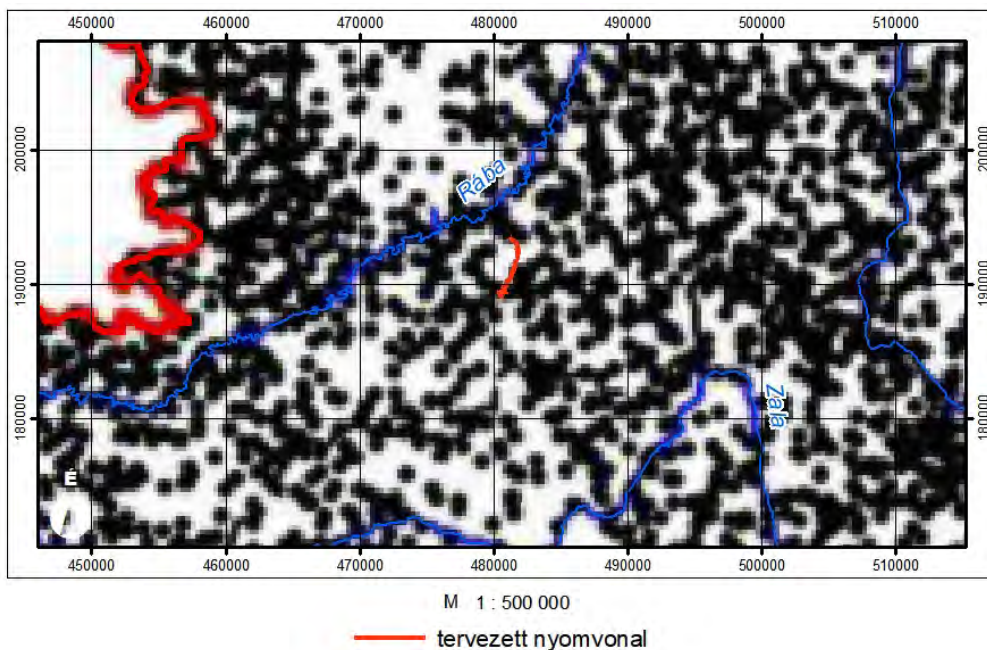
A nagyvad állományviszonyairól három alapvető adatforrásból tájékozódunk:

- Saját terepi bejárásokkal történő felmérések.
- Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján.
- Megyei fővadász, illetve érintett vadásztársaságok adatszolgáltatása alapján.

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján az egyes nagyvadfaj állománysűrűsége a következőképpen alakul a nyomvonalak környezetében:

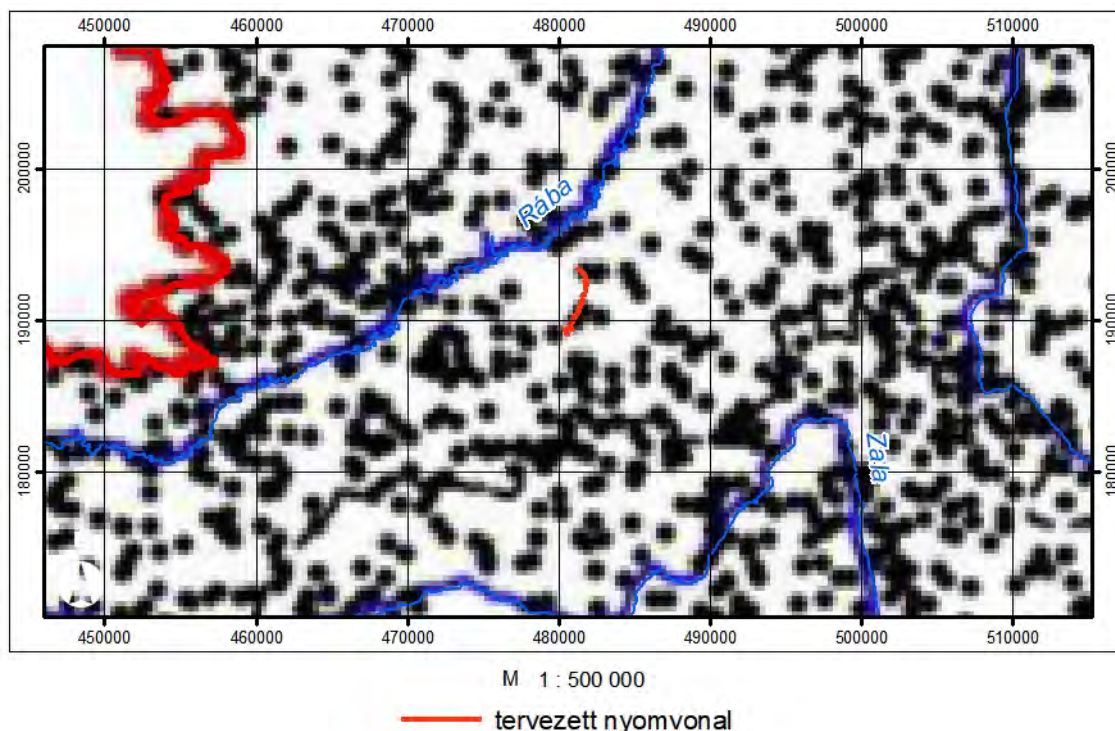


**2. Térkép:** A gímszarvas állományviszonyai a nyomvonal környezetében.



**3. Térkép:** A vaddisznó állományviszonyai a nyomvonal környezetében.





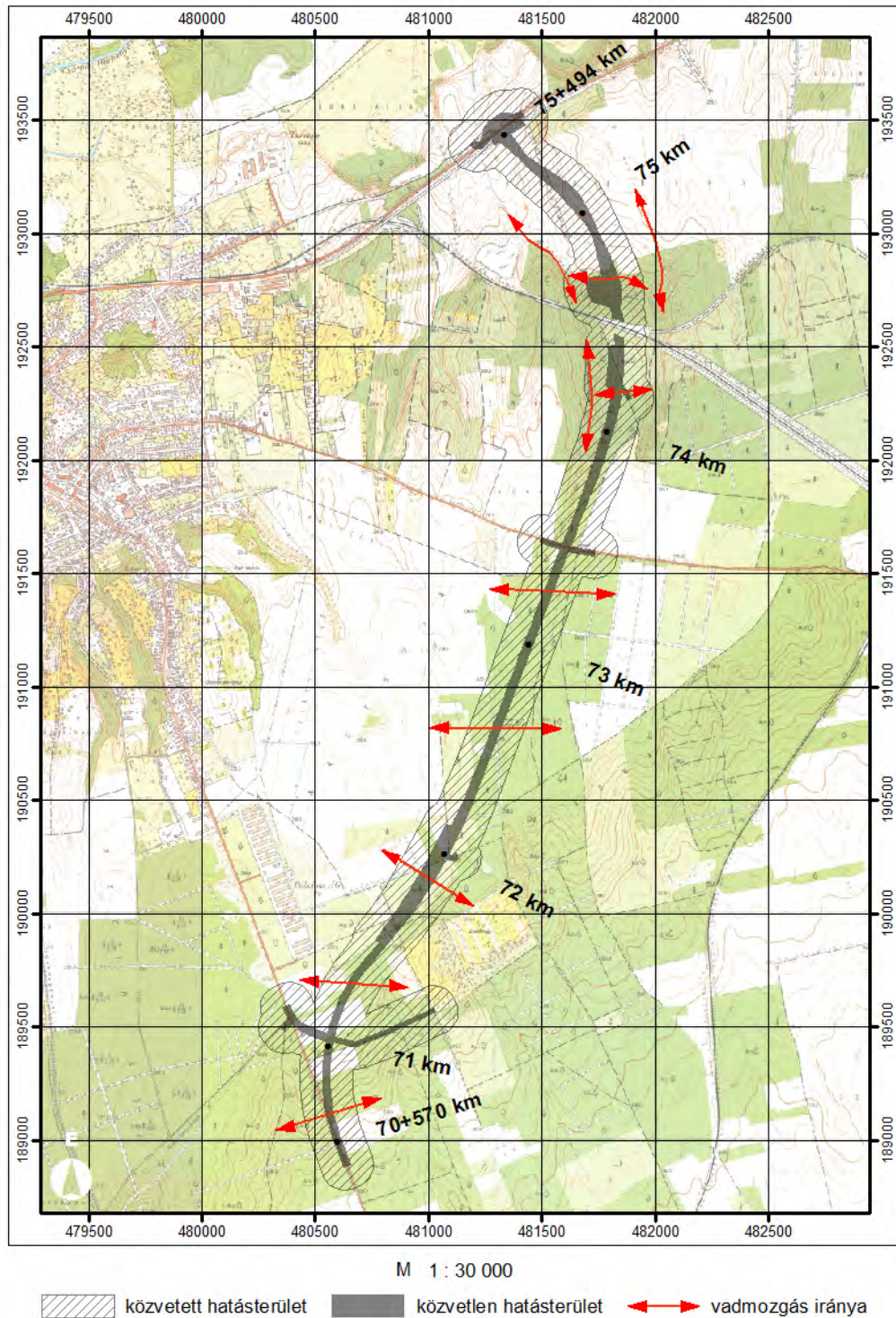
#### 4. Térkép: Az őz állományviszonyai a nyomvonal környezetében.

A nyomvonal térségében mindhárom őshonos nagyvadfaj előfordul. Közlekedésbiztonsági szempontból legjelentősebb a gímszarvas (*Cervus elaphus*), amelynek jelentős állománya él a területen, elsősorban az erdei, fás vegetáció borította környezetben.

A másik jelentős nagyvad a vaddisznó (*Sus scrofa*), amelynek mind az erdei környezet, mind a mezőgazdasági környezetben lévő vízfolyások, cserjések, erdőfoltok megfelelő búvóhelyet biztosítanak, így a nyíltabb területeken is megjelenhetnek.

A harmadik nagyvad az őz (*Capreolus capreolus*), amelynek országos viszonylathoz képest a térségben átlagos sűrűségű állománya él. A nyílt mezőgazdasági területeken és az erdei környezetben egyaránt találkozhatunk példányaival.

Az adattári adatok és a vadásztársaság és fővadász által adott adatok, valamint a terepen végzett nagyvad felmérés eredményeként egyértelmű, hogy a vaddal való ütközés legesélyesebb szakaszai az erdőket keresztező útszakaszok. Ezek alapján lekészítettük a nagyvadak legjellemzőbb mozgásirányát, amely jelöli azokat a konfliktusos szakaszokat, amelyek forgalombiztonsági kockázatot jelentenek.



##### 5. Térkép: Nagyvad jellemző mozgásiránya a nyomvonal környezetében.

A 74+620 – 74+770 km szelvények között a Szentegyházi-vízfolyás keleti ágának völgyét egy völgyhíddal ívelik át. A völgyhíd kialakítása a legjelentősebb vadmozgással jellemzett területen lesz kialakítva, amely a vadászható nagyvadak és más vadon élő állatfajok szabad mozgását egyaránt biztosítani tudja. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk a völgyhíd előnyeit a vadmozgás szempontjából.



A térségben jelentős a nagyvadlétszám, különösen kiemelt nagyságrendű a vaddisznó és a szarvas jelenléte. Mindkét faj nappal a sűrűbb, erdős területeken tartózkodik, míg éjjel aktívak, gyakran kijárnak a mezőgazdasági területekre is.

Mindkét vadfaj kiemelten kedveli azokat a helyeket, ahol ivóvíz és dagonyázó hely egyaránt fellelhető. Ezeket a helyszíneket nagyobb létszámban és sűrűbben látogatják.

Kedvelik továbbá azokat a csapásokat, vadjárásokat, amelyek megfelelő takarást biztosítanak számukra. A tervezett völgyhíd környezetében kiemelten jelentős a kisvízfolyások.

A terepi bejárások, a helyi vadásztársaság és a fővadász véleményével egybehangzóan a megállapítás a következő: a jelentős a vadterhelés ezen a területen, jelentős vadmozgással. A teljes nyomvonal tekintetében bárhol előfordulhat, hogy nagyvad keresztezi az úttestet, de a vízfolyások, kedvelt dagonyázóhelyek közelében ennek valószínűsége fokozottabb.

A tervezett völgyhíd egy kisvízfolyást ível át, amely a Szentegyházi-vízfolyásba csatlakozik, annak a keleti ágát képezi. A völgyhíddal átívelni kívánt vízfolyás több vizet szállít, mint maga a Szentegyházi-vízfolyás. A kis vízfolyás mentén rengeteg szarvas és vaddisznó nyom található, az állandó víz fontos ivóhely, a mélyebb részei dagonyázóhelyek is e fajok számára. A nagyvadon kívül ezen a szakaszon a kételtűek száma is jelentősebb, a vízfolyás szaporodó-, telelő- és táplálkozó helyet jelent számukra.

A tervezett úttal párhuzamos völgyelésben folyó Szentegyházi-vízfolyás kisebb mennyiségű vizet szállít, inkább csapadékos, hóolvadási időszakban jelentősebb a vízhozama. A nyári, őszi időszakban dagonyázóhelyek, a sűrű, sarjerdő pedig búvóhelyet jelent a nagyvad számára. Kedvelt közlekedési útvonaluk.

Völgyhíd megépítése esetében a vízfolyás továbbra is élő vízfolyás marad, csak a híd alatt lesz növényzetmentes. Ettől a nagyvad nem riad vissza, sőt, a vadászok sokszor a völgyhidak alá telepítik a vadetető/szóró helyeket. A vadon élő állatfajok a híd alatt szabadon közlekedhetnek, a környező vízfolyásokkal az aktív kapcsolat továbbra is megmarad. Mivel a tervezett út mentén nem javasolt a vadvédelmi kerítés kiépítése, ezért a hídtól távolabb továbbra is fennáll a vadvesztély, azonban a híd térségében ez jelentősen csökken, hiszen a vad szabad mozgása biztosított.

A teljes nyomvonalra vonatkozóan a megállapítás az, hogy vadvédelmi kerítés kialakítása az út teljes hosszában nem szükséges, azonban vadvesztélyre figyelmeztető táblák kihelyezése 1 km-es kiegészítő táblákkal ellátva, az elkerülő útszakasz teljes hosszában, mindkét menetirányban kiemelten fontos.

A vad úttestre történő feljutását jelentős mértékben lehet csökkenteni, amennyiben a völgyhídnál 50-100 m - műszakilag is kivitelezhető - hosszban gímszarvasra méretezett vadvédelmi kerítést telepítenek ki, amely a völgyhíd alá tereli a vadat.

A fővadász által megadott adatok alapján a vaddal való ütközések száma jelentős, annak ellenére, hogy csak a rendőrségi esetekről van pontos adatunk. Az új út megépülése estében az elütések száma, vaddal való konfliktusok számának fokozódása várható. A völgyhíd az elütések számát némileg csökkentheti.



**24-25. fotó:** A Szentegyházi-vízfolyás keleti ága. A fotók az út nyomvonalának keresztezési helyszínén készültek.





26-27. fotó: A Szentegyházi-vízfolyás főága.

#### 4.5.3 Távlati állapot vizsgálata

##### 4.5.3.1 A létesítmény hatásterülete

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

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

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

### **Közvetlen hatásterület**

Közvetlen hatásterületnek az út által ténylegesen igénybe vett, az építési munkálatokkal érintett területet tekintjük. A völgyhíd/vasúti átjáró esetében a hídnak a talajfelszínre vonatkoztatott merőleges vetületét tekintjük közvetlen hatásterületnek, ahol a híd árnyékolása, valamint műszaki okok miatt a növényzet nem tud regenerálódni.

### **Közvetett hatásterület**

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a teresztris élőhelyeknél. A közvetett hatásterület lehatárolása az állatfajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A közvetett hatásterület kiterjedése eltérő a vándorló fajok esetében is: vizes élőhelyekről a táplálkozó területekre kirepülő fajok esetében több km-es sávban is kiterjedhet, de hasonló nagyságrendű a térségben költő érzékeny ragadozómadarak esetében, vagy a nagyvadak mozgásának vizsgálati területénél is. Az út és a völgyhíd építésének, üzemeltetésének hatásai fajonként eltérő jellegűek. A hatások minden faj esetében eltérő intenzitással, eltérő módon hatnak. Éppen ezért az állatfajoknál az egyes fajok otthonterületét, a vándorlását, pihenő-, vagy táplálkozó területére feltételezhetően hatással lévő területnagyságokat tekintettük közvetett hatásterületnek. Mivel a közvetett hatásterület szinte fajonként eltérő kiterjedésű ezért térképi megjelenítése nem lehetséges. A térségben élő nagyvad esetében több km-es hatásterületet vettünk figyelembe, míg a kisebb testű fajoknál a potenciális otthonterületük méretét, amely pár száz méteres sávot jelent a völgyhíd és az út nyomvonalához viszonyítva. A rovarok esetében a közvetett hatásterület egyezik a botanikai felmérésekkel érintett sávval.

Botanikai szempontból a közvetett hatásterületet a közvetlen hatásterület vonalának szélétől számított további 100-100 m-es szélességben határoztuk meg. Az élőhelyek térképezésénél is ezt a területnagyságot vettük figyelembe.

#### **4.5.3.2 Az építés és a létesítmény hatásai**

A hatásviselők teljes hatásterületen belül előforduló természetközeli élőhelyek, azok növény- és állatvilága, továbbá a vadászható vadfajok.

Az elsődleges hatások között a legjelentősebb az új út, völgyhíd, vasúti híd építése, illetve a csomópontok kiépítése során fellépő élőhelyvesztés.

Másodlagos hatásként az építés során megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges ideiglenes telephelyek vagy depóniák kialakítása is átmeneti élőhely csökkenést eredményezhet. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat nem kellő körülményekkel a természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. Ilyen esetben, amennyiben lehetőség van rá, máshol kell kialakítani ezeket a helyeket, vagy ha a műszaki technológia ezt nem teszi lehetővé, akkor minimalizálni kell az élőhely-igénybevételt.

A tervezett beruházás Országos Ökológiai hálózat magterületet érinti a 70+455 – 70+700 km szelvények között. Az érintettség mértéke a **2.017 m<sup>2</sup>** (0,2 ha).

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következik be területi csökkenés.

**16. Táblázat:** A közvetlen hatásterületen belül előforduló igénybevett élőhelyek nagyság (zölddel jelölve a természetszerű élőhelyeket (TDO: 3-4)).

Á-NÉR kód	Élőhely neve	Igénybevétel (m <sup>2</sup> )
K1a	Gyertyános-kocsányos tölgyesek	4.246
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	701
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	1.591
P8	Vágásterületek	11.940
RA	Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok	336
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők	1.581
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	3.492
RDa	Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők	20.789
RDb	Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők	12.019
S1	Ültetett akácok	52.543
S3	Egyéb tájidegen lombos erdők	2.010
S4	Ültetett erdei- és feketefenyvesek	55.314
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	30.589
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	46.794
U11	Út- és vasúthálózat	25.082

A tervezett út és a völgy- és vasúti híd közvetlen hatásterülete **270.006 m<sup>2</sup>** (27,0 ha). A közvetlen hatásterületen belül a közvetlen igénybevételnek kitett természetszerű élőhelyek kiterjedése összesen **4.246 m<sup>2</sup>** (0,4 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 1,6 %-a.

A felmérés során két védett növényfaj előfordulását észleltük: a szálkás pajzsikát (*Dryopteris carthusiana*) és a széles pajzsikát (*Dryopteris dilatata*). Ezek állományait igyekeztünk minél pontosabban felmérni. A területen előforduló és a közvetlen hatásterületbe eső védett növényfajok közül egy faj, a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) több egyedének érintettségével kell számolni.

Az alábbi táblázatban a közvetlen hatásterületen előforduló és az építés során érintett faj előfordulásait és egyedszámait soroljuk föl.

**17. Táblázat:** A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett növényfajok és egyedszámuk.

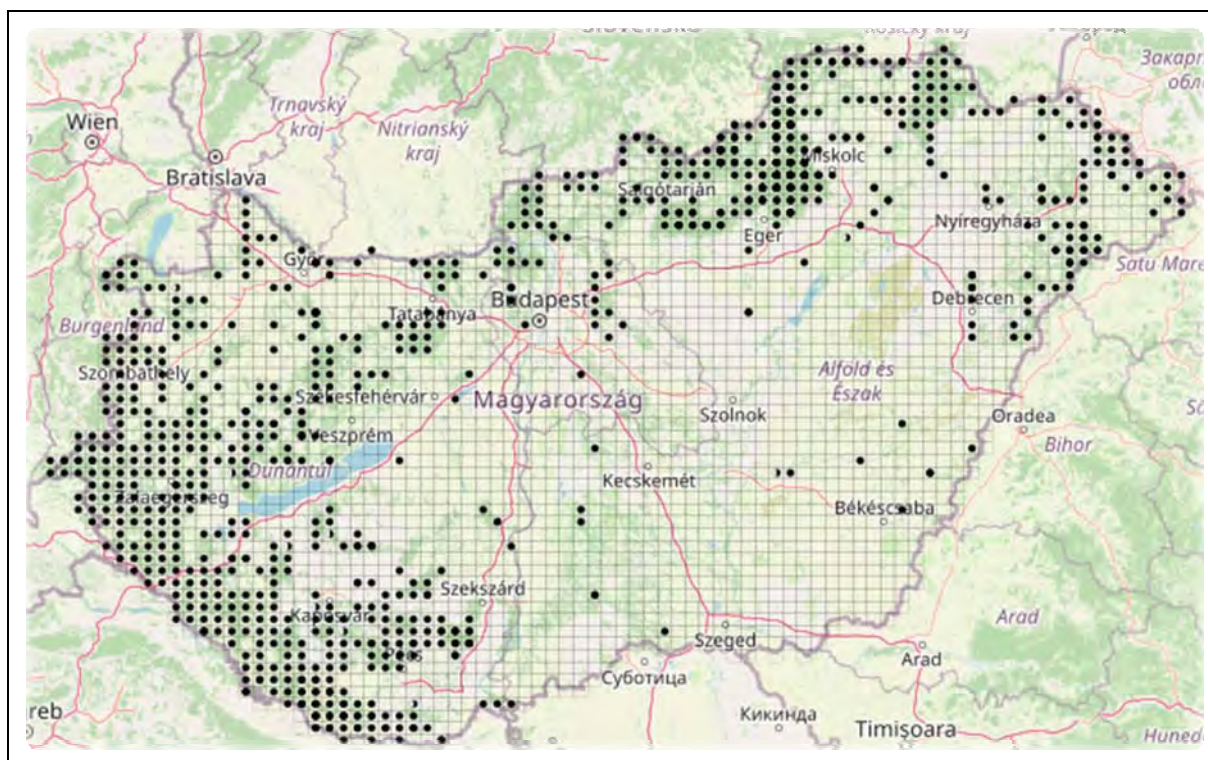
Km sz.	Növényfaj	Egyedszám
71+700	szálkás pajzsika ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	1
71+750	szálkás pajzsika ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	1
71+780	szálkás pajzsika ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	1
72+530	szálkás pajzsika ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	44



Km sz.	Növényfaj	Egyedszám
73+90	szálkás pajzsika ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	12

A fenti táblázatban felsorolt védett növényfaj egyedei az út által igénybe vett területen belül fordulnak elő, jobbra erősen degradált, alacsony természetességi fokú élőhelyeken (erdőültetvények). A párányok széllal jól terjedő spórákkal szaporodnak, így könnyen megtelepedhetnek másodlagos élőhelyeken is, mint például az említett erdőültetvények.

Az út területének közelében összesen 12 előfordulását találtuk, de a közvetett hatásterületen belül nyilvánvalóan ettől jelentősen több előfordulása van. A közvetett hatásterületen belül észlelt példányait nem térképeztük föl, hiszen nincsenek veszélyeztetve, de minden üde völgyelésben, vízfolyásos részen, akácosokban és erdeifenyves ültetvényekben is találkoztunk a faj egyedeivel. Ez a pajzsika a tervezett út környezetében lévő erdőkben általánosan előforduló, gyakori fajnak tekinthető. A faj országos és regionális szinten sem ritka, az 59 egyedének érintettsége a faj populációját és regionális fennmaradását nem veszélyezteti, még a közvetett hatásterületen belül lévő állományához képest sem jelentős veszteség. Bár védett faj, terjedőképessége jó, újabb helyeken történő megtelepedését, a faj térségi populációjának dinamikáját, a populációrészek koherenciáját a tervezett út nem veszélyezteti.



**6. Térkép:** A szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) elterjedése hazánkban (OBM).

Az építési munkák során mindig számolni kell a talaj roncsolásával, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhat a friss felületeken. Ez jelentős

veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára.

Minden esetben számítani kell inváziós növényfajok betelepülésére is, amelyek már potenciális veszélyt jelentenek a jelölő élőhelyekre is. Az özönnövények terjedésének kedvez az élőhelyek feldarabolódása és az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények így a közutak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is megfigyelhető és várható.

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

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületeken belül a nyomvonalhossz jelentős hányadán előfordul. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A fás szárú növényzet égetése során a magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- bálványfa (*Ailanthus altissima*) – A vasút mentén fordul elő szórványosan. Rendkívül agresszív fafaj, amely erős allelopatikus tulajdonsága miatt gyorsan kiszorítja a természetes növényközösségek fajait. Az akáchoz hasonlóan rendkívül jó sarjképzési tulajdonságokkal rendelkezik, amelyek igen gyorsan fejlődnek. Magról is könnyen terjed.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületeken belül degradált gyepterületeken, utak mentén, vágásokban, erdők szegélyében fordult elő. A földmozgatások során rizómáival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani. Kaszálassal jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el, mivel a szegélyeken mindig maradnak termőképes hajtások.
- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncsterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszínnek gyakori faja a régióban. A gyepek konkurenciát nem bírja.
- betyárkóró (*Conyza canadensis*) – Szintén nyílt talajfelszínnek, laza szerkezetű talajok gyakori gyomnövénye, amely szerencsére kevésbé agresszív, így a természetes növényközösségeket nem tudja átalakítani, csak résekbe telepszik be.

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

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését

okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A kivitelezési időszakban a fokozott emberi jelenlét, munkagépek által okozott zaj- és porterhelés az érzékenyebb fajok (madarak, egyes emlősök) megtelepedését időszakosan gátolja, élettevékenységüket zavarja. Ez a fokozott zavarás az üzemeltetési időszakban azonban jelentősen csökken, vagy akár meg is szűnhet.

#### **4.5.3.3 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása**

Völgy- és vasúti híd várható általános hatásai:

A hatásterületen belül lévő erdei környezet jelenleg sem mentes az emberi zavarástól. A híd megépülését követően a forgalom megindul ezen a területen és kezdetben jelentősebb hatásként fog jelentkezni a közlekedésből származó zaj- és fényhatás. A tapasztalatok szerint ehhez a zavaró hatáshoz az élővilág egyes csoportjai, mint például a nagyvadak és a madarak hozzászoknak, így az esetükben idővel ez a hatás enyhülni fog.

Az üzemelés során kisebb mértékű, lokális negatív hatás a létesítmény által a fény-árnyék viszonyok és a mikroklíma megváltoztatása miatt az élőhelyek minőségében bekövetkező változás. Ezek közül a mikroklíma és a fény-árnyék viszonyok megváltoztatása (szegélyhatás), amely jelentős lehet. Az állandó párás-árnyékos erdei mikroklímát a híd megváltoztatja azzal, hogy nő a benapozottság mértéke, valamint szélfolyosó jön létre. Ennek hatására az erdőszegélyeket kedvelő fajok megtelepedése várható.

A híd alatti terület a tapasztalatok szerint növényzettől mentessé válnak, amely nem közvetlenül a fényviszonyok megváltozásából következik, hanem a csapadék hiányából, ugyanis a híd „tetőként” működik és megakadályozza annak lejutását a talajra. Ennek eredményeként a száraz talaj alkalmatlanná válik a növényzet számára, ezért a hidak alatt csupasz földfelületek figyelhetők meg.

Az üzemelés ideje alatt megindul az építés során sérült növényzet regenerációja. Mivel a hatásterület nem mentes inváziós növényfajoktól, az özönnövények - főleg az akác - beerdősülésével zajlik le a folyamat.

Az híd építéséhez és az üzemeltetéséhez szükséges szervízutakat az építés során igénybe vett területen belül alakítják ki. Az üzemelési időszakban a szervízutak használata – mivel a híd mellett található – további, jelentősebb zavarást, terhelést már nem fognak okozni a környező élővilágban.

A tervezett út várható hatásai:

A tervezett út jelentős vadlétszámmal rendelkező területen halad át, amely az elütések kockázatát növeli. Az elgázolt - főleg kisebb testméretű - állatok táplálékbázist jelentenek a környező területek ragadozóinak, amelyekre csalogatóhatást jelentenek a tetemek. A táplálkozó ragadozók nagyobb veszélynek vannak kitéve, mint a véletlen gázolásnak kitétt átváltó állatfajok, mivel sokkal több időt töltenek el a területen, növelve a gázolás esélyét. Ez egy negatív szelekciós nyomást jelent a ragadozó populációkra nézve.

A nyomvonalas létesítmény „negatív ökológiai folyosóként” is működik, azaz teret enged a tájra nem jellemző, agresszív, nem őshonos fajok terjedésére, megtelepedésére és elszaporodására. A terjedésre vonatkozóan számos



szakirodalom ismert, amelyekből kiderül, hogy a jó terjedőképességgel rendelkező fajok igen nagy távolságokat képesek megtenni, rövid időn belül. Az inváziós fajok képesek a természetes növénytársulásokba beépülve azokat átalakítani, az őshonos fajokat kiszorítani, amelynek eredménye a biodiverzitás csökkenése. A jelen esetben az tervezett út és a híd is inváziós fajokkal terhelt területeken halad keresztül és már nem érintenek olyan természetszerű élőhelyeket, amelyek inváziótól még mentesek lennének. Az üzemelés során a szaporító képletek elsodródásának és a még nem fertőzött területekre jutásának a valószínűsége nagy.

A forgalom biztonságának biztosítása érdekében a téli időszakban csúszásmentesítés történik NaCl-val, ami az olvadékkal és a csapadékvízzel az útpadkára és a vízelvezető árokba jut, ahol felhalmozódik. A felhalmozódás mértéke függ a talaj minőségétől és szerkezetétől. Általánosságban azonban elmondható, hogy az útburkolat szegélyétől számított 20-50 cm-es sávja tartósan szikesedésnek van kitéve, amelyet még jelentős csapadékmennyiséggel rendelkező magashegységekben is ki lehet mutatni 1000 m tszf. fölött is. A szikesedés során olyan növényfajok betelepülése tapasztalható, amelyek eredendően a területen nem fordultak elő. Ezek között honos fajok (közönséges mézpázsit (*Puccinellia distans*), sziki árpa (*Hordeum hystrix*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), magyar sóvirág (*Limonium gmelinii* ssp. *hungaricum*), kamilla (*Matricaria recutita*), valamint tájidegen behurcolt növények (csókalábú útifű (*Plantago coronopus*), dán kanálfű (*Cochlearia danica*)), amelyek a sózás és a közúti forgalom hatására jelentek meg hazánkban (BAUER 2015, KOVÁCS-LENGYEL 2015, MOLNÁR-LÖKI 2016, SCHMIDT et al. 2016).

#### 4.5.4 Létesítmény felhagyásának hatásai

A bontási szakasz természetvédelmi szempontból ugyanolyan negatív hatásokkal járhat, mint az építési szakasz, így azokat még egyszer nem részletezzük ebben a fejezetben.

Amennyiben az út és a hidak teljes mértékben elbontásra kerülnek, az út nyomvonalát úgy kell rekultiválni, hogy figyelembe veszik a tájra és az adott termőhelyre jellemző természeti adottságokat.

#### 4.5.5 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

Kapcsolódó létesítmény a völgyhíd és a vasúti híd. A völgyhídról az előző fejezetben részletes jellemzést adtunk. A vasúti híd esetében is hasonló a helyzet, azonban a híd alatt nem egy korábbi élőhely semmisül meg, hanem továbbra is a növényzetmentes vasút, mint antropogén/infrastrukturális tér marad fenn.

További kapcsolódó létesítmények a tervezett új földutak kialakítása, illetve meglévő földutak felújítása.

71+030 km szelvénynél kezdődő földút/erdészeti út akácosokon keresztül vezet, természetvédelmi szempontból negatív hatás nem várható.

71+500 – 72+120 km szelvénynel párhuzamosan haladó földút erdeifenyő ültetvényeket, akácos erdőfoltokat, cserjéseket érint. Természeti környezete azonos a tervezett út ezen szakaszánál leírt jellemzéssel, természetvédelmi szempontból negatív hatás nem várható.

74+150 – 74+370 km szelvényel párhuzamos, illetve az utat keresztező földút fiatal és középido akácosokban halad. Természeti környezete azonos a tervezett út ezen

szakaszánál leírt jellemzéssel, természetvédelmi szempontból negatív hatás nem várható.

74+550 – 74+700 km szelvény környezetében megépülő szervízút a völgyhíd üzemeléséhez szükséges út. Telepített akácosokat érint. Természeti környezete azonos a tervezett út ezen szakaszánál leírt jellemzéssel, természetvédelmi szempontból negatív hatás nem várható.

#### 4.5.6 Havária esetek vizsgálata

A havária események az élővilágra általában lokális veszélyt jelentenek. Az egyes havária események (pl.: baleset miatti jelentős üzemanyag kiömlés) bekövetkezésekor a legfontosabb teendő a szennyezés minél gyorsabb megszüntetése, illetve a szennyezés terjedésének minél gyorsabb megakadályozása a műszaki kármentesítés módszereivel. A vegyi szennyezés elkerülése érdekében ezért célszerű olyan vízelvezető rendszer kiépítése, amely nem teszi lehetővé a szennyezett csurgalékvizek közvetlen bevezetését az élővízfolyásokba.

#### 4.5.7 Összefoglaló értékelés

A tervezett beruházás Vasvár keleti szélétől déli széléig tart egy közúti szintbeni keresztezéssel és két közút szintbeni csatlakozási csomóponttal. Az elkerülő út egy völgyhíddal és vasúti híddal épül meg.

A beruházás a hatásterületen belül jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet nem érint.

A tervezett beruházás az ökológiai hálózat elemei közül magterületet érint a 70+455 – 70+700 km szelvények között. Az érintettség mértéke a **2.017 m<sup>2</sup>** (0,2 ha).

A tervezett út és a völgy- és vasúti híd közvetlen hatásterülete **270.006 m<sup>2</sup>** (27,0 ha). A közvetlen hatásterületen belül a közvetlen igénybevételnek kitett **természetszerű élőhelyek** kiterjedése összesen **4.246 m<sup>2</sup>** (0,4 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a **1,6 %-a**, amely az érintett élőhelyek jelentős degradáltsági szintjét jól mutatja.

A völgyhíd az út barrier-hatását, a forgalommal járó elütések kockázatát jelentősen csökkenti.

A tervezett beruházás egy védett növényfaj a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) 59 egyede esik a tervezett út területére. Amennyiben minden egyede érintett lesz az építés során, a környező állományaihoz képest viszonyítva a veszteség mértéke a faj térségi populációját nem veszélyezteti, az érintettség mértéke a faj az út környezetében lévő élőhelyeken való elterjedéséhez képest nem releváns mértékű. A szálkás pajzsikán kívül érintett még több általánosan előforduló védett állatfaj élőhelye is, azonban az út kiépülésével az élőhelyvesztés mértéke populációik/állományaik tekintetében nem okoz releváns mértékű veszteséget vagy veszélyeztetettséget, a populációk, az élőhelyek koherenciája az út megépülésével is fennmarad.

#### 4.5.8 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

##### 4.5.8.1 Építésre vonatkozó javaslatok

- A kivitelezés idejére egy természetvédelmi jogosultságú és kellő szakmai gyakorlattal rendelkező biológus, vagy természetvédelmi mérnök végzettségű kapcsolattartó személy alkalmazása javasolt.
- A fás szárú növényzet kitermelését a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni (október 1. - március 1. között).

##### 4.5.8.2 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

- A vaddal való ütközés esélyének csökkentése érdekében a völgyhíd és a vasúti híd előtt és után ~100-100 m-es hosszban gímszarvasra méretezett vadvédelmi kerítés telepítése javasolt – amennyiben műszakilag kivitelezhető.
- A vadveszélyt jelző forgalmi jelzőtáblákat 1 km-es kiegészítő táblával ellátva az út teljes szakaszán, km/tábla sűrűségben szükséges kihelyezni.
- Az üzemelési időszakban a talajfelszín bolygatásával érintett területek rendszeres (évente minimum kétszeri) kaszálása szükséges az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében.
- Az tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:
  - fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A munkaterület növényzettől való megtisztítása során a vágástakarítási növényi hulladék elégetését kerülni kell az akáccal fertőzött területeken, mivel a hő hatására a talajban lévő magkészlet stimulálódik és intenzív csírázása kezdődik meg a következő évben. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
  - bálványfa (*Ailanthus altissima*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg csak átdarálás után használható fel újra. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
  - magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg csak átdarálás után használható fel újra. Terjedését kaszálással szükség esetén vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
  - parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – A nyílt talajfelszínnek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
  - betyárkóró (*Conyza canadensis*) – Kaszálás és gyepesítés hatására gyorsan visszaszorul.

##### 4.5.8.3 Tervezett megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések

Kompenzáló, megelőző intézkedésekre nincs szükség.

##### 4.5.8.4 Monitoring javaslatok

Mivel jelentősebb természetszerű élőhelyet, vagy védett fajok jelentősebb állományát az út nem veszélyezteti, országos, vagy közösségi szintű védett területet nem érint, természetvédelmi célú monitoring nem szükséges.

## 4.6 Tájvédelem

### 4.6.1 Jelenlegi állapot vizsgálata

A Tájvédelem fejezetben foglalt információk a terepi bejárás és fotódokumentáció alapján, valamint Vasvár Város Településszerkezeti Terve (2005) és Alsóújlak Község Településszerkezeti Terve (2006, módosítás: 2020) alapján készültek. A természeti adottságok leírásához Dövényi Zoltán Magyarország kistájainak katasztere (2010) adatait használtuk fel. A tájtörténeti kutatáshoz Vasvár Integrált Településfejlesztési Stratégiájának megalapozó dokumentációja, az érintett települések internetes honlapjai, valamint a [www.vasiertektar.hu](http://www.vasiertektar.hu) szolgált információkkal. Az egyedi tájértékekről az Országos Természetvédelmi Információs Rendszer (OKIR) interaktív természetvédelmi térképe adott tájékoztatást.

Érintett jogszabályok a következők:

- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019 (VI.14.) MvM rendelet
- Vas megye hatályos területrendezési tervéről szóló 8/2006. (IV.28.) KGy. rendelethez
- Vasvár Város Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2005. (X.28.) számú önkormányzati rendelete Vasvár Város Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervének jóváhagyásáról
- Alsóújlak Község Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2006. (XI.22.) önkormányzati rendelete Alsóújlak Község Szabályozási Terve, valamint Helyi Építési Szabályzatának jóváhagyásáról
- 9/2007. (IV.3.) ÖTM rendelet a területek biológiai aktivitásértékének számításáról

#### 4.6.1.1 A tervezési terület elhelyezkedése, a hatásterület lehatárolása

Tájvédelmi értelemben hatásterületnek azok az érintett területek számítanak, ahol a beruházás jelentős és állandósuló változást okoz a táj életében és látványában egyaránt. Táji szinten az út és a csatlakozó műtárgyak hatásterülete a területhasználati, területfejlesztési és vizuális szempontból érintett régió.

*Közvetlen hatásterület* az út és a csatlakozó műtárgyak nyomvonala, valamint a közvetlen környezet, ahol üzemelésével és megjelenésével hat a táji elemekre és a területhasználatra. *Közvetett hatásterület* az a tágabb környezet, ahol a tájalkotó elemek látszanak, valamint ahonnan az út, valamint a műtárgyak látszanak, és azok a területek, ahol az út, valamint műtárgyak meglétének hatásai kimutathatóak.

Jelen tervezési feladat a Vasvár elkerülő út, vagyis a 74. sz. főút meghosszabbítása a 8. sz. főútig, mely egy egybefüggően 4,5 km hosszú 2x1 sávos út lesz. A beruházási terület Vas megyében, nagyrészt Vasvár külterületét, kis részében Alsóújlak és Pácsony külterületét érinti.

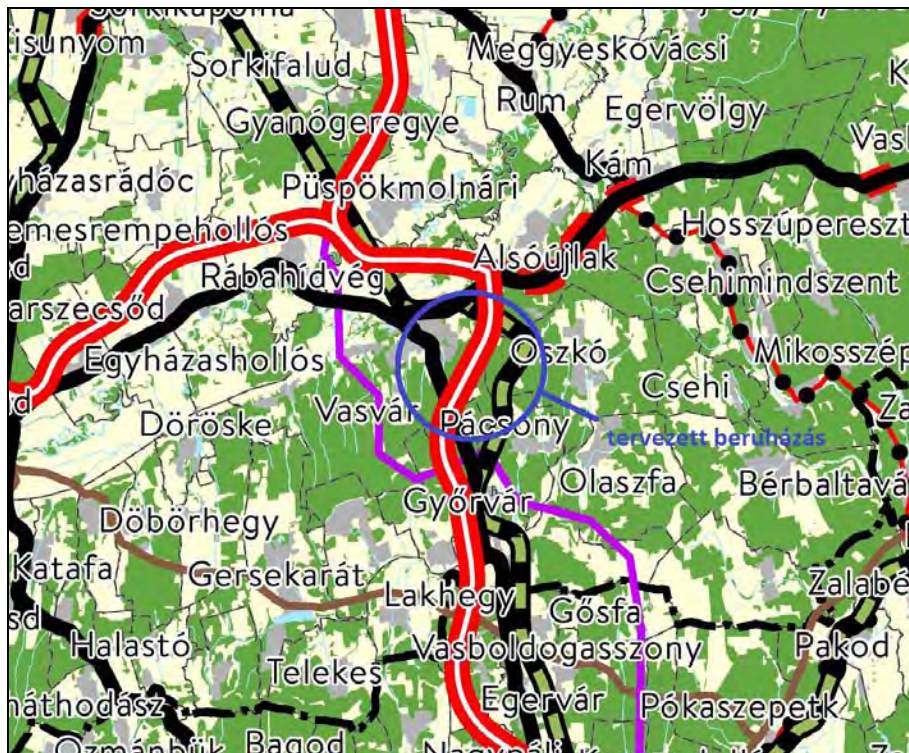
#### 4.6.1.2 Hatásterületre vonatkozó település- és területrendezési tervek

##### *Területrendezési terv*

A hatásterületre vonatkozó hatályos területrendezési tervek a következők:

- **OTrT:**

Vasvár település a 2018. évi törvényben szerepel, mint a 4/1. mellékletében foglalt országos közúthálózat távlati gyorsforgalmi és főúti elemei, valamint a fővárosi térszerkezetet meghatározó főutak c. fejezetben. A tervezett szakaszként a beruházás M9 autópályához tartozó eleme jelenik meg, valamint a távlati főutak meglévő szakaszai között szerepel a 8. sz. és a 74. sz. főút.



7. Térkép: Országos Szerkezeti Terv - részlet (2013)

forrás: 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről 2. sz. melléklete: Az Ország Szerkezeti Terve (tervezett M9 gyorsforgalmi út, továbbá meglévő 74. sz. főút és a tervezett beruházás helyszíne)

A tervezett beruházás a fenti területrendezési terv alapján erdőgazdálkodási, mezőgazdasági, valamint vízgazdálkodási térséget érint.

A 2018. évi CXXXIX. törvényben szereplő övezetek közül a beruházás hatásterülete a következő övezeteket érinti:

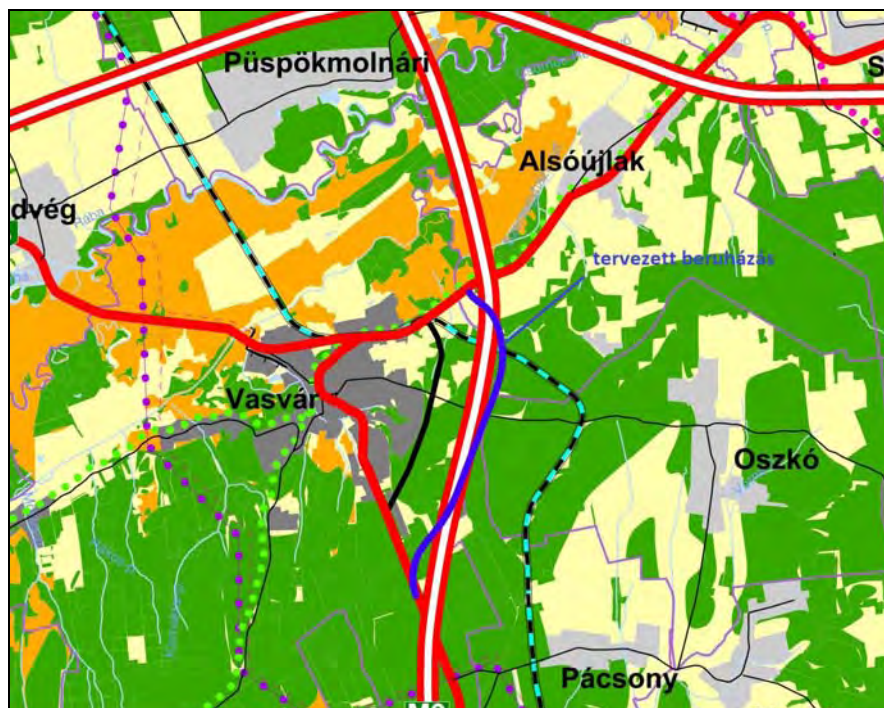
- Erdők övezete
- Tájképvédelmi terület övezete
- Vízminőség-védelmi terület övezete



Az övezetek az Országos Területrendezési Terv térképi mellékletei, valamint a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019 (VI.14.) MvM rendelet alapján kerültek meghatározásra.

**Vas Megyei Területrendezési Terv:**

Vas megye hatályos területrendezési tervéről szóló 8/2006. (IV.28.) KGy. rendeletéhez tartozó MTrT Térségi Szerkezeti Terve szerint a jelen beruházás a fenti jogszabályban az M9 autópálya kapcsán szerepel, mint a 74. sz. főút 8. sz. főút irányába történő meghosszabbítása.



**8. Térkép:** Vas megyei Szerkezeti Terv - részlet (2010)

forrás: Vas megye hatályos területrendezési tervéről szóló 8/2006. (IV.28.) KGy. rendelete, az MTrT Térségi Szerkezeti Terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés - tervezett M9 gyorsforgalmi út, a meglévő 74. sz. főút és annak tervezett meghosszabbítása a 8. sz. főút felé (kék színnel jelölt)

A tervezett beruházás a fenti területrendezési terv alapján erdőgazdálkodási, mezőgazdasági, valamint vízgazdálkodási térséget érint.

A 8/2006. (IV.28.) KGy. rendeletben szereplő övezetek közül a beruházás hatásterülete a következő övezeteket érinti:

- Kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezete, erdőtelepítésre alkalmas terület övezete
- Tájképvédelem szempontjából kiemelten kezelendő terület övezete, térségi jelentőségű tájképvédelmi terület övezete
- Történeti település övezete
- Földtani veszélyforrás terület övezete
- Vízerosciónak kitett terület övezete

### **Településrendezési terv**

A tervezési terület Vasvár és Alsóújlak közigazgatási területén található. A városok jelenleg hatályos Településrendezési eszközei:

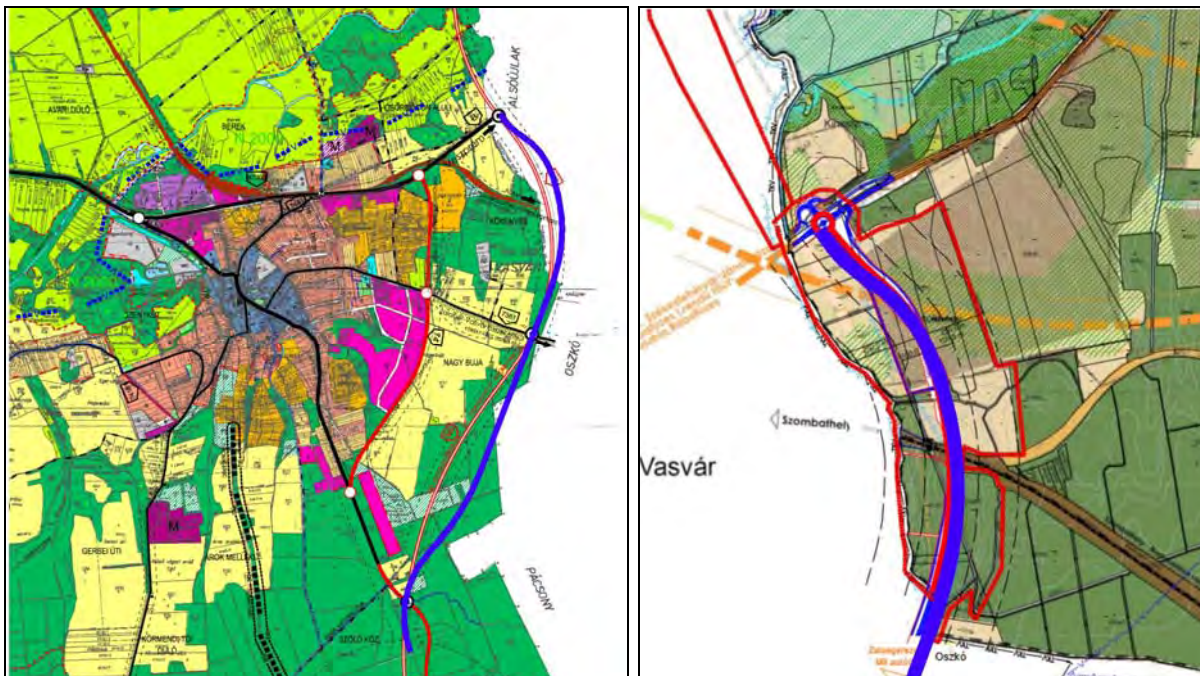
- Vasvár Város Önkormányzata Képviselő-testületének 12/2005. (X.28.) számú önkormányzati rendelete Vasvár Város Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervének jóváhagyásáról
- Alsóújlak Község Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2006. (XI.22.) önkormányzati rendelete Alsóújlak Község Szabályozási Terve, valamint Helyi Építési Szabályzatának jóváhagyásáról
- Vasvár Város Településszerkezeti Terve (2005)
- Alsóújlak Község Településszerkezeti Terve (2006, módosítás: 2020)

Vasvár Város szerkezeti tervében a következő területfelhasználási kategóriákat érinti a beruházás:

- o Erdőterület (E)
- o Általános mezőgazdasági terület (Má)
- o Korlátozott használatú mezőgazdasági terület
- o Kertes mezőgazdasági terület (Mk)
- o Vízgazdálkodási terület (V)

Alsóújlak Város szerkezeti tervében a következő területfelhasználási kategóriákat érinti a beruházás:

- Gazdasági erdőterület (Eg)
- Általános mezőgazdasági terület (Má)



### **9. Térkép: Vasvár Szerkezeti Terve (2005) – részlet és Alsóújlak Szerkezeti terve (2020) - részlet**

forrás: Vasvár Város Szerkezeti Terve alapján Uvaterv Zrt. szerkesztés az érintett nyomvonallal (kék színnel jelölt)



#### 4.6.1.3 Természeti adottságok

Magyarország kistájainak katasztere szerint a hatásterület a Felső-Kemeneshát kistájba tartozik, mely egy asszimmetrikus keresztmetszetű fennsíkon helyezkedik el. A tervezési terület a kistáj észak-keleti részében található, amely alapvetően síkterület, észak-kelet felé enyhe lejtéssel. Vasvár települése a Kemeneshát (régén Vasi-Hegyhát néven volt ismert) domboságának oldalában fekszik. A hatásterületre elsősorban az agyagbemosódásos barna erdőtalaj jellemző. A tervezési terület északi részén a tervezett nyomvonal keresztülhalad egy völgyben elhelyezkedő vízfolyáson, a Szentegyházi-vízfolyáson. A vízfolyás érintett szakasza, valamint a beruházás a 8. sz. főúttól délre érintett szántóterületek Alsóújlak közigazgatási területéhez tartoznak. A beruházás hatásterületén jelentős erdőterületek fekszenek, főként akácos, elegyes-akácos, erdei fenyves kultúrerdőkből áll. Kivételt képez a 7361. j. út és a tervezett nyomvonal találkozásánál fekvő cseres tölgyes származékerdő, valamint a Szentegyházi-vízfolyás mellékága menti erdő. A tervezési terület déli szakaszánál a kultúrerdők mellett megjelenik a gyertyános-tölgyes is.

#### 4.6.1.4 Emberi beavatkozások hatására létrejött adottságok, tájtörténet

Vasvár közigazgatási területén már a kőkorból is laktak emberek, valamint az ókori római kultúra nyomainak is megtalálhatók. A rómaiak Kr. e. 8-ban hódították meg a Dunántúl területét. Ma is fellelhető a Jeli Arborétumot az Őrséggel összekötő római kori Katonák útja (Jeli Arborétum-Vasvár-Győrvár-Szőce és Vadása tó), mely ókori kereskedelmi és hadi útként szolgált. Védelmére a 10. század második felében épült meg a Vasvári Sánc, a kora magyar határvédelem dunántúli szakaszának részeként. A sáncot 2000-ben rekonstruálták, a faszerkezetű építmény még ma is megtekinthető egyedülálló történelmi emlék.



**7. ábra:** Vaskapu a Katonák útján, Vasvár településen

A 10. század környékén Szent István király ispánsági és megyei székhelyé nyilvánította Vasvárt és megépült a vasvári ispáni vár, melyet eredetileg a vasi Hegyhátat lezáró gyepű északi végének ellenőrzése céljából építhettek. A 12. században leégették, majd a tatárjárás idején már csak romjai maradtak meg a



pusztítások után. A 14. században a romok lábánál IV. Béla királytól kapott földjén egy Sechtinus nevű zsidó ember épített várat, mely inkább egy kisebb lakótoronyra emlékeztet, az épület ma is megtekinthető. A középkorban épült domonkos templom és kolostor ma műemlék, melyhez kötődik vasvári Domonkos rendtörténeti gyűjtemény és a középkori megyetörténeti kiállítás.

A magyar történelem egyik jelentős esemény köthető Vasvárhoz, az úgynevezett Vasvári béke. A Vas vármegye akkori székhelyén, Vasváron kötött meg 1664. augusztus 10-én a magyarok számára veszteséget jelentő, 20 évre kötött békeszerződés a magyarok és a törökök között.

A 74-es út menti területeken egykor uradalmi birtokközpont állt, más néven Gesztenyész major, mely már nem megtalálható, csupán egy kegyszobor emlékeztet rá. Azonban Vasvár település közigazgatási területének dél – dél-keleti része még ma is gazdasági funkciót lát el. A 74. sz. főút mentén egykor több majorság is működött, valamint a település belterületéhez kapcsolódóan szőlőbirtokokat létesítettek. Az egykori majorságokat mára felváltották a kis területű gazdasági erdők és szántóterületek, zártkertek.

Vas Megye Területrendezési Terve szerint a tervezési terület érinti a Történeti települési terület övezetét. „A történeti települési terület: kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe a védendő területegységek - különösen a történeti településközpontok, a történeti kertek, a jelentős régészeti lelőhelyek, az országos és helyi védelem alatt álló területek, valamint ezek környezete, védőövezetei – tartoznak.” A beruházás Vasvár külterületi részére tervezett, a település beépített területeit nem érinti, valamint a tervezési terület 250 m-es körzetében három régészeti lelőhely található (lásd. Épített környezet és kulturális örökség c. fejezetben).

#### **4.6.1.5 Tájhasználat**

##### ***Természetközeli tájhasználat***

A hatásterületen előforduló *erdőterületek* jellemzően faanyagtermelésre alkalmas fafajokból állnak, jellemző az akác és a feketefenyő. Ezen területek mellett a 7361. j. országos közút menti származékerdő jelent értékesebb természetközeli területet, valamint a Szentegyházi-vízfolyás mellékága menti erdő.

A vidéken jelentős a *vadgazdálkodási* tájhasznosítás is. A hatásterület tágabb környezetében található erdőterületek, valamint patakmedrek a vadak számára kiváló búvó- és élőhelyet jelentenek, a vadjárás jelentős a területen.

##### ***Mezőgazdasági tájhasználat***

A tervezési terület kis mértékben érint szántóterületeket, legelőket. A környező tájat a mezőgazdasági területek és erdők mozaikossága alkotják.

##### ***Erdőgazdálkodási tájhasználat***

A tervezési terület és környezetének jelentős részét faanyagtermelő kultúrerdők alkotják, mely jellemzően az akác és a feketefenyő fajokból áll.

### **Vízgazdálkodási tájhasználat**

A tervezett elkerülő út érinti a Szentegyházi-vízfolyás egy mellékágát, mely nem állandó vízfolyás, ugyanakkor a helyi vadállomány egyik itatóhelyéül szolgál.

### **Épített környezet**

A tervezési terület Vasvár és Alsóújlak külterületén található, belterületet a beruházás nem érint. A hatásterület közelében található a 74. sz. főút mentén elhelyezkedő baromfitelepet, melyet a Vasvári Broiler Farm Kft. üzemeltet.

### **Üdülés, turisztika**

Vasvár 2006-ban elnyerte a Kulturális Miniszter által adományozott „Kultúra Magyar Városa” címet, köszönhetően a helyi rendezvényeknek, fesztiváloknak és egyéb kulturális programoknak, látnivalóknak. Emellett a település búcsújáráhely és zarándokhely is.

A beruházás tágabb környezetében több turistaútvonal is húzódik: piros sáv, zöld sáv, valamint összekötő mellékútvonalak, illetve a Mária zarándokút és egy piros négyzet. Ezek közül a tervezett elkerülő úttal érintett útvonalak az *E0\_3.02\_V02* rajzszámú Tájvédelmi helyszínrajzon láthatók.

### **Tájszerkezet**

A táj jellegzetes sajátosságait, a táj szerkezetét, használatát a természetföldrajzi adottságok, valamint az emberi tevékenység határozzák meg.

A tájszerkezet *természetes elemei* a domborzati formák. A beruházás többnyire sík területen fekszik, egy fennsíki platón vezet keresztül, mely a Szentegyházi- vízfolyás völgyét szeli át, mely egy domináns tájalkotó elem. Ezt követően a 8. sz. főút menti alacsonyabban fekvő területekre érkezik le. A vidék tájszerkezetét a szántóterületek, erdőfoltok határozzák meg.



**8. ábra:** A tervezett út találkozási pontja a 8. sz. főúttal, Vasvár településen

Az emberi behatás által különböző *mesterséges tájszerkezeti elemek* alakultak ki. A tervezési terület környezetében ilyenek a vonalas létesítmények, mint a 8. sz. főút, a 7361. j. országos közút, vagy a Szombathely-Nagykanizsa vasútvonal. A vasút magas töltésen vezetett pálya, mely keresztezi a töltésen vezetett 8. sz. főutat. A tervezési terület szántóterületet is érint.

### ***Tájképvizsgálat***

A tájegység tájképét a domborzat és a településszerkezetek határozzák meg elsősorban. A hatásterület délen fennsíki területet, valamint északon patakvölgyet és dombos területet érint. A jelenlegi tájképet erősen meghatározza a mezőgazdasági és az erdőgazdálkodási tájhasználat. Művi elemekként a magasabban vezetett és töltésen haladó utak és a vasút jelenik meg a tájban. A tájkép értékét a nagyobb területet elfoglaló erdők, valamint a 8. sz. főút felőli lankák adják.

A településszegélyek esetében a beruházással érintett területen és környezetében csupán a tájba beékelődött, kisebb méretű beépített területek, kisebb zártkerti területek jelennek meg, melyeknek szegélyei természetes vagy természetközeli módon alakult ki. Kivétel ez alól a 74. sz. főút menti baromfi telep, valamint a Katonák útja és a Vaskapu, melyek a tervezési terület déli részéhez közel helyezkednek el.

Az erdőterületeket átszelő tervezett nyomvonalnak köszönhetően az erdőfoltok megfelelő takarást biztosíthatnak a létesítendő útnak.

#### **4.6.1.6 Zöldfelületi rendszer**

A beruházás környezetében található növényzettel borított területek zöldfelületi rendszert alkotnak. A zöldfelületi rendszer elemei között védelem alatt nem álló növényzettel tartósan, illetve időszakosan fedett területi elemei, valamint patak és út menti növényzatsávok találhatók, mint a rendszer lineáris elemei.

### ***Védett természeti területek***

Vasvár és Alsóújlak beruházással érintett részein a zöldfelületi rendszernek nem része védett természeti terület, valamint nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak.

### ***Egyéb, védelem alatt nem álló zöldfelületi elemek***

A térség zöldfelületi rendszereinek fontos elemei a beruházás hatásterületén található, főként másodlagosan kialakult kultúrerdők, a 7361. j. országos közút menti cseres tölgyes származékerdő, rét és szántóterületek, valamint a zöld folyosók, mint a Szentegyházi-vízfolyás, illetve mezőgazdasági területek menti növényzát. Ezek a zöld folyosók biztosítják a különböző tájszerkezeti elemek közötti kapcsolatot, továbbá életteret is jelentenek az élővilág számára.



**9. ábra:** Beruházással érintett erdőrészlet a 7361. j. országos közút mentén, Vasvár településen

#### **4.6.1.7 Tájképvédelem, tájértékek**

A tervezett beruházás déli része érinti az Országos Területrendezési Terv 3/5. sz. mellékletében kijelölt Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetét.

### **Egyedi tájérték**

A tervezési terület hatásterületén belül, valamint annak közvetlen közelében nem található egyedi tájértékek, legközelebb a 8. sz. főút mentén található egy fészület, a főúttal párhuzamosan futó régi út mellett - az út északi oldalán, mely már nem esik bele a közvetlen hatásterületbe.



**10. ábra:** a 8. sz. főút északi oldalában, Vasvár településen

Ezen kívül Pácsony és Alsóújlak települések rendelkeznek egyedi tájértékkel, melyeket nem érint a beruházás. A legközelebbi ezek közül szintén egy fészület a Pácsonyi szőlőhegy északi peremén.

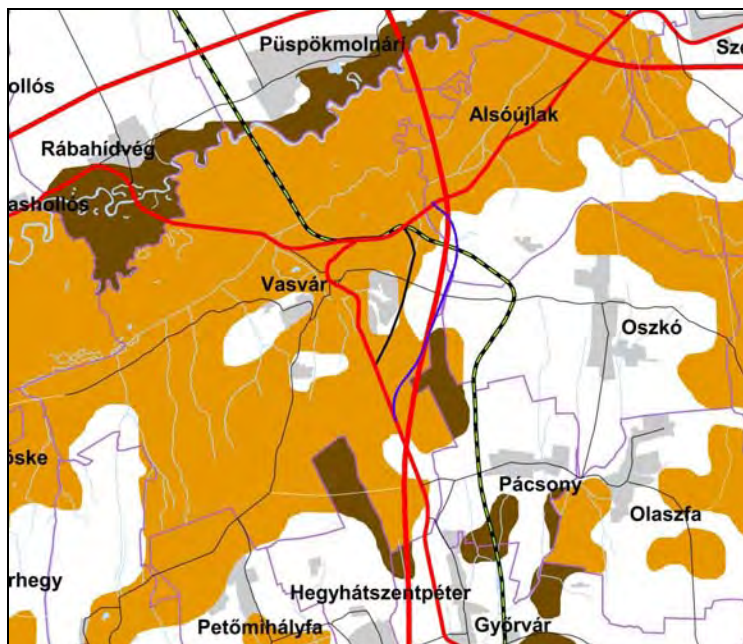
#### **4.6.1.8 Tájvédelmi szempontból érzékeny területek**

Tájvédelmi szempontból érzékenynek a következő területek tekinthetők a hatásterületen belül:

- hagyományos tájhasználatú területek,
- ökológiai szempontból értékes területek (patak menti galériaerdő, származékerdő),
- kultúrtörténeti emlékek,
- tájképvédelmi szempontból értékes területek (kilátás és rálátás).

Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területet érint a tervezett beruházás területének északi és déli része.





**10. Térkép:** Vas megyei Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezeti terve - részlet (2010)

forrás: Vas megye hatályos területrendezési tervéről szóló 8/2006. (IV.28.) Kgy. rendelete, az MTrT Térségi Szerkezeti Terve alapján UvaterV Zrt. szerkesztés - tervezett M9 gyorsforgalmi út, továbbá meglévő 74. sz. főút és annak tervezett meghosszabbítása a 8. sz. főút felé (kék színnel jelölt)

#### 4.6.1.9 Tájhasználati konfliktusok

Általánosságban megállapítható, hogy a tervezett beruházás megvalósulása esetén a táj használata során a következő konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő:

- az út forgalma megnő,
- a közlekedés fényhatásai erősödnek,
- az út menti növényállományban gyomfajok elterjedése fokozódik,
- a változások kihathatnak az ökológiai kapcsolatokra és a vízhálózatra is.

#### 4.6.2 Távlati állapot vizsgálata

##### 4.6.2.1 Tájhasználati módokban bekövetkező változások

A tervezett út által igénybe vett területeken, valamint további 10-15 m-en belül a korábbi művelési ágak megszűnésével kell számolni. A következő táblázat ismerteti a beruházás területigénybevételét.

**18. Táblázat:** Beruházás területigénybevétele

Területfelhasználás	Területigénybevétel (ha)	
	ha	%
szántó	4,79	18,2
erdő, fásított terület	18,33	69,6
rét, legelő	0,29	1,1
árok (vízgazdálkodási terület)	0,06	0,2

Területfelhasználás	Területigénybevétel (ha)	
	ha	%
telephely	0,00	0,0
közforgalmú vasút	0,00	0,0
országos közút	2,08	7,9
közút	0,80	3,0
Összesen:	<b>26,4</b>	<b>100</b>

A beruházás elsősorban erdő, valamint szántó területhasználatot vesz igénybe, a területigénybevétel csekély mértékben közforgalmú vasúti területet és a vasvári baromfi telephelyet érinti.

### ***Biológiai aktivitásérték változás***

A biológiai aktivitásérték számítás célja, hogy számszerűen megmutassa a jelenlegi területhasználat, valamint a tervezett beruházás biológiai aktivitásértékének változását. A számítási módszert, és a területfelhasználási egységek biológiai aktivitásértékének mutatóit a 9/2007. (IV.3.) ÖTM rendelet határozza meg.

#### **19. Táblázat:** Biológiai aktivitásérték a jelenlegi területhasználat alapján

Területhasznosítás	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
szántó	4,79	3,2	15,3
erdő, fásított terület	18,33	9,0	165,0
rét, legelő	0,29	6,0	1,8
árok (vízgazdálkodási terület)	0,06	6,0	0,3
telephely	0,00	0,4	0,0
közforgalmú vasút	0,00	0,6	0,0
országos közút	2,08	0,5	1,0
közút	0,8	0,6	0,5
Összesen	<b>26,4</b>		<b>183,9</b>

#### **20. Táblázat:** Biológiai aktivitásérték változás a beruházás megvalósulása esetén

Területhasznosítás	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
főutak az útburkolat 1/3-ánál szélesebb kísérő zöldsávval	26,4	1,20	<b>31,62</b>

A fenti táblázat előzetes becslése alapján a biológiai aktivitás értékben 82,8 % csökkenés várható a beruházás megvalósulása esetén az igénybevett területeken összesen. A hatás mérséklése érdekében növénytelepítés javasolt a nyomvonalak mentén.

#### 4.6.2.2 Tájképben bekövetkező változások

A tervezett beruházás síkvidéken, valamint patak völgyi területen halad keresztül. Mivel a völgy területére és élővilágára egy völgyhíd építésével lehetséges a legkisebb mértékű környezetterhelést bocsátani, ezért a magassági vonalvezetés kialakításánál egy völgyhíddal történő áthidalás került betervezésre. A hidat követően domború íves 4%-os eséssel, majd homorú ívvel bevágásban történő vonalvezetés köti össze a 8. sz. főutat a völgyhíddal. A 8. sz. főúthoz körforgalmi csomópont által csatlakozik a tervezett elkerülő út. A völgyhíd és az egyéb utak, vasútvonal keresztezése miatt betervezendő építmények jelentősen befolyásolják az út tájbaillesztését, láthatóságát, illetve takartságát, különös tekintettel a 8. sz. főút felől nézve. A 74. sz. főút felől a tervezett nyomvonal és a völgyhíd közti szakasz tájképi szempontból kevésbé zavaró, a tervezett nyomvonal erdőterületeken halad keresztül.

Pácsony, Oszkó és Alsóújlak beépített területeiről a beruházással érintett területre nem, vagy csak csekély mértékű a rálátás, így ezekről a településekről kitekintve nem bontja meg a tájképet a tervezett elkerülő út.

A 74. sz. főút felől láthatóvá válik a létesítendő nyomvonal, melyhez történő csatlakozás szántóterületen halad keresztül.

A vasúti pálya keresztezésekor a pályáról láthatóvá válik a vasutat keresztező út hídműtárgya. A vasútvonalon személyszállítás történik. A létesítendő hídműtárgyra rálátás nyílik, azonban a vasútpálya tervezett keresztezésének környezetében meglévő erdőterületek biztosítják a tervezett útpálya kitakarását.

A beruházás megvalósítása akkor kedvező, ha minél kevésbé érint pozitív látványelemeket, továbbá minél kisebb tájrészletről lesz látható. A tervezett beruházás a belterülettől messze található.

#### 4.6.3 A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

A tervezett nyomvonalon távközlési hálózat, távközlési alépítmény, szénhidrogén hálózat, valamint vasúti hírközlővezeték található. A beruházás által érintett közművek kiváltásakor előnyben kell részesíteni a földalatti kábeleket.

#### 4.6.4 A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak:

- Törekedni kell arra, hogy a beruházás során minél kevesebb földterület legyen igénybe véve, valamint a meglévő növényállomány minél kisebb mértékben sérüljön.
- A tereprendezés során törekedni kell arra, hogy minél kevesebb földmű épüljön, és minél kisebb mértékben változzon meg a beruházás menti területek vízháztartási és lefolyási viszonyai.
- Az útszélesítést kísérő közműellátásnál előnybe kell részesíteni a földalatti kábelek építését a légvezetékkel szemben.
- A beruházás miatt kiesett biológiai aktív felület pótlása út menti növénytelepítéssel.



- **Növénytelepítési javaslatok:**

A tervezett elkerülő út mentén növénytelepítés javasolt. A magas töltések rézsűjénél többszintes növénykiültetés tervezett az útpálya takarása céljából. A leendő csomópontoknál figyelemfelhívó facsoportok tervezése javasolt. A szép tájrészletet feltáró útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés.

**a:** tervezett fasor 0+50 km sz. és 0+150 km sz. között

**b:** műtárgy takarása növénytelepítéssel 74+710 km sz. és 74+750 km sz. között

**c:** aerodinamikai védelem szükséges a 74+880 és a 74+940 km sz. között

**d:** bevágás rézsűjének növénytelepítése

- az 5 m-nél mélyebb bevágású pályaszakaszoknál a rézsű felső harmadára javasolt fa- és növénycsoportok ültetése. Takaró fásítás kerüljön a rézsű tetejére, hogy a belátást megakadályozzák
- az 5 m-nél magasabb töltésnél a rézsű alsó harmadára javasolt növénytelepítés

**e:** tervezett ligetes telepítés a 8. sz. főút menti létesítendő földút mentén

- A körforgalmi csomópontban növénykiültetés javasolt.
- A szép kilátással rendelkező útszakaszoknál nem javasolt növénytelepítés, hogy az utazók számára is élvezhetővé váljon a látvány.
- Egyedi tájérték érintettség esetén azok védelméről gondoskodni kell.
- A zöld sáv jelzésű turistaút esetében nyomvonal módosítást javaslunk, a turistaút a keresztezéstől északra tervezett földút csatlakozásán keresztül át tud haladni a tervezett nyomvonalon, a 72+410 szelvényénél.
- A tervezett növénytelepítésnél olyan növényfajok javasoltak, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek, valamint bírják az út menti szélsőségesebb klímát is. A természetyszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetők.
- Törekedni kell a kivitelezést követően az igénybe vett területek rehabilitációjára, kiemelt tekintettel a vízfolyások környezetére, ökológiai folyosókra. A rehabilitációt és a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.
- Javasolt a *MSZ 12042 Fák védelme építési területen* c. szabvány előírása tervezési szinten, valamint alkalmazása és betartatása a kivitelezés során.
- A völgyhíd kialakításánál ügyelni kell a karakteres megjelenésű felszíni vízfolyás természetességének megőrzésére, valamint a kialakult ökoszisztéma megóvására.

## 4.7 Épített környezet és kulturális örökség

### 4.7.1 Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentáció

- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről;
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 393/2012. (XII. 20.) Korm. rendelet a régészeti örökség és a műemléki érték védelmével kapcsolatos szabályokról
- 76/2009. (IV. 8.) Korm. rendelet a területrendezési hatósági eljárásokról
- [www.muemlekem.hu](http://www.muemlekem.hu)
- Magyarország Helységnévtára ([www.ksh.hu/apps/hntr.main](http://www.ksh.hu/apps/hntr.main))
- [www.vasmege.hu/vas-megye-telepulesei](http://www.vasmege.hu/vas-megye-telepulesei)

### 4.7.2 Jelenlegi állapot vizsgálata

#### Települési környezet

A beruházás a Vasvár megyén belül Vasvár, Alsóújlak, Oszkó, Pácsony települések közigazgatási területét érinti.

Vasvár városa a megye déli részén, a Rábával párhuzamosan futó dombság, a Vasi-Hegyhát oldalán fekszik, lakossága közel 4200 fő.

Alsóújlak község a 8. sz. főút mentén, Vasvártól 5 kilométerre észak-keletre fekszik.

Oszkó község a Vasi- Hegyhát déli oldalában fekszik.

Pácsony község, a Vasi- Hegyhát kicsiny települése a hegyháti dombvidék középső részén, a Rába-Zala vízválasztójának szomszédságában, 175 méter tengerszint feletti magasságban fekszik.

#### Érintett települések közlekedési infrastruktúrája

Vasvár a 8. sz. és a 74. sz. főutak találkozásánál fekszik, ez utóbbi a városközponton halad át, főtéri csomópontja 2000-ben épült át.

Alsóújlak a 8. sz. főút mentén, míg Pácsony a 74. sz. út mentén helyezkedik el.

Oszkó Vasvár kelet-délkeleti szomszédságában fekszik, a várostól 7 kilométer távolságra, a Kemenesháton. Főutcája a Zalabér-Vasvár között húzódó 7361. j. út, amelybe itt torkollik bele dél felől a 7383. j. út.

#### Kulturális örökség

##### *Építészeti örökség*

Az érintett települések (Vasvár, Alsóújlak, Oszkó, Pácsony) védelem alatt álló műemlékeit nem érinti a beruházás.

**Régészet**

A régészeti értékvizsgálat során a Várkapitányság Nzrt. az alábbi régészeti lelőhelyeket azonosítottuk a vizsgált terület 250 m-es környezetében:

Név	Nyilván tartási szám	Kora	Adat forrása
Hegyhátszentpéter – Katonák útja	69337	Árpád-kor, középkor	terepbejárás, helyszíni szemle, adatgyűjtés
Vasvár – Vörös-dűlő	72007	Árpád-kor, őskor, középkor	adatgyűjtés, helyszíni szemle, terepbejárás
Vasvár – Vörösdűlő, Bányagödrök, Vasércbánya	64006	Középkor, Árpád- kor	adatgyűjtés, terepbejárás

**21. Táblázat:** A tervezési terület környezetében található régészeti lelőhelyek

Forrás: ERD 2020

**4.7.3 Távlati állapot vizsgálata****Hatásterület lehatárolása**

Az épített környezet védelme szempontjából hatásviselők az érintett települések, az emberi tartózkodásra szolgáló építmények. Ezen túlmenően az épített környezetre gyakorolt hatások között vesszük figyelembe a kulturális örökség épített és tárgyi emlékeinek védelmét (műemlékek, régészeti lelőhelyek).

**Építés hatása**

A területfoglalás következtében változások történnek a településszerkezetben, módosulhatnak a meglévő birtokhatárok. A vonalas létesítmény közelében lévő lakó területek értéke az üzembe helyezést követően a megnövekedett forgalom miatt lecsökken, egyes területek jobb megközelíthetőségük miatt felértékelődnek.

Az építéshez kapcsolódó nagy volumenű nehéz-tehergépkocsi forgalomtól származó rezgésterhelés a szállítási útvonalakhoz közel eső építményekben szerkezeti károkat okozhat.

**A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása**

Az út üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, a települések egyes részeire ható terhelések változását jelenti.

A létesítmény megépülését követően lecsökkenhet a környéken lévő lakóterületek értéke, miután az út üzembe helyezése megtörtént, ugyanakkor egyes területek felértékelődhetnek a jobb elérhetőség miatt.

A tervezett útszakasz megépítéséhez új mezőgazdasági területek igénybevételére is szükség van. A beruházás keretében épületbontás nem várható.

### **A létesítmény felhagyásának hatásai**

Az út megszüntetése nem várható. Annak elvi lehetőségét vizsgálva, mivel az út az épített környezet részét képezi, megszüntetése a közlekedési infrastruktúrában okoz változást, mely jelenleg nem becsülhető (az addig kiépülő hálózattól függ). Amennyiben az út megszüntetése visszabontással történik, a jelentkező környezeti hatások jó közelítéssel megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

### **Összefoglaló értékelés**

74. sz. főút Vasvár elkerülő a települések országosan védett műemlékeit nem érinti, ugyanakkor érint régészeti lelőhelyet. Az út megvalósulásához épületbontás várhatóan nem szükséges.

### **4.7.4 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

#### **Építésre vonatkozó javaslatok**

- A kivitelezés megkezdése előtt megelőző feltárást kell végezni a tervezett nyomvonal nyilvántartott régészeti lelőhely által érintett szakaszán.
- Az épített környezetet érintő káros környezeti hatások, továbbá az ez által fellépő értékcsökkenés megakadályozásához szigorú szabályozásra, illetve a megfelelő helyreállítási munkálatok elvégzésére van szükség. A létesítmény építése során figyelembe kell venni a környezetvédelem, a zaj és rezgés elleni védelem, valamint az életvédelem követelményeit.
- A szállítási munkák útvonalainak kijelölésénél törekedni kell a lakott területek elkerülésére.
- Az elválasztó hatás csökkentésére javasolt a mezőgazdasági földekhez való eljutás biztosítása.
- A tervezett beruházás mentén, valamint a csomópontoknál növénytelepítés javasolt.

#### **Az üzemelésre vonatkozó javaslatok**

*Az üzemelésre vonatkozóan nincsenek javaslatok.*

## 4.8 Zajterhelés vizsgálata

### 4.8.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet (ZHR) 4. § 1. bekezdése szerint **új közlekedési zajforrás létesítése esetén** a közlekedéstől származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje meglévő üdülőterületen, lakóterületen, vegyes területen, valamint gazdasági területen álló lakóépület védendő homlokzata előtt 2 m-re az alábbi táblázat értékekeit nem lépheti túl:

**22. táblázat:** a tervezési területre vonatkozó határértékek

S o r s z á m	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM'k0}$ megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	<b>Gazdasági terület</b>	65	55	65	55	<b>65</b>	<b>55</b>

A vonatkoztatási idő: nappal 06-22 óra, éjjel 22-06 óra között.

A zajterhelés jellemzésére terjedésszámításokkal megvizsgáltuk a 2020. évi jelenlegi állapotot, valamint a 2035. évi referencia (nélküle) és vele állapotokat. A védőtávolságot, azaz a határérték teljesülésének határát a legkedvezőtlenebb helyzetből, az éjszakai zajterhelés értékéből állapítottuk meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben foglalt számítási eljárások szerint. Az éjszakai határérték teljesülése esetén a nappali határérték teljesülése biztosított. A számítások során



akadálymentes, szabadtéri terjedést vettünk figyelembe. Az így meghatározott védőtávolságon túl a zajterhelés várhatóan nem haladja meg a határértéket.

A zajkibocsátás és terjedésszámítás a következő paraméterek figyelembevételével került elvégzésre:

- sebesség
  - a tervezett bekötőútra távlatban 90 / 70 /70 km/h
- forgalom áramlása: egyenletes
- akusztikai érdességi kategória: B
- terjedés típusa: akadálytalan terjedés
- látószög: 180°

#### Hivatkozott jogszabályok

- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- MSZ ISO 1996 szabványsorozat ajánlásai a környezeti zaj leírásához

#### 4.8.2 A felhasznált forgalmi adatok

A zajmodellhez felhasznált forgalmi adatokat a következő táblázatban közöljük. Zöld mezőkkel jelöltük az újonnan tervezett útszakaszokat.

**23. táblázat:** a forgalom alakulása a tervezési területen (2035., vele)

Szakasz jelölése	Út	Szakasz		ÁNF1 (j/n)	ÁNF2 (j/n)	ÁNF3 (j/n)
		-tól	-ig			
1a	8.	Kám	Új 74.sz. főút csp.	9 219	457	2 226
1b	8.	Új 74.sz. főút csp.	Vasvár	3 393	147	1 702
2	8.	Vasvár	Rábahídvég	5 593	288	1 868
5a	Új 74.	8.sz. főút	7361.j. út	5 826	304	835
5b	Új 74.	7361.j. út	74.sz. főút csp.	5 859	320	693
3	74.	Új 74.sz. főút csp.	Győrvár	7 028	352	825
6	740.	Új 74.sz. főút csp.	Vasvár	1 157	43	118
4a	7361.	Vasvár	Új 74.sz. főút csp.	1 689	148	70
4b	7361.	Új 74.sz. főút csp.	Oszkó	1 754	131	423

#### 4.8.3 Jelenlegi állapot (2020.) vizsgálata

A jelenlegi állapotban a tervezett nyomvonal mentén nincs út. A tervezett nyomvonal a jelenlegi 74. sz. főutat köti össze a 8. sz. főúttal, Vasvár települést keleti irányból

elkerülve. Jelenlegi állapotban a terület zajterhelését a 74. sz. és a 8. sz. főutak forgalma határozza meg.

A jelenlegi állapot vizsgálata céljából környezeti zajterhelés mérést végeztünk a 9800 Vasvár, Győrvári u. 96. sz. alatti lakóház védendő homlokzata előtt, a 74. sz. főút jelenlegi nyomvonala mentén. Az aktuális forgalmi helyzethez tartozó mért egyenértékű A-hangnyomásszintek a következőképpen alakultak:

Nappal: 71,7 dB(A)

Éjjel: 62,5 dB(A)

A zajvizsgálati jegyzőkönyvet az 1. sz. mellékletben közöljük.

#### 4.8.4 Távlati állapot vizsgálata

##### 4.8.4.1 2035. távlat nélküle (referencia) állapot

A tervezési területen a projekt megvalósulása nélküli esetben a környező közutak forgalma a természetes forgalomnövekedés hatására a következő mértékben fog növekedni:

**24. táblázat:** a forgalom alakulása a tervezési területen (2035., vele)

Út	Szakasz		Forgalom 2020. [E/nap]	Forgalom 2035. [E/nap]	Változás
	-tól	-ig			
8.	Kám	Vasvár	7 087	12 489	+76%
8.	Vasvár	Rábahídvég	7 723	12 396	+61%
74.	Vasvár	Győrvár	5 147	8 018	+56%
7361.	Vasvár	Oszkó	2 233	2 454	+10%

A forgalom változásával az érintett közutak zajemissziója is változni fog. A fenti táblázatban foglalt 10 – 76%-os forgalomnövekmény hozzávetőlegesen 1 – 3 dB-es becsült emisszió növekményt fog eredményezni a szóban forgó utak esetében, így a zajterhelés növekedni fog.

A következőkben megvizsgáljuk, hogy a tervezett beruházás megvalósulása után milyen változások történének a környék közúti zajterhelési körülményeiben.

**4.8.4.2 2035. vele állapot**

A tervezett nyomvonalra kiszámítottuk azt a védőtávolságot, amelyen belül a terepviszonyoktól függetlenül az éjjeli határérték várhatóan teljesülni fog az új 74. sz. főút mentén. A számításokat a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben foglaltak szerint végeztük:

**25. táblázat:** az éjjeli határérték teljesülésének távolsága a tengelytől mérve (2035., vele)

Út	Szakasz		Zajemisszió éjjel $L_{Aeq} 7,5$ [dB]	Zajemisszió éjjel $L_{Aeq} 25$ [dB]	Éjjeli határérték (55 dB) teljesülése [m]
	-tól	-ig			
Új 74.	8.sz. főút	7361.j. út	63,3	55,4	27
Új 74.	7361.j. út	74.sz. főút csp.	63,0	55,2	26

A tervezett nyomvonalhoz legközelebb eső lakóépületek a következő távolságokra fekszenek:

- Vasvár településen, nyugati irányban, mintegy 1.000 m távolságban.
- Pácsony településen, keleti irányba, 160 m távolságban.
- Alsóújlak településen, keleti irányban, kb. 1.200 m távolságban.

E fenti adatok, valamint a 26. sz. táblázatban foglaltak alapján megállapítható, hogy **a tervezett létesítmény által okozott közlekedési zajterhelés minden környező védendő objektum esetében messze a vonatkozó határérték alatt fog maradni.**

**4.8.4.3 A létesítmény hatása, közvetlen hatásterülete**

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése szerint a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

A tervezési területen végzett alapállapotú zajvizsgálat során a háttérterhelés szintek a következőképpen alakultak:

- nappal: 33 dB(A), éjjel 29 dB(A)

A (3) bekezdés szerint a környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A fentiek ismeretében megállapítható, hogy a tervezett létesítmény közvetlen hatásterületének határa éjszakai időszakra a **45 dB-es izovonal** (fenti a) pont szerint).

**26. táblázat:** a tervezett létesítmény közvetlen hatásterületének számszerűsítése

Út	Szakasz		Hatásterület kiterjedése az úttengelytől mérve, mindkét irányban [m]
	-től	-ig	
Új 74.	8.sz. főút	7361.j. út	124
Új 74.	7361.j. út	74.sz. főút csp.	120

A hatásterület kiterjedése (éjjel 45 dB-es izovonal) terjedésszámítással került meghatározásra a tervezett elkerülő út 3 szakaszára megadott forgalmakkal számolt zajemisszió adatokból. A 3 szakaszon a hatásterület 3 különböző szélességgel bír, 247, 239 és 268 méteres sávokat fed le (az átnézeti helyszínrajzon jelölve).

Ez a terjedésszámítás a terepviszonyokat nem veszi figyelembe, akadálytalan terjedéssel kalkulál, így a biztonság felé tértünk el. 90 km/h-s sebesség figyelembevételével történt az emisszió meghatározása, amely mind a 3 szakaszra adott. Ha esetleg a közútkezelő kérésére lesznek majd csökkentett sebességű szakaszok, úgy abban az esetben is a biztonság javára tértünk el. Így, a legrosszabb esetet vizsgálva sem esik védendő objektum a zajvédelmi hatásterületen belülre.

A jelölt útkorrekciók három másik út (740., 7361., 8.) vonalvezetéséhez tartoznak, a tervezett 74. sz. Vasvár elkerülő út közvetlen hatásterületébe nem tartoznak bele.

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületén elhelyezkedő ingatlanok listáját az 1. sz. mellékletben mutatjuk be.

#### 4.8.4.4 A létesítmény hatása, közvetett hatásterülete

Azoknak a tervezési területen található országos közutaknak a forgalmát vizsgáltuk, amelyek esetében jelentős, +/- 25%-os forgalomváltozás tapasztalható a beruházás hatására (alábbi táblázatban félkövér kiemelés). Összehasonlítottuk azt, hogy a 2035. évi nélküle (referencia) állapotban becsült forgalom hogyan változik meg a beruházás hatására. Az összehasonlítás során Vasvár település belterületén, tehát lakott területeken keresztülhaladó szakaszokra koncentráltunk.

**27. táblázat:** a közvetett hatásterület bemutatása

Út	Szakasz		Forgalom 2035. Nélküle [E/nap]	Forgalom 2035. Vele [E/nap]	Változás
	-től	-ig			
8.	Új 74.sz. főút csp.	Vasvár	12 489	7 908	-27%
8.	Vasvár	Rábahídvég	12 396	10 775	-13%

Út	Szakasz		Forgalom 2035. Nélküle [E/nap]	Forgalom 2035. Vele [E/nap]	Változás
	-tól	-ig			
740.	Új 74.sz. főút csp.	Vasvár	8 018	1 493	-81%
7361.	Vasvár	Új 74.sz. főút csp.	2 454	2 077	-15%

A létesítmény megvalósulásával Vasvár belterületén az országos főutakon nagymértékű forgalomcsillapodás prognosztizálható, aminek következtében a környező zajtól védett területeket érő zajterhelés jelentős mértékben csökkenni fog.

#### 4.8.4.5 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

A létesítmény (autóút) üzemének hatása a 2035. nélküle, valamint a 2035. vele állapot pontokban került kifejtésre. A konzekvenciákat levonva megállapítható, hogy a létesítmény üzemeltetésének zaj- és rezgésvédelmi szempontból nincs negatív hatása a környező védendő objektumokra.

#### 4.8.5 A kapcsolódó létesítmények hatása

A tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az útépitést megelőzően elvégzendő közmű munkálatokból eredő zajterhelés lényegesen kisebb az útépités várható zajterhelésénél.

Az egyéb kapcsolódó létesítmények, azaz a csomópontok és útkapcsolati korrekciók építésének zajvédelmi hatása nem választható külön a főpálya építésétől, amely létesítésének zajterheléséből tárgyi kapcsolódó létesítmények építési zajterhelése nem mutatható ki.

#### 4.8.6 A beruházás építési fázisának hatása

##### 4.8.6.1 Építés

Az építés hatásterülete várhatóan megegyezik az építkezés és felvonulás területeivel, illetve ezek közvetlen környezetével. A zajterhelés az építő, rakodógépek mozgásából ered. A munkagépek zaja csak az úthoz közeli épületeknél okozhat problémát, azt is csak ideiglenes jelleggel.

A zajvédelmi szempontból figyelembe vett szakaszosan megvalósuló építési fázisok tervezett időtartama minden esetben **egy hónap és egy év közötti időn belül várható**. Az építés főbb zajos munkafázisai: földmunkák, töltésépítés, pályaszerkezet-építés.

A tervezett nyomvonal mentén mezőgazdasági művelés alatt álló, valamint erdőterületek találhatók.

Az építési munkától származó zaj megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a ZHR 2. sz. melléklete tartalmazza, ennek megfelelően az építés időtartamára vonatkozó határértékek a fenti építési fázisokban az alábbiak:

- Gazdasági területen **70 / 55 dB(A)** (nappal / éjjel)

Jelentős zajkibocsátással járó építési munka védendő épületek környezetében csak nappal 6:00 és 22:00 óra között végezhető, így csak a nappali határérték teljesülését vizsgáltuk.



A vonalas építési tevékenység során várhatóan több száz méter hosszan, 25-30 m szélességű munkaterületen szakaszosan végzik a munkát. 1-1 szakaszon a végzett gépesített összmunka feltehetőleg nem lesz több néhány hónapnál.

Mivel jelen tervfázisban organizáció, kivitelező, építési terv még nem ismert, az építkezés során alkalmazandó gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést irodalmi adatok, valamint korábbi mérési tapasztalatok alapján a következőképpen becsüljük:

**28. Táblázat:** az építés során használandó képek zajkibocsátása (becsült adatok)

Géptípus	Munkaidő [h]	Hangnyomás-szint [dB <sub>A</sub> ]	Vonatkoztatási távolság [m]	Hangteljesítmény-szint [dB <sub>A</sub> ]
<b>Töltésépítés</b>				
Bomag BW 2130 vibrohenger	6	77,6	7,5	103,1
Volvo BM 1240 Univerzális kotrógép	8	72,5	7,5	98,0
Szádfalazás különböző verőfejtípusokkal	6	84,5	7,5	110,0
Tátra billenős tehergépkocsi	8	79,3	7,5	104,8
<b>Földmunkák</b>				
Kotrógép mélyásó szereléssel	8	69,9	7,5	95,4
Liebherr-541 homlokrakodó	8	74,1	7,5	99,6
Boxer 111 vibrohenger	6	74,9	7,5	100,4
Tátra billenős tehergépkocsi	8	79,3	7,5	104,8
<b>Pályaszerkezet építés</b>				
Liebherr-541 homlokrakodó	8	74,1	7,5	99,6
Boxer 111 vibrohenger	8	74,9	7,5	100,4
F-105 A gréder	5	75,0	7,5	100,5
Tátra billenős tehergépkocsi	8	79,3	7,5	104,8

A fenti táblázatban közölt munkagépek és szállítójárművek építési fázisonként és azon belül egy-egy munkafolyamat során a kiterjedt felvonulási területen többnyire különböző helyszínen és nem azonos időben üzemelnek. A zajterhelés számítás során minden egyes munkafázisra a **3 legnagyobb zajkibocsátású** munkagép egyidejű, **8 órára vonatkoztatott** munkavégzését feltételeztük (azaz a becsült legrosszabb esetet vizsgáltuk), így határoztuk meg adott munkafázis eredő hangteljesítmény szintjét:

**29. Táblázat:** az építési zaj eredő hangteljesítményének számítása

Munkafázis	Leghangosabb gépek egyedi hangteljesítmény-szintje [dB <sub>A</sub> ]	Munkaidő [h]	Eredő hangteljesítményszint [dB <sub>A</sub> ]
<b>Töltésépítés</b>	103	8	<b>112</b>
	110		
	105		
<b>Földmunkák</b>	100	8	<b>107</b>
	100		
	105		

Munkafázis	Leghangosabb gépek egyedi hangteljesítmény-szintje [dB <sub>A</sub> ]	Munkaidő [h]	Eredő hangteljesítményszint [dB <sub>A</sub> ]
Pályaszerkezet építés	100	8	107
	100		
	105		

A teljes építkezés tervezett időtartama várhatóan több mint 1 év, ezen belül az egyes zajvédelmi szempontból figyelembe vett (adott védett területet érintő) építési fázisok tervezett időtartama minden esetben **1 hónap és 1 év közötti** időn belül várható. A kivitelezés főbb zajos munkafázisai a töltésépítés, a földmunkák és a pályaszerkezet építése. Ezeket az időtávokat feltételezve a tervezési területen az építési zajterhelési határérték a következőképpen alakulnak:

**30. Táblázat:** az építési zaj terhelési határértékeinek alakulása

Munkafázis	Építési övezeti kategória	Határérték [dB] (nappal/éjjel)	Teljesülés távolsága [m] (nappal)
Töltésépítés	Gazdasági terület	70/55	50
Földmunkák	Gazdasági terület	70/55	25
Pályaszerkezet építés	Gazdasági terület	70/55	25

A fenti számítások alapján várhatóan a tengelytől való jelentős távolságukat figyelembe véve védendő objektum nem lesz érintett határértéket meghaladó zajterheléssel a kivitelezési munkálatok ideje alatt.

Az építésre vonatkozó - jelenleg még tájékoztató jellegű - adatok későbbi pontosítását követően, a **kiviteli tervfázisban** határozható meg az építkezés pontos zajhatása.

Tehát az építés alatti zaj- és rezgésvédelem kérdésével a kivitelezés előtt ismét kell foglalkozni. Amennyiben a pontosított számítások szerint mégis szükséges lesz, úgy a kivitelezőnek meg kell majd kérnie az érintett védendő ingatlanokra az építés alatti zajhatárérték túllépési kérelmeket.

### Kapcsolódó létesítmények építése

A tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az útépítést megelőzően elvégzendő közműmunkálatokból eredő zajterhelés lényegesen kisebb az útépítés várható zajterhelésénél. Az egyéb kapcsolódó létesítmények, azaz a csomópontok és útkapcsolati korrekciók építésének zajvédelmi hatása nem választható külön a fő beruházás építésétől, amely létesítésének zajterheléséből tárgyi kapcsolódó létesítmények építési zajterhelése nem mutatható ki.

#### 4.8.6.2 Beszállítás

A 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet 7. §. (1) bekezdése szerint új tevékenység telepítéséhez, megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

- a) országos közúton vagy helyi közutak közül első-, és másodrendű főutakon valósulnak meg, és
- b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat kötelező, vagy egységes környezethasználati engedély kötelező.

Az utakon megjelenő nehézgépjármű többlet a tervezési területen jelenleg is nagy tehergépjármű forgalommal bíró országos közúton (8. sz. főút, 74. sz. főút) előreláthatólag nem fog okozni a zajterhelésben érzékelhető változást, így a vonatkozó jogszabály értelmében hatásterület nem jeleníthető meg.

#### 4.8.7 Rezgés

A vizsgált nyomvonal mentén jelenleg nincs rezgésterhelést okozó forrás. A tervezett út és a környezetében található lakóépületek közötti több 100 méteres távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett út megépülése miatt nem kell a rezgésterhelés növekedésre számítani. A rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a ZHR szerinti határértéket, azaz nappal  $AM=10 \text{ mm/s}^2$ , éjjel  $AM=5 \text{ mm/s}^2$ , ill. a maximális  $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$  értéket. Tehát a tervezett beruházás hatása rezgés szempontjából közömbös.

##### 4.8.7.1 Építés alatti rezgésterhelés

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a kis gépjárműforgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalaként való használatával hozhatóak összefüggésbe, ezért javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket kerüljék el, és lehetőleg a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre a célra igénybe. Jelentős kockázati tényező a bontási és az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása. A legnagyobb kockázati tényező a talajtömörítési tevékenység különösen, ha az épületek közelében vibrohengeres tömörítést alkalmaznak.

A feltételezett szállítási útvonal, amennyire csak lehet, kerülje el a lakott területeket, a további szállítási forgalom magát az építendő út nyomvonalát veszi igénybe, így nem okoz rezgésterhelést a lakókörnyezetben.

Jelen tervezési fázisban nincs tudomásunk arról, hogy az egyes bányák milyen kiszállítási kapacitással rendelkeznek. A majdani vállalkozó a Kbt.-vel összhangban jogosult az itt nem felsorolt bányák helyett más bányákat, illetve ezzel összefüggésben más szállítási útvonalakat használni.

Az építés alatti rezgésvédelem kérdésével a kivitelezés előtt ismét kell foglalkozni.

Jelen tervfázisban, az építési rezgés megfelelő forgalomszervezési intézkedések mellett elviselhetőnek minősíthető.

#### 4.8.8 Összefoglaló értékelés

A terjedésszámítási eredmények értékelése alapján megállapítható, hogy jelen beruházás zaj- és rezgésvédelmi szempontból nincs jelentős hatással a környező védendő objektumokra, sőt, Vasvár település belterületének közúti zajterhelésére pozitív hatással lesz.

#### 4.8.9 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

Zaj- és rezgéscsökkentő intézkedések végrehajtására, valamint monitoring tevékenység végzésére tárgyi beruházás során szakmai szempontból nincs szükség.

### 4.9 Hulladékgazdálkodás

#### 4.9.1 Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

- 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet a biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről,
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építés és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020. (elfogadta: 2055/2013. (XII. 31.) Korm. határozat),
- A Köztisztasági Egyesülés által készített: "A települési hulladék kezelésének jellemző költségviszonyai, a szolgáltatás gazdasági összefüggései a közszolgáltatók szemszögéből" című dokumentum,
- Az Európai Parlament és a Tanács 2006/12/EK Irányelve (2006. április 5.) a hulladékokról.

A szakrész készítése során a Tervező figyelembe vette a hatályos jogszabályokat, köztük a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény [a továbbiakban: Ht.] előírásait. Felhívjuk a figyelmet, hogy a Ht. 93. § (1) bekezdése alapján a nevezett jogszabály a 1999/31/EK tanácsi irányelvnek, a 2000/119/EK bizottsági határozatnak, a 2004/35/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek, a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek, és a 94/62/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való megfelelést szolgálja. Részleteiben:

- Az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve

A hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági s műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni.

- Közelség elve

Biztosítani kell, hogy a Ht. a hulladékról c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák

segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét.

- A szennyező fizet elve

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért.

- A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve

Elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

#### 4.9.2 Jelenlegi állapot vizsgálata

A tervezett nyomvonal 100 méteres környezetében az OKIR adatbázis alapján hulladéklerakó nem található. A vizsgált területen a terepbejárás során érdemi mennyiségű elhagyott hulladékot nem találtunk.

#### 4.9.3 Távlati állapot vizsgálata

##### 4.9.3.1 A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából az út által elfoglalt terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterülethez tartoznak az építés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási területek, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

A közvetett hatásterületet a hulladék elszállításával és elhelyezésével kapcsolatban lehet kijelölni. A bicikli út mellett keletkező hulladékot - elsősorban a veszélyes hulladékot - az üzemeltető telephelyén működő üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület része.

Ezek származási helyüket tekintve a következők:

- a szerelvények (korlátok, oszlopok) karbantartása (festése, mosása),
- útburkolat tisztítása
- munkagépek és gépjárművek karbantartása, javítása (olaj, olajos rongy, stb.),
- az útfelület javítása (kitermelt aszfalt),
- az utat szegélyező zöldfelület gondozása (kaszálása, gyomirtás)
- az út környezetének tisztán tartása, a helytelen utasmagatartásból származó elhagyott hulladéktól;
- esetleges havária esetek (balesetek) kezelése.

Mennyiségük tekintetében a tervezés jelenlegi fázisában nincs adat.

A fenti tevékenységek során keletkező hulladékok megnevezését, azonosító kódját, és keletkezésének helyét az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

**31. táblázat:** Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint



## Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Azonosító kód (EWC)	Hulladék megnevezése	Származási hely	Kezelés módja
13 02 06*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	Gyomirtó szer csomagolása, festékgöngyöleg	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
15 01 11*	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	Szórópalack	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törölkendők, védőruházat	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
17 03 02	Bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től	Útfelület javítása	Hasznosítása
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladékok	Az utat szegélyező zöldfelület gondozása	Újrahasznosítható (kezelőnek átadás komposztálás)
20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Helytelen utasmagatartásból származó elhagyott hulladék	Lerakás hulladéklerakóban
20 03 03	Úttisztításból származó maradék hulladék	Burkolat tisztításából származó hulladék	Lerakás hulladéklerakóban

A 20 03 01 azonosító kódszámú hulladék (az út területén elszórt hulladék) gyűjtése időszakos jellegű feladat, ami az út üzemeltetőjét terheli. A gyűjtés emberi erőforrás bevetésével, műanyag zsákokban történik, amelyek gyűjtését és szállítását várhatóan az üzemeltető (ill. a vele szerződésben álló szolgáltató) fogja végezni. A begyűjtött hulladék az üzemeltető telephelyen időszakosan tárolásra kerül az erre a célra rendszeresített gyűjtőedényzetben.

A karbantartásból, fenntartásból, használatból származó hulladékok gyűjtési módja, illetve gyűjtési gyakorisága elsősorban a keletkező hulladéktól függ. A fenntartásból és karbantartásból származó veszélyes hulladékok tárolására és kezelésére kialakított gyűjtőhelyek a kezelő telephelyén kerülnek kialakításra. A szállításról és kezeléssel az arra jogosult és szerződéssel rendelkező vállalkozó gondoskodik a jogszabályi előírásoknak megfelelően. A folyamatok során a vonatkozó jogszabályokban rögzített dokumentációk, nyilvántartások vezetése a kezelő feladata.

A felsorolt hulladékok egy része értékesíthető, azonban a nem hasznosítható, veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, illetve azzal együtt kerülnek kezelésre. A veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése, majd hasznosítása vagy ártalmatlanítása a hulladék minőségétől függően fog történni.

### **Növényápolásból származó hulladékok**

Az út melletti zöld területek fenntartása során keletkező hulladékokat a területről – a keletkezés ütemének megfelelően – az összegyűjtést követően el kell szállítani, kivéve a helyben hagyható kaszálékot.

A veszélyesnek nem minősülő növényi hulladékok komposztálásra, energetikai hasznosításra vagy kommunális hulladéklerakóra kerülhetnek, az esetleg keletkező veszélyes, (pl. növényvédőszerrel szennyezett) hulladékokat veszélyes hulladékként kell gyűjteni, elszállítani és átadni arra feljogosított átvevőnek.

### **Veszélyes hulladékok**

Veszélyes hulladékok keletkezése nagy mennyiségben nem várható. A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenység részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet] előírásai szerint kell megszervezni. Legfontosabb szempontok:

- a veszélyes hulladékot kizárólag az arra kijelölt helyen a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését, szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten szabad gyűjteni, tárolni;
- a tároló gyűjtőedényt vagy konténert, úgy kell megválasztani, hogy az ellenálljon a hulladék fizikai és kémiai hatásainak, és kizárja a hulladék csapadékvízzel történő érintkezését;
- a veszélyes hulladékot a képződés helyétől a hulladékkezelő létesítménybe történő szállításig, illetve a hulladékkezelő részére történő átadásig szállítási lappal kell dokumentálni.

#### **4.9.4 A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

A kapcsolódó közúti fejlesztések hatásai megegyeznek a tervezett út építésének, üzemeltetésének hatásával, egyedüli különbség a volumenből adódik.

#### **4.9.5 A beruházás építési fázisának hatása**

Az építés során épületbontás nem tervezett.

*Az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól* szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet [a továbbiakban: 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet] 1. sz. melléklete tartalmazza a beruházás során keletkező építési és bontási hulladékok csoportosítását és azok mennyiségi küszöbértékét.

Megjegyezni kívánjuk, hogy a tervezés jelenlegi fázisában nem áll módunkban mennyiségi kimutatást készíteni a hulladékok mennyiségéről. A mennyiségi értékek pontos kimutatása az engedélyezési terv, és a kiviteli terv készítésének idején várható, azonban becslésünk szerint a csoportokra vonatkozó küszöbértéket meghaladja a keletkező hulladékok mennyisége.

A 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet alapján, amennyiben a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban szereplő építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a táblázat szerinti mennyiségi küszöbértéket, az építetű köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

## Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Az eddigi tapasztalatok alapján, a kivitelezés során az alábbi hulladékok megjelenésére lehet számítani:

**32. táblázat:** A kivitelezés során keletkező nem veszélyes hulladékok

Azonosító kód (EWC)	Hulladék megnevezése	Származási hely	Hulladék kezelése
15 01	Csomagolási hulladékok	Építési, szerelési anyagok beépítése	Átadás újrahasznosításra
17 01 01	Beton	Kiöntési maradék	
17 03 02	Bitumen keverék		
17 04	Fémek	Ideiglenes szerelvények	
17 05 04	Föld, amely különbözik a 17 05 03*-tól	Földmunkák során	
20 01 40	Fémek	Közlekedési eredetű járműkarbantartásból	
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladék	Zöld növényzet irtása	
20 03 01	Egyéb települési hulladék	Dolgozók kommunális hulladéka	
20 03 03	Úttisztításból származó maradék hulladék	Úttisztítás	

Az OKIR adatbázis alapján a beruházás környezetében több olyan, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő működik, amely alkalmas a várhatóan keletkező hulladékok kezelésére. A vonatkozó irányelveknek megfelelően a Tervező figyelembe vette a közelség elvét, illetve azt, hogy a kezelés módja lehetőség szerint (újra)hasznosítás legyen, amennyiben nevezett szempontoknak nem volt megfelelő befogadó úgy a begyűjtés, vagy az előkezelés lehetőségét vette figyelembe.

**33. táblázat:** Lehetséges befogadók listája

Hulladék azonosító kódja (EWC)	Cégnév	Kezelés módja
15 01	Plastifólia Gyártó És Kereskedelmi Kft.	hasznosítás
17 01 01	Swietelsky Magyarország Kft.	
17 03 02	Swietelsky Magyarország Kft.	
17 04	Alcufer Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	
17 05 04	Celli HUKE Hulladék Kezelési Nonprofit Kft.	
20 01 40	Alcufer Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	
20 02 01	Celli HUKE Hulladék Kezelési Nonprofit Kft.	
20 03 01	Kisalföldi Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.	
20 03 03		

Felhívjuk a figyelmet, hogy a fenti táblázatban felsorolt cégek opcionálisan választható lehetőségek, és a kivitelező saját hatáskörében dönti el, hogy kivel szerződik a hulladék szállítására, kezelésére. A szerződött partner engedélyeinek érvényességét a munkálatok megkezdésekor a kivitelezőnek ellenőriznie kell.

## Szilárd és a nem közművel összegyűjtött szennyvíz-jellegű hulladékok gyűjtése és kezelése

A kivitelezés során a keletkező szilárd kommunális hulladék gyűjtése műanyag zsákokban, a környezet szennyezését kizáró módon történik, melyek a munka folyamatától függően lesznek elhelyezve az építési nyomvonal mentén vagy az ideiglenes depóniákon.

A kommunális hulladék mennyisége az építkezéseken dolgozók létszámának függvényében keletkezik. A dolgozók létszámát a közbeszerzési dokumentáció, ill. a nyertes ajánlattevő fogja megadni. Az építési tevékenység során keletkező szilárd hulladék maximális mennyisége napi 3 l/fő-vel kalkulálható.

A nem közművel összegyűjtött szennyvíz-jellegű hulladékot a legközelebbi, tengelyen szállított szennyvíz befogadására alkalmas szennyvízleürítő helyen helyezik el (a kivitelezés során ez általában szervezett szolgáltatás keretében megoldott, az építési területre kihelyezett mobil WC-t biztosító szolgáltató szállítja el igény szerint.). Az elszállított kommunális jellegű hulladékok nem tartalmazhatnak veszélyes hulladékokat.

A munkálatok során kitermelt, építési-bontási hulladékkal kevert, vagy egyéb módon szennyezett talajt a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet [a továbbiakban: 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet] alapján be kell sorolni, és hulladékként kell kezelni.

## Veszélyes hulladékok gyűjtése és kezelése

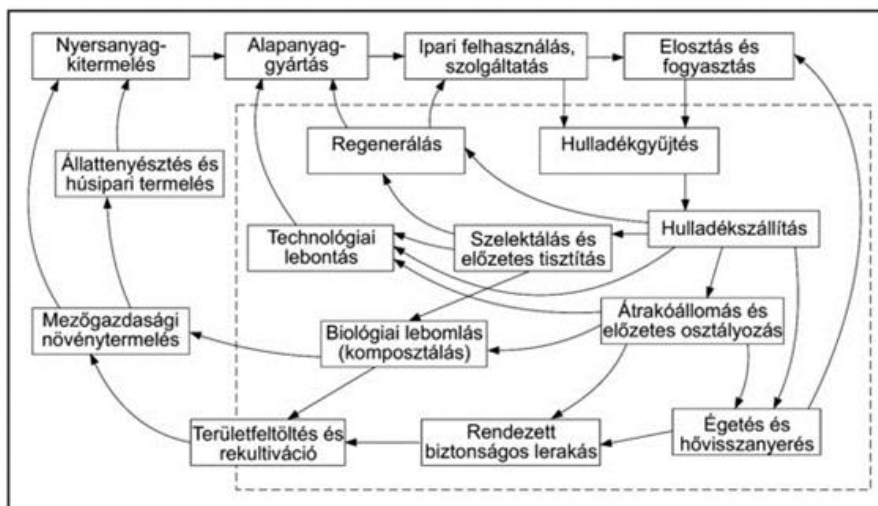
A kivitelezési időszak során keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét nem lehet előre megbecsülni, mivel nem ismert sem a kivitelező, sem a rendelkezésére álló géppark mérete és minősége, azonban az elérhető legjobb technika alkalmazásával csak kis mennyiségű veszélyes hulladék keletkezésére lehet számítani. A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell megszervezni. A fentiek alapján az alábbi veszélyes hulladékok keletkezésével lehet számolni:

**34. táblázat:** A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadójuk

Hulladék azonosító kódja (EWC)	Származási hely	Cégnév
13 01 13*	Vezetékek, tartályok sérülését követően a kármentő tálcával felfogott hidraulikai olaj	A Megoldás Kft.
13 02*	Repedések következtében fellépő csepegések felfogása.	
13 02 06*	Ütközés következtében elfolyó motorolaj	
13 05 02*	Olajszeparátorból származó olaj	
15 01 10*	Olajos flakonok	Csatár-Öko Kft.
15 01 11*	Hajtógázpalack	
15 02 02*	Az esetlegesen bekövetkező rendkívüli esemény során a szennyezés terjedésének megakadályozásához felhasznált anyagok. Karbantartás során használt törőköndők, ruházatok.	
17 05 03*	Rendkívüli eseményt követő kármentesítés során kitermelt veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek.	A Megoldás Kft.

#### 4.9.6 Hulladékok hasznosítása

A hulladékgazdálkodásra vonatkozó jogszabályok és az uniós irányelvek alapján a hulladékok elhelyezésénél előnyben kell részesíteni az újrahasznosítási lehetőségeket, ennek érdekében a kivitelezés során keletkező hulladékokat fajtánként elkülönítetten kell gyűjteni és szállításra alkalmas konténerekben kell tárolni.



11. ábra: 45/2004. (VII. 26.) Hulladékhasznosítási körfolyamat

A nem veszélyes hulladékok jelentős része ismételt felhasználásra érdemes, és értékes, hasznosítható anyag, ami pedig nem, azt pedig kommunális hulladéklerakóban kell elhelyezni. Keletkezésük a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható.

A 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti hulladékok hasznosítási lehetőségei a következők:

A kitermelésre került földanyagot a fejtési osztályoknak megfelelően elkülönítetten kell deponálni a felhasználásig. A kitermelt talaj egy része a beruházáshoz kapcsolódó rekultiváció során felhasználásra kerülhet.

A felesleg amely nem az építés helyén kerül felhasználásra (elszállítják), az hulladéknak minősül és be kell sorolni a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint. Amennyiben a Ht. 2. (4) bekezdés alapján a nem a kitermelés helyszínén felhasznált kitermelt szennyezetlen talajt akkor lehet mellékterméknek tekinteni amennyiben együttesen teljesülnek a Ht. 8.§ a)-e) pontjaiban rögzített feltételek, vagy az hulladékként hasznosításon esik át, és a hulladék státusz megszűnésére vonatkozóan teljesülnek a Ht. 9. és 10. §-ában rögzített feltételek. Következésképpen a kitermelt talajfelesleg lerakható az önkormányzat által kijelölt helyen abban az esetben ha, az a Ht. 8. §-a szerint mellékterméknek tekinthető, egyebekben kizárólag a végleges hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakségnek adható át.

A biológiailag lebomló hulladékoknak lehetőség szerint komposztálásra kell kerülniük, következésképpen ezek elkülönítetten történő elhelyezéséről gondoskodni

kell. A komposzt rekultivációhoz, területfeltöltéshez használható fel, ill. mezőgazdasági felhasználás is szóba kerülhet.

A csomagolóanyagok szelektív gyűjtését és kezelését szintén biztosítani kell, és azt a legközelebbi feldolgozó üzembe el kell juttatni, ahol szétválogatják, majd tömörítéssel bálázzák. A bálákat az újrahasznosítás helyén aprítják, majd a műanyag darabkákat vegyszerek felhasználásával megtisztítják és granulálják. Az így nyert félkész terméket műanyag termékek és csomagolások előállításához használják fel újra.

A faanyag hasznosításáról a terület kezelőjének kell gondoskodni. A hasznosítani kívánt faanyagot olyan helyen kell tárolni, ahol az nem vagy csak kevésbé érintkezik a talajjal. Külön kell deponálni a gallyakat és a legallyazott rönköket is. Ez utóbbit máglyákba kell rakni, a befülledés elkerülése végett. Célszerű a rönköket burkolt területen lerakni, és óvni a csapadéktól. A gallyakat vagy közvetlenül lehet a helyi lakosságnak értékesíteni, vagy darálást követően mulcsként, kertészeti vagy tüzelési célra lehet használni. Ha a faanyagot mégis inkább hulladéknak kívánják tekinteni, akkor nem igényel burkolt területet az elhelyezése, és nem kell a csapadékvíz elvezetéséről sem gondoskodni, mert a kivágott fákból nem várható környezetkárosító anyag kioldódása.

A bontott útépitési anyagok újrahasznosítási lehetőségei a következők lehetnek: aszfalt-, vagy betonburkolat, aszfalt kötőréteg, aszfalt alapréteg, alapréteg hidraulikus kötőanyaggal, alapréteg kötőanyag nélkül, javítóréteg, munkaárkok feltöltése, alapgyödrök kitöltése, terep alatti építmények fedőrétege alapozások, feltöltések; vízzáró kivitellű kő- és beton térkő burkolat alá. Az útbeton, ill. a betonhulladékok alkalmasak hidraulikus stabilizációra, beton burkolatalap kiépítésére, útalap szilárdítására is.

#### **Hulladékok gyűjtése**

A felsorolt hulladékokat csak egymástól elkülönítve, megfelelő gyűjtőedényzetben, a környezet veszélyeztetését kizáró módon helyezhetik el. Fokozott figyelemmel kerül megválasztásra a gyűjtőedényzet, tekintettel arra, hogy annak anyagának ellen kell tudnia állni a benne tárolt hulladék kémiai és egyéb hatásainak. Az edényzeten feltüntetésre kerül a benne lévő hulladék EWC kódszáma és pontos megnevezése. A gyűjtőedényzetek elhelyezésére - az eddigi tapasztalatok alapján - az építésvezetőség területén lesz kialakítva ideiglenes hulladék-tárolóhely.

A gyűjtőhely kialakítása során a kivitelezőnek figyelembe kell vennie a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet alapján az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. számú mellékletét.

A kivitelezés során is számítani kell a munkaterületen belül hulladék elhagyásra, azonban ezt a munkaterület őrzésével meg lehet előzni.

#### **4.9.7 A létesítmény felhagyásának hatásai**

A tervezett út megszüntetése jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Esetleges felhagyás esetén a forgalom a tervezett nyomvonalon megszűnik és az ehhez szükséges létesítményeket, infrastruktúrát nem használják tovább. Amennyiben a tervezett létesítmény visszabontásra kerülne, a felhagyás az útpálya és a kapcsolódó létesítmények helyén rekultivációs munkákat jelent, hatása és az esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.



#### 4.9.8 Havária esetek vizsgálata

Az ilyen jellegű események során keletkező hulladékok típusa és megjelenési formája, fizikai és kémiai tulajdonsága előre nem rögzíthető. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses balesetekre kell felkészülni. A keletkező hulladékok elsősorban a kárelhárítási tevékenységekből származnak, döntő többségük veszélyes hulladéknak minősül, így kezelésük és szállításuk külön jogszabályhoz kötött. Az ilyen esetekben a kárelhárítási tevékenységek mibenlétét a havária terv tartalmazza, amivel a Kivitelezőnek és az Üzemeltetőnek egyaránt rendelkeznie kell.

A keletkező veszélyes hulladékok szállítását és kezelését csak arra jogosultsággal rendelkező szervezet végezheti. Az ehhez kapcsolódó dokumentációt folyamatosan naprakészen kell vezetni.

#### 4.9.9 Összefoglaló értékelés

A tervezés jelenlegi fázisban a Kivitelező és a pontos építési technológia nem ismert, így csak korábbi tapasztalatok alapján becsülhetők a keletkező hulladékok típusa, azok várható mennyisége és lehetséges felhasználási módjuk.

A hulladékgazdálkodásra vonatkozó jogszabályok szerint a hulladékok elhelyezésénél előnyben kell részesíteni az újrahasznosítási lehetőségeket, ezért is fontos a kivitelezés során keletkező hulladékok csoportok szerinti elkülönítése, továbbá a tárolásukra, ill. szállításukra alkalmas konténerek megjelölése. Hulladékok, ill. az átmenetileg hulladékként kezelendő anyagok az építés, az üzemeltetés és az esetleges megszüntetés során keletkezhetnek. Azonban ezek tartós befolyással nem bírnak a környezetre a vonatkozó jogszabályok betartása mellett. A hulladékok keletkezésének hatása rövid idejű és egyszerre kis területre korlátozódik. A közvetett hatásterületen, megfelelő engedéllyel rendelkező lerakóra vagy átvéőhelyre történő szállítást követően sem lehet jelentősebb hatással számolni.

Összességében elmondható, hogy normál üzemmenet mellett, a hatályos jogszabályokban foglaltak betartásával, a megfelelő munkahelyi fegyelem megtartása mellett történő kivitelezés és üzemeltetés esetén hulladékkezelési szempontból a környezetre jelentős hatást gyakorló tényezőre számítani nem kell.

#### 4.9.10 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

- A Ht. 4. § -ban foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell megtervezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.

##### 4.9.10.1 Építésre vonatkozó javaslatok

- A Ht. 4. -ben foglaltaknak megfelelően a tevékenységet úgy kell végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását.

- A telepítés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint, és a környezet veszélyeztetését kizáró módon, a további kezelés, hasznosítás elősegítése érdekében szelektíven kell gyűjteni, a hulladékok további kezelésére csak az adott típusú hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően Kérelmezőnek meg kell győződnie, továbbá a keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.
- A kivitelezés során kitermelt talajt a további felhasználás előtt vizsgálni kell a Ht. 2. § (4) bekezdésében foglaltak figyelembevételével. Az anyagot szennyezettség esetén, illetve abban az esetben, ha azt nem a kitermelés helyén használják fel, azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint.
- Feltöltésre, illetve visszatöltésre kizárólag hulladéknak nem minősülő, a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal rendelkező inert anyag, vagy tiszta talaj használható fel.
- A tervezett tevékenység folytatása során figyelembe kell venni az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló hatályos jogszabály előírásait.
- A keletkező veszélyes hulladékok kezelése során be kell tartani a 225/2015. (VIII. 7.) Korm rendelet előírásait.
- A tevékenység végzése során keletkező hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi, illetve munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell. A gyűjtő edényzeteket azonosító címkével kell ellátni.
- A Ht. 82. § (1) bekezdés alapján a kivitelezési munkálatok során keletkezett hulladékok megfelelő kezelését, elszállítását, hasznosítását, illetve ártalmatlanítását igazoló dokumentumokat (veszélyes hulladék esetén "Sz" jegyeket) be kell nyújtani a Járási Hivatal részére.
- A kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok nyilvántartása és az adatszolgáltatás a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet] előírásai szerint végzendő.
- A tevékenység során bekövetkező rendkívüli eseményekről, a megtett intézkedésekről és azok eredményéről a Járási Hivatalt értesíteni kell.

#### **4.9.10.2 Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

- Az üzemelés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) 2. számú melléklete szerint, és a környezet veszélyeztetését kizáró módon, a további kezelés, hasznosítás elősegítése érdekében szelektíven kell gyűjteni, a hulladékok további kezelésére csak az adott típusú hulladékra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel

rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően Kérelmezőnek meg kell győződnie, továbbá a keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

- Az üzemelés során keletkező hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi, illetve munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell. A gyűjtő edényzeteket azonosító címkével kell ellátni.
- A kivitelezési munkálatok, illetve az üzemeltetés során keletkező hulladékok nyilvántartása és az adatszolgáltatás a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint végzendő.
- A tevékenység során bekövetkező rendkívüli eseményekről, a megtett intézkedésekről és azok eredményéről a Járási Hivatalt értesíteni kell.

#### **4.9.10.3 Monitoring javaslatok**

Hulladékgazdálkodási szempontból nem szükséges monitoring mérések végzése.

### **4.10 Éghajlatváltozással összefüggő hatások**

#### **Felhasznált dokumentumok, irányelvek**

- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve, az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve, az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról
- Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Rövid neve: Klímakockázati Útmutató)
- Részletes módszertani leírás a Klímakockázati Útmutatóhoz
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
- Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
- Adapting infrastructure to climate change (2013)  
[https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/swd\\_2013\\_137\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/swd_2013_137_en.pdf)
- Magyarország második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája (2017)
- A globális klímaváltozás: Hazai hatások és válaszok (KvVM – MTA „VAHAVA projekt”)
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)
- Dövényi Z. (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere. MTA-FKI, Budapest
- Radó Dezső (2001): A növényzet szerepe a környezetvédelemben. Zöld Érdek Alapítvány, Budapest

#### 4.10.1 Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása

##### 4.10.1.1 Érzékenység vizsgálat

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Első lépésben meg kell határozni a projekt potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). A vizsgált paramétereket a magyar, illetve az Európai Unió által kiadott útmutatók alapján határoztuk meg.

**35. táblázat:** Érzékenységi vizsgálat

Vizsgált paraméter / változás	Műszaki infrastruktúra	Közlekedési szolgáltatás
<b>Éghajlati paraméterek</b>		
Felszíni levegő átlag-hőmérsékletének növekedése	közepes	alacsony
Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése (Hőhullámok)	magas	közepes
Fagyos napok számának csökkenése	alacsony	alacsony
Éves csapadékmennyiség változása	alacsony	alacsony
Csapadék intenzitás változása	magas	magas
Max. száraz időszak hosszának növekedése	alacsony	alacsony
Maximális szélesebség változás (viharok számának és intenzitásának növekedése)	közepes	közepes
Napsugárzás	közepes	alacsony
<b>Másodlagos éghajlati hatások</b>		
Villámárvíz	magas	magas
Árhullámok	magas	magas
Belvíz	magas	magas
Vízkeszletek csökkenése	alacsony	alacsony
Aszály	alacsony	alacsony
Tömegmozgás	magas	magas
Erdőtűzek	közepes	magas
Szélerózió	alacsony	alacsony

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy melyek a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából. Ezek azok, amelyek tekintetében legalább egy dimenzió mentén 'magas' vagy 'közepes' minősítést kapott a projekt.

**A közlekedési létesítmények a szélsőséges időjárási eseményektől károsodnak leginkább: viharos szél, intenzív csapadék, hőhullámok, a létesítmények az éghajlati paraméterek (hőmérséklet, csapadék, stb.) átlagértékeiben hosszabb távon**

*bekövetkező változásaira kevésbé érzékenyek. A szélsőséges időjárási eseményeknek hatásai érinthetik mind a létesítményeket, mind a szolgáltatásokat.*

*A szolgáltatások általában érzékenyebbek az éghajlati hatásokra, mint a létesítmények. A közlekedési üzemben, a forgalom lebonyolódásában hamarabb keletkeznek zavarok, mint az infrastruktúrában. Az infrastruktúra jellemzően azokra a hatásokra érzékeny, amelyek előfordulása a szokásos időjárás változásához viszonyítva kevésbé valószínű.*

#### **4.10.1.2 Kitétség vizsgálat**

Az alábbi fejezetben azt vizsgáljuk, hogy a tervezett beruházási helyszín mennyire van kitéve azoknak az éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak, amelyek az érzékenység vizsgálatnál 'magas' vagy 'közepes' értéket kaptak.

#### **Az érintett régió éghajlati adottságai, éghajlatváltozásának várható tendenciái**

##### **- A beruházással érintett régió éghajlati adottságai:**

A tervezett út a Nyugat-magyarországi peremvidék nagytájon, azon belül a Kemeneshát középtájon található, a Felső-Kemeneshát kistájon halad át. Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet által 2010-ben kiadott "Magyarország kistájainak katasztere" c. kiadvány alapján a kistájak főbb természetföldrajzi és éghajlati adottságai:

Mérsékeltén hűvös-mérsékeltén nedves éghajlatú kistáj, de É-on már közel van a mérsékeltén száraz éghajlati típushoz. A kistáj ariditási indexe az északi részén 0,98-1,00. A leggyakoribb szélirány az É-i és a D-i. Az átlagos szélsősebesség kevéssel 3 m/s alatti. Felszínalaktani arculatát kiemelt fennsík jellege, aszimmetrikus keresztmetszete és DNy-ÉK-i irányú lejtősődése határozza meg. ÉK felé fokozatosan lealacsonyodó felszínét hosszanti és harántvetők szabálytalanul feldarabolták, s a vetődések mentén derékszögben megtörő, zezzugos futású völgyhálózat alakult ki, amely lapos tetejű völgyközi hátakra és mezaszerű platórészekre tagolja a fennsíkot. Vizeinek ÉNy-i harmada a Rábához, DK-i kétharmada a Zálához folyik le, nagyszámú kis vízfolyáson keresztül. Közülük többről vannak adatok. A vízfolyások ritkán száradnak ki. Árvizek minden évszakban bekövetkezhetnek, de tavasszal és nyár elején a leggyakoribbak.

Az egyes éghajlati paraméterek adatait, és azok várható változását a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) térképi adatbázisa alapján a következőkben bemutatott táblázat tartalmazza.

##### **- Várható éghajlatváltozás Magyarországon**

A XXI. században a hőmérséklet emelkedése várható, melynek mértéke 2021–2050-re minden évszakban szinte az ország egész területén eléri az 1°C-ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban a 4°C-ot is meghaladhatja. A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben.

A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakai eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik. A nyári csapadék a következő évtizedekben 5%-ot, az évszázad végére pedig 20%-ot elérő csökkenése bizonyosnak tűnik, amelyet nagy valószínűséggel az őszi és a téli csapadék

növekedése fog kompenzálni. A nagymennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban ősszel lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni. A következő évtizedekre jelzett változások azonban többnyire bizonytalan előjelűek és nem szignifikánsak, s csak az évszázad végére tehető határozott megállapítások.

A szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat és elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül, ami a területi sérülékenységvizsgálatok jelentőségére hívja fel a figyelmet. (forrás: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2017, NFM)

**Összességében a várható magyarországi klímaváltozás a hóhullámok gyarapodásával és a jelenleginél szélsőségesebb vízjárással (szárazodásra, aszályra, árvízre, belvízre vezető csapadékkal) jellemezhető.**

**Várható éghajlatváltozás a beruházási területen a 2021-2050 időszakra vonatkozóan**

Az alábbi éghajlati tényezők várható változását a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) térképi adatbázisa (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>) alapján mutatjuk be. A jövőre vonatkozó eredmények a klímamodellek adataiból képzett, a referencia időszakhoz viszonyított változást mutatják.

Az adatbázisban a jelenlegi referencia időszak az 1961-1990 időszak, CarpatClim-HU adatbázis alapján. Az általunk bemutatott, jövőre vonatkozó eredmények a - kevésbé optimista - ALADIN-Climate klímamodellből származnak. A modellszimulációk bizonytalansággal terheltek, ami az éghajlat természetes változékonyságán túl a fizikai folyamatok leírásának közelítő jellegéből, illetve a rendszerre hatással bíró társadalmi-gazdasági folyamatok előrejelezhetetlenségéből adódik. Ezen okokból a modellszimulációkat nem előrejelzésnek, hanem projekciónak nevezzük. Jövőbeli projekcióval nem rendelkezünk minden paraméter tekintetében.

**36. táblázat: Éghajlati paraméterek adatai**

<b>Vizsgált paraméter</b>	<b>Referencia állapot (1971-2000)</b>	<b>Várható érték, ill. változás (2021-2050)</b>
<i>Átlag-hőmérséklet</i>	10 - 11 °C	változás: 1.5 - 2 °C
<i>Forró napok száma (a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t)</i>	0.2 - 0.4	5 - 10
<i>Hőségriadós napok száma (a napi közép-hőmérséklet meghaladja a 25°C-t)</i>	2 - 3	15 - 20
<i>A tavaszi fagyos napok száma (a napi minimum hőmérséklet 0°C alá süllyed)</i>	14 - 16	változás: -8 - -6
<i>Globálsugárzás</i>	4400 - 4500 MJ/m <sup>2</sup>	változás: 0-50 MJ/m <sup>2</sup>
<i>Átlagos évi csapadék-összeg</i>	(D) 650 - 675 mm (É) 625 - 650 mm	változás: 0 - 25 mm
<i>30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma</i>	1 - 1.5	0.5 - 1
<i>Széllökés visszatérési gyakoriság (Forrás: OMSz) A 90 km/h-t meghaladó napi szélsősebesség maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 időszak alapján</i>	0 - 0.5 nap	-



Vizsgált paraméter	Referencia állapot (1971-2000)	Várható érték, ill. változás (2021-2050)
A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélsősebesség az 1981-2010 időszak alapján	100-110 km/h	-

### **Másodlagos, éghajlattal összefüggő hatások vizsgálata**

A kitettséget a másodlagos, közvetett éghajlati hatások tekintetében a „Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz” c. háttérdokumentum, „Magyarország éghajlati kockázati térképei” c. 7. melléklete alapján határoztuk meg.

**37. táblázat:** Másodlagos, éghajlattal összefüggő hatások

Másodlagos, éghajlattal összefüggő hatások		Kockázat
Árhullámok	Az érintett települések árvízi kockázati besorolása	Vasvár: közepes Alsóújlak: magas Oszkó: nincs kockázat Pácsony: nincs kockázat
	Az árvízveszély mértéke Magyarország kistájaiban	Az érintett kistájon az árvízveszély jelentéktelen
Belvíz	Az érintett települések belvízi kockázati besorolása	nincs kockázat
Villámárvíz	Az érintett települések villámárvízi kockázati besorolása	közepes kockázat
	Magyarország domb- és hegyvidéki (hidrológiai megközelítésű) vízgyűjtőinek generalizált villámárvízi veszélyeztetettség térképe alapján:	Az érintett területen közepes a villámvíz veszélyeztetettség.
Tömegmozgás	A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban	az érintett kistájon a felszínmozgások veszélye kismértékű
Erdőtűzek	Vas megye erdőtűzveszélyességi besorolása:	kismértékben veszélyeztetett

### **A beruházási helyszín kitettségének értékelése**

A kitettség értékelésének két lépése van: első lépésben a jelenlegi/múltbeli éghajlati körülmények melletti kitettség vizsgálata a cél, a második lépésben, amennyiben megfelelő adatok rendelkezésre állnak, a jövőbeli, megváltozott éghajlati körülmények melletti kitettség értékelésére kerül sor.

**38. táblázat:** Kitettség vizsgálat

Vizsgált paraméter / változás	jelenlegi (ill. múltbeli) kitettség	jövőbeli kitettség
Felszíni levegő átlag-hőmérsékletének növekedése	alacsony	alacsony
Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése	alacsony	alacsony
Éves csapadékmennyiség változása	közepes	közepes
Csapadék intenzitás változása	közepes	közepes
Szállókés visszatérési gyakoriság / viharok számának és intenzitásának növekedése	alacsony	n. a.

Vizsgált paraméter / változás	jelenlegi (ill. múltbeli) kitettség	jövőbeli kitettség
Napsugárzás	közepes	közepes
Villámárvízi kockázat	közepes	n. a.
Árvízi kockázat	alacsony	n. a.
Belvízi kockázat	alacsony	n. a.
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony	n. a.
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	alacsony	n. a.

#### 4.10.1.3 Sérülékenységi vizsgálat

A projektet érő potenciális fizikai hatások az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egy időben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges. Ennek elemzését tartalmazza az alábbi táblázat:

**39. táblázat:** Potenciális hatások értékelése

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi	Alacsony		Éves csapadékmennyiség változása	
	Közepes	Felszíni levegő átlaghőmérsékletének növekedése, Szellőkés intenzitás változása Erdőtüzek	Napsugárzás,	
	Magas	Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése, Árhullámok, Belvív, Tömegmozgás	Csapadék intenzitás változása, Villámárvíz	
Sérülékenység:		minimális	közepes	magas

A sérülékenység vizsgálat alapján a tervezett létesítmények szempontjából jelentősebb potenciális fizikai hatással elsősorban az intenzív csapadékesemények és az ezzel összefüggően előforduló villámárvizek vannak. A kitettségből adódóan a napsugárzás, a létesítmények érzékenységből adódóan a szélsőséges hőmérsékleti értékek, vízkárok és a tömegmozgás jelent közepes mértékben potenciális hatást.

## **Potenciális hatások várható következményei**

### ***Közvetlen hatások:***

- Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése esetében: Útburkolatok élettartama megrövidül (repedések, deformálódó útburkolatok), acél tartóelemek élettartama megrövidül párás meleg időjárás esetén
- Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése esetében: Deformálódó, nyomvályúsodó útburkolatok. Megnövekedett dilatációs mozgások.
- Csapadék intenzitásának növekedése esetében: Utak szerkezete károsodik (alap kimosása, beszakadás, süllyedés, töltés stabilitásának csökkenése), tömegmozgás okozta károk kockázatának megnövekedése.
- Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában: Csökkenő téli útkárok, útburkolatok élettartama meghosszabbodik.
- Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés következménye: A bitumen öregedése felgyorsul, felületi repedések jelennek meg.
- Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése esetében: Kiegészítő infrastruktúra (pl. táblák, korlátok, stb.) károsodása.
- Vízkárok: Földmű teherbírásának csökkenése a víztartalom növekedése miatt.
- Tömegmozgás következménye: Utak szerkezetének károsodása.
- Erdőtűz következménye: Utak felszínének károsodása.

### ***Közvetett hatások:***

- A fizikai infrastruktúrát érintő negatív hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek szükségessé.
- A személy és teherforgalom akadályoztatásának társadalmi költségei közé tartozik pl. az áruk megromlása, termelési inputok késése, utazási idő meghosszabbodásával járó jóléti veszteség, sürgősségi ellátás akadályoztatása, stb.
- Baleseti kockázat változása (kockázat csökkenése a hideg szélsőségek csökkenése miatt, kockázat növekedése a szélsőséges időjárási események gyakoriságának és intenzitásának növekedése eredményeképpen) és az ebből következő változások a személyi sérülések és halálozások számában.

#### **4.10.1.4 Kockázatelemzés**

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat meghatározásához fel kell mérni a lehetséges következményt, a potenciális kár nagyságát és a kár bekövetkezési valószínűségét. Mindezeket a 'magas' vagy 'közepes' besorolású potenciális hatások esetében vizsgáljuk.

**40. táblázat:** Kockázatelemzés

	<b><i>Potenciális hatás</i></b>	<b><i>Lehetséges következmény</i></b>	<b><i>Következmény nagyságrendje</i></b>	<b><i>Bekövetkezési valószínűsége</i></b>
<b>I</b>	Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése	Deformálódó, nyomvályúsodó útburkolatok. Megnövekedett dilatációs mozgások.	2	4
<b>II</b>	Csapadék intenzitás növekedése	Utak szerkezete károsodik (alap kimosása, beszakadás, süllyedés, töltés stabilitásának csökkenése),	2	4

## Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

	<i>Potenciális hatás</i>	<i>Lehetséges következmény</i>	<i>Következmény nagyságrendje</i>	<i>Bekövetkezési valószínűsége</i>
		tömegmozgás okozta károk kockázatának megnövekedése		
III	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Földmű teherbírásának csökkenése, Földmű és pályaszerkezet kimosódása.	2	3
IV	Árvíz	Földmű teherbírásának csökkenése, Földmű és pályaszerkezet kimosódása.	2	1
V	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Földmű teherbírásának csökkenése a víztartalom növekedése miatt	2	1
VI	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Utak szerkezetének károsodása	2	1
VII	Napsugárzás	Bitumen öregedése felgyorsul, felületi repedések jelennek meg.	2	4

<i>Következmény nagyságrendje</i>	1 - Jelentéktelen	Helyreállítás nem szükséges
	2 - Kicsi	Helyreáll. 1 hónapon belül lehetséges
	3 - Közepes	Helyreállítás 1 év
	4 - Nagy	Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb
	5 - Katasztrofális	Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb
<i>Bekövetkezési valószínűség</i>	1 - Ritka	5% esély évente
	2 - Nem valószínű	20% esély évente
	3 - Közepes valószínűség	50% esély évente
	4 - Valószínű	80% esély évente
	5 - Majdnem bizonyos	95% esély évente

### Kockázatok értékelése

#### 41. táblázat: Kockázat értékelés

		<i>Következmény/hatás</i>				
		<i>Katasztrofális</i>	<i>Jelentős</i>	<i>Mérsékelt</i>	<i>Kicsi</i>	<i>Inszenifikáns</i>
<i>Valószínűség</i>	<i>Majdnem bizonyos</i>	<i>Extrém</i>	<i>Extrém</i>	<i>Extrém</i>	<i>Magas</i>	<i>Közepes</i>
	<i>Valószínű</i>	<i>Extrém</i>	<i>Extrém</i>	<i>Magas</i>	<i>Magas I., II., VII.</i>	<i>Közepes</i>
	<i>Lehetséges</i>	<i>Extrém</i>	<i>Extrém</i>	<i>Magas</i>	<i>Közepes: III.</i>	<i>Alacsony</i>
	<i>Nem valószínű</i>	<i>Extrém</i>	<i>Magas</i>	<i>Közepes</i>	<i>Alacsony</i>	<i>Alacsony</i>
	<i>Ritka</i>	<i>Magas</i>	<i>Magas</i>	<i>Közepes</i>	<i>Alacsony: IV., V., VI.</i>	<i>Nincs</i>

A vizsgálat alapján látható, hogy a beruházás esetében *magas* kockázatot a hőmérsékleti változások, a napsugárzás és a csapadék intenzitás növekedése jelentenek, *közepes* kockázatot a villámárvizek jelentenek.

Kiemelkedő (extrém) kockázattal a projekt esetében nem kell számolnunk.

#### **4.10.2 Az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatás**

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

##### **Területfoglalás → Felszín változás**

A Földön az éghajlat jelentős mértékben függ az átlagos felszíni hőmérséklettől, amelynek egyik meghatározó tényezője a felszíni átlagos albedo értéke. Minél kisebb egy táj albedója, a talaj annál kevesebb napsugarat ver vissza a levegőbe, így az adott területen nagyobb melegedésre számíthatunk.

##### ***A tervezett beruházás hatása:***

Burkolt felület növekedése - a tervezett 2x1 sávós út esetében 2x7,5 m burkolat szélességet kell figyelembe venni. További burkolt felület kialakítást jelent a csomópontok kiépítése.

Növényzettel fedett területek csökkenése - a tervezett útépités és a hozzá kapcsolódó vízelvezető árkok kialakítása nagyrészt jelenleg növényzettel borított területeket vesz igénybe: erdő (18,3 ha), szántó (4,8 ha), rét, legelő (0,3 ha), illetve már meglévő közút területét (2,8 ha). Az ideiglenesen (pl. szántó) vagy tartósan növényzettel fedett területek lényegesen nagyobb biológiai aktivitásúak, mint a burkolt területek.

*A megváltozott felszín borítás alapvetően a mikroklimatikus viszonyokra van hatással. A felszín borítás megváltozásának hatása alapvetően lokálisan fog jelentkezni.*

##### **Üvegházhatású gázok növényzet általi elnyelésének változása**

A növényzet által felhasznált szén-dioxid és felszabadított oxigén mennyisége az asszimiláló felületek nagyságától függ.

Irodalmi adatok alapján egy lombköbméter asszimiláló felület egy évben, a vegetációs időszakban 650 gramm oxigént termel és 590 gramm szén-dioxidot dolgoz fel (1 lombköbméter átlag 4 m<sup>2</sup> asszimiláló felületnek felel meg). Egy 50 éves fa 50 kg oxigént termel és 68,75 kg CO<sub>2</sub>-t dolgoz fel egy vegetációs időszakban.

Földünk oxigén és szén-dioxid mérlegére a legjelentősebb hatást az erdők gyakorolják. Az erdők esetében számításba kell venni az erdők korát, élőfa készletét, termőhelyét, fajösszetételt, záródási százalékot és törzsszámot. Egy ha erdő teljesítménye CO<sub>2</sub> esetében 5,4 - 15,3 tonnáiig terjedhet. A gyepszint 0,5 - 2,5 lombköbméternek megfelelő szolgáltatást nyújthat. A növényzet általi szén-dioxid elnyelés az összes növényzet életfolyamatához kötődik, így részt vesznek benne a szántóföldi növénytermesztés, a vizes élőhelyek és mocsarak is.

A tervezett létesítmény kiépítése során tehát az igénybe venni kívánt területek borítottságától függ az asszimiláló felület veszteség nagysága, amely jelen esetben 23,5 ha (a tervezett beavatkozás területének mintegy 11%-a jelenleg is közúti terület). A beruházás során tervezett növénytelepítés és a füvesített rézsűképzés az igénybe vett területen kis mértékben kompenzálja a beruházás üvegházhatású gázok növényzet általi elnyelésére gyakorolt negatív hatását.

### **Üvegházhatású gázok kibocsátása**

Az általunk vizsgált műszaki infrastruktúra (beleértve a földmű, útburkolat, műtárgyak, stb.) önmagában nem jár üvegházhatású gáz kibocsátással.

Üvegházhatású gáz kibocsátással a kivitelezési munkák, ill. maga az üzemelés jár. Előbbi kibocsátása átmeneti, utóbbié tartós, a létesítmény felhagyásáig folyamatos.

A tervezett beruházás során új útpálya épül, részben a meglévő főút bővítéseként, részben új nyomvonalon. A tervezett létesítmény csatlakozik a terület meglévő úthálózatához, így regionális szinten nincs számottevő forgalomművelő hatása, alapvetően a meglévő forgalom átrendeződését okozza a megvalósulás után.

A gyorsabb eljutás, egyenletesebb haladás az üzemanyag-fogyasztás szempontjából kedvező. Ez esetben, ha kis mértékben is, de a beruházás pozitívnak tekinthető a fosszilis energiahordozók készleteinek megőrzése, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése vonatkozásában.

A kivitelezési munkák során főút építés esetében 794 t CO<sub>2</sub> eq./km kibocsátással számolva [Forrás: The World Bank/EGIS (2010) Introduction to Greenhouse Gas Emissions in Road Construction and Rehabilitation] a 4,5 km hosszú szakasz kiépítése során összesen 3573 t CO<sub>2</sub> eq. kibocsátás jelentkezik; ez a kivitelezés időtartamától függően időben (akár több évre) eloszlik.

### **Hatáscsökkentő javaslatok**

A projekt éghajlatváltozásra gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése:

- Területfoglalás, felszín változás tekintetében

#### **Növénytelepítés:**

**Tervezés:** A növényzettel fedett területek biológiai aktivitása számottevő, szemben a biológiai aktivitással nem rendelkező burkolt területekkel. Ezért a burkolt felületek kompenzálására javasolt a rendelkezésre álló területeken minél nagyobb növényállomány telepítése.

Az új területen építendő autópálya területén a földművek (a töltések körömvonalai, az árkok szélei) és a létesítmény által igénybe vett terület határa között általában csupán szűk terület áll rendelkezésre, jellemzően növénytelepítésekre ezeken a sávokon nincs mód. A csomóponti ágak közötti nagyobb összefüggő felületeken adódik több lehetőség a növénytelepítés, tájba illesztés számára.

A töltésrészükön növénytelepítéssel, a földmű kialakítása után mielőbbi füvesítéssel lehet védekezni az erózió ellen.

**Építés** során a meglévő növényzet - erdősávok - védelmét biztosítani kell.

**Üzemeltetés** fázisában gondoskodni kell a növényzet ápolásáról, fenntartásáról.

- Üvegházhatású gázok kibocsátása tekintetében:

**Klímavédelmi intézkedések a kivitelezés fázisában:** Kivitelezés során az elérhető legjobb technikának megfelelő intézkedések megtételével a lehető legkisebb mértékűre kell csökkenteni a légszennyező anyagok kibocsátását. Ez alacsony fogyasztású és károsanyag kibocsátású munkagépek illetve szállítójárművek használatával biztosítható. Továbbá az építési területen belüli anyagmozgatások



minimalizálása érdekében az építési területen belüli átgondolt logisztika kialakítása szükséges.

Az anyagbeszállítások során a szükséges anyagok lehető legközelebbi forrásból történő szállításával biztosítható a legalacsonyabb üvegházhatású gáz kibocsátás.

**Üzemeltetési fázis:** A tárgyi közutat használó benzin- vagy dízelmotoros gépjárművek szennyezőanyag-kibocsátása továbbra is jelen lesz. Globális és európai szinten is törekvések vannak a gépjárművek emissziójának (erőteljes) csökkentésére, ez azonban a gyártókat és a jogszabályalkotókat, - alkalmazókat érinti.

#### 4.10.3 Javasolt adaptációs intézkedések

##### Adaptáció a hőmérsékleti viszonyokhoz

Az éghajlatváltozás káros hatásainak - egy közút fejlesztése kapcsán - leginkább az útpálya van kitéve. Ezért olyan pályaszerkezetet kell tervezni és végül megépíteni, mely jobban ellenáll a nyári (hosszan tartó) magas hőmérsékletnek. A nagyon hideg telek, rendkívüli hidegek arányaiban csökkennek, de ennek ellenére ezek káros hatásainak kiküszöbölése is kívánatos megfelelő rétegrend kiválasztásával. A kötőanyagként általában alkalmazott bitumen nagy melegben meglágyul, az UV-sugárzás hatására pedig gyorsabban öregedik el. Ezért javasolt olyan változatának használata, melynek jobb a hőmérséklet-tűrése.

A **hőmérséklet-emelkedése** az aszfaltok deformáció-hajlamának növekedését eredményezi. Az éghajlati változásokhoz való adaptáció megfelelő bitumen és aszfaltkeverékek alkalmazását jelenti a kopórétegben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid, ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan minden probléma nélkül beépíthetők a szükséges későbbi felújítások során.

A forgalmi vizsgálatok alapján a javasolt pályaszerkezet aszfaltbeton (AC) kopó- és kötőrétegből áll, a nagyobb terhelésű csomópontokban zúzalékvázas masztixaszfalt (SMA) kopóréteggel.

**SMA kopóréteg:** A zúzalékvázas masztixaszfalt (SMA Szakaszos szemmegoszlású aszfaltkeverék, amelyben a durva zúzottkő vázat aszfalthabarc (masztix) köti össze. A keverék típusokkal szembeni követelmény többek között: vízérzékenység, maradó alakváltozással szembeni ellenállás (keréknyomvályúképződés), tartósság.

**AC:** Aszfaltbeton. Az aszfaltbeton keverékekkel szembeni követelmények többek között: Általános követelmények: tartósság; Kopóréteg és a kötőréteg keverékeivel szemben támasztott követelmények: vízérzékenység, maradó alakváltozással szembeni ellenálló képesség, fáradással szembeni ellenállás.

Irodalmi adatok<sup>1</sup> alapján a zúzalékvázas masztixaszfalt állandó alakváltozással szembeni ellenálló képessége az aszfaltbetonét érdemlegesen meghaladja. Korábbi vizsgálatok alapján megállapították, hogy a vizsgált változatok közül **a zúzalékvázas masztixaszfalt (melegben kialakuló) keréknyomvályú-képződési ellenállása a legnagyobb.** Továbbá az SMA-keverékeknek nagyobb a kopási ellenállásuk, lassabb az öregedésük, a korai repedésképződéssel szemben ellenállóbbak, de még

---

<sup>1</sup> Bencze Zs., Dr. habil. Gáspár L.: Esettanulmány nagy nehézforgalmú utak „optimális” aszfalt kopó-réteg-típusának kiválasztásához. Útügyi Lapok 8. szám 2016. november. 13 p.

a hidegviselkedésük is kedvezőbb, mint az aszfaltbetonoké. Az SMA építési költsége a hagyományos tömör aszfalttét ugyan meghaladja, de a keréknyomvályúk képződésével szembeni nagyobb ellenállása következtében, sokkal hosszabb üzemi élettartamot képes biztosítani.

### **Adaptáció a csapadék viszonyokhoz**

#### *Vízelvezetés*

A megfelelő vízelvezetés biztosítása az egyik legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízelvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek.

A vízelvezetés megtervezése holisztikus megközelítést igényel. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízelvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját.

A tervezett vízelvezető rendszerek méretezésénél és ellenőrzésénél felül kell vizsgálni, hogy a szabványokban előírtak megfelelő biztonsággal számolnak-e, különös tekintettel az elmúlt évek extrém időjárási viszonyiból adódó vízhozamokra.

#### *Közlekedési létesítmények földművei*

A közlekedési létesítmények pályaszerkezete esetében az egyik fő problémát a víz távoltartása jelenti. A megnövekedett víztartalom csökkenti az út teherbírását, a gyorsan mozgó víz pedig az út kimosását és tönkremenetelét eredményezheti. Ezen hatások ellen a megfelelő vízelvezetéssel kell védekezni.

### **Adaptáció a másodlagos éghajlati hatásokhoz**

#### *Tömegmozgás kockázatának csökkentése*

A termőhelyi adottságoknak megfelelő mielőbbi növénytelepítés a talaj megkötésével csökkenti az esetleges károk bekövetkeztének lehetőségét, csökkenti a talajerózió mértékét.

*Az élet és a vagyonvédelem biztosítása érdekében az Országos Meteorológiai Szolgálat figyelmeztető rendszert működtet, melynek célja, hogy hiteles figyelmeztetési és riasztási információt biztosítson különböző időjárási elemekre vonatkozóan az operatív munkaszervek részére. A rendkívüli időjárási viszonyokból adódó, illetve ahhoz kapcsolódó egyes veszély-, illetve katasztrófhelyzetek hatékony megelőzése, illetve kezelése szempontjából a megfelelő tájékoztatás alapvető fontosságú.*

#### **4.10.4 Összefoglalás**

A tervezett létesítmény esetében az elvégzett érzékenység - kitettség - sérülékenység vizsgálatok alapján elvégzett kockázat értékelés szerint a beruházás esetében magas kockázatot a hőmérsékleti változások, a napsugárzás és a csapadék intenzitás növekedése jelentenek.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, biztosítják a létesítmény éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

*Összefoglalásként megállapítható, hogy bár általánosságban a nyomvonalas létesítmények érzékenyek az klímaváltozás hatásaira, az adaptációs intézkedések megfelelő megválasztásával a tervezett létesítmény ellenálló lesz az éghajlat kedvezőtlenebb irányba történő változásával szemben.*

## **5 Országhatáron áttérjedő hatások vizsgálata**

A tervezett beruházás során nem várható országhatáron áttérjedő hatás.

## 6 Mellékletek

1. sz. melléklet	Zajvédelmi melléklet
2. sz. melléklet	Forgalmi adatok
3. sz. melléklet	Légszennyező anyagok számítási eredményei
4. sz. melléklet	Élőhelytérkép
5. sz. melléklet	Érintett ingatlanok kimutatása
6. sz. melléklet	Érintett erdőterületek bemutatása
7. sz. melléklet	Tervezett szállítási útvonalak, organizáció

**1. sz. melléklet**

**Zajvédelmi melléklet**



**UVATERV Zrt.**

Környezetvédelmi és Környezetrendezési Tervező Iroda  
1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.  
Tel: +36 1 371 4000, Fax: +361 206 3914

Vasvár 74. sz. Főút elkerülő  
*Alapállapotú zajszintmérés*

## **ZAJVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV**

### **Vasvár 74. sz. főút elkerülő** *Alapállapotú zajszintmérés*

A mérést végezte és a jegyzőkönyvet készítette:

.....  
Fáy Endre

*Okl. környezetkutató, Zaj és rezgésvédelmi szakértő*  
*Kamarai szám: 01-16228*

**Jelen vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében másolható, használható fel.**

**2020. november**



## Alapállapotú zajvizsgálat

### 1. Vizsgálat általános leírása

#### Vizsgálatot végző szervezet megnevezése

Név: UVATERV Zrt., Környezetvédelmi és Környezetrendezési Tervező Iroda  
Felelős szakértő: Fáy Endre  
Szakértő jogosultsága: SZKV 1.4. zaj- és rezgésvédelem szakértő  
Szakértő engedély száma: 01-16228

#### Vizsgálat célja:

A tervezett 74. sz. főút Vasvárt elkerülő szakaszának EVD vizsgálatához alapállapotú környezeti zajterhelés mérése.

#### Vizsgálat helye:

9800 Vasvár, Győrvári u. 96. sz. – alapállapotú zajszintmérés

Vasvár, Szőlőhegy, EO V X 480869,66 Y 189934,09 – háttérterhelés mérés

#### Zajforrás:

74. sz. főút (Győrvári út) forgalma

#### Vizsgálat időpontja:

2020. október 19

#### A vizsgálathoz alkalmazott műszerek

- **Mérőműszer:** SVAN 959 zaj analizátor (Gy. száma: 11223)  
Hitelesítési bélyeg száma: M121930  
Hitelesítés érvényessége: 2021.08.31.
- **Kalibrátor:** SVANTEK SV30 A (Az. Szám: 5374)  
Bélyeg száma: K056970  
Kalibrálás dátuma: 2013. 05. 15.  
Kalibrálási bizonyítvány száma: AKU 0039/2013

A méréshez felhasznált műszerek megfelelnek az MSZ EN 60651:2003 Hangszintmérők (IEC 651:1979) számú szabvány szerinti 1. pontossági osztály előírásainak

#### Meteorológiai adatok a zajvizsgálat ideje alatt:

	Nappal (6:00-22:00)	Éjjel (22:00-06:00)
Hőmérséklet	9 – 15 °C	6 - 9 °C
Szél nagysága	0 – 2 m/s	0 – 2 m/s
Páratartalom	68 – 87 %	77 – 97 %

## 2. Vizsgálat során alkalmazott előírások:

- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
- MSZ 18150/1:1998
- MSZ ISO 1996-1:1995, MSZ:1996-2:1995

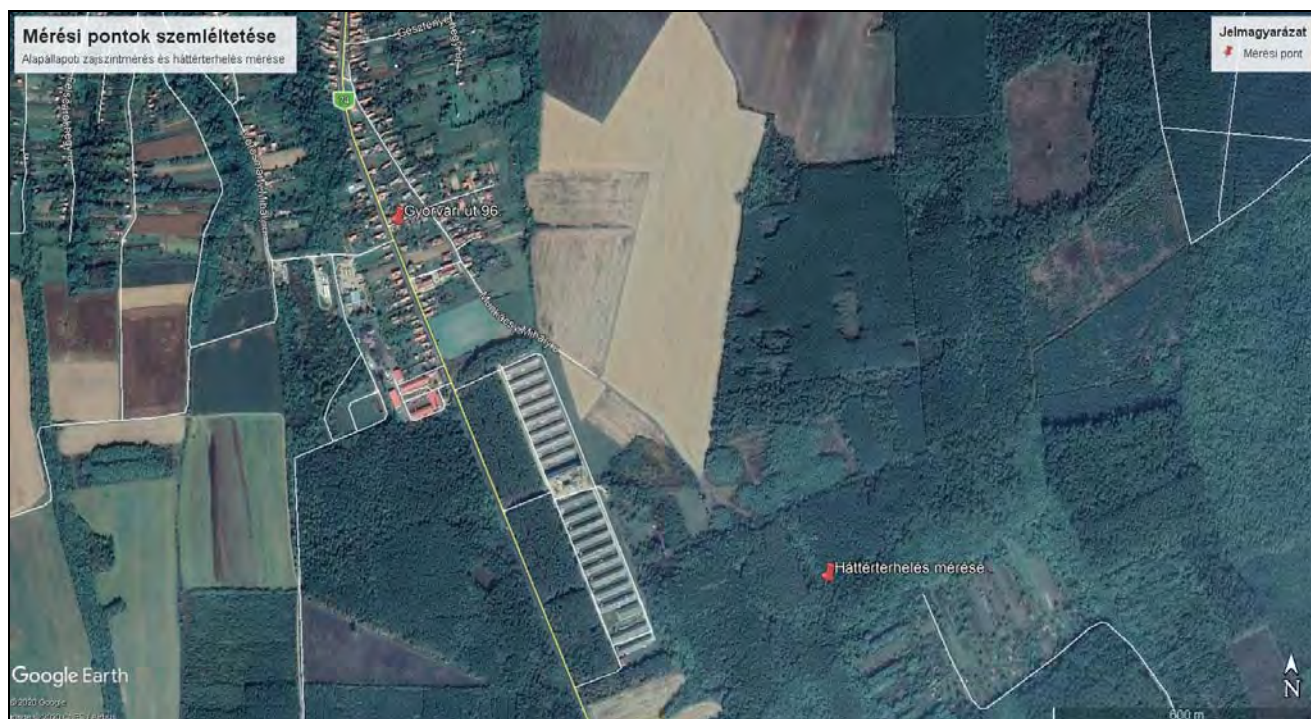
## 3. Vizsgálati helyszín, a vizsgált zajforrások bemutatása:

Az **alapállapotú zajvizsgálati** pontot Vasváron, a Győrvári út 96. sz. alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m-rel jelöltük ki a 74. sz. főút zajterhelésének vizsgálatára. A vizsgálati pontot úgy választottuk meg, hogy a megvalósulás utáni állapotban a zajmérés reprodukálható legyen.

A Győrvári út forgalmas települési főút, jelentős teherforgalom közlekedik rajta. A helyi lakosok mellett a településen É-D irányban keresztülhaladók használják. A zajmérési pont környezetében nincs másik említésre méltó forgalommal bíró közút, valamint egyéb, rendszeresen üzemelő környezeti zajforrás működéséről sincs tudomásunk.

A **hátterterhelés mérése** a Vasvári Szőlőhegyen, a tervezett nyomvonal közvetlen közelében jelöltük ki a mérési pontot. Itt a 74. sz. főút közúti zaja volt érzékszervileg is érzékelhető.

A területen mérhető alapzaj a természet hangjaitól, a helyben lakóktól, valamint a mezőgazdasági munkáktól ered.



Helyszínrajz, forrás: Google Earth



*Alapállapotú zajmérés pont szemléltetése*

## 4. A vizsgálati eredmények részletes ismertetése

### Zajkibocsátási A-hangnyomásszint meghatározása méréssel

A megítélési ponton nappali és éjszakai időszakban végeztük a zajmérést végeztünk. A megítélési A-hangnyomásszintek meghatározása a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. sz. melléklete és az abban hivatkozott szabványok előírásai alapján történt. A háttérzajt a lassú időállandó szerinti minimum érték méréssel határoztuk meg.

$$K_a = 10 \log(1 - 10^{-0,1(L_{Aeq, mért} - L_{Aa})})$$

$$L_{AM, kö} = L_{Aeq} + K_a$$

$$L'_{AM, kö} = L_{Aeq} + K_a + K_f$$

$$K_f = L_{AeqM} - L_{Aeqm}$$



Ahol:

$L_{AM,kö}$ dB(A)	az aktuális forgalmi helyzethez tartozó megítélési A-hangnyomásszint
$L_{Aeq}$ dB(A)	egyenértékű A-hangnyomásszint
$L_{Aa}$ dB(A)	alapzaj A-hangnyomásszintje
$K_a$ dB(A)	alapzaj miatti korrekció
$L_{AeqM}$ dB(A)	éves ÁNF forgalmi (Q és v) adatokból meghatározott $L_{Aeq(7,5)}$ vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint
$L_{Aeqm}$ dB(A)	a méréssel párhuzamosan számlált forgalmi ( $Q_{tény}$ és $v_{tény}$ ) adatokból a 2. számú melléklet szerint meghatározott $L_{Aeq(7,5)}$ vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint

## Mérési és forgalomszámlálási adatok

Idő	Forgalom akusztikai járműkategóriánként			L <sub>Amin</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>Aeq</sub>
	I	II	III			
2020. 10. 19. Nappal						
12:00-12:30	124	10	7	35,8	87,2	71,5
12:30-13:00	116	11	9	35,1	90,4	71,9
2020. 10. 19. Éjjel						
22:00-22:30	33	2	4	34,5	90,3	62,9
22:30-23:00	30	3	2	32,9	91,7	62,1

## 5. A megítélési A-hangnyomásszintek a mérési ponton

### 5.1. A háttérterhelés mérése

	$L_{AM, kö}$ (nappal):	$L_{AM, kö}$ (éjjel):
Vasvári Szőlőhegy	<b>33 dB(A)</b>	<b>29 dB(A)</b>

### 5.2. Alapállapot mérése, az aktuális forgalmi helyzethez tartozó megítélési A-hangnyomásszint ( $L_{AM,kö}$ ) közelítő érték:

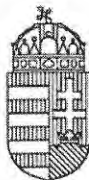
	$L_{AM, kö}$ (nappal):	$L_{AM, kö}$ (éjjel):
Vasvár, Győrvári út 96. sz.	<b>71,7 dB(A)</b>	<b>62,5 dB(A)</b>

A zajvizsgálatot mind a nappali, mind pedig az éjjeli időszakban a legnagyobb forgalmú órákban végeztük el, így a mért hangnyomásszintek értékelésekor a biztonság felé tértünk el.

**6. A vizsgálati eredmény értékelése:**

		Határérték $L_{TH}$ dB(A)		Túllépés dB(A)	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel
Vasvár, Győrvári út 96. sz.	Aktuális forgalmi helyzet	65	55	6,7	7,5

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a Vasvár, Győrvári út 96. sz. alatt álló lakóépület 74. sz. főút felé néző védendő homlokzata előtt 2 m-rel a közúti környezeti zajterhelés a vonatkozó határértéket meghaladta, tehát **nem felel meg**.



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

Ügyiratszám: BP/0103-AKU /01506-002/2019

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Lelovics György

1/1 oldal

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

Gyártó:

Típus:

Azonosító szám:

**Integráló zajsztintmérő**

**SVANTEK**

**959**

**11223**

**Hitelesítésre bemutatta:**

Név:

Cím:

**Uvaterv Zrt.**

**1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.**

**A hitelesítés helye és ideje:**

BUDAPEST FŐVÁROS KORMÁNYHIVATALA

Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály

Mechanikai Mérések Osztály

Budapest, 2019. augusztus 08.

**A hitelesítés módja:**

A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M121930** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz **2021. augusztus 31-ig** használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdése állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2019. augusztus 08.

**A hitelesítést végezte** Dr. György István kormány megbízott megbízásából:



Lelovics György  
metrológus

A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrakalibrálást a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 30 nappal meg kell rendelni.

Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály, Mechanikai Mérések Osztály

1124 Budapest Némethölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5800 – Fax: +36 (1) 458-5893

E-mail: [szvo@mkeh.hu](mailto:szvo@mkeh.hu) - Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu)

HE 26-2015-KET-MID-BFKH



**74. sz. főút Vasvár elkerülő**  
**Zajvédelmi szempontú hatásterület lehatárolása [éjjeli 45 db(A)]**

Település	Helyrajzi számok
Alsóújlak	(0102/1)
	0106/3
	0112
	0113
	0115
	0116
	(0119)
	0120
	0123
	0124
	0130/2
	0130/3
	0130/4
	0130/5
	0130/6
	0130/7
	0130/8
	0136
	0137/2
	0137/3
	0137/4
	0139/1
	0139/2
	(149/2)
	(0148/2)
	(0148/3)
	(0148/4)
	0150/13
	0150/59
	(0150/60)
	0150/61
	0150/65
Oszkó	0102/1
	(0103)
	(0104/1)
	0129
Pácsony	0197/1
	0197/2

Település	Helyrajzi számok
Vasvár	081
	0103/9
	(0104)
	0109/4
	0109/8
	0109/9
	0110
	0111/1
	(0111/2)
	0111/3
	0113/14
	0113/25
	0124/1
	0124/2
	0124/3
	(0127)
	0128
	(0129)
	0130
	(0131)
	0135/6
	0135/7
	0135/8
	0135/9
	0135/10
	0140/5
	0140/6
	(0141)
	0155

## **2. sz. melléklet**

### **Forgalmi melléklet**

Útszám	Szakasz  -tól -ig	Summa forgalom			Átlagos Napi Forgalom (j/nap)												
					Személy gépkocsi (j/nap)	Kisteher- gépkocsi (j/nap)	Autóbusz		Tehergépkocsi (j/nap)					Motor kerékpár (j/nap)	Kerékpár (j/nap)	Lassú jármű (j/nap)	
		szóló (j/nap)	csuklós (j/nap)	közép nehéz			nehéz	pót- kocsis	nyer- ges	speci- ális							
2020 NÉLKÜLE																	
8	Kám Vasvár	687	5496	7087	3541	833	58	0	114	58	98	735	9	31	10	8	
8	Vasvár Rábahídvég	749	6069	7723	3823	1021	110	1	110	148	89	681	1	28	11	45	
74	Vasvár Győrvár	499	4462	5147	3198	726	88	0	90	87	47	163	6	20	21	16	
7361	Vasvár Oszkó	219	2110	2233	1238	415	37	0	52	30	33	76	0	11	17	201	
2035 NÉLKÜLE																	
8	Kám Vasvár	1211	8987	12489	5305	1247	96	0	188	131	227	1692	22	47	18	14	
8	Vasvár Rábahídvég	1202	9288	12396	5544	1480	140	3	177	288	176	1347	3	41	18	73	
74	Vasvár Győrvár	778	6730	8018	4683	1063	118	0	138	180	100	348	13	29	32	26	
7361	Vasvár Oszkó	240	2262	2454	1290	433	41	0	62	40	43	101	0	12	19	221	
2035 VELE																	
8	Kám új 74. sz. főút csp.	1531	11925	15784	7464	1755	167	0	224	144	241	1800	23	66	22	17	
8	új 74. sz. főút csp. Vasvár	767	5264	7908	2712	681	30	0	80	321	314	1039	8	37	23	20	
8	Vasvár Rábahídvég	1045	7764	10775	4414	1178	99	3	157	283	175	1341	3	32	16	63	
új 74	8. sz. főút 7361. j. út	837	6964	8628	4748	1078	131	0	143	233	130	455	17	29	0	0	
új 74	7361. j. út új 74. sz. főút csp.	810	6872	8348	4775	1084	132	0	159	195	108	376	14	29	0	0	
74	új 74. sz. főút csp. Győrvár	954	8245	9839	5728	1300	149	0	168	223	123	431	16	35	40	31	
740	új 74. sz. főút csp. Vasvár	145	1339	1493	1000	158	15	0	10	35	28	40	0	19	21	16	
7361	Vasvár új 74. sz. főút csp.	204	1983	2077	1330	359	41	0	62	7	7	19	1	45	76	35	
7361	új 74. sz. főút csp. Oszkó	250	2328	2548	1313	440	42	0	78	42	45	106	0	12	20	230	

### **3. sz. melléklet**

#### **Levegővédelmi melléklet**

Útszám	Szakasz		ÁNF	MOF <sub>1</sub>	MOF <sub>2</sub>	MOF <sub>3</sub>	Sebesség	CO	NO <sub>x</sub>	CH	PM <sub>10</sub>	Távolság (m)	
	-tól	-ig	j/nap	j/óra			km/h	µg/m <sup>3</sup>				vizsgált	határérték teljesülése
2020 NÉLKÜLE													
8	Kám	Vasvár	5496	437	3	108	90	56	44	17	2	25	10*
74	Vasvár	Győrvár	4462	392	2	50	50	80	18	17	2	25	10*
2035 NÉLKÜLE													
8	Kám	Vasvár	8987	655	5	237	90	112	80	26	5	25	15
74	Vasvár	Győrvár	6730	575	3	92	50	124	30	25	3	25	10*
2035 VELE													
8	Kám	új 74. sz. főút csp.	11925	922	7	262	90	131	98	36	6	25	24
8	új 74. sz. főút csp.	Vasvár	5264	339	4	181	90	80	52	15	3	25	10*
új 74	8. sz. főút	7361. j. út	6964	583	3	111	90	62	52	22	3	25	10*
új 74	7361. j. út	új 74. sz. főút csp.	6872	586	3	98	90	57	49	22	3	25	10*
74	új 74. sz. főút csp.	Győrvár	8245	703	4	114	90	67	59	26	3	25	10*
740	új 74. sz. főút csp.	Vasvár	1339	116	2	14	50	24	5	5	0	25	10*

## Levegőminőség-védelem

### 74. sz. főút Vasvár elkerülő tengelyétől mért 25 m-es sáv ingatlanai

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Alsóújlak	(0102/1)	közforgalmi vasút
	0106/3	erdő
	(0119)	közút
	0120	erdő
	0123	erdő
	0124	erdő
	0130/3	szántó
	0130/4	szántó
	0130/5	szántó
	0136	út
	0137/2	szántó
	0139/1	erdő
	0139/2	erdő
	(0148/2)	országos közút
	(0148/4)	országos közút
Pácsony	0197/1	erdő
Vasvár	081	erdő
	(0104)	országos közút
	0111/1	erdő
	(0111/2)	közút
	0111/3	erdő
	0113/14	erdő
	0124/1	erdő
	0124/3	erdő
	(0127)	közút
	0128	erdő
	(0129)	közút
	0130	erdő
	(0131)	közút
	0135/6	erdő
	0135/7	erdő
	0135/8	szántó
	0135/9	erdő
	0135/10	erdő
	0140/5	szántó
	0140/6	erdő
	(0141)	országos közút
	0155	erdő



#### **4. sz. melléklet**

#### **Élőhelytérkép**







## **5. sz. melléklet**

### **Érintett ingatlanok felsorolása**

**74. sz. főút Vasvár elkerülő**  
**A beruházás által érintett ingatlanok**

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Alsóújlak	(0102/1)	közforgalmi vasút
	(0102/1)	közforgalmi vasút
	0106/3	erdő
	(0119)	közút
	0120	erdő
	0123	erdő
	0124	erdő
	0130/2	erdő
	0130/3	szántó
	0130/4	szántó
	0130/5	szántó
	0136	út
	0137/2	szántó
	0139/1	erdő
	0139/1	erdő
	0139/2	erdő
	0139/2	erdő
	(0148/2)	országos közút
	(0148/4)	országos közút
	0150/13	rét
	0150/59	szántó
	(0150/60)	közút
	0150/61	szántó
	0150/65	erdő
Oszkó	0102/1	legelő
	(0103)	közút
	(0104/1)	országos közút
	0129	erdő
Pácsony	0197/1	erdő

Település	Helyrajzi szám	Művelési ág
Vasvár	066/38	szántó
	066/39	legelő
	073/1	országos közút
	073/2	országos közút
	081	erdő
	0103/9	szántó
	(0104)	országos közút
	0109/8	erdő
	0109/9	erdő
	0110	árok
	0111/1	erdő
	(0111/2)	közút
	0111/3	erdő
	0113/14	erdő
	0124/1	erdő
	0124/3	erdő
	(0127)	közút
	0128	erdő
	(0129)	közút
	0130	erdő
	(0131)	közút
	0135/6	erdő
	0135/7	erdő
	0135/8	szántó
	0135/9	erdő
	0135/10	erdő
	0140/4	telephely
	0140/5	szántó
	0140/6	erdő
	0140/7	árok
	(0141)	országos közút
	0155	szőlő köz
	0156	árok
	0157	erdő

## **6. sz. melléklet**

### **Érintett erdőterületek felsorolása**

## 52595. Vasvár elkerülő tervezett beruházást érintő erdő területek

Település	Helyrajzi szám	Erdészeti tagszám
Alsóújlak	0139/1	57/E
	0139/2	57/A
	0124	58/B
	0106/3	60/A
	0106/3	60/B
	0124	59/B
	0124	59/C
	0123	59/F
	0120	59/D
Pácsony	0197/1	1/B
Vasvár	081	75/A
	081	75/D
	081	75/C
	0111/1	165/C
	0111/3	165/D
	0128	167/A
	0128	168/B
	0113/14	168/A
	0113/14	168/E
	0130	171/A
	0130	171/B
	0124/1	170/F
	0124/1	170/E
	0124/3	170/B
	0135/9	172/D
	0135/9	172/E
	0135/9	172/B
	0135/9	172/G
	0135/9	172/H
	0135/7	172/O
	0135/7	172/R
	0135/7	172/Q
	0135/7	172/P
	0155	25/E
	0155	25/F
	135/6	172/M
	135/6	172/N
	135/6	172/T



## **7. sz. melléklet**

### **Szállítási útvonalak és organizáció**



# Szállítási útvonalak és organizáció

