









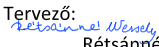




Tárgy:	<b>M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) - és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között döntéselőkészítő tanulmány (DET), KHT és engedélyezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése</b>		
		Megrendelő1: MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság Székhely: 2040 Budaörs, Akron utca 2. E-mail: mkif@mkif.hu Megrendelő2 / Fejlesztési Közreműködő: MKIF Sextus Zártkörűen Működő Részvénytársaság Székhely: 2040 Budaörs, Akron utca 2. E-mail: mkif@mkif.hu	Projektszakasz azonosító: <b>23.</b> Projektkód: <b>024/2023</b>

Generáltervező:		Kontúr Csoport Kft. Székhely: 1146 Budapest, Hungária körút 162-168. E-mail: iroda@konturcsoport.hu	Tervszám: <b>2327</b>
Ügyvezető: Sejkóczki András	Vállalkozási vezető: Mercz Gábor	Osztályvezető: Kovács Gergely	Kiemelt projektvezető:  Rudolf András

Szakasztervező:		UVATERV Zrt. Székhely: 1146 Budapest, Hermina út 17. E-mail: uvaterv@uvaterv.hu	Tervszám: <b>52.700</b>
Vezérigazgató: Romhányi Péter László	Általános vezérigazgató- helyettes: Koller András	Műszaki vezérigazgató- helyettes:  Kangyerka Ádám	Projektvezető:  Szemenyei Tamás

Szaktervező:		UVATERV Zrt. Székhely: 1146 Budapest, Hermina út 17. E-mail: uvaterv@uvaterv.hu	Tervszám: <b>52.700</b>
Felelős tervező:  Szilágyiné Gárdonyi Réka (01-15624)	Tervező:  Divéky Dóra (01-13880)	Tervező:  Rétsánné Wessely Dorottya (Sz-002/2025)	Ellenőr:  Manev Marinov Borisz (13-15897)

Tervezési szakasz:				<b>M200 autót</b> <b>23. vonalszakasz Mór - Bodajk</b> <b>35+000 - 43+000 km szelvények között</b>					
Tervfázis:				ENGEDÉLYEZÉSI TERV				Dátum:	2025.09.01.
Szakág:				Előzetes vizsgálati dokumentáció				Rajzszám:	<b>01.01</b>
Megnevezés:				Műszaki leírás				Méretarány:	
Létesítmény:				8216 j. út és 82101 j. út korrekciója				 mkif.plandoc.hu Megrendelő jóváhagyta 2025.09.03. 13:54:35 Varga, Norbert (MKIF Primus)	
Sz.:	Szakág:			Rajzszám:			Tf.:	Kiadás:	Elektronikus azonosító:
23	EVD6			0101			E	V01	23_EVD6_01.01_E_V01

Ez a terv a Tervező(k) szellemi tulajdona, melynek a védelmét jogszabály biztosítja.

**M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között döntéselőkészítő tanulmány (DET), KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése**

## **ENGEDÉLYEZÉSI TERV**

**Generáltervező:**



**KONTÚR CSOPORT Kft.**  
H-1146 Budapest, Hungária körút 162-168.

**Szakasztervező:**



**UVATERV Zrt.**  
H-1146 Budapest, Hermina út 17.

**M200 autóút tervezése**  
**az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között**

**8216 j. út és 82101 j. út korrekciója**  
**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**MŰSZAKI LEÍRÁS**

2025. szeptember 1.

## 8216 j. út és 82101 j. út korrekciója

### Előzetes vizsgálati dokumentáció

#### Készítette:

UVATERV Út-, Vasúttervező Zrt.,  
Környezetvédelmi és tájépítészeti iroda

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

Divéky Dóra	SZKV-1.1., SZKV-1.2., SZKV-1.3., K-Sz / 01-13880
Géczy Rostás Júlia	
Harmathné Buna Viktória	SZTjV / SZ-098/2010
Manev Marinov Borisz	SZKV-1.1., SZKV-1.3., K-Sz / 13-15897
Márki Henriett	
Rétsánné Wessely Dorottya	SZTjV / SZ-002/2025
Szilágyiné Gárdonyi Réka	SZTV, SZTjV / SZ-034/2013., SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4., K-Sz / 01-15624
Tóth Márk	
Fáy Endre	SZKV-1.4. / 01-16228
Ilonczai Zoltán	SZTV / SZ-042/2013

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:



Szilágyiné Gárdonyi Réka

MMK: 01 - 15624

SZKV-1.1	Hulladékgazdálkodás,
SZKV-1.2	Levegőtisztaság-védelem,
SZKV-1.3	Víz- és földtani közeg védelem,
SZKV-1.4	Zaj- és rezgésvédelem
K-Sz	Klímavédelem
OKTVF: SZ-034/2013	
SZTV	Élővilágvédelem,
SZTjV	Tájvédelem

## **8216 j. út és 82101 j. út korrekciója**

### **Előzetes vizsgálati dokumentáció**

#### **RAJZ ÉS IRATJEGYZÉK**

Rajzszám	Megnevezés	Lépték	Tervkód
01.01.	Műszaki leírás		23_EVD6_01.01_E_V01
01.02.	Előzetes régészeti dokumentáció		23_EVD6_01.02_E_V01
02.01.	Áttekintő térkép	1: 100 000	23_EVD6_02.01_E_V01
03.01.	Átnézeti helyszínrajz	1: 10 000	23_EVD6_03.01_E_V01

## **TARTALOMJEGYZÉK**

1.	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK .....	9
1.1.	A tervezett tevékenység célja, az engedélykérő adatai .....	12
1.2.	Előzmények, a tervezett nyomvonal összefüggése korábbi tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel .....	12
2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI .....	14
2.1.	A tervezett létesítmény ismertetése .....	14
2.1.1.	A tervezett út vízszintes és magassági vonalvezetése .....	14
2.1.2.	Keresztmetszeti kialakítás .....	15
2.1.3.	Csomópontok, útcsatlakozások .....	15
2.1.4.	Műtárgyak.....	16
2.1.5.	A tervezett nyomvonal továbbvezetésének ismertetése .....	16
2.2.	A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja és időtartama .....	16
2.3.	Forgalmi vizsgálat.....	16
2.4.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja .....	17
2.5.	A tevékenység megvalósításának leírása .....	18
2.5.1.	Az építés főbb munkafolyamatai .....	18
2.5.2.	Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai .....	19
2.6.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	20
2.6.1.	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése .....	20
2.6.2.	Anyagbeszállítás .....	20
2.6.3.	A telepítés miatt szükséges mederkorrekciók.....	21
2.6.4.	A telepítés miatt szükséges közműkiváltások.....	21
2.6.5.	Felhagyás, rekultiváció .....	21
2.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia .....	21
2.8.	Az alapadatok bizonytalansága .....	21
2.9.	Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről.....	23
2.10.	A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel . .....	24
2.10.1.	Országos és vármegyei területrendezési tervek .....	24
2.10.2.	Településrendezési tervek.....	25

3.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁS-TERÜLETEK.....	26
4.	A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE.....	29
4.1.	Földtani közeg.....	29
4.1.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	29
4.1.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	29
4.1.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	33
4.1.4.	A beruházás építési fázisának hatása .....	35
4.1.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	36
4.1.6.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	37
4.1.7.	Havária esetek vizsgálata.....	37
4.1.8.	Összefoglaló értékelés .....	37
4.1.9.	Javasolt védelmi intézkedések.....	38
4.2.	Felszín alatti víz.....	40
4.2.1.	Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak.....	40
4.2.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	40
4.2.3.	A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) követelményrendszerébe való illeszkedés .....	43
4.2.4.	Távlati állapot vizsgálata.....	46
4.2.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	49
4.2.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	49
4.2.7.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	51
4.2.8.	Havária esetek vizsgálata.....	51
4.2.9.	Összefoglaló értékelés .....	51
4.2.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	51
4.3.	Felszíni víz .....	53
4.3.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	53
4.3.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	53
4.3.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	57
4.3.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	59
4.3.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	60
4.3.6.	A létesítmények felhagyásának hatásai.....	60
4.3.7.	Havária esetek vizsgálata.....	60

4.3.8.	Összefoglaló értékelés .....	61
4.3.9.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	61
4.3.10.	Monitoring javaslatok .....	61
4.4.	Levegő .....	62
4.4.1.	Tervezési alapadatok .....	62
4.4.2.	Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer.....	62
4.4.3.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	63
4.4.4.	Távlati állapot vizsgálata.....	64
4.4.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	65
4.4.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	65
4.4.7.	A létesítmény felhagyásának hatása .....	68
4.4.8.	Összefoglaló értékelés .....	68
4.4.9.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	68
4.5.	Élővilágvédelem .....	69
4.5.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	69
4.5.2.	Jelenlegi állapot jellemzése .....	72
4.5.3.	Felmérési eredmények .....	73
4.5.4.	A létesítés hatásai.....	77
4.5.5.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai .....	80
4.5.6.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	81
4.5.7.	Javasolt védelmi intézkedések.....	81
4.5.8.	Javasolt monitoring vizsgálatok.....	82
4.6.	Tájvédelem .....	82
4.6.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	82
4.6.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	82
4.6.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	86
4.6.4.	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások .....	87
4.6.5.	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	88
4.6.6.	Későbbi tervfázisban elvégzendő feladatok .....	88
4.6.7.	Összefoglaló értékelés .....	88
4.6.8.	A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések.....	89

4.7.	Épített környezet és kulturális örökség .....	89
4.7.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	89
4.7.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	90
4.7.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	92
4.7.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	93
4.7.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	93
4.7.6.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	93
4.7.7.	Összefoglaló értékelés .....	94
4.7.8.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	94
4.8.	Zaj- és rezgésterhelés.....	95
4.8.1.	A jelenlegi állapot (2024.) vizsgálata .....	97
4.8.2.	A beruházás elmaradása esetén, 2039. referencia állapot (nélküle) .....	98
4.8.3.	A beruházás megvalósulása esetén, 2039. távlat vele állapot .....	99
4.8.4.	Javasolt zajvédelmi intézkedések .....	100
4.8.5.	A létesítmény közvetlen hatásterülete.....	100
4.8.6.	A létesítmény közvetett hatásterülete .....	101
4.8.7.	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	101
4.8.8.	A beruházás építési fázisának hatása .....	101
4.8.9.	Rezgés .....	105
4.8.10.	A létesítmény felhagyásának hatása .....	105
4.8.11.	Összefoglaló értékelés.....	105
4.8.12.	Javasolt zajmonitoring pontok .....	105
4.9.	Hulladékgazdálkodás .....	106
4.9.1.	Alapelvek, hivatkozott jogszabályok.....	106
4.9.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	107
4.9.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	107
4.9.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	109
4.9.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	110
4.9.6.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	114
4.9.7.	Havária esetek vizsgálata.....	114
4.9.8.	A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése..	114



4.9.9.	Összefoglaló értékelés .....	117
4.9.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	117
4.9.11.	Monitoring javaslatok .....	118
4.10.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások .....	119
4.10.1.	Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása .....	120
4.10.2.	Az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatás .....	127
4.10.3.	Javasolt adaptációs intézkedések.....	129
4.10.4.	Összefoglalás .....	131
5.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK VIZSGÁLATA .....	132
6.	MELLÉKLETEK .....	132

## **1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK**

A Magyar Állam, mint Koncesszióba Adó és Koncesszor Koncessziós Szerződést kötött a gyorsforgalmi úthálózat tervezéséről, építéséről, fejlesztéséről, felújításáról, karbantartásáról és üzemeltetéséről 2022. május 17-én. Koncesszor megalapította az MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.-t (MKIF Zrt.) mint Koncessziós Társaságot, amely a Koncessziós Szerződés alapján a Koncesszort a Koncessziós Szerződés szerint terhelő kötelezettségeket, és megillető jogokat teljesíti, illetve gyakorolja.

MKIF Zrt. és MKIF Sextus Zrt. (2040 Budaörs, Akron u. 2.) a tárgyi projektre „M200 autópálya (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között döntéselőkészítő tanulmány (DET), KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése” tárgyú Tervezési Szerződést kötött a Kontúr Csoport Kft-vel, mint Generáltervezővel.

A Kontúr Csoport Kft. (1146 Budapest, Hungária körút 162-168.) alvállalkozójaként az UVATERV Zrt. (1146 Budapest, Hermina út 17.) készíti az M200 autópálya 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont) és Székesfehérvár-nyugat (8-801 úti csomópont) közötti szakaszának tervezési feladatait.

### **A tervezett fejlesztés célja**

A projekt fő társadalmi- és gazdasági célja a hazai úthálózat legforgalmasabb folyosójának, az M1 - M0 - M5 autópályák és autópálya túlerheltségének csökkentése, amely teljes hálózati szerepet majd az M200-M8 gyorsforgalmi nyomvonal megépítésével kap. Elkészülte után az M1, M7, M6, M5, M44 gyorsforgalmi utak között teremt közvetlen kapcsolatot – az M0 autópálya alternatív útvonalaként – a Magyarországon keresztülhaladó igen jelentős forgalmi terhelést okozó nyugat – dél – keleti tranzitforgalom, valamint a belföldi forgalom számára.

Az M200-M8 közlekedési folyosónak legfontosabb elemeként elsőként a Székesfehérvárt elkerülő szakaszt szükséges megvalósítani az M7-M200 új autópályacsomóponttal együtt, tekintettel arra, hogy a szakasz elkészültét követően alternatív útvonalat biztosítana az M1 autópálya 85 km szelvény – M0 közötti szakaszára. Az elkészülő új, Székesfehérvárt nyugatról elkerülő útszakasz a forgalmi torlódások csökkentésével egyrészt azonnali megoldást fog nyújtani a több éve fennálló balesetveszélyes M7 – 8. sz. főút – 63. sz. főút (Auchan) csomópontja, amely kapacitáshiány miatt az M7 autópályára duzzaszt vissza és okoz forgalmi torlódásokat, balesetveszélyes helyzeteket az autópályán, másrészt kezeli azt a többlet forgalmi terhelést is, amit a 8. sz. főúton Veszprém térségében 2022. év végén átadott új csomópontok gerjesztettek Székesfehérvár nyugati térségében.

A megépítését követően az M200-M8 gyorsforgalmi útirány – a természetes forgalmi átrendeződést figyelembe véve – várhatóan 2-3 éven belül az M0 autópálya külső körgyűrűjeként fog funkcionálni.

*A 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet „egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről” az 1. melléklet 1. Országos közúti közlekedési projektek 1.1. Gyorsforgalmi utak 1.1.70. „Az M200 Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) között gyorsforgalmi út megvalósítása” pontja alapján nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedésfejlesztési projekt.*

### **Tervezési feladat, terv előzmények**

Tervező feladata az M200 autópálya előzményes tanulmányterveinek, elsősorban a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező nyomvonalnak a felülvizsgálata és az autópálya tervezési paramétereknek való megfeleltetése.

A közúti folyosó a korábbi elképzelések szerint 2x2 sávú 110 km/h tervezési sebességű főútként valósult volna meg a 13. és 81. számú főutak, illetve a 63. számú főút fejlesztésével.

Az M200-as autópálya két előzményes tanulmánytervvel rendelkezik, melyek a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. megbízásából készültek a „Komárom – Kisigmánd (M1) – Kisbér – Székesfehérvár (M7) – Sárbogárd (M8) útvonal fejlesztése Tanulmányterv, ERDI. és Környezeti Hatásvizsgálati dokumentáció készítésére, valamint a környezetvédelmi engedély megszerzése” tárgyú eljárás keretei között. Az érintett szakaszokon vizsgált nyomvonalváltozatokra a Pest Megyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya környezetvédelmi engedélyt adott:

- 1. rész: „Komárom–Székesfehérvár útvonal fejlesztés tervezése”. A környezetvédelmi engedély 2022. szeptember 26-án PE/KTFO/3921-89/2022. ügyiratszámra került kiadásra.
- 2. rész: „Székesfehérvár (M7) – Sárbogárd (M8) útvonal fejlesztés tervezése”. A környezetvédelmi engedély 2022. május 4-én PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámra került kiadásra, melyet a PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosított 2022. december 1-én.
- Az 1. és 2. rész között található a Székesfehérvár nyugati elkerülő út meglévő szakasza (a 7. és 8. számú főutak egyes szakaszai), mely a korábbi elképzelések szerint beavatkozás nélkül kapcsolódott volna a tervezett megelőző és folytató szakaszhoz.

A részletes tervezést megelőzően a korábbi nyomvonalak felülvizsgálata az időközben megváltozott körülmények (ÉKM fejlesztések, magánberuházások, jogszabályváltozások) miatt is szükséges.

M200 autópálya a korábbi előzményes tervektől eltérő keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávú kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autópálya lesz.

Valamennyi új csomópont külön szintű kialakítással készül. A külön szintű csomópontokban az alcsomópontokhoz csatlakozó úthálózat maximum 2-2 km hosszon szintén felújításra kerül az eddigi gyorsforgalmi úthálózat építési gyakorlatán túlmenően, mely beavatkozás szintjének meghatározása szintén tervezői feladat lesz a kiviteli terv készítése során.

A teljes autópálya szakaszon egyszerű és komplex pihenőhelyek kerülnek elhelyezésre.

Az M200 autópálya kezelését és üzemeltetését kiszolgáló mérnökségi telephely is megvalósításra kerül Székesfehérvár környezetében.

A Megbízó MKIF Zrt a Koncessziós Szerződésben foglaltakkal összhangban átadta Tervezőnek a kivitelezési ütemek tervezett és vállalt határ időpontjait, ami alapján az útépitési létesítési engedélyezési szakaszolás, valamint a kapcsolódó Környezeti Hatástanulmányok szakaszolása a következőképpen alakul:

Vonalszakasz megnevezése	Km szelvény	Építés kezdete és vége	M200 autóút KHT szakaszolás
22.1_ M1 autópálya - Mór	0+000 - 5+500	2027 -2029.	01.KHT (0+000 - 60+300 km sz.)
22.2_ M1 autópálya - Mór	5+500 - 35+000	2030-2032.	
23_ Mór - Bodajk	35+000 - 43+000	2030-2032.	
24_ Bodajk - Székesfehérvár NY.	43+000 - 60+300	2030-2032.	
25A_ Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr	60+300 – 62+600	2028-2030.	02.KHT
	62+600 - 70+340	2028-2030.	
25B_ Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr	70+340 - 81+000	2027-2029.	03.KHT
25C_ Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr	81+000 - 92+000	2028-2030.	
26_ Sárkeresztúr - M8 Sárbogárd	92+000 - 104+938	2028-2030.	

*A 01.KHT és 03.KHT esetében a meglévő környezetvédelmi engedélyek módosítása szükséges.*

#### **Az M200 autóút kiépítéséhez kapcsolódó útépitési feladatok**

A tervezett M200 autóút kialakítása miatt szükségessé válik a meglévő **országos közutak** korrigálása, vagy újak megtervezése, hogy az úthálózat megfelelő minőségben tudja kiszolgálni a forgalmat. Továbbá a meglévő földúthálózat módosítása szükséges a tervezett autóút nyomvonala által érintett, illetve szomszédos területek megközelítésének biztosítására.

Jelen dokumentáció a Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) útvonal fejlesztése keretében megtervezett **8216 j. út és a hozzá kapcsolódó 82101 j. út korrekciójának előzetes vizsgálati dokumentációját tartalmazza.**

## 1.1. A tervezett tevékenység célja, az engedélykérő adatai

### A tevékenység célja:

A Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) útvonal fejlesztése keretében az M200 autóút megvalósításához kapcsolódóan a **8216 j. út korrekciójának megépítése**, valamint a hozzá kapcsolódó **82101 j. út korrekciója**.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról szóló, többször módosított 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Khvr.] 3. számú melléklet 87/b. pont alapján (*Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak - országos közút fejlesztése 1 km hosszútól*) a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

Jelen tanulmány a Khvr. előírásainak megfelelő tartalommal készített előzetes vizsgálati dokumentáció.

### A beruházó adatai

Neve: **MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.**  
Székhely: 2040 Budaörs, Akron utca 2.  
Cégjegyzékszám: 13 10 042363

## 1.2. Előzmények, a tervezett nyomvonal összefüggése korábbi tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel

### Előzményterv

Az M200-as autóút előzményes tanulmányterve a „Komárom – Kisigmánd (M1) – Kisbér – Székesfehérvár (M7) – Sárbogárd (M8) útvonal fejlesztése” volt, mely a NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. megbízásából készült. Az előzményterv keretében Tanulmányterv, ERDI. és Környezeti Hatásvizsgálati dokumentáció készítésére került sor.

A Komárom – Kisigmánd (M1) – Kisbér – Székesfehérvár (M7) – Sárbogárd (M8) útvonal fejlesztése keretében a *Komárom– Székesfehérvár közötti emelt sebességű főút (13. és 81.)* megvalósításának **környezetvédelmi engedélyét** a Pest Megyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya adta ki 2022. szeptember 26. napján kelt **PE/KTFO/3921-89/2022.** ügyiratszámú határozatával.

A korábbi, 2x2 sávós főúti paraméterekkel készített előzményes tervektől eltérően az M200 projekt során a tervezett nyomvonalon 110 km/h tervezési sebességű 2x2 sávós kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő autóút kerül kialakításra, továbbá a nyomvonal felülvizsgálat nyomán korrigálásra került, ezért a korábbi **környezetvédelmi engedély módosítására** volt szükség.

A Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) közötti szakasz **környezetvédelmi engedélyének módosítását** a Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya adta ki 2025. július 02. napján kelt **PE/KTFO/3212-125/2025.** ügyiratszámú határozatával.

Az előzményes terv – amint a jelenlegi, M200 autóút terve is – különbszintű útsatlakozásokat, útátvezetéseket tartalmazott. Az előzményes KHT a korrigálandó, illetve új nyomvonalon tervezett

összekötő utakat, mint kapcsolódó közúti fejlesztések vizsgálta, továbbá a tervezett földút hálózat vizsgálatát is tartalmazta, azonban ezekre a környezetvédelmi engedély hatálya nem terjed ki.

### **Tervegyeztetések**

Az előzményes tanulmányterv felülvizsgálta során folyamatos egyeztetések zajlottak a Koncesszor, **építető MKIF Zrt.**-vel, valamint a Koncesszióba Adó Magyar Állam (**ÉKM**) képviselőivel.

Az egyeztetések során szerzett információk birtokában alakultak ki a főbb nyomvonalváltozatok, melyeket folyamatosan módosítottak az új információk, leginkább kötöttségek miatt.

A tervmódosítás során figyelembe vettük az időközben bekövetkezett, a műszaki paramétereket, a tervezési területet és a jogszabályi környezetet érintő változásokat.

### ***Szakmai egyeztetések története:***

- a tervezési területen érintett két vármegyében a Magyar Közút Nzt. képviselőivel,
- a Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt.-vel,
- a tervezett autóút által érintett szélérőművek tulajdonosával,
- a Honvédelmi Minisztériummal,
- a MÁV Zrt. Fejlesztési és Beruházási Főigazgatóságával.

A **környezetvédelmi** dokumentációk elkészítésére vonatkozóan egyeztetések történtek az alábbi szervezetekkel:

- Pest Vármegyei Kormányhivatal, Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Komárom-Esztergom Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság.

### ***Önkormányzati egyeztetések***

Az érintett Komárom-Esztergom vármegyei és a Fejér vármegyei települések önkormányzatainak képviselőivel személyesen egyeztetett a tervező. Az egyeztetésen bemutatásra kerültek a nyomvonal vizsgálatok, amely során több település is a tervező számára hasznos információkkal szolgált például öntözött területekről és tervezett napelem parkkal kapcsolatban is. A nyomvonalak kialakítása során a tervező az önkormányzatok észrevételeit figyelembe véve dolgozta ki a jelen terv fázisban szereplő nyomvonal változatokat.

## 2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

### 2.1. A tervezett létesítmény ismertetése

#### Tervezési osztályok, műszaki paraméterek

Tervezett út	Tervezési osztály	Környezeti körülmény	Tervezési sebesség
8216 j. összekötő út korrekciója	K.V.	B	70 km/h
82101 j. összekötő út korrekciója	K.V.	B	70 km/h

#### Tervezett állapot

##### 8216 j. út korrekciója

A tervezett M200 autóútnál a Mór nyugati csomópont (39+428,71 km) kialakításának módja indokolja, hogy a meglévő 8216 j. útnál nyomvonal módosítás szükséges. A 8216 j. út a főpályához körforgalmú alcsomópontokkal csatlakozik. A korrekciós nyomvonal kis mértékben tér el a meglévőtől csak egy rövidebb szakaszon távolodik el tőle 150 méterre. Az út ilyen mértékű korrekciójára az M200 előnyösebb szögben való keresztezése miatt volt szükség, így a korrekció 80°-os szögben keresztezi az autóutat. A település közelsége miatt ebben az esetben a korrigált 8216 j. utat nem volt lehetőség az autóút fölé emelni, így az M200 alatt halad keresztül. A korrekció hossza 1239 méter.

##### 82101 j. út korrekciója

A 8216 j. út korrekciója miatt a meglévő 82101 j. útnál nyomvonal módosítása is szükséges 350 méteren. A módosítás a Mór nyugati csomópont nyugat felőli körforgalmából indul és a meglévő 82101 j. út 0+365 km szelvényéig tart. A 82101 j. úthoz csatlakozó földutak biztosítják a terület megközelítéseket.

#### 2.1.1. A tervezett út vízszintes és magassági vonalvezetése

##### 8216 j. összekötő út korrekciója

A 8216 j. korrekció a meglévő úttól egy  $R=420$  m-es bal ívvel távolodik el majd egy rövid egyenes szakasz után egy  $R=230$  m-es jobb ívvel fordul az M200 autóút irányába. Az autóút alatt egy egyenes nyomvonallal halad át és végül  $R=420$  m-es jobb ívvel csatlakozik vissza a meglévő burkolathoz.

A hossz-szelvényi kialakítás a meglévő út esését lekövetve egy 3,04 %-kal indul terepszinten majd 0,5 %-os esés következik ami után egy  $R_d=5500$  m sugarú domború lekerekítő ív ami azonban már 3,5 m bevágásban halad. A terep adottságaiból adódóan ezután egy rövid szakaszon egy 7 méternél nagyobb töltés alakul ki ami után egy 2,5 %-os emelkedővel halad át a nyomvonal az M200 autóút alatt. A keresztezést követő  $R_d=3500$  m sugarú ív után a nyomvonal a terepet követi le a 3,9%-os eséssel a korrekció végéig.

Tervezett korrekció hossza: 1239 m.

### 82101 j. út korrekciója

A 82101 j. út korrekciója az MNY-K1 j. körforgalomból indul majd a körforgalom után egy  $R=230$  m sugarú jobb majd egy ugyan akkora sugarú bal ívvel halad tovább és végül a meglévő úthoz egy rövid egyenes szakasszal csatlakozik.

A korrekció magassági vonalvezetése a körforgalmat elhagyva egy  $R_h=1600$  m sugarú homorú ív után egy 3,2 %-os emelkedővel folytatódik. Az  $R_d=2100$  m sugarú domború lekerekítés után a korrekció a meglévő út magassági vonalvezetését követi le.

Tervezett korrekció hossza: 350 m.

### 2.1.2. Keresztmetszeti kialakítás

#### 8216 j. összekötő út

Forgalmi sáv szélesség:	3,50 m
Száma:	2x1
Burkolatszélesség:	7,50 m
Padkaszélesség:	2,00 m
Koronaszélesség:	11,00 m

#### 82101 j. összekötő út

Forgalmi sáv szélesség:	3,25 m
Száma:	2x1
Burkolatszélesség:	7,00 m
Padkaszélesség:	1,75 m
Koronaszélesség:	10,00 m

### 2.1.3. Csomópontok, útcsatlakozások

#### Csomópontok

- 8216 j. út korrekciója – M200 autóút (Mór nyugati csomópont) M200 39+428,70 km szelvényében

A 8216 j. út korrigált szakasza tervezett főpálya alatt vezet át és az autóúthoz féllóhere típusú csomóponttal csatlakozik, amelynél az alcsomópontok körforgalmúak.

#### Csatlakozó földutak

8216 j. összekötő út korrekciója

csatlakozás szelvénye	Földút / útcsatlakozás neve
0+223,02	FMNY02j1
0+223,02	FMNY02b1



82101 j. összekötő út korrekciója

csatlakozás szelvénye	Földút / útcsatlakozás neve
0+134,86	FMNY07b1
0+243,82	FMNY07b2

#### 2.1.4. Műtárgyak

A 8216 j. út a tervezett Mór nyugati külön szintű csomópontban az M200 autóút alatt, annak 39+428 km szelvényében tervezett pályahíd alatt lesz átvezetve.

A vizsgált szakaszon tervezett műtárgy:

Jel	Megnevezés	Felüljáró/ Aluljáró	Áthidalás típusa	Támaszköz	Híd hossza	Híd szélessége
B394	B394 j. pályahíd az <b>M200 autóút 39+428,70 km sz-ben</b> a 8216 j. út korrekciója (Mór nyugati csomópont) és meglévő zarándokút felett	F	pályahíd	27,11	27,91	27,63

A korrigált 8216 j. úton és a 82101 j. úton műtárgy építés nem tervezett.

#### 2.1.5. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének ismertetése

A meglévő 8216 j. út a 30+775 – 31+957 km szelvényei között lesz korrigálva.

A 82101 j. út módosítása a Mór nyugati csomópont nyugat felőli körforgalmából indul és a meglévő út 0+376 km szelvényéig tart.

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

A tervezett ütemezés szerint az M200 autóút 35+000 – 43+000 km szelvény közötti szakasz és a kapcsolódó utépítések kiépítése 2030 - 2032 között történik.

### 2.3. Forgalmi vizsgálat

A 8216. j. Zirc – Mór összekötő út tárgyi szakaszának korrekciója az M200 létesítése miatt szükséges, az autóút és az összekötő út a Mór nyugati csomópontban keresztezik egymást külön szintben. A csomópontba csatlakozik még a 82101. j. Nagyveleg bekötőút korrekciója is.

A beruházás egészére vonatkozó forgalmi adatok megadásához a - Magyar Közút által menedzselte - Országos Közúti Adatbázist vettük alapul, mind a 2024. évi, mind a távlati, 2039. évre vonatkozó előrebecsléshez (ld. 2. melléklet). A távlati időtávban az alábbi eseteket különítettük el:

- ún. "Nélküle" eset: a tervezett M200 autóút nem valósul meg, így a tárgyi korrekciók sem szükségesek - referenciaállapot,
- ún. „Vele” eset: az autóút megépül és emiatt a tárgyi útkorrekciók is megvalósulnak.

Tárgyi összekötő úton az M200 autóút megépülésével – tekintettel arra, hogy a párhuzamos 81. sz. főútról forgalmat hord rá az új autóútra - forgalomnövekedés várható, ennek mértéke a referenciaállapothoz képest legfeljebb 25%, de az út forgalma így sem fogja elérni az 5.000 j/nap értéket. Az érintett bekötőút forgalma 1.000 j/nap érték alatt lesz továbbra is.

## 2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja

A vizsgált nyomvonal korrekció Fejér vármegyében, Mór település közigazgatási területét érinti.

### A fejlesztés területigénye

A tervezett útépitéséhez szükség lesz idegen területek igénybevétele. A szükséges kisajátításra vonatkozóan a tervezés későbbi fázisában kisajátítási terv készül a végleges útépitési és kapcsolódó tervek alapján.

A tervezett útkorrekciók becsült terület-igénybevétele **5,32 ha**.

A területigénybevétel becsült nagyságát és területhasználati módjainak százalékos kimutatását (kataszteri adatok alapján) az alábbi táblázat tartalmazza. A nyomvonal korrekció keresztezi az M200 autóutat, így az alábbi kimutatásban szereplő terület részben már az M200 autóút kialakítása során igénybevételre kerül.

A területigénybevétel lehatárolását a 03.01. Átnézeti helyszínrajz, a nyomvonal által igénybe vett területek használatának részletes ismertetését a 4.6 tájvédelmi fejezet tartalmazza. Az érintett települések szerkezeti tervének részletét a 2.10. számú fejezet tartalmazza.

Területfelhasználás	Területigénybevétel	
	ha	%
szántó	3,12	58,53
rét, legelő	0,19	3,51
erdő	0,11	2,15
országos közút	1,04	19,48
út	0,74	13,92
vízgazdálkodási terület	0,04	0,71
mocsár	0,09	1,63
ipartelep	0,004	0,07
<b>Összesen</b>	<b>5,32</b>	<b>100</b>

2-1. táblázat: A nyomvonal korrekció területigénybevétele

### Termőföld igénybevétel

A tervezett útkorrekció kiépítése nagyságrendileg **~3,3 ha** termőföld<sup>1</sup> igénybevételével jár. A tervezett nyomvonal ~68 %-a vezet termőföldön (nagy részt szántóterület).

### Erdőterület igénybevétel

A vizsgált útkorrekció nem érint az Országos Erdőállomány Adattárban nyilvántartott erdőterületet.

## 2.5. A tevékenység megvalósításának leírása

### 2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai

**Régészeti feltárások, lőszერmentesítés** – 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 lőszерmentesítését a biztonságos munkavégzés érdekében.

**Fakivágás, bozótirtás** – az előkészítő munkákhoz tartozik.

**Humuszleszedés** – a talajmechanikai szakvélemény alapján meghatározott vastagságig leszedik a humuszt. A vállalkozó által készített humuszgazdálkodási terv figyelembevételével 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. Ellátó vezetékek esetében a csatlakozási ponttól közmű építése a tervezett létesítményig. 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.

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

---

<sup>1</sup> 2007. évi CXXIX. törvény 2. § 19. termőföld: az a földrészlet, amely a település külterületén fekszik, és az ingatlan-nyilvántartásban szántó, szőlő, gyümölcsös, kert, rét, legelő (gyep), nádas vagy fásított terület művelési ágban van nyilvántartva, kivéve, ha a földrészlet az Evt.-ben meghatározott erdőnek minősül;

### 2.5.1.1. Az anyagfelhasználás főbb mutatói

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

Megnevezés	Mennyiség	Mértékegység
Bevágás	23 246	(m <sup>3</sup> )
Töltés	13 372	(m <sup>3</sup> )
Fagyvédő réteg	3 447	(m <sup>3</sup> )
Javítóréteg	5 512	(m <sup>3</sup> )
Aszfaltbontás	1 005	(m <sup>3</sup> )
Aszfalt	1 835	(m <sup>3</sup> )
Zúzottkő alap	2 428	(m <sup>3</sup> )

2-2. táblázat: Az anyagfelhasználás főbb mutatói

### 2.5.2. Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai

A közutak fenntartásának és üzemeltetésének általános szabályait az Országos Közutak Kezelési Szabályzata tartalmazza. A szabályzat előírásainak megfelelően kell az út üzemeltetéséről és fenntartásáról gondoskodni.

Az utak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak:

**Téli síkosságmentesítés** – nedvesített vagy száraz síkosságmentesítés.

**Kaszálás, árokkarbantartás** – füves területeket a korona élen kívül legalább évente kétszer kell kaszálni, a korona élen belül pedig legalább évente négyszer. A gyomirtást a padkán és a kisajátításra kerülő területen általában alvállalkozó bevonásával végeztetik. Az árok karbantartása részben a benövő növényzet és a hordalék eltávolítását, részben szemét, uszadék összegyűjtését jelenti.

**Burkolatfestés, korlátok, forgalomtechnikai berendezések karbantartása** – elsősorban festést és tisztítást jelent, de jelentős a balesetek folyamán megsérült korlátok és táblák javítása. Téli üzem mód 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.

## 2.6. 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

Anyagbeszállításra a földmű felső rétege, a javító réteg építéséhez van szükség homokos kavics-, illetve homokbányákból. A vizsgált nyomvonal építése az M200 autóút kiépítésével együtt tervezett, így az anyagbeszállítás is azzal együtt végezhető. A tervezett M200 nyomvonal szakasz 5 km-es körzetében az alábbi, útépítésben felhasználható nyersanyagok lelőhelyei találhatóak:

Település	Bányatelek védneve	Nyersanyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése
Csém	Csém II. - kavics	homok, homokos kavics, kavics	L-A BONT Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
	Csém V. - homok, kavics, átmeneti törmelékes nyersanyagok	homokos kavics, kavicsos homok	FODINA FISH Kereskedelmi Kft.
Mocsa	Mocsa VI. - kavicsos homok	homokos kavics, kavicsos homok	TRADE-BALLAST Építőipari és Kereskedelmi Kft.
Mór	Mór I. - homok	homok	LAMMAGRÁR Mezőgazdasági és Szolgáltató Kft.
	Mór II. - homok	homok	K és H 2002. Bányászati és Kereskedelmi Kft.
Csákberény	Csákberény II. - homok	homok	Üveg-Ásvány Bányászati Ipari Kft.
	Csákberény V. - dolomit	dolomit	SOSO FÖLDSZER Földmunkát Gépesítő és Építőipari Szolg. Kft.
Magyaralmás	Magyaralmás I. - dolomit	porlódó dolomit	SzMB Bányászati Kft.
	Magyaralmás III. (Tóhelyi dolomitbánya) - dolomit	dolomit	Magyaralmási Agrár Zrt.
	Magyaralmás II. (Bothegyi dolomitbánya) - dolomit	dolomit	DOLOMIT 2002 Bányászati és Kereskedelmi Kft.
Kincsesbánya	Kincsesbánya III. - homok	homok	Üveg-Ásvány Bányászati Ipari Kft.
Iszkaszentgyörgy	Iszkaszentgyörgy IV. - dolomit	dolomit	Mésző és Dolomit Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft.
	Iszkaszentgyörgy III. - dolomit	dolomit	KÖKA Kő- és Kavicsbányászati Kft.

2-3. táblázat A tervezési terület környezetében található bányatelek

Megjegyezzük azonban, hogy jelen tervezési fázisban nem rendelkezünk adattal az egyes bányák szállítási kapacitásáról, így elképzelhető, hogy ezektől eltérő bányákból, esetleg az építés miatt megnyitott célkitermelőhelyről 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 telepítés miatt szükséges mederkorrekciók**

Mederkorrekció építése nem szükséges a vizsgált nyomvonalon.

### **2.6.4. A telepítés miatt szükséges közműkiváltások**

A vizsgált nyomvonal az alábbi közműveket érinti:

Út neve	Km sz.	Vezeték típusa	Méret	Beavatkozás
82101 j. út	0+063	Távközlési alépítmény		tervezett
82101 j. út	0+223	Távközlési alépítmény		bontandó
8216 j. út	0+798	Távközlési alépítmény		tervezett
8216 j. út	0+813	Távközlési alépítmény		bontandó
8216 j. út	1+238	Távközlési alépítmény		meglévő
8216 j. út	0+832	Üzemi hírközlő földkábel		tervezett

2-4. táblázat: Érintett közművek

### **2.6.5. Felhagyás, rekultiváció**

A vizsgált utak megszüntetése, felhagyása országos jelentőségük miatt nem valószínűsíthető. Amennyiben mégis sor kerül rá, a felhagyott területek rekultivációjáról gondoskodni kell.

A korigált szakaszon az út jelenlegi nyomvonal részben a területek megközelítését biztosító útként felhasználásra kerül, részben az M200 autóút kiépítése során felhasználgják a területét, a fennmaradó területekre rekultivációs terv készül az engedélyezési terv készítés során.

## **2.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia**

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

## **2.8. Az alapadatok bizonytalansága**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítését megelőzte egy - a teljes „M200 autóút” projektre vonatkozó - Döntéselőkészítő Tanulmány készítése. Az előzetes vizsgálati dokumentációt az építési engedélyezési tervek előkészítésének időszakában végeztük, ennek megfelelően az általunk a tanulmányban megadott műszaki tartalom a későbbiekben, a tervek véglegesítése során kis mértékben pontosodhat a beruházóval, kezelőkkel, önkormányzatokkal történő további egyeztetések nyomán – ez érintheti a területek megközelítését biztosító utak nyomvonalát, a közmű érintettségét, a tervezett

vízvezetést, vízepítési megoldásokat (pl. mederrendezés, levezetőmedrek); ennek megfelelően a végleges területfoglalást.

A tervezett létesítmény kiviteli tervdokumentációja a későbbiekben egy másik tervezési megbízás keretében fog készülni, így a mennyiségek esetében jelenleg csak nagyságrendi becslésekkel rendelkezünk.

Tárgyi dokumentációval kapcsolatos további bizonytalanságok:

Forgalmi előrebecslés – a forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban  $\pm 20\%$  bizonytalanságot tartalmazhat. A távlatra vonatkozó, előrebecsült forgalom esetén ekkora bizonytalanság elfogadható, melyet a távlati kiindulási adatok (gépjármű-ellátottság, tervezett hálózati elemek tényleges megvalósulása, stb.) bizonytalanságai, a társadalmi-gazdasági viszonyok nem pontosan meghatározható változásai indokolnak.

A számítások pontosságát befolyásoló tényező lehet a számításokban alkalmazandó elméleti sebesség és a valóságos sebességeloszlás közötti különbség is.

Távlati emissziós adatok – a gépjárművek légszennyező anyag kibocsátásának előrebecslésében is van bizonytalanság a járműpark korszerűsödése és az elektromos meghajtás terjedése miatt is.

Zajszámítás alapjául szolgáló adatbázis - a bizonytalansági tényezők az előrebecslés alapjául szolgáló társadalmi és gazdasági folyamatok modellezésének bizonytalanságából adódik. A folyamatok volumenének meghatározásán túl a gazdaság szereplőinek (vállalkozások) méreteitől (kis- és nagyvállalkozás), aktivitásától és tevékenységétől is függő tényezőkről van szó. Ez utóbbi adatok szolgálnak alapul a járműtípus megoszlására vonatkozó adatbázis létrehozásának, ahol a bizonytalanság elsősorban a tehergépkocsi forgalom típusmegoszlásának előrebecslésében jelentkezik.

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 építési munkálatait, valamint arról sincs információnk, hogy a munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. A kivitelező ismerete nélkül a felhasználásra kerülő anyagnyerőhelyeket csak becsülni tudjuk. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata.

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



## 2.9. Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről

A vizsgált létesítmény a tervezett M200 autót projekt részeként kerül kiépítésre.

Az M200 autót 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont) – 60+300 km sz. közötti szakasz tervezése az **M200 autót M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége)** közötti szakasz tervezés része.

Az M200 autót tervezése több szakaszra bontva történik, amint az az 1. Bevezetés, előzmények fejezetben ismertetésre került.

Az M200 autót **0+000 km sz. – 60+300 km sz. közötti** szakaszhoz kapcsolódóan az alábbi, előzetes vizsgálati eljárásához kötött útépítési projekt elemek megvalósítása tervezett:

Ssz.	Létesítmény	Érintett település	Illetékes hatóság
EVD1	8136 j. út korrekciója	Nagyigmánd	Komárom-Esztergom Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
EVD2	Kisbér-Vértesskethely bekötőt, 81 sz. főút 1. korrekciója, 13. sz. főút korrekciója és 8135 j. út 1. korrekciója	Kisbér, Vértesskethely	
EVD3	81 sz. főút 2. korrekciója és 8135 j. út 2. korrekciója	Vértesskethely	
EVD4	8207 j. út korrekciója	Kisbér, Vértesskethely, Bakonysárákány	
EVD5	Mór északi összekötő út és a 81 sz. főút 3. korrekciója	Mór	Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
EVD6	8216 j. út korrekciója és 82101 j. út korrekciója	Mór	
EVD7	8209 j. út korrekciója, a 81 sz. főút 4. korrekciója és 81117 j. út korrekciója	Bodajk, Mór, Csókakő	
EVD8	81 sz. főút 5. korrekciója, 8205 j. út korrekciója és a 81116 j. út korrekciója	Fehérvárcsurgó, Magyaralmás, Sárkeresztes	
EVD9	F421k, F422k, Ü422j, Ü422b, F539j, F554k jelű földutak	Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes, Moha	

*További, a Khvr.-ben megadott küszöbértéket el nem érő országos közút építési projekt elemek:*

Ssz.	Létesítmény	Érintett település	Érintett vármegye
-	8144 j. út korrekciója (korrekció hossza: 0,6 km)	Nagyigmánd	Komárom-Esztergom Vármegye
-	8227 j. út korrekciója (korrekció hossza: 0,9 km)	Bakonysárákány	
-	8202 j. út korrekciója (korrekció hossza: 0,9 km)	Moha, Iszkaszentgyörgy	Fejér Vármegye
-	8203 j. út korrekciója (korrekció hossza: 0,5 km)	Moha, Iszkaszentgyörgy	



## 2.10. A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel

### 2.10.1. Országos és vármegyei területrendezési tervek

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 2. melléklete Az Ország Szerkezeti Terve az országos közlekedési infrastruktúra-hálózatok elemeit tartalmazza, amelybe a vizsgált nyomvonal nem tartozik bele. A kapcsolódó, tervezett M200 autót a MaTrT-ben nem szerepel.

Fejér Megye területrendezési tervéről szóló Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) önkormányzati rendelete a 8216 j. utat térségi szerepű összekötő útként, a 82101 j. utat mellékútként tartalmazza. A kapcsolódó, tervezett M200 autót a TrT-ben nem szerepel.



2-1. ábra: Fejér megye Területrendezési Terve (részlet)

A beruházás az alábbi térségi területfelhasználási kategóriákat érinti:

- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség
- Települési térség

A tervezett nyomvonal a következő térségi övezeteket érinti:

- Erdőtelepítésre javasolt terület övezete
- Honvédelmi és katonai célú terület övezete
- Ásványi nyersanyagvagyon övezete
- Földtani veszélyforrás területe által érintett települések övezete

A tervezett nyomvonal a következő sajátos övezeteken halad át:

- Turizmus szempontjából kiemelt, fejlesztendő övezet által érintett települések
- Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési övezet által érintett települések
- Kulturális örökségi - történeti fejlesztési övezete által érintett települések

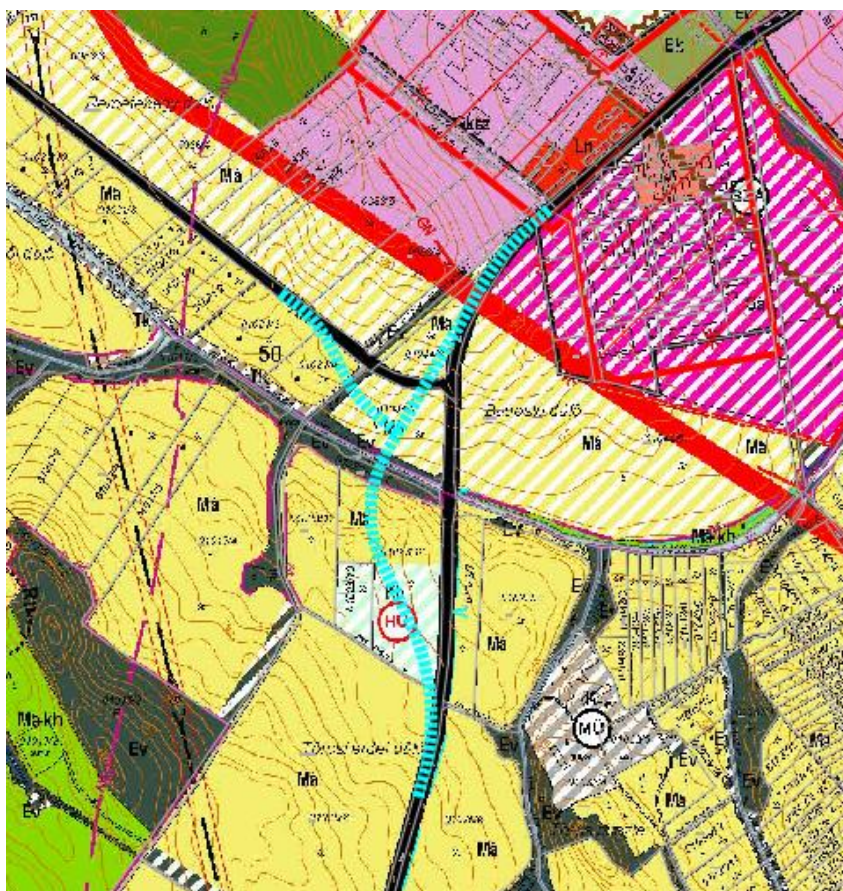
- Majorság térség övezete által érintett települések
- Naperőmű létesítés céljából korlátozottan igénybe vehető terület övezete

### **2.10.2. Településrendezési tervek**

Mór jelenleg hatályos Településrendezési eszközei:

- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- 10/2022. (IV.1.) önkormányzati rendelet Mór város Helyi Építési Szabályzatáról

A TSZT a meglévő 8216 j. út és a 82101 j. út nyomvonalát tartalmazza, melytől a korrekciók során a tervezett nyomvonal el fog térni. A kapcsolódó, tervezett M200 autót a TSZT-ben nem szerepel.



*2-2. ábra: Mór Településszerkezeti Terve a tervezett nyomvonallal (kék színnel jelölve)*

A tervezett beruházás a következő területfelhasználási kategóriákon halad az érintett településrendezési tervek szerint:

- Általános mezőgazdasági terület
- Korlátozott használatú általános mezőgazdasági terület
- Erdőterület
- Tervezett általános gazdasági terület
- Tervezett különleges beépítésre nem szánt terület

Az M200 autót és a kapcsolódó közútfejlesztések miatt a településrendezési terv módosítására lesz szükség.

### 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 (kisajátításra kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.

A létesítmény üzemelésének hatása – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.

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

Felhagyás – az út megszüntetése országos jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Azonban, amennyiben mégis sor kerül rá, hatásaiban az építésnél leírtakhoz hasonló.

Havaria: a főút építése és üzemelése során esetlegesen bekövetkező balesetek, tüzesetek, veszélyes anyagok kijutásának hatásaival 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
- 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.

Hatótényező	Hatásviselő	Közvetlen hatás	Közvetett hatás
Építés			
Területfoglalás, előkészítés	Táj	Területhasználat változás	Tájkép változás
	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	
	Élővilág	Zavarás, pusztulás	Elvándorlás
	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	
	Élővilág	Pusztulás	
Út léte	Táj	Tájképváltozás	

Hatótényező	Hatásviselő	Közvetlen hatás	Közvetett hatás
	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

3-1. táblázat: Környezeti hatások



## 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;
- 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;
- Fejér Megye Területrendezési Terve (2020)
- Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságának honlapja és webes térképei (<https://sztfh.hu>)
- Magyarország talajai: <http://www.uni-miskolc.hu>;
- MTA Agrártudományi Kutatóközpont Talajtani Intézet: Magyarország agrotopográfiai térképe (<https://maps.rissac.hu:3344/webappbuilder/apps/2/>)
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Magyarország felszíni képződményeinek földtana. Magyarázó Magyarország földtani térképéhez (1:500 000), Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, 2015.;

##### Vizsgálati módszer

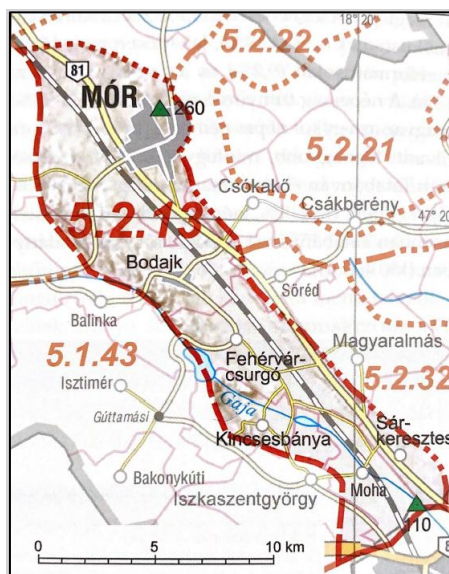
A fejezet kidolgozásához felhasználtuk a fent bemutatott kiadványokat, adatbázisokat és jogszabályokat. Az MTA Agrártudományi Központ Talajtani Intézete által készített Magyarország agrotopográfiai térképe alapján meghatároztuk a nyomvonal által érintett talajtípust. A talajtípus állapotának jellemzésére az interaktív agrotopográfiai térképek segítségével megállapítottuk a vízgazdálkodási jellemzőket és a talajértékszámot, valamint szerves anyag készletet. A talajok sajátosságainak bemutatására Magyarország kistájainak kataszterét is felhasználtuk. A Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságának tematikus térképei 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 Fejér vármegyében helyezkedik el. Tájföldrajzi besorolás alapján a *Dunántúli-középhegység* nagytájhoz tartozó *Vértes-Velencei-hegyvidék* középtájon található *Móri-árok* (5.2.13.) kistáját érinti. A kistáj elhelyezkedése a lenti ábrán látható.



4-1. ábra Móri-árok kistáj

## Domborzat, geomorfológia

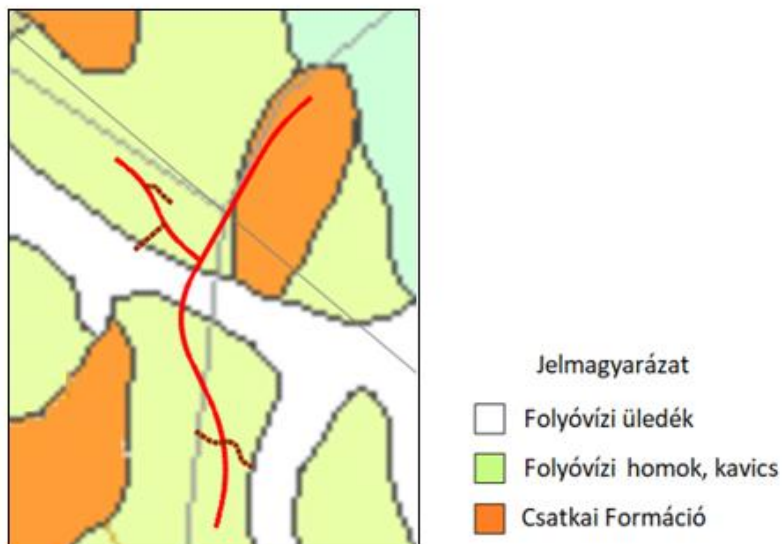
Belső területe a fő szerkezeti vonalak mentén két nagyobb, északnyugat-délkeleti csapásirányú peremi vonulatra tagolódik. A két nagy vonulatot nagyjából az árok közepén (Kisbér – Mór – Bodajk - Moha vonalában) kialakult árkos süllyedék választja el egymástól. Kialakításukban és formálásukban a szerkezeti mozgások mellett a pleisztocén areális és lineáris erózióknak, valamint a deflációnak is szerepe volt. A sasbércszerű vonulatok legmagasabb tetői kavicstakarós eróziós tanúhegyeket hordoznak, amelyek az árok belsejének pleisztocén időszaki lepusztulása mértékéről tanúskodnak. A csoportosan kialakult tanúhegyek a szerkezeti nagyformák mellett fontos tájalkotó formaként lépnek fel, és sajátos arculatot adnak a sasbércszerű vonulatokra tagolt hordalékkúpos területnek.

## Földtani felépítés

A kistáj aljzatát felső-kréta-eocén képződmények alkotják, és ezeket fedik le a harmadidőszaki durvatörmelékes üledékek. A középső-eocénben széntelepek képződtek (Mór térsége). Ugyancsak az eocénhez kötődik a bauxit felhalmozódása (Kincsesbánya). Felszínalaktani jellegét az árok belsejének hordalékkúp jellege és vetődéses eredetű szerkezeti formái határozzák meg. Az árok középső része lépcsős levetődésekkel kialakult fiatal árkos süllyedék. Kialakulása a nyugati és keleti vonulat pleisztocén időszaki kiemelkedésével és sasbércszerű feldarabolódásával egyidejűleg történt. Jelenleg is emelkedő északi részét az eróziós-denudációs folyamatok alacsony, kavicstakarós dombokkal behintett, konzekvens völgyelésekkel felszabdalt eróziós halomvidékké formálták. Napjainkban is süllyedő déli szakaszát (Mór és Moha közti szakasz) a vízfolyások a süllyedéssel egyidejűleg feltöltötték és tágas alluviális síksággá alakították. A széles alluviális síkságot Bodajk – Fehérvárcsurgó - Moha vonalában átlagosan 25-30 m vastag homokos-kavicsos-iszapos-agyagos és dolomittörmelékes folyóvízi üledékek töltik ki. A vastag hordalékkúppal kitöltött árok területe az újpleisztocénban és a holocénben is jelentős szerkezeti mozgások színtere volt. A fiatal szerkezeti mozgásokkal és árkos-sasbérces szerkezet alakulásával szoros összefüggésben a Móri-árok erős szeizmikus aktivitásával tűnik ki.

Magyarország pre-kainozoos földtani térképe alapján a vizsgált terület földtani alapja albai-cenomán medence fáciesű márga, valamint albai szárazföldi, tavi és lagúna fáciesű képződmények.

A Magyarország földtani atlasza és felszíni földtani térképe felhasználásával megállapítottuk, hogy a tervezési területet elsősorban folyóvízi homok és kavics borítja. A felszíni földtani képződményeket az alábbi ábra mutatja be.



4-2. ábra A tervezési terület felszíni földtani térképe

Forrás: Magyarország felszíni földtani térképe (SZTFH térképek) - UVATERV Zrt. szerkesztés

#### 4.1.2.2.

#### A tervezési terület talajtani adottságai

##### A tervezési terület talajtípusai

A beruházás agyagbemosódásos barna erdőtalajokat érint. Ezen talajok vízgazdálkodási és termékenységi tulajdonságait a felszín közeli, vaskolloidokkal összecementált vízzáró kavicsréteg határozza meg. Szervesanyag-készletük pedig 50-100 t/ha körüli. Talajértékszámuk: 41-50, termőréteg vastagságuk meghaladja a 100 cm-t. Termékenységük a kavicsréteg talajfelszínétől való távolságától, a kilúgozottság mértékétől függ, és általában gyenge. Vízgazdálkodási tulajdonságaikat tekintve közepes víznyelésű és vízvezető képességű talajok.

##### Mezőgazdasági területek

A tervezett nyomvonalak elsősorban mezőgazdasági területeket, szántókat érintenek.

A beruházás agyagbemosódásos barna erdőtalajokon halad keresztül, melyek általában közepes minőségűek, termékenységük elsősorban a humusztartalomtól és a vízellátottságtól függ, ami mérsékelten kedvező feltételeket teremt a mezőgazdasági műveléshez. A rendelkezésünkre álló kataszteri állomány alapján is megállapítható, hogy az érintett szántóterületek nagy része közepes agrárpotenciállal bír (Sz4 és Sz5 besorolásúak).

##### Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek

Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján a beruházás kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek övezetét nem érinti.



#### **4.1.2.3. Ásványvagyon**

##### **Ásványi nyersanyagok**

Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján a vizsgált nyomvonalak végig ásványi nyersanyagvagyon övezetén helyezkednek el.

##### **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 2/2021. (X)II. 29.) Korm. rendelet előírásainak alapján a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat [a továbbiakban: MBFSZ] vezeti az ország ásványi nyersanyag-nyilvántartását.

Az MBFSZ jelenlegi legfrissebb (2025. július 1.), hivatalos nyilvántartásában szerepeltetett ásványi nyersanyag-gazdálkodási területek és bányatelkek közül egyiket sem érinti a beruházás. A legközelebbi, beruházás szempontjából említésre méltó bányatelek a Mór I. – homok bányatelek, mely ~35 m-re északkeletre található a vizsgált létesítménytől.

#### **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. Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján a nyomvonalak végig a tárgyi övezet területén haladnak.

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

A MePAR adatbázis (<https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>) erózió-veszélyeztetett területeket tartalmazó keresőrendszere alapján megállapítható, hogy a tervezési területen erózióveszéllyel kell számolni.



4-3. ábra Erózióveszélyeztetett területek a nyomvonal mentén

Forrás: MePAR erózióveszélyeztetett területeket tartalmazó térképe - UVATERV Zrt. szerkesztés

#### **4.1.2.5. Karszt területek**

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

##### **4.1.2.1. Földtani természeti értékek és barlangok felszíni védőövezete**

A tervezési terület nem érint földtani természeti értékeket, valamint a barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009. (X. 8.) KvVM rendeletben megállapított barlangok felszíni védőövezetét.

#### **4.1.3. Távlati állapot vizsgálata**

##### **4.1.3.1. A létesítmények hatása, hatásterülete**

###### **Hatásterület lehatárolása**

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonal által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. Utak esetében ez átlagosan egy kb. 30 m széles sávot jelent. A kisajátítási 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, deponálók helyek 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 kisajátítási határt.

### ***A létesítmények hatása***

#### *Területfoglalás hatása*

A tervezett beruházás új területek igénybevételével jár, melyet a 2.4 fejezet ismerteti részletesen. A becsült terület-igénybevétel ~ 5,32 ha, ebből ~ 3,3 ha (68%) termőföldön, elsősorban szántóterületen vezetett.

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 nyomvonalak közepes minőségű termőföldeket haladnak keresztül, kiváló termékenységgű szántókat nem érintenek, 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 beruházás alacsony dombvidéki területen helyezkedik el, töltéses és bevágásos szakaszok egyaránt előfordulnak. Az útkorrekciók jellemzően a jelenlegi utak magassági vonalvezetését követik. A legnagyobb töltések 3 m magasak, a legnagyobb bevágások 3-4 m mélyek lesznek a 8216 j. út esetén. A 82101 j. út korrekciójánál egy helyen fordul elő 3 m mély bevágás.

A töltések méretéből adódóan érdemi változás a talaj szerkezetének vonatkozásában nem várható.

A felvonulási területeken kisebb talajtömörödéssel lehet számítani.

#### ***4.1.3.2.***

### ***A létesítmények üzemének, üzemeltetésének hatása***

#### ***A létesítmények üzemének hatásai***

- gépjárművek üzeméből származó gázok és egyéb részecskék kicsapódása, bemosódása,
- hulladék „termelődéssel” (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 elcsepegések, 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.

Az útépítéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, valamint a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését. A vízelvezetési megoldások vonatkozásában a beavatkozási szakasz teljes hosszán tározó funkciójú talpárkok kialakítását irányoztuk elő. Kiemelt figyelmet fordítottunk 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 rendelethez foglaltakra. Olyan műszaki megoldásra törekszünk, amellyel tárgyi rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlás nem prognosztizálható sem a talajban, sem a talajvízben.

Az előrebecsült forgalom nagyságból kiszámítottuk a TPH terhelés várható értékét. Eredményeink szerint a TPH terhelés értéke előreláthatólag nem lépi túl a fenti rendelethez meghatározott (B) szennyezettségi határértéket.

Fentiek alapján megállapítható, hogy **a létesítmények normál üzemének nincs jelentős hatása a földtani közegre.**

#### **Üzemeltetés hatásai**

Az utak 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 mutathatók 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 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 kisajátításra kerülő területtel és a csatlakozó felvonulási területtel. Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálók helyek 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 újrahasznosításának feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.

Az útkorrekciók létesítése 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 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.

### **Földutak**

A beruházáshoz kapcsolódó földutak területigényét a fejlesztés teljes terület-igénybevétele során figyelembe vettük. Tárgyi létesítmények kiváló, valamint jó termőhelyi adottságú szántóterületeket nem érintenek. A földutak jellegéből és a csekély forgalomból kifolyólag a létesítmények üzemének, üzemeltetésének hatása a talajra és a földtani közegre semlegesnek tekinthető

#### **4.1.6. A létesítmények felhagyásának hatása**

A tervezett utak megszüntetése térségi jelentőségük miatt nem valószínűsíthető. Az esetleges felhagyás esetén az út forgalmából származó szennyezésének 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 létesítmények ténylegesen elbontásra kerülnének 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 jelleggel 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 értesítendő 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 tervezett utak elsősorban szántóterületeket vesznek igénybe, melyek termékenységi besorolása közepes mértékűnek tekinthető. Kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét, földtani veszélyforrások területét a nyomvonalak elkerülnék, nem érintenek továbbá bányatelkeket sem.

Kifogástalan műszaki állapotú géppark és korszerű építési technológia, valamint a vonatkozó jogszabályok és előírások betartása mellett a tervezett közlekedési létesítmények az előírányzott

műszaki megoldásokkal várhatóan nem eredményezik a talaj szennyezését. A fent kifejtettek alapján az utak 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 termőföld 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.

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

- 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 földmunkák és az építkezés szállítási munkái alatt is be kell tartani a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 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 Kt. 17. § (3) bekezdése alapján, a föld igénybevételevel járó tevékenység befejezése után a terület ütemezett helyreállításáról, rendezéséről, illetőleg újrahasznosításának feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.
- Felhívjuk a figyelmet arra, hogy téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumuszosítást, talajcserét, töltésalapozást végezni. Földmunkát csak földmunkavégzésre alkalmas időszakban lehet és szabad végezni.
- 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.
- Havária eseményekre vonatkozóan az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen. 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 folytatónak 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 tárgyi út vonatkozásában.



## 4.2. Felszín alatti víz

### 4.2.1. Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról;
- 123/1997.(VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről;
- 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;
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- 2000/60/EK irányelv Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv”;
- 2006/118/EK irányelv a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről;
- 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;
- Magyarország Vízgyűjtő-Gazdálkodási Terve – 2021 (2022. május);
- A Duna-vízgyűjtő magyarországi része Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv – 2015;
- 1-13. Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység vízgyűjtő gazdálkodási terve (2016. április);
- Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásai (Szfvár-002200-0004/2024., Szfvár-003205-0003/2024.);
- 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

#### 4.2.2.1. A tervezési terület által érintett vízgyűjtőgazdálkodási alegység bemutatása

A tervezett beruházás vízgazdálkodási szempontból a Duna vízgyűjtőterületén belül, az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegységet érinti.

#### Észak-Mezőföld és Keleti Bakony alegység

Az alegységet északon és északnyugaton az Északi-Bakony tájegység Öreg-Bakony része, a Déli-Bakony és a Balaton-felvidék, északkeleten a Vértes- és Velencei-hegység, nyugaton a Nyugat-Mezőföld, keleten és délen a Közép-Mezőföld vízválasztó vonala, délnyugaton pedig a Tolnai-dombság nyúlványai határolják.

A Bakony mintegy 4000 km<sup>2</sup> kiterjedésű karsztos röghegység, a Dunántúli-középhegység legnyugatibb és legnagyobb tagja. A Mezőföld tájegység a Dunántúlon, a Sió és a Duna által határolt területen

helyezkedik el. Földrajzilag az Alföldhöz tartozik, bár a Duna felől nagyobb tereplépcső választja el az Alföld többi részétől. Tengerszint feletti magassága 120–180 m között váltakozik. Földje főleg homokos és löszös talaj, a tájat a Dunántúli-középhegység patakjai formálták hordalékukkal. Eredetileg füves puszta volt, ma jó minőségű mezőgazdasági terület.

Az alegységen a tengerszinthez viszonyított legkisebb magasság 95 m (Cece), a legmagasabb pont a Papod-hegy, 646 m. A Bakony hegység területét a tektonikailag kiemelt fennsíkok jellemzik. A vízgyűjtő terület É-i részén a karsztos alaphegység nagy területen a felszínen található, a felszíni kibúvásait fiatalabb üledékekkel borított kisebb medencék tagolják. A felszín kialakítását döntően a víz eróziója végezte.

A Mezőföld felszínének alakításában a folyóvíz és a szél egyaránt szerepet kapott. Jellemzőek a DK-i irányú völgyek és a keresztirányban kialakult mellékvölgyek. A felszínt lösz, folyóvízi és lápi üledékek borítják.

A vízrendszer gerincét a Nádor-csatorna adja, amely 110 km hosszon szeli át a Mezőföld és a Sárrét térségét. Jelentősebb mellékvízfolyásai a Gaja-patak, a Veszprémi-séd, illetve a Dinnyés-Kajtori-csatorna, mely a Velencei-tó vizét vezeti le a Nádor-csatornába.

Az alegység másik jelentős vízfolyása a Gaja-patak, Székesfehérvártól Ny-ra, Sárszentmihálynál torkollik a Nádor-csatornába.

A tervezési alegység jellemző talajképző kőzetei: löszös üledék, mészkő és dolomit, glaciális és alluviális üledék, valamint harmadkori és idősebb üledékek.

A vízgyűjtő területen legnagyobb terjedelemben a csernozjom talajok jelennek meg. Ez a jó vízbefogadó képességű, jó víztartó talaj a Mezőföldön található. Az alegység 25%-át a hasonlóan jó vízbefogadó képességű és jó víztartó tulajdonságokkal rendelkező agyagbemosódásos barna erdőtalaj borítja. A vízgyűjtő északi részén rendzina talajok találhatók. Egy-két helyen réti talajok, láptalajok és szikes talajok is előfordulnak.

A vízrendszer gerince a Nádor-csatorna, melynek medre az Ősi duzzasztónál kezdődik a Veszprémi-séd folytatásaként. Legfontosabb feladata a térség belvizeinek biztonságos levezetése.

#### **4.2.2.2. Talajvíz viszonyok a tervezési terület környezetében**

A tervezési terület a Magyarország Kistájainak Katasztere kiadványa [Dövényi Z. (szerk.) MTA Földrajztudományi Kutatóintézete 2010] alapján érinti a Móri-árok kistáját. A kiadvány betekintést ad a kistajak talajvíz viszonyaiba:

- *Móri-árok kistáj* esetében rögzíthető, hogy összefüggő talajvízkészlettel rendelkezik. Mélysége 2-4 méter közötti, mennyisége jelentős. Kémiai jellege 60-300 mg/l szulfáttartalom mellett, kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán elérhető térképes adatbázisok alapján a talajvíz 2-8 méteres mélység között változik a beavatkozási területen.

#### 4.2.2.3.

#### A terület érzékenysége vizsgálat

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján az alábbi táblázatban bemutatjuk a tervezéssel érintett települések érzékenységi besorolását.

Vármegye	Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
Fejér	Mór		x		+

4-1. táblázat Az érintett települések besorolása a 27/2004. KvVM rendelet alapján

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Favkr.] 3. § 19. pontja alapján a *kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi terület*, az a terület ahol a 2. számú melléklet szerint az 1. érzékenységi kategória *a)* és *b)*, továbbá a 2. érzékenységi kategória *b)* pontja szerinti besorolású terület értendő.

A 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 mederéltól számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály szerint regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltól 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 2. számú melléklet 2. pont alá a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területek tartozna:

- Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.
- Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- Azok a területek, ahol a porózus fő vízáadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.
- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25–1,0 km közötti övezete.
- Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.

A területileg illetékes a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóságtól (a továbbiakban: KDT-VIZIG) a tervezés során több alkalommal kértünk adatszolgáltatást a tervezett nyomvonal környezetére vonatkozóan. A KDT-VIZIG adatszolgáltatásait [továbbiakban együttesen: Vízügyi Adatszolgáltatás (átnézeti térképen releváns adat esetén ábrázoltuk).

A Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép és a Vízügyi Adatszolgáltatás elemzése során megállapítottuk, hogy a tervezési terület a felszín alatti víz szempontjából érzékeny (2 a) területen található.

#### **4.2.2.4. A beruházás környezetében található és a beruházás által érintett kutak**

A Vízügyi Adatszolgáltatás tartalmazta a tervezési terület környezetében található engedéllyel rendelkező kutak adatait, amely alapján megállapítható volt, hogy a beruházás 100 méteres pufferzónájában nem található engedéllyel rendelkező kút.

#### **4.2.3. A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) követelményrendszerébe való illeszkedés**

Az Európai Unió új vízpolitikáját tükröző irányelv, a „Víz Keretirányelv” [2000/60/EK irányelv, 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 vízgyűjtőterületében mielőbb teljesüljenek a VKI célkitűzései. Magyarország a VKI és a kapcsolódó irányelvek, rendeletek előírásait átültette a hazai vízgazdálkodási, vízvédelmi szabályozásba.

A VKI célja, hogy a felszíni és felszín alatti vizek, valamint a vizekkel kapcsolatban lévő védett területek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a jó állapotot egyrészt az emberi egészség, másrészt az ökoszisztémák igényei határozzák meg. Akkor tekinthetők a vizek jó állapotúnak, ha az ivóvízellátásra, vagy egyéb célokra (rekreáció, öntözés) használt vizek minősége megfelel a használat által szabott és a meghatározott környezetminőségi követelményeknek, és a vizektől függő természetes élőhelyek működését nem zavarják az ember által a vizekben okozott mennyiségi és minőségi változások. Vízfolyások és állóvizek esetén a jó ökológiai és kémiai állapot vagy potenciál, a felszín alatti vizeknél a jó kémiai és mennyiségi állapot elérése a cél 2015-ig, de legkésőbb 2027-ig. Erősen módosított vagy mesterséges víztestek esetében a jó állapot helyett a jó ökológiai potenciál elérése és fenntartása a cél. Emellett általános célokat is kitűzött:

- a vízi és vizes élőhelyek romlásának megakadályozása, védelme, állapotok javítása,
- a fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelme,
- a vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével, veszélyes anyagok fokozatos kiiktatása,
- a felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése és további szennyezésük megakadályozása,
- az árvizek és aszályok kedvezőtlen hatásainak mérséklése.

A **felszín alatti vizekre** a VKI-ban előírt célok és az alap célkitűzések kiegészülnek. a felszín alatti vizek védelmére vonatkozó 2006/118/EK - a VKI leányirányelve – irányelvben foglaltakkal:

- 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.

A kitűzött cél, vagyis a vízfolyások, állóvizek jó ökológiai, valamint a felszín alatti vizek jó kémiai és mennyiségi állapotának vagy potenciáljának elérése összetett és hosszú folyamat. E célok eléréséhez

szükséges intézkedéseket a vízgyűjtő-gazdálkodási terv foglalja össze, amely a VKI által meghatározott stratégiai tervezési módszerrel és ütemezésben, gondos és kiterjedt tervezési folyamat eredményeként született meg, amelyet 6 évente felül kell vizsgálni az illetékes szakmai szervezetnek.

#### **4.2.3.1. A Vízkéretirányelvnek való megfelelés hazai gyakorlata**

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 nemzetközi, valamint a hazai előírások kielégítése és a hatékony társadalmi véleményezés érdekében a tervezés hazánkban az országos szinttől (OVGT), a részvízgyűjtőkön át, az alegységek és a víztestek szintjéig történt. A vizek állapotát feltáró, az ideálshoz közelítő jó állapot elérését megalapozó stratégiai tervként került kidolgozásra a Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv. Az első kiadást követően két 5 éves ciklus elteltével 2022-ben Magyarország Kormánya a Magyar Közlöny 2022. évi 71. számában megjelent 1242/2022. (IV. 28.) Korm. határozatában hirdette ki, hogy a Kormány elfogadta Magyarország felülvizsgált, 2021. évi vízgyűjtő-gazdálkodási tervét.

Az utak vonatkozásában a VKI és a VGT célkitűzéseinek szem előtt tartása a tervezés kezdeti szakaszától (tanulmánytervi) jelen van.

**A felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása, valamint a víztestek állapotromlásának megakadályozása** célkitűzés a tervezett létesítmények burkolt felületekről összegyűjtött csapadékvíz elvezető-rendszerének jogszabályokban rögzített szempontrendszerén alapuló tervezésén keresztül biztosítható. Vízbázisok érintettségének vizsgálatára már általánosságban a nyomvonal kiválasztása előtt megtörténik, annak figyelembevételével, hogy a belső védőterületen autópálya nem vezethető.

**A víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése, valamint a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítását** célzó célkitűzések a tervezett létesítmények burkolt felületeiről összegyűjtött csapadékvíz elvezetése során válhatnak relevánssá, olyan esetekben ahol a burkolt felületekről összegyűjtött csapadékvíz - élővízi befogadó hiányában vagy ahol a cél a víz helyben tartása - szikkasztásra kerül. A vonatkozó jogszabályok alapján a szikkasztásra vonatkozó vízjogi engedélyezési eljárás előtt elővizsgálatot kell végezni, amelyben vizsgálni kell a felszín alatti vizekbe való közvetett beszivárgás hatásait, és javaslatot kell készíteni monitoring tevékenység végzésére, valamint intézkedéseket kell megfogalmazni arra az esetre, ha a monitoring tevékenység során bebizonyosodik, hogy a szikkasztás során a szűrőközeg elhasználódott, ezáltal biztosítva a szennyezés kockázatának lehetőségét.

#### 4.2.3.2.

#### A Vízkeretirányelvnek való megfelelés hazai gyakorlata

##### **A felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása és a víztestek állapotromlásának megakadályozása**

Nevezett célkitűzések teljesülése a létesítmény csapadékvízvezető-rendszerének jogszabályokban rögzített követelmények szerinti tervezésen keresztül biztosított. A tervezett védelmi intézkedések (lásd. a Felszíni vizekkel foglalkozó szakfejezetben) megfelelőségét a vízügyi hatóság hivatott vizsgálni, és szükség szerint a VKI-ban és a VGT-ben szereplő célkitűzéseknek való megfeleléshez további követelmények meghatározására is jogosult.

A nevezett célkitűzések teljesülésével a vízbázis védőterületi érintettség esetében 4.2.4.3 és a 4.2.6.2 fejezetben foglalkozunk.

##### **A víztestek jó mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése és a szennyezettség fokozatos csökkentése, a szennyezettségi koncentráció bármely szignifikáns és tartós emelkedő tendenciájának megfordítása**

Általánosságban elmondható, hogy a terepről és a burkolatról lefolyó csapadékvíz a töltéses szakaszon nyílt talpárokban, a bevágásos szakaszon bevágási folyókában kerül elvezetésre a befogadóhoz. Az előrebecsült forgalom nagyságából számított TPH terhelés alapján nem válik indokoltá tisztítóműtárgy tervezése.

Víztestek neve	Víztest kódja	Víztest típusa	Víztest átl. tetőszint (m)	Víztest kémiai áll.	Víztest menny. áll.	Alegység
Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője	k.1.2 AIQ558	karszt, leáramlásos	275	jó	jó	Bakony-ér és Concó
Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő	h.1.2 AIQ557	hegyvidéki, vegyes áramlásos	10	jó	jó	Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony
Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő (talajvíz)	sh.1.2 AIQ556	porózus, vegyes áramlásos	3	jó	jó	

4-2. táblázat A vizsgált területen található felszín alatti víztest típusok

A beruházás jellegéből adódóan vízkivételek, illetve nagy mélységű munkálatok nem tervezettek, ezért a felsorolt víztestek közül sh.1.2 tekinthető közvetlenül érintettnek.

#### 4.2.3.3. Az alegységi tervekben megfogalmazott célok és intézkedések

A beruházás által érintett összes felszín alatti víztest állapota jó, minőségi és mennyiségi szempontból egyaránt.

Az OVGT 7-1. melléklete tartalmazza a víztestekre vonatkozó intézkedéseket, célkitűzéseket. Megjegyezzük, hogy a tárgyi beruházás során érintett felszín alatti víztestekre vonatkozóan



megfogalmazott intézkedések nem minősülnek relevánsnak a tárgyi projektre, következésképp a tervezett intézkedésekkel és célkitűzésekkel a tervezett beruházás nem ellentétes.

A fent rögzítettek alapján, az alegységi tervekben megfogalmazott intézkedésekkel elérendő célokat a tárgyi projekt nem lehetetleníti el.

#### ***4.2.3.4. VKI 4.7 teszt elvégzésének szükségessége***

Tekintettel arra, hogy a tervezés a hatályos jogszabályok és szabványok szerint történt, valamint arra, hogy a beruházás során nagy mélységű munkálatok nem tervezettek felszín alatti víztestek minőségi és mennyiségi állapotára, a projekt nincs hatással.

A VKI 4.7 teszt elvégzése álláspontunk szerint, tekintettel a lehetséges védelmi intézkedésekre nem szükséges.

#### ***4.2.4. Távlati állapot vizsgálata***

##### ***4.2.4.1. A létesítmény hatása, hatásterülete***

##### **A létesítmény hatásterülete**

A tervezett létesítmények hatásterülete a földtani adottságtól, a talajvíz viszonyoktól nagymértékben függ, azonban megállapítható, hogy a létesítmény hatásterülete normál üzemmenetben megegyezik a létesítmény kisajátítási határával.

Tervező az elővigyázatosság elvét alkalmazva, igyekezett preventív tervezést folytatni:

- A változatok tervezése során a nagy mélységű földmunkákat igénylő megoldásokat igyekeztünk elkerülni azokon a területeken, ahol a talajvíz szintje térszínhez közel helyezkedik el.
- Igyekeztünk az árkok talpmélysége és a talajvíz szintje között 1 m távolságot tartani,

Közvetlen hatásterületnek a létesítmény által igénybevett területet tekintjük, ami a kisajátítási terület nagyságával fog megegyezni. Közvetlen hatást a felszín alatti vizekre a létesítmény kiépítése okozhat, amennyiben a földmunkák elérik a nyugalmi talajvízszint mélységét. Közvetett hatásként a beszivárgás mennyiségének csökkenését vélelmezzük.

##### **A létesítmény hatása**

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán elérhető térképes adatbázisok alapján a talajvíz nyugalmi szintje a tervezési szakasz középső részén 2-4 méteres mélységben, azon túl jellemzően 4-8 méteres mélységben található.

A fent előadott körülmények tervezésnek köszönhetően, az útpálya és a hozzá kapcsolódó létesítmények (földmű, műtárgyak, forgalomtechnikai jelzőeszközök, stb.) a felszín alatti víz szintjében érzékelhető minőségi és mennyiségi, változást nem okoznak.

##### **Kutakra vonatkozó hatások**

A tervezett kisajátítási határon belül a Vízügyi Adatszolgáltatás alapján nem található engedéllyel rendelkező kút.



### **Fokozottan érzékeny területek**

A Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép elemzése során megállapítottuk, hogy a tervezési terület közvetlen környezete (100-100 méter) a felszín alatti víz szempontjából érzékeny (2a) területen található.

Az országos érzékenységi térkép információit, a Vízügyi Adatszolgáltatás aktuális információival frissítve megállapítható volt, hogy a tervezett beruházás nem érint a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területet.

#### ***4.2.4.2. A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása***

##### **A létesítmény üzemének hatása az érzékeny és kevésbé érzékeny területekre**

A tervezett vízelvezetést részleteiben a felszíni vizekkel foglalkozó fejezet mutatja be. A teljesség igénye nélkül rögzíthető, hogy külön tisztító berendezések betervezése - a hordalékfogókön és üleptőkön (mechanikai tisztítás) túl – nem válik indokolttá az előrebecsült forgalomnagyságból számított TPH terhelés alapján.

Az útfelületről a csapadékkal lemosott szennyezőanyagok a vízelvezető rendszerbe kerülnek ahol jellemzően a földtani közeg felső részében (15-20 cm) akkumulálódnak és várhatóan a felszín alatti vizeket már nem érik el. Ezt támasztja alá Dr. Buzás Kálmán, A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségre című doktori (PhD) értekezésében, ahol 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 méterrel kell, hogy legyen.
- A szűrőréteg élettartamának növelése érdekében a tározók elé burkolt üleptő teret célszerű építeni. Az üleptési kísérletek eredménye szerint az üleptő 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 veszélyes hulladékként kell besorolni. A szállítás és elhelyezés nagy költségeire tekintettel, fontos megállapítás, hogy nem kell a teljes szűrőréteget cserélni, és elhelyezni.

Amennyiben a csapadékvíz, a burkolt felületekről történő összegyülekeztetését követően, élővizekbe kerül bevezetésre, úgy - a hatályos jogi szabályozást figyelembe véve – a TPH számítás alapján mérlegelni kell tisztító műtárgy betervezését. Egyúttal a Hatósági és Kezelői egyeztetések során meghatározott, akár szigorúbb feltételeket is be kell tartani. A fent rögzítettekre tekintettel a felszín

alatti víz minőségére várhatóan nem lesznek negatív hatással sem minőségi, sem mennyiségi szempontból a tervezett beruházás.

A fent rögzítettek tekintetével, a tervezett beruházás várhatóan nem lesz negatív hatással a felszín alatti vizek minőségi és sem mennyiségi állapotára.

Az üzemelés időszakában a felszín alatti vizek használata nem tervezett.

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

Megemlíthető továbbá hatásként a téli időszakban történő sózás síkosság-mentesítési célzattal. 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.

**Összegezve** a fentieket elmondható, hogy az utak üzemeltetésének a felszín alatti vizekre vonatkozóan mennyiségi és minőségi vonatkozásában várhatóan nem lesz hatása. A VKI és a vízgyűjtőgazdálkodási szempontoknak való megfelelést a beruházás nem gátolja.

#### ***4.2.4.3. 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 alegységekre vonatkozó vízgyűjtő gazdálkodási tervekben meg tudjuk határozni, a víztestek állapotát befolyásoló tényezők a víz mennyisége és a minősége. Tekintettel arra, hogy az utak, valamint a műtárgyak üzemelése során nem kerül sor felszín alatti víz kivételére, a mennyiségi célkitűzéssel a beruházás nem ellentétes.
- Tekintettel a fent bemutatott tanulmány eredményére és arra, hogy az útpályáról lefolyó víz csak hordalékfogó, és ülepítő műtárgyakon keresztül kerül elvezetésre, biztosítottan tekinthető a jogszabályban rögzített határértékek betartása.
- A beruházás nem érint vízgazdálkodási célú objektumot.

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

- A felszín alatti vizek szennyeződésének korlátozása, illetve megakadályozása érdekében a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területeken szikkasztást nem tervezünk.

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.

#### **4.2.5. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### **4.2.5.1. Kapcsolódó közúti fejlesztések**

Tárgyi projekt során sor kerülhet a tervezési szakasz előtt és után útfelújításra. A felújítás során idegen területet igénybevétele nem várható.

A felújítás által érintett terület a Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép, és a Vízügyi Adatszolgáltatás elemzése alapján a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területet is érinthet.

##### **4.2.5.2. Földutak**

A tárgyi létesítmények kiépítése során, kialakítandó, vagy korrekcióra szoruló földutak által érintett terület a Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép, és a Vízügyi Adatszolgáltatás elemzése alapján a felszín alatti víz szempontjából érzékeny területen megy végbe.

##### **4.2.5.3. Közmű kiváltások**

A beruházáshoz kapcsolódó közműkiváltások ugyan többlet területszerzéssel járhatnak, azonban a felszín alatti vizek tekintetében, közvetlen hatásterület nem jelölhető ki.

Távvezeték esetén az oszlopok alapozása módosíthatja talajvíztükör térbeli helyzetét, viszont az oszlopok pontszerűnek tekinthetők és az általuk kifejtett hatás minimális.

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 talajtömörödéssel ugyan lehet számítani, azonban ez rekultivációval megszüntethető, így a csapadékvíz elszívargását nem akadályozza.

##### **4.2.5.4. Mederkorrekciók**

A tárgyi és a kapcsolódó létesítmények kiépítése miatt nem kerül sor mederkorrekcióra.

#### **4.2.6. A beruházás építési fázisának hatása**

Az építés hatása a felszín alatti vizekre elsősorban a munkagépek mozgásával, a munkagépek üzemanyag utánpótlásával, a be- és kiszállításokkal, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezésével függ össze.

Másodsorban az építés során felhasznált gépjárműpark és építőanyag tárolással, az építés során kialakított létesítmények területfoglalásával, a földmunkák nagyságrendjével és talajtömörökkel hozható összefüggésbe.

Általánosságban megjegyezhető, hogy az építési terület mentén történik a munkagépek tárolása, amennyiben arra megfelelő hely biztosítható. Amennyiben nem, úgy a Kivitelező telephelyén történik a gépállomány tárolása. Javítások, folyadékcserek a szerződött partner (szakszervíz) telephelyén történik. Az üzemanyagpótlás tartálykocsiról, vagy erre a célra kialakított konténerből biztosítják kármentőtálca használata mellett. Üzemanyag tárolás esetében annak elhelyezése során kerülni kell a vízfolyások, védett és fokozottan érzékeny területeket.

#### ***4.2.6.1. Kutakra vonatkozó hatások***

A tervezett kisajátítási határon belül, illetve a beruházás 100 méteres pufferzónájában nem található a Vízügyi Adatszolgáltatás alapján engedéllyel rendelkező kút.

Amennyiben a Kivitelező az építés során fellel, a korábbi adatszolgáltatásokban nem szereplő kutat és annak elbontása válik szükségessé, úgy a kút tulajdonosával, vagy üzemeltetőjével egyeztetve szükség szerint gondoskodni kell a kutak pótlásáról. A hatályos jogszabályok alapján a kutak elbontása is engedélyköteles tevékenységnek minősül, ezért a területileg illetékes vízügyi hatóságtól engedélyt kell kérni, a kút eltömedékelésére.

#### ***4.2.6.2. Az építés felszín alatti vizekre gyakorolt hatásai***

A talajvíz mennyiségi viszonyaiban nem várható érdemi hatás ugyanis felszín alatti (vagy felszíni) vízkivétel sem az építési, sem az üzemeltetési időszakban nem tervezett.

A talajvíz áramlási szintén nem várható káros változás, mivel olyan felszín alatti objektum, amely lényegesen befolyásolná az áramlási viszonyokat nem tervezett. A magas töltések építésekor a megfelelő rétegrend alkalmazásával a talajvíz áramlási viszonyai biztosítottak tekinthetők.

Az építési területen az adminisztratív tevékenység végzéséhez és a kéziszerszámok tárolásához általában konténeregységeket (iroda és szaniter, wc, tároló) telepítenek. A vízellátásuk általában víztartályról megoldott.

A dolgozók tisztálkodása általában a bérszállásokon biztosított, az építési területen nem. A munkaterületen csak egyéni szárazétkezésre van lehetőség.

A fentiek ismeretében rögzíthető, hogy a felszín alá bekerülő anyagokból szennyezőanyag kioldódás nem prognosztizálható, következésképpen a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesülése biztosítottak tekinthető.

#### ***4.2.6.3. Az építés során a munkagépek üzemének felszín alatti vizekre gyakorolt hatásai***

Ugyan a földtani közegre gyakorolt hatásokkal külön fejezet (4.1.) foglalkozik, szükségesnek tartjuk megemlíteni a hatások között az útépítés során a felszín alatti víz szempontjából a földmunkák nagyságrendjét, és a talajtömörödést, melyek hatására a csapadék beszivárgásának mértéke csökkenhet.

Ezeket a hatásokat minimalizálni kell rekultivációval, illetve megfelelő műszaki megoldásokkal.

Munkagépek helyszíni karbantartását, amelyből veszélyes anyag kerülhet a talajra (pl. kiömlés révén) el kell kerülni, azt csak szakcéggel a szakcég telephelyén szabad végezteni. A megfelelő műszaki állapotú géppark megválasztásával, és rendszeres műszaki ellenőrzés mellett a kiömléses balesetek, és a meghibásodásból származó elfolyások száma minimálisra csökkenthető.

A munkagépek üzemanyaggal való feltöltését nagy gondossággal kell végezni, különösen a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny területeken történik. Ha munkagépek üzemanyag tárolására a helyszínen is szükség lesz, akkor ezt az építési területen csak megfelelő műszaki védelemmel ellátott tárolótartályban végezhető (pl. kármentővel ellátott konténerkút).

A fentiek ismeretében rögzíthető, hogy a felszín alá bekerülő anyagokból szennyezőanyag kioldódás nem prognosztizálható, következésképpen a Favkr. 10. § által megfogalmazott minőségi követelmények teljesülése biztosítottnak tekinthető.

#### **4.2.7. A létesítmények felhagyásának hatása**

A tervezett létesítmények felhagyása esetében a közlekedés megszüntetése, nem okozna releváns hatást a felszín alatti vizek tekintetében; sőt, kis mértékben kedvező hatást jelentene az útpályáról 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.

#### **4.2.8. Havária esetek vizsgálata**

Az üzemelés során a havária eseményekből eredeztethető 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 a Kivitelezőnek a kiviteli időszakra vonatkozóan, majd az Üzemeltetőnek az üzemeltetési időszakra vonatkozóan 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.

#### **4.2.9. Összefoglaló értékelés**

A megfelelő műszaki felkészültségű kivitelező csapat, és kifogástalan műszaki állapotú gépparkkal történő munkavégzés esetén, a minimálisan elvárható környezetvédelmi szempontú magatartás és fegyelem, valamint a javasolt védelmi intézkedések megtartása mellett, a vonatkozó hatósági előírások betartásával sem a kivitelezési időszakban, sem az üzemeltetési időszakban során nem várható jelentős környezeti hatás a felszín alatti vizekre vonatkozóan.

#### **4.2.10. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

##### **4.2.10.1. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

A vízelvezetési megoldásokat javasolt egyeztetni a területileg illetékes vízügyi hatóságokkal, igazgatóságokkal, továbbá a vízfolyás kezelőkkel.

##### **4.2.10.2. Építésre vonatkozó javaslatok**

- A tevékenységet (építés, üzemeltetés, bontás) a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy javasolt 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 tevékenység során csak kifogástalan műszaki állapotú, karbantartott gépek használhatók. A területen a gépek javítása, karbantartása, valamint tisztítása tilos!
- A tereprendezéshez csak tiszta, bizonyítottan szennyeződésmentes, hulladéknak nem minősülő anyagok használhatók fel, melyek a földtani közeget és a felszín alatti vizeket nem károsítják.
- Építési törmelék használata tilos!
- A tevékenységek során kivitelezőnek felelős műszaki vezető folyamatos jelenlétét kell biztosítani a helyszínen. A felelős műszaki vezető felelősségi körének az esetleges kárelhárítási munkák koordinálására, illetve a kárelhárításhoz szükséges felszerelés biztosítására is ki kell terjednie.
- A tevékenység során keletkező hulladékok felszíni- és felszín alatti vízszennyezést megelőző, károsítást kizáró szelektív gyűjtéséről, zárt tárolásától és rendszeres elszállításáról az építési időszakban a Kivitelezőnek, az üzemeltetési időszakban az Üzemeltetőnek gondoskodnia kell.
- 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, valamint a felszíni- és felszín alatti víz szennyeződését ne okozzák.
- Amennyiben az építkezés során víztelenítést alkalmaznak, abban az esetben olyan megoldást kell választani, amely a földtani környezetben és a környező építményekben nem okoz káros hatásokat. Víztelenítés esetén a kitermelt talajvíz környezetvédelmi szempontból megfelelő elhelyezéséről gondoskodni kell.
- A földmunkák végzése alatt esetlegesen tapasztalt talaj-, illetve talajvízszennyezés esetén a Favkr. alapján kell eljárni.
- Vízkészletek megóvása érdekében a kiviteli időszakban a Kivitelezőnek, kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.

#### **4.2.10.3. 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. Az 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.
- Bármilyen, a felszíni vagy felszín alatti vizeket érintő rendkívüli eseményt jelenteni kell az illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére.
- A terület érzékenységeire való tekintettel a talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltetési időszakra vonatkozóan az Üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.
- 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.

#### **4.2.10.4. Monitoring javaslatok**

Nem tartjuk szükségesnek monitoring tevékenység végzését a felszín alatti vizek állapotának nyomon követésére.



## **4.3. Felszíni víz**

### **4.3.1. 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;
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról.
- Országos Vízügyi Főigazgatóság honlapja: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)
- Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási honlapja ([www.vizeink.hu](http://www.vizeink.hu));
- Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve – 2021 (VGT3)
- Bakony-ér és Concó alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv (Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április);
- Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja ([www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu));
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) - belvízzel veszélyeztetett területek;
- Fejér megye Területrendezési Terve (2020);
- Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása (038851-0003/2024. iktatószám, 2024. 04. 11.);
- Dr. Buzás Kálmán Doktori (PhD) értekezés - A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére (2009);

### **4.3.2. Jelenlegi állapot vizsgálata**

#### **4.3.2.1. 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 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 VKI végrehajtásának első lépéseként 2010. áprilisában elkészült Magyarország első vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT1). A VGT1 a vizek állapotát feltáró, az ideálshoz közelítő jó állapot elérését megalapozó stratégiai tervként került kidolgozásra.

„Vizeink jó állapotának elérése” érdekében 2015. december 22-re összeállításra került – a 2015-2021 közötti vízgazdálkodásra és vízvédelemre vonatkozó prioritásokat tartalmazó – Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálata (VGT2). A VGT2 célja továbbra is az, hogy védje és javítsa vizeink állapotát, megakadályozza azok állapotromlását és biztosítsa vízkészleteink hosszú távú hasznosíthatóságát.



2021 végére elkészült Magyarország második felülvizsgált vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT3), melyet a Kormány 2022. április végén a 1242/2022. (IV. 28.) számú határozatával hirdetett ki. A VGT3 célkitűzése, hogy összeegyeztesse a VKI 2027-re elérendő környezeti célkitűzéseit és az elérésüket biztosító intézkedéseket a mezőgazdaság, vidék- és területfejlesztés, energiatermelés, hajózás, turizmus, klímaalkalmazkodás és a fenntartható vízgazdálkodás igényeivel a vizek jó állapotának elérése érdekében, a szociális és gazdasági célkitűzések figyelembevételével.

Jelen projekt mind VKI célkitűzéseinek, mind a VGT3 célkitűzéseinek figyelembevételével, azok betartásával készült.

VKI célkitűzései:

- 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.

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.

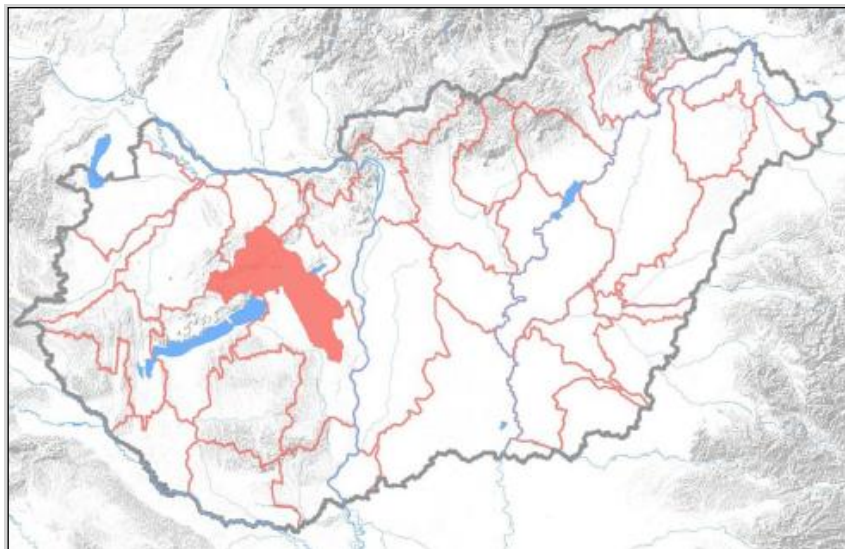
A VKI a vizekhez kötődő előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az irányelv - alegységre releváns - meghatározása szerint a felszíni víztest fogalma a következő: a felszíni víznek egy olyan különálló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

Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a beruházás az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegységet érinti.

### **Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony**

Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony tervezési alegységet északon és északnyugaton az Északi-Bakony tájegység Öreg-Bakony része, a Déli-Bakony és a Balaton-felvidék, északkeleten a Vértes- és Velencei-hegység, nyugaton a Nyugat-Mezőföld, keleten és délen a Közép-Mezőföld vízválasztó vonala, délnyugaton pedig a Tolnai-dombság nyúlványai határolják.

A tervezési alegység a Duna részvízgyűjtőjéhez tartozik, a Séd-Nádor-Gaja vízrendszer vízgyűjtőterületét foglalja magába. Területi elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja.



4-4. ábra Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység elhelyezkedése; Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu)

#### 4.3.2.2. Felszíni víztestek

Az érintett felszíni víztest alapadatai

A 8216. j. út korrekciója a Tímár-vízfolyást keresztezi. A 82101. j. út korrekciója nem keresztez vízfolyást. A Tímár-vízfolyás a Mór-Bodajki-vízfolyás és felső vízgyűjtője nevű víztest részét képezi, melynek jellemzőit az alábbi táblázat tartalmazza.

Víztest neve	Víztest kategória	Vízfolyás víztestek típusa	Vízfolyás hossza (km)	Teljes vízgyűjtő méret (km <sup>2</sup> )	Időszakosság
Mór-Bodajki-vízfolyás és felső vízgyűjtője	Erősen módosított víztest	3S dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű	19,7	82,6	állandó vízszállítású

4-3. táblázat Az érintett víztest adatai  
Forrás: [www.vizeink.hu](http://www.vizeink.hu) (VGT3)

Az alegységen belül található felszíni víztestek állapota

Az alegység területén található 16 db vízfolyás víztestből mindegyikre készült ökológiai állapotértékelés a VGT2 időszakában. A vízfolyások ökológiai állapotát (erősen módosított és mesterséges víztestek esetén potenciálját) és az egyes minőségi elemek szerinti minősítések eredményeit az alábbi táblázat szemlélteti.

Állapot / potenciál / osztály	Biológiai		Hidromorfológiai		Fizikai-kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Kiváló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jó	0	0	9	56	2	13	12	76	1	6

Állapot / potenciál / osztály	Biológiai		Hidromor- fológiai		Fizikai- kémiai		Specifikus szennyezők		Ökológiai minősítés	
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%
Mérsékelt	4	25	5	32	6	38	0	0	6	38
Gyenge	6	38	1	6	4	25	0	0	6	38
Rossz	3	19	1	6	2	12	2	12	3	18
Nincs adat	1	6	0	0	2	12	2	12	0	0
Nem alkalmazható minősítés	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0

4-4. táblázat A vízfolyások ökológiai állapotának eredményei minőségi elemenként és összesítve, a víztestek darabszáma szerint

Forrás: [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu) (VGT2)

A vízfolyás víztestek kémiai állapota minden vizsgált víztest esetében (88%) elérte a jó állapotot, 12%-ban voltak olyan víztestek, amelyekről az értékelt időszakban (2008-2012 között) nem volt megfelelő adatgyűjtés.

#### Az érintett felszíni víztest állapota

A beruházás során érintett felszíni víztest állapotát az alábbi táblázat mutatja be.

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai- kémiai elemek szerinti állapot	Hidromorfo- lógiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrál- t állapot
Mór-Bodajki- vízfolyás és felső vízgyűjtője	Gyenge	Mérsékelt	Mérsékelt	Nem jó	Gyenge	Jó	Gyenge

4-5. táblázat Vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota; Forrás: [www.vizeink.hu](http://www.vizeink.hu) (VGT3)

#### Állóvizek

A beruházás nem érint állóvizeket. Érintettség hiányában az alegység állóvizeinek ökológiai és kémiai állapotát nem részletezzük.

#### 4.3.2.3. Felszíni ivóvízbázisok

Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység vízgyűjtőgazdálkodási terve alapján felszíni ivóvízkivétel védőterületét a beruházás nem érinti.

#### 4.3.2.4. Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek

Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terve szerint a beruházás végig nitrátérzékeny területeken halad, tápanyagérzékeny területeket nem érint. A beruházás megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni az érintett nitrátérzékeny területek állapotát.

#### **4.3.2.5. Belvizes területek**

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

Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján a nyomvonal rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érinti.

### **4.3.3. Távlati állapot vizsgálata**

#### **4.3.3.1. Tervezett vízelvezetési megoldások**

Az útépítéssel összhangban biztosítani kell az útról lefolyó, valamint a terepről az út felé gravitáló csapadékvizek összegyűjtését és elvezetését, valamint a keresztező vízfolyások és árkok út alatt való átvezetését.

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.

Általánosságban elmondható, hogy a terepről és a burkolatról lefolyó csapadékvíz a töltéses szakaszon nyílt talpárokban, a bevágásos szakaszon bevágási folyókában kerül elvezetésre a befogadóhoz. A befogadóba történő bevezetés előtt hordalékfogó, eseteként olajfogóval kombinált hordalékfogó (későbbiekben: tisztítóműtárgy) alkalmazása szükséges. Tisztítóműtárgyat olyan bevezetések esetében irányoztunk elő, ahol a befogadó alvízi oldalán a közlében völgyzárógáttal kialakított tó, halastó vagy horgásztó található. Tervezői szempontból ezen műtárgyak akkor is alkalmazandók, ha az előrebecsült forgalomnagyságból számított TPH terhelés nem éri el az adott vízfolyástípusra 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján rögzített határértéket.

A 8216. j. út korrekciója tervezési szakaszának eleje és 1+000 közötti gravitációs rendszer befogadója a Tímár-vízfolyás. 1+030 és a végszelvény között pedig a terepi viszonyokhoz igazodva az út meglévő árkait használjuk fel befogadóként.

A 82101 j. út korrekciójának árkait a 8216-os út korrekciójának rendszeréhez csatlakoztatjuk.

#### **4.3.3.2. Tervezett mederkorrekciók**

#### **vízfolyás-kereszteзések,**

A 8216. j. út korrekciója a Tímár-vízfolyást keresztezi a 0+664 km szelvényben. A 82101. j. út korrekciója nem kereszteз vízfolyást.

Tárgyi beruházás keretében mederkorrekció nem szükséges.

#### **4.3.3.3. A létesítmények hatása, hatásterülete**

A **közvetlen hatásterület** része az a terület, ahol vízfolyás-kereszteзés történik, valamint ahol a csapadékvizek bevezetése élővízbe 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 **közvetett hatásterület** része a vízgyűjtőterület, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett terület is.

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

### **A létesítmények üzemének hatása**

Az utak üzemének és üzemeltetésének hatását a vízminőség változására vizsgáljuk, beleértve a havária eseteket is.

Szennyezést okozhatnak a gépjárművek üzeméből származó légszennyező anyagok, 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 az út közelében lévő területek mellett az időjárási viszonyokkal összefüggésben nagyobb és kevésbé lehatárolható területekre is kiterjedhet. 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. A vízelvezetést a vonatkozó jogszabályok figyelembevétele mellett terveztük meg és olyan műszaki megoldásra törekszünk, mellyel biztosítjuk a felszíni, felszín alatti vizek és a földtani közeg védelmét.

Az utak 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 vízfolyás az *időszakos vízfolyás befogadó* kategória közé tartoznak.

Az előrebecsült forgalomnagyságból számított TPH terhelés nem éri el az adott vízfolyástípusra 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján rögzített határértéket, így tisztítóműtárgyakat tárgyi beruházás vonatkozásában nem terveztünk be.

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

### **A létesítmények üzemeltetésének hatása**

A tél folyamán az utakon síkosságmentesítés válhat szükségessé. Az utak síkosság elleni védekezésével a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól szóló 5/2004. (I. 28.) GKM rendelet foglalkozik.

Hóolvadások esetén terhelést okozhat a megnövekedett sókoncentráció a vízfolyásokban. A kedvezőtlen hatás csak rövid ideig és kis mértékben érvényesül a befogadóknak a hóolvadáskor keletkező víz hígító hatása miatt.

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

Fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett útkorrekciók üzemének, üzemeltetésének a felszíni vizekre vonatkozóan sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nem várható jelentős hatása.

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

A VKI célkitűzéseinek ismeretében megállapítható, hogy

- normál üzemmenet esetén a beruházás nem eredményezi az érintett víztest állapotromlását;
- az érintett víztest esetén a jó ökológiai állapot elérése és jó kémiai állapot megőrzése a körültekintő, legkevésbé környezetszennyező útépitési munkafolyamatok végzésével biztosítható;
- az elsőbbségi (kiemelten veszélyes) anyagok által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetések, 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 mennyiségi és jó kémiai állapotának elérése céljából a csapadékvizek elvezetését tisztítást követően szikkasztással, élővízbe vezetéssel - nem párologtatással - tervezzük megoldani.

A beruházás tervezése során a hatályos jogszabályi előírásokat szükséges figyelembe venni. 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.

#### **4.3.4. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### **Közmű kiváltások**

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.

A beavatkozás hatásterülete részben a kisajátításra kerülő terület - ahol a közvetlen építési tevékenység folyik -, ill. az a terület, mely a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgál. Ezeket a területeket a környező vízfolyásoktól távol kell kijelölni.



Az építés során felszíni vizeket befolyásoló kiváltás nem történik.

#### **Földutak**

A beruházás keretében tervezett földutak nem kereszteznek vízfolyásokat és elkerülik a belvízveszélyes területeket. A földutak jellegéből és a csekély forgalmából kifolyólag a létesítmények üzemének, üzemeltetésének hatása a felszíni vizek vonatkozásában semlegesnek tekinthető.

#### **4.3.5. A beruházás építési fázisának hatása**

A vízfolyásra veszélyt jelenthet az építőanyag beszóródása, 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.

#### **4.3.6. A létesítmények felhagyásának hatásai**

Amennyiben a felhagyás keretében az utak ténylegesen elbontásra kerülnének, akkor az építés fázisánál leírt, csekély mértékű, időszakos hatások várhatóak. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti (természet-közel) lefolyási és beszivárgási állapot állhat vissza.

#### **4.3.7. Havária esetek vizsgálata**

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell. Mindezek ellenére fel kell készülni esetleges havária jellegű eseményekre.

Havária esemény az üzemelés során az üzemanyag-szállító, illetve veszélyes anyagot szállító tartálykocsik, tehergépkocsik balesetével kapcsolatosan következhet be. Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melynek hatása több tényezőtől függ; ilyen a vízfolyás vízhozama, a meder állapota, valamint a vízfolyás medrének esésviszonya.

A rendkívüli eseményeket elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni.

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.

Havária bekövetkezésekor értesíteni kell a területileg illetékes környezetvédelmi és vízügyi hatóságot egyaránt. A káresemény esetén annak felszámolásáról, a terület eredeti állapotának visszaállításáról az üzemeltető köteles gondoskodni.



### **4.3.8.      *Összefoglaló értékelés***

A tervezett létesítmények közül a 8216 j. út korrekciója keresztezi a Tímár-vízfolyást. Az útkorrekciók nem érintenek állóvizeket és belvízveszélyes területeket. A befogadó vízfolyásra nézve normál üzemmenet esetén várhatóan nem lesznek jelentős hatással a nyomvonalak, a kialakítandó műtárgy, valamint a TPH számítás eredményének ismeretében.

Az építés ideje alatt ügyelni kell arra, hogy a vízfolyás vízminőségének tekintetében ne történjen negatív változás. A síkosság-mentesítés okszerű végzésével a hóolvadás idején a vízfolyásokat érő terhelések minimalizálhatóak.

### **4.3.9.      *Javasolt hatáscsökkentő intézkedések***

#### **4.3.9.1. *Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok***

- A tervezés későbbi fázisaiban a vízelvezetési megoldásokkal kapcsolatosan egyeztetni szükséges a területileg illetékes Vízügyi Hatósággal, Vízügyi Igazgatósággal.
- A továbbtervezéshez vízjogi engedély megszerzése szükséges.

#### **4.3.9.2. *Építésre vonatkozó javaslatok***

- Vízfolyások 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 a vízfolyásoktól távolabb kell kialakítani.
- Az építési tevékenység végzésekor ügyelni kell arra, hogy a vízfolyást ne érje szennyezés.
- Vízfolyásba történő bevezetések építésénél 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.

#### **4.3.9.3. *Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok***

- Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében elzárási helyeket kell kialakítani.
- A téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy az időjárásnak megfelelően csak a ténylegesen szükséges mennyiségű anyag kerüljön kiszórásra.

### **4.3.10.     *Monitoring javaslatok***

A tervezett útkorrekciók vonatkozásában nem tartjuk szükségesnek a felszíni víz szempontjából végzett monitoringot.

## 4.4. Levegő

### 4.4.1. Tervezési alapadatok

A tervezési területen közlekedési légszennyezést jelenleg a 8216. j. Zirc – Mór összekötő út és a hozzá kapcsolódó 82101. j. Nagyveleg bekötőút okoz, távlatban pedig az M200 autópályát is.

### 4.4.2. Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer

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

Szennyezőanyag	Veszélyességi fokozat	Határérték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
		Éves	24 órás	Órás
Szénmonoxid	II.	3 000	5 000	10 000
Nitrogénoxidok (Nitrogéndioxidban)	II.	40	85	100
Kéndioxid	III.	50	125	250
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	III.	40	50	-

4-6. táblázat Légszennyező anyagok határértékei

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

A vizsgálat során a terület jelenlegi és távlati állapotát is értékeltük. A forgalmi adatok (ld. 2. melléklet) alapján végzett emisszió és immisszió számítások 3 esetre készültek:

- 2024-es jelenlegi állapot,
- 2039-re vonatkozó távlati, ún. "Nélküle" eset: a tervezett M200 autópályát nem valósul meg, így a tárgyi korrekciók sem szükségesek - referenciaállapot,
- 2039-re vonatkozó távlati, ún. „Vele” eset: az autópályát megépül és emiatt a tárgyi útkorrekciók is megvalósulnak.

Utóbbi időtáv alkalmazásával a biztonság javára kívántunk eltérni, erre az időpontra az M200 autópályát és kapcsolódó létesítményeinek megépüléséből következő forgalmi átrendeződés már lezajlott a térségben.

A közúti forgalom kibocsátásait a KTI 2000-ben készített adatbázisa alapján számítottuk ki, az adott útszakaszok forgalmának és összetételének, ill. a kifejezhető sebességnek a függvényében.

A számításoknál a tervezett autóút esetében 110-110-70 km/h sebességgel számoltunk, a mellékutak esetében pedig 90-90-70 km/h sebességgel. Utóbbiak esetében a belterületekre vonatkozó sebességkorlátozást nem vettük figyelembe.

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

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 17. pont 29. § értelmében autóút tengelytől mért 50 m-en belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület. Tekintettel arra, hogy a jogszabály mellékutakra vonatkozóan nem határoz meg külön szabályokat, ezért ilyen esetben a tengelytől mért 10 m-es referenciátávolságot vettük figyelembe.

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 levegőminőségi számításokat a mértékadó óraforgalom alapján a legjellemzőbb komponensekre, azaz a szénmonoxidra (CO), nitrogén-oxidokra (NO<sub>x</sub>), és a szálló porra (PM<sub>10</sub>) végeztük el.

A transzmissziós számításoknál az alábbi paramétereket vettük figyelembe:

- MOF idejére számított kibocsátások útszakaszonként (g/h/m)
- szélcsend közeli állapot (1,0 m/s) - a tervezési terület térségére 3 m/s szélsősebesség jellemző
- $\alpha = 45^\circ$
- kibocsátás magassága (h) = 0,3 m
- sík növényzettel borított felszín ( $z_0 = 0,1$ )

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

#### **4.4.3. Jelenlegi állapot vizsgálata**

##### **Jogszabályban rögzített zónacsoportok alapján**

A levegő védelméről szóló 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 légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete alapján a tervezési terület az alábbi zónacsoportba tartozik:

- 10. Az ország többi területe (Mór)

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

4-7. táblázat A beruházással érintett zóna (forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 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 tárgyi közutak esetében az egyes szennyezőanyagokra előírt határértékek a tengelytől mért 10 m-es referenciátávolságon belül teljesülnek (a felhasznált forgalmi adatok kategóriák szerinti csoportosítását és az elvégzett számítások eredményét a 4. melléklet tartalmazza).

### **4.4.4. Távlati állapot vizsgálata**

#### **A beruházás elmaradása**

A tervezett beavatkozás hatásának érzékeltetése érdekében elvégeztük a távlati referenciaállapot értékelését is. A tárgyi közutak esetében a természetes forgalomfejlődés jelentős mértékben nem befolyásolja a határértékek teljesülésének határát, a vizsgált szakaszok esetében a 10 m-es referenciátávolságon belül adódik csak határértéket meghaladó koncentrációértékek (ld. 4. melléklet).

#### **A létesítmény hatása**

Az új létesítménynek önmagában nincs légszennyező hatása.

#### **A létesítmény üzemének hatása, hatásterülete**

##### *A tervezett utak üzemének közvetlen hatása*

A tárgyi összekötő út a tervezett M200 autóúttal alkotott csomópont miatt ráhordó feladatot lát el, főleg nyugati irányból.

A mellékutak forgalmából származó szennyezőanyagok koncentrációértékei a tengelytől mért 10 m-en belül elérik a jogszabályban rögzített határértéket (ld. 4. sz. melléklet). Ezen a távolságon belül nincs védendő épület, ezért védelmi intézkedés nem szükséges (a legközelebbi lakóépület a 8216. j. út korrekciós szakaszának végén található a jelenlegi nyomvonal északi oldalán, a beavatkozástól 20 m-re).

##### *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 tárgyi út hatásterülete. Az "egyórás (PM<sub>10</sub> esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb" feltétel az alábbi táblázatban foglaltak szerint teljesül az egyes szakaszok esetében (ld. Átnézeti helyszínrajz).

Útszám	Szakasz	Közvetlen hatásterület távolsága (m)
8216	8209. j. út - M200 csp.	45
8216	M200 csp. - Mór	40
82101	Nagyveleg - 8216.j. út	10*

4-8. táblázat A vizsgált létesítmények hatásterülete (10\* - referenciatávolság)

A rendelkezésünkre álló kataszteri adatok alapján a közvetlen hatásterületen belül 1 lakóépület található a 8216. j. tárgyi szakaszának északi végén, a beavatkozási területen kívül.

*A tervezett szakasz közvetett hatása, hatásterülete*

A tervezett létesítményeknek jelentős, azaz 25%-ot meghaladó hatása az érintett úthálózati elemek közül egyre sincs, így közvetett hatásterület sem határolható le.

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

A tervezett út üzemeltetésének, a szükséges karbantartásnak nincs számottevő hatása a levegőminőségre.

### **4.4.5. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

#### **Közművek kiváltása**

A beruházás keretében szükséges közműkiváltások levegővédelmi szempontból az útépítéshez képest kevésbé számottevő hatással rendelkeznek, hatásuk átmeneti, lokális.

#### **Mederkorrekciók**

A tárgyi útkorrekciók vízfolyást nem érintenek.

#### **Csatlakozó utak, földutak**

Az útkorrekciók kialakítása érdekében kialakításra kerülő földutak kiépítésének, majd használatának hatása önállóan nem jelentkezik.

### **4.4.6. A beruházás építési fázisának hatása**

A tárgyi létesítmények megvalósulása az M200 autópálya építésével összhangban, azzal egyidőben fog történni, így a két kivitelezés hatása nem választható el egymástól.

#### **Építés**

A majdani kivitelező rendelkezésére álló géppark és az organizáció ismeretének hiányában csak becsülhető az építési munkák levegővédelmi hatása.

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

Általánosan egy útszakasz építésének főbb műveletei és az azokhoz szükséges gépek a következők:

- földmunkák: kotrógép/markológép, homlokrakodó, vibrációs henger, tehergépjármű,

- pályaszerkezet építése és aszfaltozás: homlokrakodó, vibrációs henger, gréder (földgalyu), aszfaltterítő gép (finiser), locsolókocsi, tehergépjármű.

Építéskor a tapasztalatok alapján egy kb. 100 m hosszú építési szakaszon egyszerre legfeljebb 3-5 munkagép dolgozik és azok sem szorosan egymás mellett, hanem egymástól 10-50 m-es távolságban.

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 (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

A legnagyobb járműmozgással járó építési művelet a földmű építése. A földmunkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni.

Az építés miatt szükséges földmunkákból adódó porterhelés hatásának meghatározásához az alábbi tényezőket vettük figyelembe:

- szemcse átlagos kiülepedési sebessége: 0,11 m/s;
- kibocsátás magassága, azaz a kiülepedés kezdőpontja: 4 m;
- jellemző átlagos szélesebbesség: 3 m/s.

Fentiek alapján a kiülepedés távolsága 109 m.

A deponált földanyagot újratermelésig a kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell. A rézsúket – szintén a kiporzás csökkentése céljából – javasolt minél hamarabb füvesíteni.

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.

A települések és épületek közelében kiemelten fontos a porszennyezés minimalizálása, ennek leggyakrabban alkalmazott módszere a rendszeres locsolás.

A munkagépekből származó kibocsátások okozta 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.

Az alkalmazott járművek dízelüzeműek, 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

4-9. táblázat: Átlagos munkagép szennyezőanyag-kibocsátása

A szükséges adatok közül az alap levegőterheltség esetében a "Mór" manuális mérőállomás adatait vettük figyelembe, mint a beruházáshoz 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:  $u = 3 \text{ m/s}$  jellemző az ÉNy-i irány
- alap levegőterheltség: az Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati és Levegőkörnyezeti Főosztálya (OMSZ ÉLFO) által készített "2022. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján" c. kiadvány alapján (Mór):
  - Nitrogén-oxid  $17,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A modell alapján 5 munkagép együttes működését feltételezve a munkagépekből származó kibocsátás a munkaterület 142 m-es távolságában jelöli ki az építés hatásterületét.

A munkagépek kibocsátásából adódó hatásterület nagyobb a földmunkából származónál, ezért előbbi jelöli ki az építésre vonatkozó hatásterületet (142 m). Tárgyi útszakaszok esetében ezen a távolságon belül a 8216. j. út keleti végén vannak levegőminőség szempontjából releváns épületek (két többszintes társasház), ezek környezetében kiemelt figyelemmel kell az építési munkákat végezni. A hatás átmeneti és az üzembehelyezés után megszűnik.

## Beszállítás

A majdani kivitelező által használni kívánt bányák jelen tervfázisban nem ismertek, így a kapcsolódó szállítási útvonal is ismeretlen. Előreláthatóan azonban közeli, már meglévő bányából fog történni a beszállítás vagy külön engedélyeztetést követően megnyitott célkitermelőhelyről. A beszállítás arányaiban napi ~80 tehergépjárművet jelent egy építési szakaszon és hatása átmeneti.

A beruházáshoz legközelebbi bányatelkeket a 2-3. táblázat tartalmazza. A beszállítások várhatóan a 81. sz. főút felől történik, melynek forgalma szakasztól függően ~8-16 ezer j/nap, amihez képest a beszállítási többlet nem jelentős (+0,5-1%). Mellékutak igénybevétele esetén a szóba jöhető útszakaszokon a forgalom jellemzően ~2500 j/nap, azaz ~3% körüli a forgalomm növekedés. A 81116. j. útra több bánya is csatlakozik, csekély alapforgalmához képest jelentős (~40%) a forgalomm növekedés a szállításból adódóan, de lakott terület nem érintett az útvonallal.

A kiporzás elkerülése érdekében szükséges a járművek leponyváztása.

Az organizációs tervben a szállítási útvonalakat lehetőség szerint lakóterületeket elkerülve kell meghatározni. Ahol megoldható, ott a nyomvonalon történő szállítás javasolható. Amennyiben védendő



épületek közelében történik beszállítás, az átmeneti zavaró hatás csökkentése érdekében kerülni kell a napnyugta utáni és napkelte előtti közúti szállítást.

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 a kivitelező által készítendő organizációs terv fogja tartalmazni.

#### ***4.4.7. A létesítmény felhagyásának hatása***

Egy közút üzemelési ideje várhatóan több évtized, megszüntetése nem valószínűsíthető.

A korrekció miatt felhagyott szakaszok ezután csak az érintett ingatlanok megközelítését biztosítják. Azokon a részekén, ahol még erre sincs szükség, ott az útpályát és a kapcsolódó műtárgyakat elbontják, a területet rekultiválják. A munkálatok levegőminőségre gyakorolt hatása hasonló az építési fázis hatásához.

#### ***4.4.8. Összefoglaló értékelés***

A forgalomból adódó légszennyező anyagok határértékei a tengelyektől mért 10 m-es referenciátávolságon belül teljesülnek. Ezen a távolságon belül levegőminőség szempontjából releváns épület nincs, védelmi intézkedés vagy épületbontás nem szükséges, az építés kedvezőtlen hatásai ideiglenesek.

#### ***4.4.9. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések***

##### **Továbbtervezésre, építés előtti időszakra vonatkozó javaslatok**

Levegőtisztaság védelmi szempontból az építés előtti időszakra vonatkozóan intézkedésre nincs szükség.

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

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

A napnyugta utáni és napkelte előtti közúti szállítást kerülni kell a lakott/üdülőterületek 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 újrafelhasználásig a kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni kell.

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

Hulladékot égetni tilos!

## Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok

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

## Monitoring javaslatok

Levegőtisztaság-védelmi szempontból ellenőrző mérésekre nincs szükség.

## 4.5. Élővilágvédelem

### 4.5.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

#### Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felméréseket 2021 áprilisa és 2022 áprilisa, valamint 2024 július-augusztus között végeztük. A felmérések során elkészítettük a tervezett nyomvonalak és környékük aktuális élőhelytérképét (Á-NÉR). A terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk fel, és amely alapját képezte a foltok természetességi értékkategóriái megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritérium-rendszert használtuk fel:

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.
4	Az állapot természetközeli, de mérsékelt zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajtái válnak jellemzővé. Gyomok alig.	Felhagyott spontán cserjésedő legelők, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepei, 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.

4-10. táblázat: A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995)

A természetességi értékek az élőhelytérképen a folt élőhelyi kódja mögött kerül feltüntetésre.

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, illetve a jellemzéseket 2021 áprilisa és 2022 áprilisa, valamint 2024 július és augusztus folyamán végzett terepi bejárások alapján írtuk meg, továbbá felhasználtuk a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságtól kapott adatokat. Az egyes csoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

<b>Állatcsoport</b>	<b>Módszer</b>
<i>Rovarok</i>	Jelenlét-hiány adatok gyűjtése egyeléssel, vizuális megfigyeléssel, rágásnyomok azonosításával, továbbá a nemzeti park adatszolgáltatása alapján ismert populációk ellenőrzése.
<i>Kétéltűek</i>	Jelenlét-hiány adatok gyűjtése hálós mintavételezéssel, vizuális megfigyeléssel és hang-azonosítással területbejárások során.
<i>Hüllők</i>	Vizuális megfigyelés, szakértői becslés.
<i>Madarak</i>	Revír térképezés és táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyeléssel és hang alapján.
<i>Emlősök</i>	Nyomok azonosítása, területiális jelzések megkeresése, rágásnyomok azonosítása, vizuális megfigyelés.

*4-11. táblázat: Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek*

### 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.
- 2016. évi CXXXVII. törvény egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról.
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.

### **Főbb felhasznált tanulmányok**

Felhasznált irodalom:

- 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.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozoja ÁNER 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 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 206: 7–50.
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Kerth, G. & Melber, M. (2009) Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. Biological Conservation, 142, 270–279.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavfő: pp. 615.
- 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.
- Siemers, B.M. & Schaub, A. (2011) Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. Proceedings of The Royal Society B-Biological Sciences, 278, 1646–1652.
- Varga, Z., Kaszab, Z., Papp, J. (1989): Rovarak-Insecta. In: Rakonczay, Z. (szerk.) Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest: 178–262.
- Zólyomi B. (1989): Természetes növénytakaró, 1:1.500.000. In: Pécsi. M. (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. – Kartográfiai Vállalat, Budapest: 89.

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.google.hu/maps>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- <http://www.ova.info.hu>
- <http://www.termeszetvedelem.hu/user/browser/File/NBmR>

#### 4.5.2. Jelenlegi állapot jellemzése

A részletesen vizsgálandó területek lehatárolásánál az elsődleges szempont az volt, hogy a tervezett útkorrekciók nyomvonala mellett előforduló természetesen vegetációval rendelkező élőhelyekre, védett területekre, fajokra hol lehet hatással a beruházás. A lehatárolásnál Google Maps térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd az utak üzemeltetése során.

#### Növényzeti adottságok

A hatásterület a növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Dunántúli-középhegység flóraidékének (*Bakonyicum*) a Vértes és a Bakony (*Vesprimense*) flórajárásába tartozik. A Móri-árok kistáj északi részén elhelyezkedő hatásterület potenciális erdőtakaróját a cseres-tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), a völgyekben cseres-kocsányos-tölgyesek (*Quercetum robori-cerris*), valamint a vízfolyások mentén égerligetek (*Aegopodio-Alnetum*) alkották. Ezeket a mezőgazdálkodás szinte maradéktalanul eltüntette a hatásterületen és környékén. Ma már csak telepített fasorokat, erdőfoltokat találunk az utak és vízfolyások mentén. Ezek jelentős része tájidegen fafajú, a Móri-víz mellett láthatóak még honos fajokból álló égerliget-maradványok, erdőszávok. A megmaradt gyepfoltok egy része erősen leromlott állapotú.

A hatásterületen belül a következő élőhelytípusok találhatók meg:

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

S6 – Nem őshonos fajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdőszávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák











T2 – Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

U1 – Belvárosok, beépített faluközpontok, lakótelepek

U4 – Telephelyek, roncssterületek és hulladéktárolók

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U11 – Út- és vasúthálózat

	OC		S6		T1		U1		U8m
	RC		S7		T2		U4		U11

4-5. ábra: Az élőhelytérképnél használt jelkulcs

#### Állattani adottságok

Állatföldrajzi szempontból a vizsgált útkorrekciók hatásterülete az Ősmátra (*Matricum*) faunakörzet, Dunántúli középhegység (*Pilisicum*) faunajárásba tartozik. Állatvilágát az agrár környezethez alkalmazkodott fajok képviselik. Az agrárium meghatározó mértéke a gyakoribb, általánosan elterjedt fajok megtelepedésének lehetőségét biztosítja a szántók közé ékelődött, vagy utak, földutak, egykori patakmedrek, vízelvezető árkok mellett található élőhelyszávokban, kisebb élőhelyfoltokban. A területen

található patakvölgyben (a Móri-víz egyik jobboldali, név nélküli vízfolyása) keskenysávban megmaradt égerligete, a völgyelések üde erdei jelentenek némi változatosságot az élőhelyek tekintetében. A patakvölgyek idősebb fáiban odúlakó madarak, gyomos erdőszegélyeiben néhány védett lepkefaj, mint pl. a kis fehérsávoslepke (*Neptis sappho*) képviseli az értékesebb védett állatfajokat.

### **Védett természeti területek**

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

A tervezett beruházás egyik változat esetében sem érint védett természeti területet, egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot.

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

Helyi jelentőségű védett területet nem érint.

### **Országos Ökológiai Hálózat**

Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, megyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A tervezett útkorrekciók az Országos Ökológiai Hálózat egyik elemét sem érintik.

### **Natura 2000 terület érintettsége**

A tervezett beruházás Natura 2000 területet nem érint.

#### ***4.5.3. Felmérési eredmények***

### **Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése**

#### **8216 j. út nyomvonal korrekciója**

A 8216 j. közút korrekciójára 1.239 méter hosszban kerül sor, míg a csatlakozó 82101 j. közút korrekciója 350 méter hosszan valósul meg.

A 8216 j. közút 0+100 km szelvényénél letér a meglévő út nyomvonaláról és a 0+610 km szelvények között az új nyomvonal a meglévő úttól nyugati irányban helyezkedik el és nagyrészt szántóterületen (T1, TDO: 1) és lucerna földön (T2, TDO: 1) halad.

A 0+610 – 0+670 km szelvények között keresztez egy akácos erdősávot (S7, TDO: 2), valamint az időszakos vizű Tímár-vízfolyást (U8m, TDO: 2), amelyet fiatal fehér fűzekből (*Salix alba*), enyves égerből (*Alnus glutinosa*) továbbá fehér akácból (*Robinia pseudoacacia*) álló fasor kíséri, fekete bodza (*Sambucus nigra*) cserjeszinttel. A gyepszint a főleg nagy csalánból (*Urtica dioica*), közönséges nádból (*Phragmites australis*), magas aranyvesszőből (*Solidago gigantea*) és hamvas szederből (*Rubus caesius*) áll. A



szegélyét magaskórós gyomvegetáció kíséri. Az akácok erdősáv (S7, TDO: 2) lombkoronaszintjét az akác alkotta, amely alatt a vízfolyás mentének fajait találjuk meg. A 8216 j. közút felé közeledve az idős akácot letermelték, csak néhány nagyobb fa maradt meg az erdősávban.



4-1. kép: A Tímár-vízfolyást kísérő akácok sáv (S7) a 0+610 km szelvényénél.

A leromlott élőhelyek állatvilága szegényes. A Tímár-vízfolyás környezetében a lepkék közül előfordult a pókhálóslepke (*Araschnia levana*), a nagy gyöngyházlepke (*Argynnis paphia*), a közönséges gyöngyházlepke (*Issoria lathonia*), a kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), valamint a védett kis fehérsávós lepke (*Neptis sappho*), a nappali pávaszem (*Inachis io*) és a c-betűs lepke (*Polygonia c-album*). A madarak közül megfigyeltük a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*), az örvös galambot (*Columba palumbus*), a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos major*), a tengelicet (*Carduelis carduelis*) és a széncinegét (*Parus major*).

A nyomvonal a 0+670 – 0+950 km szelvények között mezőgazdasági területeken (T1, TDO: 1) halad keresztül, keresztezve a 82101 j. közutat (U11, TDO: 1).

A 1+000 km szelvényénél a nyomvonal korrekció visszacsatlakozik a 8216 j. közút meglévő nyomvonalára, amely Mór belterülete közelében egy mélyebb bevágással rendelkezik, amelyet akácok fasorok (S7, TDO: 2) kísérnek. A 82101 j. közút felé eső része a 0+950 km szelvény magasságában inkább gyepes jellegű, elszórt bokorcsoportokkal, fiatal fákkal. A megmaradt fák és cserjék között a csertömörce (*Cotinus coggygria*), cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a kökény (*Prunus spinosa*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a zöld juhar (*Acer negundo*) és a mezei juhar (*Acer campestre*) fordult elő. A gyepsáv pedig franciaperjés félszáraz gyeperje. Fajai: franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), csomós ebér (*Dactylis glomerata*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), árva rozsnok (*Bromus inermis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), tejoltó galaj (*Galium verum*), vetési bükköny (*Vicia angustifolia*), mezei cickafark (*Achillea collina*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), magyar imola (*Centaurea pannonica*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), féregűző varádics (*Tanacetum vulgare*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), fehér számarkenyér (*Echinops sphaerocephalon*).

Az út meredek részsíkjában lévő akácok erdősávok (S7, TDO: 2) lombkoronaszintjét a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) alkotja, amely mellett előfordult a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) és az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*). A cserjesíntjét a fekete bodza

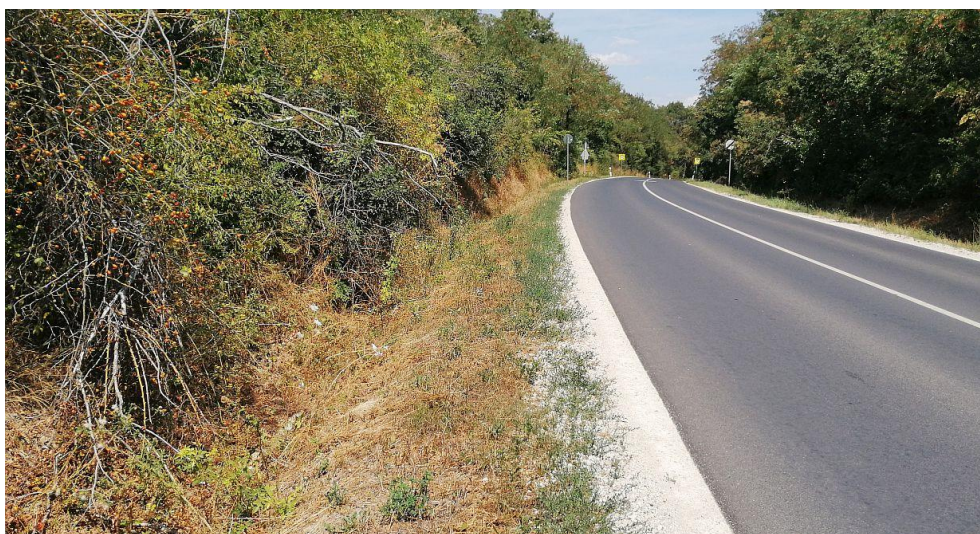


(*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a korai juhar (*Acer platanoides*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a kökény (*Prunus spinosa*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a csereszömörce (*Cotinus coggygria*) és a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) alkotta. A fákon és cserjéken helyenként szövedéket alkotott az erdei iszalag (*Clematis vitalba*).

A gyepszintje erősen degradált az akácokra jellemző fajokkal: meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), nagy csalán (*Urtica dioica*), közönséges tyúkhúr (*Stellaria media*), vad kender (*Cannabis sativa subsp. spontanea*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), közönséges borostyán (*Hedera helix*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*).

A nyomvonal korrekció végénél az erdősávban egy juhar-kőris állomány (RC, TDO: 2) is megtalálható, amelynek a fajkészlete nem sokban különbözik az akácostól.

A 8216 j. út menti sáv önálló faunával nem rendelkezik, alkalmi betelepülő, vagy időszakosan az út menti fákon, erdőszegélyben költő énekesmadarak előfordulása lehetséges. Az itt előforduló fajok jobbra általánosan elterjedt, generalista fajok, amelyek időszakos megjelenésével lehet számolni. Lepkék közül előfordult a repcelepke (*Pieris napi*), a sakktáblalepke (*Melanargia galathea*), a közönséges ökörszemlepke (*Maniola jurtina*) és a fehéröves szemeslepke (*Brintesia circe*). A madarak közül a feketetergőt (*Turdus merula*), a tengelicet (*Carduelis carduelis*), a széncinegét (*Parus major*), és az örvös galamb (*Columba palumbus*) megfigyeltük meg.



4-2. kép: A 8216 j. közutat kísérő akácós erődsáv (S7) az 1+000 km szelvényénél.

### 82101 j. út nyomvonal korrekciója

A 82101 j. utat 2020 és 2021 között újították fel, az út menti árkokkal együtt. Az útfelújítás során néhány fa is sérült és több, az árokba benőtt bokorcsoportot is kitermeltek. A 82101 j. közút a korrekció során délebbre, mezőgazdasági területre (T1, TDO: 1) kerül áthelyezésre.



4-3. kép: A 82101 j. út (U11) növényzete.

A nyomvonal a 0+120 km szelvényénél egy akácos erdősávot (S7, TDO: 2) keresztez, amely egykori, mára elcserjésedett és akáccal beerdősült földutat szegélyez. A fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett szórványosan előfordul a zöld juhar (*Acer negundo*) és a vadalma (*Malus sylvestris*). A cserjeszintben dominál a kökény (*Prunus spinosa*), továbbá gyakori a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és a gyeprózsa (*Rosa canina*). A lágyszárú szintet az árva rozsnok (*Bromus inermis*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), a nagy csalán (*Urtica dioica*) alkotja. Az erdősávban sok helyen sűrű szövedéket alkot az erdei iszalag (*Clematis vitalba*).

Az erdősávban és a közút mellett várható védett állatfajok egyedeinek alkalmi előfordulása, vagy költése. Az erdősávban megfigyeltük a lepkék közül a védett a kis fehérsávú lepkét (*Neptis sappho*), a madarak közül a barátkát (*Sylvia atricapilla*), míg a közutat kísérő akácfasorban mezei verebet (*Passer montanus*), és a tengelicet (*Carduelis carduelis*).





4-4. kép: Akác fasorral (S7) kísért dűlőút a 0+120 km szelvényénél.

#### 4.5.4. A létesítés hatásai

##### Építési szakasz hatásai

A beruházás során az útkorrekciók és csatlakozó létesítményeinek a megépítése okoz élőhely veszteséget. Ennek mértéke függ az út hosszától, szélességétől, a csatlakozó létesítmények jellegétől és az érintett élőhelyek számától, kiterjedésétől és minőségétől. A minőség az élőhely természetességi állapotát jelenti. Minél magasabb a természetességi érték (TDO), annál nagyobb lesz az út létesítése által okozott negatív hatások mértéke. Az út és a létesítményei által okozott hatás irreverzibilis, mivel az építés során a talaj felső termőrétege is eltávolításra kerül. Az építési területen belül lévő élőhelyek kiterjedése csökken, a vegetációt alkotó növényfajok elpusztulnak. A vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt rendszerint eltűnnek, míg a többi esetében a populációk egyedszáma lecsökken. A kivitelezés során az állatvilág kevésbé mobilis fajai a kivitelezés áldozatául eshetnek. Ha a kivitelezés a téli nyugalmi állapotban következik be, akkor a hibernált vagy köztes fejlődési állapotban lévő állatfajok egyedei mozgásképtelenségük miatt biztosan elpusztulnak. Jelen esetben a 8216 j. közút korrekciója mezőgazdasági területet, valamint patak völgyet és közutat szegélyező erdősávot érint. A patak völgyben kisebb jelentőségű vizes/üde élőhely is található. A 82101j. út korrekciója szántókat és keskeny akácfasort érint.

Az útépítés során mindig megváltozik a domborzat is, hiszen az út egyenletes vonalvezetésének biztosítása érdekében bevágásokat, töltéseket hoznak létre, valamint az út mentén a csapadék vagy a talajvíz elvezetése érdekében vízelvezető árkokat alakítanak ki. Ezek a domborzatban bekövetkező változások a mikroklimát és a vízháztartást is megváltoztatják. A mikroklimára a növényzet összetételének a megváltozása is hatással van. A növényzet kiterjedésének a csökkenése a mikroklima szárazodását és melegedését okozza, amelyet tovább fokoz majd az üzemelés időszakában a nagy hőelnyelő képességű aszfalt felület hőleadása. Mivel a vizsgált útkorrekciók közül a 82101 j. út korrekciója elsősorban szántóterületet és egy akácfasort érint, természetszerű növényzet nem sérül. A 8216 j. út korrekciója során a patak völgy érintettségének mértéke kicsi, védett fajok élőhelyét releváns mértékben nem veszélyezteti.

Az építés során megváltozik a környező élettér is, hiszen munkálatokhoz szükséges kapcsolódó létesítmények (ideiglenes telephelyek, szerelőtér, depónia) kialakítása is átmeneti élettér és élőhely

csökkenést eredményezhet. Ez a tevékenység akkor jelentős, ha ezeket a helyeket és főleg a felvonulási utakat természetvédelmi szempontból értékes területeken helyezik el. Ebben az esetben természetyszerű élőhely nincs, illetve a nyomvonalak környezetében lévő értékesebb élőhelyek területe erre a tevékenységre nem alkalmasak.

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 területéről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási és téli időszak. A szaporodási időszakban az utódnevelés megszakítása és az utódok pusztulása nem ritka jelenség, főleg egyes gerinces csoportok (pl. madarak) esetében. Ez a hatás a 8216 j. út korrekciója esetében a patak völgy keresztezésénél jöhet létre, ahol énekesmadár fajok költése várható, továbbá csapadékos időszakban a patakban szaporodhatnak kételtű fajok egyedei is. A felmérési időszakban a patak völgy kételtűek szaporodására nem volt alkalmas élettér.

Az építés okozta járulékos, ideiglenes területfoglalások irreverzibilisek. Ezek esetében a talaj termőrétege nem kerül eltávolításra, így annak magbankjából a növényzet regenerációja megvalósulhat.

Az építés során a közvetlen hatásterületen belül az alábbi táblázatban feltüntetett élőhelyeken következhet be területi csökkenés. A tényleges igénybevétel a pontos műszaki tervek ismeretében adható meg, az igénybevételt ezért 100 m<sup>2</sup>-re kerekítve adjuk meg, az alábbi táblázat ezért csak tájékoztató jellegű.

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>élőhely igénybevétel (m<sup>2</sup>)</b>
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	<b>200</b>
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	<b>7.900</b>
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>18.500</b>
T2	Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>10.200</b>
U4	Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók	<b>800</b>
U11	Út- és vasúthálózat	<b>15.700</b>

*4-12. táblázat: A 8216 j. és 82101 j. közút korrekciója által igénybevett élőhelyek.*

Természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyet, védett faj állományát, populációját egyik út korrekciója sem érinti.

Minden építéskor számolni kell a természetes növény- és talajtakaró roncsolásával is, amely teret engedhet a tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésének, illetve terjedésének. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az inváziós fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhatnak a friss felületeken. Ez jelentős veszélyforrást jelent a még természetes vagy természetyszerű állapotban lévő és az építés során megmaradó vegetációs foltok számára. 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 várható. Mivel természetszerű élőhelyet nem érint a beruházás, ezért az inváziós fajok út menti terjedése jelenthet bizonyos mértékű negatív hatást.

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 vizsgált nyomvonalaknál ez a veszélyeztető tényező nem okoz jelentősebb negatív hatást, mert a 82101 j. út korrekciója csaknem teljes egészében mezőgazdasági területeket érint, míg a 8216 j. út mezőgazdasági területek mellett akácosokat is érint. Az akáccal erdősült területen az akác út menti jelenléte már nem képez jelentősebb plusz terhelést.

Az érintett patakvölgy mentén a friss talajfelszíneken a kezdeti üde gyomtársulást követően, várhatóan a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) magaskórós társulása fog kialakulni.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen előforduló fás vegetációjú területeken általánosan elterjedt fafaj. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződésével reagál. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani. A talaj tápanyagtartalmának módosításával tartósan károsítja a termőhelyét, gátolva ezzel a regeneráció lehetőségét.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) - A 8216. j közút melletti akácos fasorban előforduló fafaj. Magja széllal könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért a vízfolyások menti üde termőhelyeken a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszhat. A hazai honos fafajokkal szemben alul marad.
- nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*) – Fasorok, akácosokban intenzíven terjedő fafaj. A legtöbb esetben a cserjeszintben és a gypszintben volt jelen, de megjelenik a második lombkoronaszintben is. Elsősorban madarak terjesztik, majd klonális növekedéssel terjed tovább.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A vízfolyások, árterek jellemző fafaja, amely nyomvonalas létesítmények, valamint a vízfolyások fasoraiban jelenik meg szórványosan. Magja széllal könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fafajokkal szemben alul marad.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületen belül a Tímár-vízfolyás mentén fordul elő. A földmozgatások során rizómaival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el, mivel a szegélyeken mindig maradnak termőképes hajtások.
- egynyári seprence (*Erigeron annuus*) – Mivel egy-két éves növény, ezért a szabad talajfelszíneket tartalmazó bolygatott gyepekben, gyomtársulásokban jelenik meg nagyobb tömegben. A hatásterületen elsősorban utak rézsűjében és szántók szegélyében fordult elő. Kizárólag magról szaporodik. A magokat a szél terjeszti. A növényzet regenerációja során eltűnik.

- parlagfű (*Ambrosia artemisifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncssterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszín gyakori faja. A gyepek konkurenciát nem bírja.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai őshonos, a tájra jellemző fajok megtelepedésének lehetősége csökken. 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.

#### **4.5.5. A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai**

Az üzemelés során negatív hatás az élőhelyek minőségében bekövetkező változás. A közlekedésből származó szennyezőanyagok, zaj- és fényhatások zavaró hatással vannak a terület élővilágára.

Az utak megépítésével a legjelentősebb hatás az élőhelyek további fragmentációja. Az élőhelyek fizikai méretének csökkenése megnöveli azoknak a szegélyeknek a hosszát és kiterjedését, ahol az élőhely stabil állapota nem tud fennmaradni. Itt jobban érvényesülnek a zavaró hatások. Az egyre kisebbé váló élőhelyek között húzódó utak számos faj számára képeznek áthatolhatatlan akadályt, ezért az élőhelyek fragmentációja a populációk feldarabolódását és elszigetelődését is okozhatja. Ez különösen igaz a kevésbé mobilis fajok esetén. Az út a napi és a szezonális mozgást is gátolhatja. Különösen nagy problémát jelent, ha a szaporodó és a telelő helyet vágja el egymástól, úgy, hogy a teljes populációnak át kell kelnie az úton, mint akadályon. Ilyen esetben drasztikusan megnőhet a gázolások aránya, amely hosszú távon a populáció megszűnését eredményezheti (pl. kétéltűek). A hatásterület mentén az izolációs hatás jobban érvényesül a mezőgazdasági területek között húzódó vízfolyások, vagy erdősávok mentén, amelyek az egyetlen folyosót képviselik a fajok számára. Mivel egyik útkorrekció esetében sem érintett természetszerű élőhely, vagy természetvédelmi szempontból értéket képviselő élőhely, vagy faj élettere, így ez a negatív hatás nem tekinthető releváns mértékűnek ebben az esetben.

Az úton elgázolt tetemen táplálkozó ragadozók nagyobb veszélynek vannak kitéve, mint a véletlen gázolásnak kitett úttesten átváltó állatfajok, mivel sokkal több időt töltenek el a területen, növelve a gázolás esélyét. Ez egy erős negatív szelekciós nyomást jelent a ragadozó populációkra nézve. A hazai felmérések alapján a leggyakrabban gázolt ragadozómadarak a baglyok közül kerülnek ki, de nem ritka az egerészölyv, vagy más ragadozó sem. A gyepek útszegélyben egyes rágcsáló fajok szaporodhatnak el, amelyek zsákmányállatai a kis testű ragadozó emlősöknek és a ragadozó madaraknak. Az út menti rágcsáló gradáció pedig bevonzza a predátorait, amelyek ezáltal fokozott gázolási veszélynek lesznek kitéve. Az útkorrekciók előtti, jelenlegi állapotban is meg van ez a negatív hatás, az új, korrigált útszakaszoknál ez már nem képez a jelenlegitől jelentősebb, többlet negatív hatást.

Az éjszakai közúti forgalom során fényszennyezés lép fel. Az eddig ilyen szempontból érintetlen területrészek a beruházás után is megmaradó élőhelyek ennek ki lesznek téve. A mesterséges fény hatását már számos éjszakai életmódot folytató állatcsoport esetében vizsgálták, amelyek közül a legközismertebb az éjszakai lepkék. A mesterséges fényre ezek az állatok pozitív fototaxissal reagálnak, azaz a fény irányába repülnek. A fényforrás számukra csapdaként működik, ahol összegyűlnek és a természetestől eltérő viselkedést produkálnak. A fényre összegyűlő rovarokat követik a predátorai, akiknek sokkal könnyebb a zsákmányszerzés. Ez növeli a gázolás esélyét. Ezek a hatások az útkorrekciók előtti, jelenlegi állapotban is hatnak, az új, korrigált útszakaszoknál már nem képeznek a jelenlegitől jelentősebb, többlet negatív hatást.



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 szélétől számított 20-50 cm-es sáv tartósan szikesedésnek van kitéve, amelyet még jelentős csapadékmennyiséggel rendelkező magashegységekben is ki lehet mutatni 1000 m tengerszint 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* subsp. *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).

#### **4.5.6. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### **4.5.6.1. Földutak**

###### **8216 j. közút nyomvonal korrekció**

**0+220 km szelvény:** Meglévő földutak nyomvonal korrekciója 107 és 19 méter hosszban szántón (T1, TDO: 1) és lucernásban (T2, TDO: 1).

###### **82101 j. közút nyomvonal korrekció**

**0+130 km szelvény:** Meglévő akácfasorral (S7, TDO: 2) kísért dűlőút nyomvonal korrekciója a nyomvonaltól nyugatra.

**0+240 km szelvény:** 85 méter hosszú, a 82101 j. közútra bekötő földút építése mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

##### **4.5.6.2. Mederkorrekciók és mederátvezetések**

###### **8216 j. közút nyomvonal korrekció**

**0+660 km szelvény:** A Tímár-vízfolyás (U8m) mederrendezése 54 méter hosszban.

#### **4.5.7. Javasolt védelmi intézkedések**

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

##### **Általános védelmi intézkedések**

Az érintett fasorokban, erdősávokban, erdőfoltokban a fakivágásokat a költési időszakon kívül kell elvégezni (szeptember 1. - március 1. között). Amennyiben a fakitermelést az előírt határidőn belül elvégezni nem lehet, ebben az esetben kivitelezőnek a Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve, a munkák előtt a Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjével a munkavégzés helyszínét közösen felmérve, a tervezett beavatkozások mértékét, jellegét, helyszínét hivatalosan rögzítve, az esetlegesen szükséges élővilágvédelmi intézkedéseket elvégezve – amennyiben az egyeztetés során megállapításra kerül, hogy nem várható természetvédelmi károkozás - a munkavégzést engedélyezni lehet. Amennyiben természetvédelmi károkozás várható, a korlátozás nem oldható föl.



## **Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

Az üzemelési időszakban az újonnan kialakított útrészűk rendszeres kaszálása javasolt az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében, a korrekciós szakaszok teljes hosszán.

### ***4.5.8. Javasolt monitoring vizsgálatok***

Mivel védett fajokat, illetve védendő élőhelyeket a beruházás nem érint, természetvédelmi célú monitoring végzése nem indokolt.

## **4.6. Tájvédelem**

### ***4.6.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk***

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- A Kormány 282/2024. (IX. 30.) Korm. rendelete a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről
- 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 2007. évi CXI. törvény az európai „Táj Egyezmény” kihirdetéséről
- Dövényi Z. (szerk.: 2010) Magyarország kistájainak katasztere, MTA-FKI, Budapest
- Mór Településképi Arculati Kézikönyve (2017)
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- Fejér Megye Közgyűlésének 9/2020. (II.28.) Önkormányzati Rendelete Fejér Megye Területrendezési Tervéről
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről

### ***4.6.2. Jelenlegi állapot vizsgálata***

#### ***4.6.2.1. A tervezési terület elhelyezkedése, a hatásterület lehatárolása***

A tervezett 8216 j. út korrekciójának megépítése, továbbá a hozzá kapcsolódó 82101 j. út korrekciója 39+400 km szelvényénél keresztezi az M200 főpályát.

A tervezési terület Fejér vármegyében Mór település külterületét érinti, tájféldrajzi szempontból Dunántúli-középhegységen belül a Vértes-Velencei-hegyvidéken található. A térségben jellemző a dombosági és hegységi felszínek váltakozása. A település része a Móri-árokknak is, amely kb. 2 km hosszú hasadékvölgy – Székesfehérvár és Kisbér között mintegy 50 km hosszúságban.

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, továbbá a műtárgyak látszanak, és azok a területek, ahol az út, valamint műtárgyak meglétének hatásai kimutathatóak.

#### 4.6.2.2. Tervezési terület természetföldrajzi adottságai

A tervezési terület Mór településen helyezkedik el, tájföldrajzi besorolás alapján a *Dunántúli-középhegység* nagytájhoz tartozó *Vértes-Velencei-hegyvidék* középtáj **Móri-árok** kistáját érinti.

Domborzat: A **Móri-árok** kistáj jellegzetessége, hogy két nagyobb vonulat alkotja, mely a Kisbér-Mór-Bodajk-Moha települések vonalában kialakult árkos süllyedék két oldala. Mindkét vonulat aszimmetrikus, vetődések és süllyedékek által tagolódott térszínnek, melyeket az erózió, a defláció és a szerkezeti mozgások formáltak. A sasbércszerű vonulatok legmagasabb pontjai a tanúhegyek. Bodajk-Fehérvárcsurgó-Moha körzetében homokos-kavicsos iszapos-agyagos és dolomittörmelékeny üledék jellemző, ahol a víz egy síkabb területet formált meg, ezen a területen kvarchomok előfordulás tapasztalható. Mérsékelt vízhiányos a terület.

Talajok: A tervezett beruházás főként agyagbemosódásos barna erdőtalajokat érint. A talajvízre többnyire jellemző a magnézium-, kalcium- és hidrogénkarbonát tartalom.

A kistáj jelentős részét a Móri-árok teszi ki, amelynek mélyebb szintjein elterjedt réti- és kisebb részben lápos réti talajok találhatók.

Éghajlat: Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz éghajlatú kistáj. A csapadék évi átlaga 550-600 mm körüli. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség: 3 m/s körüli.

Vízrajz: A kistáj legnagyobb mellékveze a Mór-Bodajki-vízfolyás. Mérsékelt vízhiányos terület.

Természetes növénytakaró: A Bakonyi-Vértesi (Vesprimense) flórajárásba tarozó kistáj potenciális erdőtakarásai a következők:

- cseres molyhos tölgyesek (Quercetum pubescenti-cerris),
- gyertyános kocsánytalan tölgyesek (Querco petraeae-Carpine pubescenti-cerris),
- karsztölgyesek (Orno-Lithospermo-Quercetum pubescenti-cerris):

A kistájak potenciális vegetációját mára nagyrészt felváltotta a kultúrtáj, a mezőgazdasági tájhasználat: jellemzően szántók, néhol telepített akácosok, nyárasok és fenyvesek.

A Móri-árok szántóval nem művelt részein nagy kiterjedésű rét és legelőterületek találhatók, ahol lág- és ligeterdők is tenyésznek.

#### 4.6.2.3. Emberi beavatkozások hatására létrejött adottságok, tájtörténet

##### A tervezett beruházás által érintett település tájtörténete

**Mór** több évezredes múlta visszatekintő település. A török hódoltság után németek, és szlovákok települtek be. Mezővárosi rangot kapott. Híres szőlő- és borkultúrájáról.

#### 4.6.2.4. Tájhasználat

##### Mezőgazdasági tájhasználat

A tervezési területen a mezőgazdasági tájhasználat dominál. A nyomvonalak elsősorban szántóterületeken haladnak keresztül. Természetvédelmi szempontból értékes korlátozott használatú mezőgazdasági területeket (rét, legelő) kis mértékben, de érintenek a nyomvonalak.

Jelen beruházás művelés alatt álló szőlőültetvényeket, gyümölcsösöket, továbbá kiskerteket elkerüli.

### ***Erdőgazdálkodási, természetközeli tájhasználat***

A beruházás erdészeti hatóság által nyilvántartott erdőterületet nem érint. Mindkét vizsgált bekötőút fásított területet keresztez kis mértékben. 8216 j. út korrekciója akácós erdősávot, továbbá a Tímár-vízfolyást kísérő fehér fűzből, enyves égerből, valamint fehér akácból álló növényzetsávot érint. 82101 j. út korrekciója szintén egy akácós erdősávon halad keresztül.

### ***Vízgazdálkodási tájhasználat***

8216 j. út korrekciója egyedül az időszakos vízű Tímár-vízfolyást keresztezi. 82101 j. út nem érint vízfolyást.

### ***Épített környezet***

Mindkét bekötőút korrekció Mór külterületén található, a lakott környezettől messze. A 8216 j. út korrekciója a meglévő Velegi útba köt be, amelynek mindkét oldalán ipari-gazdasági területek helyezkednek el.

### ***Rekreációs tájhasználat***

A tervezett beruházás közvetlen hatásterületén belül kiemelt turisztikai látványosság nincs, de a 8216 j. út és a 82101 j. út korrekciója is érinti a piros jelzésű (Zirc-Mór-Lábatlan-Piszke) turistaútvonalat.

A beruházás tágabb környezetében található a Lambergh-kastély, valamint a Csókakői vár.

## **4.6.2.5. 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 tervezett beruházás dombos területen helyezkedik el, amely mélyebben fekvő patak völgybe vezet.

A beruházás tájszerkezetében az általános mezőgazdasági területek az uralkodóak, változatosságot a szántók menti fásított növényfoltok, meglévő 8216 j. és 82101 j. út menti fás-bokros területek, továbbá az épített művi elemek képviselik.

Domináns természeti tájalkotó elemek közül egybefüggő *erdőség* kis mértékben van jelen a hatásterületen belül, fás bokros ligetes csoportok viszont több helyen megszakítják a szántóföldi monokultúrát.

A táj szerkezetét a *vízfolyások* is markánsan meghatározzák. A tervezett 8216 j. út korrekciója egy időszakos vízű vízfolyást keresztez.

A beruházás jelentős tájkép formáló elemeket, mint *legelőterületeket* kis mértékben érint. Karakteres tájhasználatok közül *gyümölcs- és szőlőterületeket* nem kereszteznek a tervezett útkorrekciók. Meghatározóak a szántók mezsgyéjén található fásterületek, továbbá a meglévő bekötő utak menti akácós *facsoportok* is.

Az emberi behatás által különböző *mesterséges tájszerkezeti elemek* alakultak ki. Épített környezetet egyedül a meglévő főutak, továbbá a móri ipari, gazdasági területek jelentik.

A tervezett útkorrekciók túlnyomó részben a meglévő úton, valamint szántóterületen haladnak. A beruházás elsősorban külterületi tájhasználatú elemeket érint, a lakott terület nincs a hatásterületen belül.

#### 4.6.2.6. Tájkarakter elemzés

A tájkarakter elemzés a táj vizuális, ökológiai, kulturális és gazdasági jellemzőinek komplex vizsgálatát jelenti. Célja, hogy feltárja egy adott terület egyediségét, jellegzetességeit, valamint azokat az elemeket, amelyek a táj karakterét (hangulatát, arculatát) meghatározzák. Az elemzés a természeti tényezők, a vizuális és esztétikai szempontok, valamint a kulturtáj elemeinek vizsgálatára épül, de fontos tényező a társadalmi értékelés is (pl. helyi közösség viszonya a tájhoz).

A beruházási helyszín a Vértes-Velencei-hegyvidék tájkarakter-területen található. Fő tájkarakter-típusa a *szántódomináns, mozaikos domság, hegységperem, völgy és medencetáj*.

#### 4.6.2.7. Tájképvizsgálat

A táj képében meghatározó elemek a természeti adottságok közül a **domborzat**, a művi adottságok között a **településszerkezet**. A tervezési terület dombos vidéken húzódik; a tájból enyhén kiemelkedik. Dominánsan a külterületi tájhasználatok (szántóterületek, fásított területek) jelennek meg a tájban.

A tervezési terület jelenlegi tájképét meghatározza a vidék tájhasználat. A településszerkezetben a fásított területek, valamint a szántóterületek a meghatározóak. A környező táj művi létesítményei a meglévő 8216 és 82101 j. utak, továbbá Mór ipari, gazdasági épületei. Adott táj jellege a területhasználati módok gyakoriságától is függ. A hatásterület tájképi értékét a dimbes-dombos tájon található fás-bozótos ligetek váltakozása jelenti.

A táj arculatát meghatározza a növényzet **borítottsága** is. A területen jellemzőek a 8216, 82101 j. út, valamint szántóterületek menti sűrű növényzet, amelyek eltakarják a szántóterületeket, valamint az ipari, gazdasági létesítményeket.

A táj látványát befolyásolja a **szegélyek** hossza, mennyisége, valamint minősége. A szegélyek eltérő területhasználatok, illetve különböző tájelemek találkozásának sávjai. A hatásterületen túlsúlyban vannak a természetközeli szegélyek; mint az út – fás-bozótos, mezőgazdasági területek – mezsgyefásítások találkozásai. A tájképi elemet növelik a természetes szegélyek, amelyek a növény- és állatfajoknak élőhelyet is biztosítanak (szegélyhatás). A szegélyek meghatározzák a látványkapcsolatokat is. A fás bokros területek vizuális „korlátokat” is jelentenek.

#### 4.6.2.8. Zöldfelületi rendszer

A beruházás környezetében található növényzettel borított területek zöldfelületi rendszert alkotnak, melyek elemei a védett, illetve területhasználat szempontjából korlátozás alá eső természeti területek, továbbá védelem alatt nem álló, egyéb növényzettel tartósan, illetve időszakosan fedett területek.

Az útkorrekciók védett természeti területeket, Natura 2000 területeket nem vesznek igénybe, továbbá Országos Ökológiai hálózat elemeit sem érintik.

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

A térség zöldfelületi rendszerének további elemei a védelem alatt nem álló fás-bokros területek és az utakat kísérő növényzet.

#### **4.6.2.9. Tájképvédelem, tájértékek**

##### **Tájképvédelmi terület**

A tervezett nyomvonal az OTvT (2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési terve) szerint **tájképvédelmi terület övezetét** nem érinti.

##### **Táji értékek**

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6.§ (3) bekezdése szerint „Egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van.”

A fenti törvény szerinti egyedi tájérték a beruházás hatásterületén belül nincsen.

#### **4.6.2.10. Tájvédelmi szempontból érzékeny területek**

Tájvédelmi szempontból érzékenynek a következő területek tekinthetők a hatásterületen belül:

- fásított területek
- mezőgazdasági területeket elválasztó mezsgyefásítások
- utakat kísérő vegetáció

A fásított területek tájésképítési értéket képviselnek és szerepet játszanak a táj klímájának szabályozásában.

A szántóföldi területeket elválasztó mezsgyefásítások mozaikos szerkezetet alakítanak ki a tájban, növelve az ökológiai hálózat kapcsolatát. Ezek a keskeny, fás-gyepes sávok s élőhelyként szolgálnak és esztétikailag is gazdagítják a táj képét.

Az utakat kísérő vegetáció, beleértve a fasorokat és bokorsávokat, meghatározó elemei az utak környezetének. Ezek nemcsak árnyékot adnak és csökkentik a por- és zajterhelést, hanem élő folyosókat is biztosítanak az állatvilág számára, ezáltal hozzájárulnak a táj ökológiai stabilitásához.

#### **4.6.3. Távlati állapot vizsgálata**

##### **4.6.3.1. Tájképben bekövetkező változások**

###### **Töltéses/bevágásos útszakaszok**

A beruházás alacsony dombvidéki területen helyezkedik el, töltéses és bevágásos szakaszok egyaránt előfordulnak. Az útkorrekciók jellemzően a jelenlegi utak magassági vonalvezetését követik. A legnagyobb töltések 3 m magasak, a legnagyobb bevágások 3-4 m mélyek lesznek a 8216 j. út esetén. A 82101 j. út korrekciójánál egy helyen fordul elő 3 m mély bevágás.

###### **Műtárgyak**

Mindkét bekötőút kapcsolódik a Mór nyugati különbsztű csomópontához 39+400 km szelvényénél. Az új műtárgy a terepből kiemelkedik.

### ***Rálátás/kilátás***

A tervezett új beruházásra a rálátást elsősorban a rézsík hossza, meredeksége, a környező táj területhasznosítása, növényborítottsága, valamint domborzata befolyásolja. Az út tájképben betöltött szerepét és a rálátásokat figyelembe véve akkor kedvező a kialakítás, ha a nyomvonal minél kevésbé érinti a pozitív látványok területeit, illetve minél kisebb tájrészletről látható.

A beruházás alacsonyabb dombsági területen halad, főként szántóterületeket vesz igénybe, melyek nyílt tájrészek, de erdőfoltok is előfordulnak a területen, így megállapítható, hogy a domborzat és a növényzet is némi takarást tud biztosítani a műtárgyak esetében. Az M200 autóút keresztezésénél létesülő, mintegy 6 méter magas töltés bár kiemelkedik a tájból, de még tájba illeszthető. Az útkorrekciók vonatkozásában tájképi szempontból kedvező, hogy a beruházás részben a meglévő nyomvonalon is halad. A tájképben a gépkocsiforgalom látványa is változást okoz.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyagnyerő és tároló helyek, telephelyek, kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezek rekultivációja szükséges az építkezés befejezését követően.

Az építés során létrehozott anyagdepóniák, telephelyek tájképi hatása általában ideiglenes, míg a korrigált nyomvonal és a szabványos keresztmetszet kiépítése maradandó változást okoz.

#### ***4.6.3.2. Tájhasználati konfliktusok***

Általánosságban megállapítható, hogy a tervezett beruházás megvalósulása esetén a táj használata során a konfliktushelyzetek, problémák előfordulása kis mértékben emelkedik a jelenlegi állapothoz képest.

#### ***4.6.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások***

##### ***Közmű kiváltások***

A beruházás megvalósításához közműkiváltás is szükséges. A közműkiváltásokkal érintett területeken a munkálatok végzése során ideiglenes felszínrombolással kell számolni. A kivitelezés befejeztével a sérült területek rehabilitációja szükséges (tereprendezés, gyepesítés). A nyomvonal által érintett közművek kiváltásakor előnyben kell részesíteni a földalatti kábeleket.

##### ***Kapcsolódó útfejlesztések***

Jelen beruházás a tervezett M200 autóútba, azon belül is a Mór nyugati különszintű csomópontba köt be. A kapcsolódó útfejlesztés hatása megegyezik a főpályaéval: területfoglalással, tereprendezéssel, biológiai aktív felület csökkenéssel járnak.

Mindkét út korrekciója esetén két-két földút tervezett. A kapcsolódó földutak hatása minimális.

##### ***Meglévő utak elbontása***

A meglévő utak elbontása a tájképre is kihat. A felhagyott utak területe rekultiválandó.

#### **4.6.5. A létesítmény felhagyásának hatásai**

A létesítmény felhagyásának esetén meghatározó a terület további hasznosítása. A beruházás megszűnése esetén rekultiváció szükséges.

#### **4.6.6. Későbbi tervfázisban elvégzendő feladatok**

A tervezett nyomvonal megvalósításához a későbbi tervfázisban engedélyezési és kiviteli terv készítendő, amelynek szakági része a növénytelepítési terv. UME e-ÚT 08.03.21. Külterületi közutak menti fásítás menti szabályozása a forgalombiztonsági szempontok figyelembevételével c. szabvány 2.1. pontja kimondja, hogy „Új nyomvonalon tervezett utaknál, pályaszélesítéseknél, útkorszerűsítéseknél a növénytelepítés helyigényét a tervezés és kisajátítás során biztosítani kell.”

A beruházás miatt kieső biológiai aktivitásérték pótlására több szintes (fa és cserje vegyesen) kiültetés javasolt, Törekedni kell a 419/2021. (VII.15.) Korm. rendelet 9. sz. mellékletének 2. pontja szerinti táblázatban szereplő növénytelepítési formákra. A legnagyobb értékmutatóval a védőfásítás, továbbá a háromszintű növényzet (gyep, fa, cserje) rendelkezik.

A felhagyott nyomvonalak által elfoglalt területre rekultivációs terv készítendő.

#### **4.6.7. Összefoglaló értékelés**

A tervezési terület Fejér vármegyében, Mór külterületén található, valamint a Móri-árok kistájon helyezkedik el.

A beruházás dombokkal, völgyekkel tagolt tájon fekszik. A tervezett nyomvonal elsősorban nagytáblás szántóterületeket, kisebb mértékben fásított területeket érint. Országos-, helyi védelem alatt álló terület, Natura 2000 terület, továbbá Országos Ökológiai Hálózat nincsen a beruházás hatásterületén belül. A bekötőutak turistaútvonalat kereszteznek. Tájképi és ökológiai értéket az utakat, vízfolyást kísérő növénytársulások képviselik.

A tervezett nyomvonalak tájvédelmi értékelése során a következő szempontok lettek figyelembe véve:

- *természetközeli területek (erdők, legelők) érintettsége*

A tervezett beruházás az erdőterületek elkerülésére törekszik, ezért túlnyomórészt szántóterületeket vesz igénybe. Fásított terület 2%-a, valamint rét/legelőterület 4%-a az összes területigénybevételnek. Vízfolyás keresztezés egy helyen van.

- *természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek érintettsége*

A nyomvonal nem érint Natura 2000 területet, Országos Ökológiai Hálózatot, továbbá helyi védelem alatt álló természetvédelmi területet.

- *tájképi érintettség*

Összeségében a tervezett nyomvonalak a meglévő terephez igazodnak, elvértve vezetnek 3 m magas töltésben, illetve 3 m mély bevágásban. Tájkép formáló és zavaró elem (6 m magas töltés a műtárggyal) egyedül a csomóponti keresztezésnél van.



#### **4.6.8. A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések**

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak:

- A tervezett bekötőút mentén növénytelepítés javasolt, olyan fajokkal, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek. A természetszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetők.
- A magas töltésekben, illetve mély bevágásokban rézsú megkötő cserjetelepítés javasolt.
- Körforgalmi csomópontok középzigeteiben növénykiültetés javasolt.
- 8216 j. út 0+750 és 0+820 km szelvény közötti szakasza hófúvásveszélynek van kitéve, ezért a kített szakaszok mentén hó- és porfogó növényssáv alkalmazás ajánlott. A hó- és porfogó növényssávokat meghatározott paraméterek alapján kell tervezni, hozzáértő erdőmérnök végezheti ezek megtervezését.
- A tereprendezés során törekedni kell arra, hogy minél kevesebb földmű épüljön, továbbá minél kisebb mértékben változzanak meg a tervezett beruházás menti területek vízháztartási és lefolyási viszonyai.
- Az építéssel igénybevett területek, anyaglerakóhelyek, telephelyek lehetőleg kerüljék el az értékesebb élőhelyeket, illetve a szállítási útvonalak csak a legszükségesebb mértékben haladjanak keresztül az értékes élőhelyeken, lakott területeken.
- Az építkezés során kialakuló rombolt felületek helyreállítását, a szállítási útvonalak állapotának javítását minél előbb végre kell hajtani. A keletkező hulladékok megfelelő kezeléséről, elszállításáról gondoskodni kell.
- Az utat kísérő közműellátásnál előnyben kell részesíteni a földalatti kábelek építését a légvezetékekkel szemben.
- A turistautak keresztezésénél a turisták átvezetését meg kell oldani.
- Törekedni kell arra, hogy a beruházás során minél kevesebb földterület legyen igénybe véve, valamint a meglévő növényállomány minél kisebb mértékben sérüljön.
- A kivitelezést követően az igénybe vett területek helyreállítása szükséges. A rehabilitációt és a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.

### **4.7. Épített környezet és kulturális örökség**

#### **4.7.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk**

- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 282/2024. (IX.30.) Korm. rendelet a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről
- 76/2009. (IV.8.) Korm. rendelet a területrendezési hatósági eljárásokról
- 68/2018. (IV.9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról
- Fejér Megye Közgyűlésének 9/2020. (II.28.) Önkormányzati rendelete Fejér Megye Területrendezési Tervéről

- <http://www.muemlekem.hu>
- <http://www.merretekerjek.hu>
- Mór település honlapja
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- 10/2022. (IV.1.) önkormányzati rendelet Mór város Helyi Építési Szabályzatáról
- Településképi Arculati Kézikönyvek (TAK) – Mór, 2017.
- ERD I.: Magyar Nemzeti Múzeum által készített Előzetes Régészeti Dokumentáció, Előkészítő munkarész (2024)

#### **4.7.2. Jelenlegi állapot vizsgálata**

##### **4.7.2.1. Települési környezet**

Az M200 autópálya jellemzően külterületre tervezett, a lakott területeket nagyrészt elkerüli, ehhez kapcsolódóan szükséges a települések elérhetőségének biztosítása végett a keresztezni kívánt utak korrekciója.

A 8216 j. és 82101 j. útkorrekciók tervezett nyomvonalai Fejér vármegyében, a Móri járás területén helyezkednek el, Mór település külterületi részén. A tervezési terület Budapesttől légvonalban mintegy 60 km-re, a megyeszékhely Székesfehérvártól pedig közel 20 km-re helyezkedik el.

**Mór** város Fejér vármegye északi-nyugati részén található. Területe: 10.861 ha, lakónépessége: 13.509 (KSH, 2024). Öt külterületi településrészrel rendelkezik, melyek a következők: Árkpuszta, Felsődobos külterülete, Külterület, Tímárpuszta, Töröspuszta. A településképi szempontjából jellegzetesek a pincesorok és a szőlőhegyek préházai, valamint a parasztházak. A város központjában barokk és klasszicista stílusú épületek, hangulatos terek és templomok idézik a régi idők emlékét.

A település több évezredes múltra tekint vissza és térsége a természeti, földrajzi tényezők kedvező hatásának köszönheti kialakulását és megmaradását. A helyi természeti adottságait kihasználva az itt élők híres szőlő- és borkultúrát alakítottak ki. A város a XIX. sz. végétől a múlt század végéig a kistérség vezető településévé, ipari, gazdasági, oktatási, kulturális és közigazgatási központtá fejlődött.

A város fejlődésével a lakóterületek bővülése követi a természetes vonalakat, s mivel a települést a Móri árok hosszanti (észak-déli) vízfolyásai szabdalják, így jellemzőek az észak-déli irányú, hosszú széles utcák, és az ezeket összekötő rövid kapcsolatok. Ettől a jellegzetességtől csupán a belváros és közvetlen környezete tér el, mely a város legmélyebb részén alakult ki. A bányászat beindulása a bányásznegyed, a szocialista nagyipar megtelepedése pedig a múlt század hetvenes éveitől a város északnyugati peremén nagy gazdasági területek létrejöttét, egyúttal a lakóterületek déli irányú, a hagyományos, utcás beépítéstől eltérő tömbtelkes lakótelepi formában való terjeszkedését eredményezte. A település hagyományos szőlőhegyi megjelenése mindenképpen őrzendő és védendő.

Mór jelenleg hatályos Településrendezési eszközei:

- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- 10/2022. (IV.1.) önkormányzati rendelet Mór város Helyi Építési Szabályzatáról

A TSZT a meglévő 8216 j. út és a 82101 j. út meglévő nyomvonalát tartalmazza, az útkorrekciókat nem. A beruházás általános és korlátozott használatú mezőgazdasági területet, erdőterületet, tervezett általános gazdasági területet és tervezett különleges beépítésre nem szánt területet érint.

Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján Mór város a **Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezete** által, illetve a **Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési övezete** által érintett település.

Az országos és vármegyei területrendezési tervek, valamint a településrendezési eszközök további vizsgálatát a *2.10 A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel* c. fejezet tartalmazza.

A tervezett beruházás külterületen halad, belterületet a 8216 jelű út végpontja közelít meg, a történelmi magterületet, továbbá a falu belterületét a nyomvonalak elkerülik. A hatályos rendezési terv alapján Mór település külterületén megtalálható az egyedileg meghatározott megyei övezetek közül a majorsági táj övezete.

Az OKIR adatbázisa alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény 150 m-es környezetében 2 környezetvédelmi objektum található: a 100442130 KTJ számon nyilvántartott Benteler Kft. Ipartelep nevű és a 102309529 KTJ számon nyilvántartott Foster Electric (Hungary) Kft. Hangszóró összeszerelő üzem nevű objektumok. Mindkét objektum a nyomvonal végénél helyezkedik el.

Mór településrendezési terve alapján a nyomvonal épületeket nem keresztez. A nyomvonal vége a Velegi útba csatlakozik, amely egy Szolgáltató Gazdasági Területet közelít meg.

#### **4.7.2.2. Települések közlekedési infrastruktúrája**

Mór a Vértes és a Bakony között, a Móri-árokban található, földrajzi elhelyezkedéséből adódóan fontos szerepet tölt be a térség közeledésében. Közlekedésföldrajzi helyzete miatt Mór a környék agrár- és ipari termékeinek elszállításában, illetve a munkaerő napi ingázásában tölt be fontos szerepet. Emellett a város a Móri borvidék központjaként turisztikai vonzerővel is rendelkezik, ami időszakosan szintén befolyásolja a közlekedési igényeket.

Közúton a Székesfehérvárt Győrrel összekötő 81-es főúton érhető el a legegyszerűbben a település, amely a belvárost elkerülve, a belterület nyugati szélén húzódik, nagyjából észak-déli irányban. A főút felől a belvárosba a 8127-es út vezet be, amely aztán Pusztavám-Kocs irányába folytatódik tovább; a környék nagyobb városai, Tata, Tatabánya és Oroszlány felől Mór ezen az úton érhető el. Zirc és a Keleti-Bakony települései felől a 8216-os út vezet Móra.

Móron nincs klasszikus értelemben vett helyi, városi autóbusz-hálózat, azonban a helyközi járatok egy része több városi megállót is érint, így a településen belüli közlekedés is megoldható ezekkel a járatokkal. A helyközi autóbuszok kapcsolatot biztosítanak Mór és a környező települések, valamint a nagyobb városok között. A fontosabb helyközi irányok közé tartozik Székesfehérvár, Tatabánya Győr és Kisbér.

Vasúton is elérhető a város, a MÁV 5-ös számú Székesfehérvár–Komárom vasútvonalán, vasútállomása a 81-es főúttól nyugatra esik.

Az útkorrekciók a Zirc – Mór – Lábatlan (Piszke) turista útvonalat keresztezik, melynek nyomvonala részben a jelenlegi 8216 és 82101 jelű utakon került kijelölésre. A beruházás zárandokutakat és kerékpárutakat nem érint.

#### 4.7.2.3. Kulturális örökség

##### Építészeti örökség

A beruházás hatásterületén belül nincsen országos és helyi védelem alatt álló épület/építmény. A tervezett nyomvonalak nem érintik az Országos Területrendezési Tervben világörökségi várományos területet.

##### Régészet

A régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak, a Kötv. 10. § (1) bekezdése alapján a régészeti örökség elemeit lehetőleg eredeti lelőhelyükön, állapotukban, összefüggéseikben kell megőrizni.

A Magyar Nemzeti Múzeum 2024 április-májusában készített Előzetes Régészeti Dokumentációjának Előkészítő Munkarésze (továbbiakban: ERD I.) a tervezett M200 autóút nyomvonalának 250 m-es körzetében vizsgálta a régészeti lelőhelyeket. A jelen dokumentációhoz is mellékelt ERD I. alapján megállapítható, hogy a tervezett 82101 j. út korrekció nyomvonala érinti a *Mór – Remetehegytől DK-re* elnevezésű 57542 nyilvántartási számú római kori régészeti lelőhelyet.

Név	Nyilvántartási szám	Szelvény (km sz)	Lelőhely jellege	Lelőhely kora	Pozíciója	Javaslat
<i>Mór – Remetehegytől DK-re</i>	57542	0+136 - 0+244	telep	római kor	érintett	<i>Geofizikai kutatás, Próbafeltárás</i>

Az ERD I. alapján valamennyi régészeti lelőhely esetében további örökségvédelmi vizsgálatok - geofizikai kutatás, próbafeltárás - szükségesek a későbbiekben, az örökségvédelmi javaslatok a kiviteli tervek függvényében még változhatnak a paraméterek pontosítását követően.

#### 4.7.3. Távlati állapot vizsgálata

##### A létesítmény hatása

A tervezett M200 autóút – melyhez tárgyi útkorrekciók kapcsolódnak – okozhatja a település karakterének megváltozását, mivel egy új út újabb beruházásokat, gazdasági területek megjelenését vonzhatja maga után. Így a tervezett útkorrekciók is szerepet játszhatnak ebben a folyamatban.

A meglévő 8216. j. és 82101 j. utak eddig is részt vettek területrészek elválasztó hatásában, ez a hatás nem változik a korrekció után sem. A területfelhasználásból adódó területcsökkenéssel azonban lehet számolni, valamint a területek értékének változásában is részt vehetnek (fel-, illetve leértékelődés). Ez utóbbi közvetett hatásként, az út üzembe helyezése után időben eltolódva jelentkezik.

Az M200 üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze, valamint a települések egyes részeire ható zaj, rezgés és légszennyezés terhelések változását jelenti, melyhez az útkorrekciók kisebb mértékben járulnak hozzá, mint a tervezett autóút.

A korrekciók közelében lévő lakóterületek értéke az üzembe helyezést követően várhatóan nem változik, jelentősebb értékváltozás az autóút által várható megnövekedett forgalom miatt észlelhető lesz, értékcsökkenés előfordulhat. Egyes területeké a jobb megközelíthetőség miatt felértékelődhet.

A 8216. j. és 82101. j. utak tervezett szakaszának megépítéséhez részben közút terület igénybevételére van szükség, azonban a nyomvonalak legnagyobb arányban mezőgazdasági területeket vesznek igénybe.

A beruházás megvalósítása nem jár épületbontással.

#### **4.7.4. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata**

##### **Közműkiváltások**

A beruházás megvalósításához közműkiváltásokra is szükség van. A tervezett közműkiváltások az épített környezetben jelentős változásokat várhatóan nem okoznak.

##### **Földutak**

A beruházáshoz kapcsolódó földutak közül az FMNY07b1 jelű nyomvonala a Remete-hegytől DK-re nevű régészeti lelőhely szegélyén halad. Az FMNY07b2 jelű földút végpontja ugyanennek a régészeti területnek a határán helyezkedik el.

A tervezett földutak műemlékeket nem érintenek, a település belterületétől távol helyezkednek el.

#### **4.7.5. A beruházás építési fázisának hatása**

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át. Az építés során a szállítási munkák útvonalainak kijelölésénél törekedni kell a lakott területek elkerülésére.

A művi értékek szempontjából az építkezés alatt várható jelentősebb hatások a nem megfelelő elővigyázatossággal végzett építési munkálatok során keletkezhetnek, például az esetlegesen felbukkanó régészeti leletek sérülése, amely akár végleges is lehet.

A tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek még az anyagnyerőhelyek, depóniák helyei, organizációs kérdések, szállítási útvonalak. Általánosságban törekedni kell arra, hogy a szállítások a települések belterületi részeit elkerüljék. Amennyiben új bányaterület nyitására van szükség a nyersanyag biztosítása érdekében, abban az esetben az hatással lehet az épített környezetre (pl. utak nagyobb terheléséből adódó szerkezeti károsodások).

A tényleges hatás mértékét csak a későbbiekben, a kivitelező ismeretében, az organizációs terv birtokában lehet megállapítani.

Az építés során a nyomvonal által érintett régészeti lelőhelyek vagy régészeti kockázati területek lehetnek a legveszélyeztetettebbek. A régészeti vizsgálatok eredményeit figyelembe kell venni, az ERD I.-ben foglalt feltételeknek szükséges megfelelni a továbbtervezés során.

#### **4.7.6. A létesítmények felhagyásának hatása**

A létesítmények felhagyása nem vonz maga után látványos vagy erősen érzékelhető hatást az épített környezetben. A felhagyás mellett meghatározó a terület további hasznosítása. A bontás elmaradása esetén az útpályaszerkezet károsodhat, az elfoglalt terület kihasználatlanná válik. A felhagyást követően bontási munkák után a terület rekultiválandó.

#### **4.7.7.           Összefoglaló értékelés**

A tervezett nyomvonalak Fejér Vármegyében Mór település közigazgatási területén találhatóak. Mór város Fejér vármegye Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezete, illetve a Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési övezete által érintett település, így e tekintetben is figyelemmel kell lenni a beruházás során a rendezési tervekre.

A 82101 jelű útkorrekció nyomvonala érinti Mór – Remetehegytől DK-re elnevezésű 57542 nyilvántartási számú római kori régészeti lelőhelyet, melyre a beruházás során az ERD1 dokumentációban leírtak szerint figyelemmel kell lenni.

A beruházás keretében épületbontással nem kell számolni. A tervezési terület országos és helyi műemléki értéket nem érint.

#### **4.7.8.           Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

##### **4.7.8.1.           Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

Az ERD I. alapján valamennyi régészeti lelőhely esetében további örökségvédelmi vizsgálatok - geofizikai kutatás, próbafeltárás - szükségesek, mivel az örökségvédelmi javaslatok a kiviteli tervek függvényében még változhatnak a paraméterek pontosítását követően. A továbbtervezés során figyelembe kell venni az ERD I. előírásait.

##### **4.7.8.2.           Építésre vonatkozó javaslatok**

Az építést megelőzően a területek megszerzéséről gondoskodni kell.

A tervezett nyomvonalak nyilvántartott régészeti lelőhely által érintett szakaszán a kivitelezés megkezdése előtt megelőző feltárás elvégzése szükséges. A továbbtervezés során figyelembe kell venni az ERD I. előírásait és az előírt további vizsgálatokat.

Az épített környezetet érintő káros környezeti hatások, és az így fellépő értékcsökkenés megakadályozásához szigorú szabályozásra, illetve a megfelelő helyreállítási munkálatok elvégzésére van szükség. A létesítés során szem előtt kell tartani a környezetvédelem, a zaj, és rezgés elleni védelem, valamint az életvédelem követelményeit.

##### **4.7.8.3.           Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

Épített környezet szempontjából nincs javaslat az üzemeltetésre vonatkozóan.

## 4.8. Zaj- és rezgésterhelés

### Hivatkozott jogszabályok

- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról (ZHR)
- MSZ ISO 1996 szabványsorozat ajánlásai a környezeti zaj leírásához

A ZHR 4. § 1. bekezdése szerint **új közlekedési zajforrás létesítése esetén** a közlekedéstől származó zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje védendő objektum homlokzata előtt 2 m-rel, valamint egyes esetekben a telekhatáron nem haladhatja meg az alábbi táblázatban szereplő értékeket:

S o r s z á m	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM\%0}$ 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 fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől*** 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.	Üdülőtér, 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.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

4-13. táblázat: A tervezési területre vonatkozó határértékek



Továbbá a ZHR 4. § 5. bekezdése szerint **meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény (zajforrás) korszerűsítése, útkapacitás bővítése** utáni állapotra szintén a rendelet 3. mellékletének határértékei érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják, vagy legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

A 8216. j. út Mór belterületi szakasza (Velegi út) vegyes övezeti építési övezeti besorolású lakott területet érint. A 82101. j. út külterületi, jelenlegi mezőgazdasági művelés alatt álló területen haladnak keresztül.

A vonatkoztatási idő: nappal 06-22 óra, éjjel 22-06 óra között.

A zajterhelés jellemzésére számításokkal megvizsgáltuk a **2024. évi jelenlegi** alapállapotot, valamint a **2039. évi referencia (nélküle) és vele** állapotokat.

Bizonyos megítélési pontokra a közlekedési zaj terjedésének zajtérképes modellezését a SoundPLAN zajterjedést modellező szoftverrel végeztük el. A modell bemenő adataiként felhasználásra kerültek a forgalmi adatokból a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. sz. mellékletében foglalt számítási eljárások szerint meghatározott zajemissziós értékek a 2024. és 2039. évekre vonatkozóan. Továbbá a modellterben rögzítésre kerültek a geometriai adatok, a pálya, a terep és az épületmagasságok. A lefutott számításból kapott értékeket összehasonlítva a területre érvényes ZHR 3. mellékletének vonatkozó zajterhelési határértékével meghatározhatóvá válik, hogy hol szükséges zajvédelmi intézkedések megtétele a távlati állapotra vonatkozóan. Ezúton jegyeznénk meg, hogy a zajmodell pontossága  $\pm 2$  dB.

Továbbá kiszámítottuk a védőtávolságot, azaz a határérték teljesülésének határát, a legkedvezőtlenebb helyzetből, az éjjeli zajterhelés értékéből állapítottuk meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben foglalt számítási eljárások szerint. Az éjjeli 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 zajterjedés számítás az utak zajemissziójának meghatározásához a következő paraméterek figyelembevételével került elvégzésre:

- tervezési sebesség: 90 km/h
- forgalom áramlása: egyenletes
- útkategória: átlagos éjszakai forgalmú utak
- akusztikai érdességi kategória: C
- terjedés típusa: akadálytalan terjedés

Alkalmazott adatok és paraméterek a zajterjedés számítása során:

- távolságtól függő korrekció: csillapítási szorzó (hangelnyelő tulajdonságú terület pl. füves park, mezőgazdasági terület)  $C = 15$
- látószög:  $180^\circ$
- levegő hangelnyelő hatása ( $K_l$ ): nem került figyelembe vételre
- talaj és a talaj közeli meteorológia miatti csillapodás ( $K_m$ ): nem került figyelembe vételre
- növényzet csillapító hatása ( $K_n$ ): nem került figyelembe vételre
- beépítettség miatti szintcsökkenés ( $K_b$ ): a program a rögzített épületek zajárnyékoló hatását figyelembe veszi

#### 4.8.1. A jelenlegi állapot (2024.) vizsgálata

A jelenlegi állapotra a vizsgált 8216 j. út, valamint a 82101. j. út forgalmi adatait a következő táblázatban közöljük.

Út	Útszakasz		ANF1 (j/nap)	ANF2 (j/nap)	ANF3 (j/nap)
	-tól	-ig			
8216	8209.j. út	Mór	2 183	262	181
82101	Nagyveleg	8216.j. út	609	67	25

4-14. táblázat: Az emissziószámításhoz felhasznált forgalmi adatok, jelenlegi állapot, 2024.

A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása a következőféleképpen alakul a jelenlegi állapotban:

Út	Útszakasz		L <sub>Aeq25</sub> [dB]		Éjjeli határérték (55, ill. 50 dB) teljesülésének határa [m]
	-tól	-ig	Nappal	Éjjel	
8216	8209.j. út	Mór	60,9	52,8	18
8216 <sup>belt.</sup>	8209.j. út	Mór	56,7	48,8	10
82101	Nagyveleg	8216.j. út	54,9	46,8	15

4-15. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, jelenlegi állapot, 2024.

L<sub>Aeq25</sub> az úttengelytől 25 m-es távolságra számolt zajkibocsátási szint  
belt. belterületi szakasz

A vizsgált 8216. j. út belterületi szakaszán, a nyomvonalához legközelebbi lakóépület homlokzata előtti két méteres síkon öt db megítélési pontra kiszámítottuk az alapállapotú zajterhelés mértékét. Az eredményeket a következő táblázatban közöljük:

Megítélési pont	Szint	A számított zajterhelés [dB(A)]	
		Nappal	Éjjel
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	fsz.	60,8	52,9
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	1.	61,3	53,4
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	2.	61,1	53,1
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	3.	60,7	52,7
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	4.	60,2	52,3

4-16. táblázat: Zajsámítás a Velegi úti lakóépület védendő homlokzatára, jelenlegi állapot, 2024.

A szóban forgó lakóépület vegyes besorolású építési övezetben fekszik, így a rá vonatkozó zajterhelési határérték mértéke nappal 65, éjjel 55 dB. Ennek fényében megállapítható, hogy jelenlegi állapotban

nincs határérték túllépés a 8216. j. út mentén. A 82101. j. út a lakott területeket elkerüli, így ott sem merül fel a határérték túllépésének veszélye.

#### 4.8.2. A beruházás elmaradása esetén, 2039. referencia állapot (nélküle)

A tervezett beruházás elmaradása esetén a következő forgalmi adatok várhatóak az érintett útszakaszokon:

Út	Útszakasz		ANF1 (j/nap)	ANF2 (j/nap)	ANF3 (j/nap)
	-tól	-ig			
8216	8209.j. út	Mór	2 692	314	221
82101	Nagyveleg	8216.j. út	685	75	29

4-17. táblázat: Az emissiószámításhoz felhasznált forgalmi adatok, referencia állapot, 2039.

A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása a következőféleképpen alakul a referencia állapotról:

Út	Útszakasz		L <sub>Aeq25</sub> [dB]		Éjjeli határérték (55, ill. 50 dB) teljesülésének határa [m]
	-tól	-ig	Nappal	Éjjel	
8216	8209.j. út	Mór	61,8	53,7	21
8216 <sup>belt.</sup>	8209.j. út	Mór	57,6	49,6	11
82101	Nagyveleg	8216.j. út	55,4	47,3	17

4-18. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, referencia állapot, 2039.

A referenciaállapotról is kiszámoltuk a Velegi úti lakóépületet érő zajterhelés mértékét, az eredményeket a következő táblázatban közöljük:

Megítélési pont	Szint	A számított zajterhelés [dB(A)]	
		Nappal	Éjjel
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	fsz.	61,7	53,7
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	1.	62,2	54,2
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	2.	62,0	53,9
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	3.	61,6	53,5
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	4.	61,1	53,1

4-19. táblázat: Zajsámítás a Velegi úti lakóépület védendő homlokzatára, referenciaállapotról, 2039.

A 2039. évi referenciaállapotra elmondható, hogy a természetes forgalomnövekedés hatására a vizsgált utak zajkibocsátása kismértékben ( $\sim 1$  dB) növekedtek, azonban **határérték feletti zajterheléssel továbbra sem kell számolni** a vizsgált utak korrekciója mentén.

#### 4.8.3. A beruházás megvalósulása esetén, 2039. távlat vele állapot

A 2039. vele állapot idejére prognosztizált fogalmi adatokat a következő táblázatban közöljük.

Út	Útszakasz		ANF1 (j/nap)	ANF2 (j/nap)	ANF3 (j/nap)
	-tól	-ig			
8216	8209.j. út	M200 csomópont	3 442	330	261
8216	M200 csomópont	Mór	2 649	314	402
82101	Nagyveleg	8216.j. út	685	75	29

4-20. táblázat: Az emissziószámításhoz felhasznált fogalmi adatok, távlat vele állapot, 2039.

A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása a következőféleképpen alakul a tervezett állapotban:

Út	Útszakasz		L <sub>Aeq25</sub> [dB]		Éjjeli határérték (55, ill. 50 dB) teljesülésének határa [m]
	-tól	-ig	Nappal	Éjjel	
8216	8209.j. út	M200 csomópont	62,7	54,6	51
8216	M200 csomópont	Mór	62,3	54,3	23
8216 <sup>belt.</sup>	M200 csomópont	Mór	58,4	50,5	12
82101	Nagyveleg	8216.j. út	55,4	47,3	17

4-21. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, távlat vele állapot, 2039.

A tervezett vele állapotra is kiszámoltuk a Velegi úti lakóépületet érő zajterhelés mértékét, az eredményeket a következő táblázatban közöljük:

Megítélési pont	Szint	A számított zajterhelés [dB(A)]	
		Nappal	Éjjel
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	fsz.	62,8	54,9
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	1.	63,3	55,4
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	2.	63,1	55,2
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	3.	62,7	54,8
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	4.	62,3	54,4

4-22. táblázat: Zajsámítás a Velegi úti lakóépület védendő homlokzatára, vele állapot, 2039.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy az érintett lakóépület esetében zajhatárérték túllépésre nem kell számítani a megvalósulás utáni esetben, azonban a megfelelés tizeddecibeles nagyságrenden múlik. Ahhoz, hogy ezt a zajterhelés növekményt ellensúlyozzuk, a következő fejezetben bemutatott zajvédelmi intézkedést javasoljuk.

#### **4.8.4. Javasolt zajvédelmi intézkedések**

Velegi úti lakóépületeket érő zajterhelés csökkentésére műszakilag megvalósítható, ésszerű intézkedésként a Velegi út belterületi szakaszán 40 km/h-s sebességcsökkentést javasolunk. Megvizsgáltuk, hogy hogyan alakulnának a zajterhelési szintek, ha a Velegi út belterületi szakaszán 40 km/h-s sebességcsökkentést vezetnének be:

Megítélési pont	Sz.	A számított zajterhelés (távlat vele, sebesség- csökkentéssel) [dB(A)]		Javulás a sebességcsökkentés nélküli esethez képest [dB(A)]	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	fsz.	60,9	53,1	-1,9	-1,8
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	1.	61,4	53,6	-1,9	-1,8
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	2.	61,3	53,4	-1,8	-1,8
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	3.	60,9	53,1	-1,8	-1,7
Mór, Velegi út, 4904/4 hrsz., déli homlokzat	4.	60,6	52,8	-1,7	-1,7

*4-23. táblázat: Zajsámítás a Velegi úti lakóépület védendő homlokzatára, vele állapot, 2039., sebességcsökkentés bevezetésével*

A számítási eredményekből látható, hogy a Velegi út belterületi szakaszának 40 km/h-ra történő sebességcsökkentésével kb. 2 dB-el csökkenne a vizsgált lakóépület déli oldali homlokzatának zajterhelése.

#### **4.8.5. A létesítmény közvetlen hatásterülete**

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető közvetlen hatásterületnek, amelyen a tervezett létesítmény zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz.

A ZHR. 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 határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Mivel a tervezési területen belül maga a vizsgált új autóút nyomvonala számít domináns közúti zajforrásnak, így a háttérterhelés mértéke alacsonynak mondható, a vonatkozó határértékeknél több mint 10 dB-el kisebb, tehát **a fenti előírás a) pontját vesszük alapul a közvetlen hatásterület vonalának meghatározásához.**

A fenti paragrafus (3) bekezdése 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 beruházás hatásterülete éjjeli időszakra kerül kijelölésre, és határa megegyezik a 45 dB-es zajszintgörbével a 8216. j. út esetében, valamint a 40 dB-es zajszintgörbével a 82101. j. út esetében.**

#### ***4.8.6. A létesítmény közvetett hatásterülete***

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető közvetett hatásterületnek, amelyen a tervezett létesítményhez kapcsolódó járműforgalom járulékos zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz. Azoknak a tervezési területen található országos közutaknak a forgalmát vizsgáljuk, amelyek esetében jelentős,  $\pm 25\%$ -os forgalomváltozás tapasztalható a beruházás hatására.

Jelen vizsgált beruházás a 8216. j. út, valamint a 82101. j. út nyomvonalának módosítása, amelyek a tervezett M200 autóút kialakítása miatt váltak szükségessé, önmagukban forgalmat növelő, vagy csökkentő hatásuk nincs, így ebben az esetben a közvetett hatásterület fogalma nem értelmezhető rájuk.

#### ***4.8.7. A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása***

Az eddigiekben bemutatott zajterjedés számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás során a 8216. j. út zajterhelése csekély mértékben, de növekedést mutat. Ez a növekedés ellensúlyozható a bemutatott, belterületi szakaszon életbe léptetett 40 km/h-ás sebességcsökkentés bevezetésével. A 82101. j. út kisforgalmú, távol esik a lakott területektől, ezért a nyomvonalában véghezvitt korrekció zajterhelés változást nem okoz.

#### ***4.8.8. A beruházás építési fázisának hatása***

##### ***4.8.8.1. Építés***

Az építés hatásterülete várhatóan megegyezik az építkezés és felvonulás területeivel, illetve ezek közvetlen környezetével. A zajterhelés az építő- és 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 az egyes védendő objektumok előtt **egy hónap és egy év közötti időn belül várható.**

Az építés főbb zajos munkafázisai:

- földmunka
- pályaszerkezet építés



A tervezési területen belül a beavatkozás menti nyomvonal gazdasági, mezőgazdasági területet érint.

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:

Övezeti besorolás	Építési munka időtartama 1 hónap és 1 év között	
	Vonatkozó nappali határérték [dB]	Vonatkozó éjjeli határérték [dB]
Gazdasági terület	70	55

4-24. táblázat: Az építésre vonatkozó zajterhelési határértékek

**Az építkezésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell környezetvédelmi tervet készíteni a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, illetve a határértékek betartása érdekében.**

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. Egy-egy szakaszon az elvégzett gépesített összmunka feltehetőleg nem lesz több néhány hónapnál.

Mivel jelen tervfázisban az organizáció, a kivitelező, az 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 tudjuk becsülni.**

Géptípus	Munkaidő [h]	Hangnyomás-szint [dB <sub>A</sub> ]	Vonatkoztatási távolság [m]	Hangteljesítmény-szint [dB <sub>A</sub> ]
<b>Földmunkák</b>				
Kotrógép	8	70	7,5	95
Homlokrakodó	8	74	7,5	100
Vibrohenger	6	75	7,5	100
Tehergépkocsi	8	79	7,5	105
<b>Pályaszerkezet építés</b>				
Homlokrakodó	8	74	7,5	100
Vibrohenger	8	75	7,5	100
Gréder	5	75	7,5	101
Tehergépkocsi	8	79	7,5	105
Aszfalterítő gép (finiser)	5	78	7,5	104
Locsolókocsi	5	74	7,5	100

4-25. táblázat: Az építés során használandó gépek zajkibocsátása (becsült adatok)

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 **három legnagyobb zajkibocsátású** munkagép egyidejű, **nyolc órára vonatkoztatott** munkavégzését feltételeztük (azaz a becsült legrosszabb esetet vizsgáltuk), így határoztuk meg adott munkafázis eredő hangteljesítmény szintjét.

Munkafázis	Leghangosabb gépek egyedi hangteljesítményszintje [dB <sub>A</sub> ]	Munkaidő [h]	Eredő hangteljesítményszint [dB <sub>A</sub> ]
Földmunkák	100	8	107
	100		
	105		
Pályaszerkezet építés	100	8	108
	104		
	105		

4-26. táblázat: Az építési zaj eredő hangteljesítményének számítása

Az építkezés tervezett teljes 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 földmunkák és a pályaszerkezet építése. Ezeket az időtávokat feltételezve a tervezési területen az építési zajterhelési határérték és a távolság, amelyen belül azok teljesülnek a következőképpen alakulnak:

Munkafázis	Építési övezeti kategória	Határérték nappal [dB]	Teljesülés távolsága [m] (nappal)
Földmunkák	Gazdasági terület	70	28
Pályaszerkezet építés	Gazdasági terület	70	32

4-27. táblázat: Az építési zaj terhelési határértékeinek alakulása

A fenti számítások alapján várhatóan **határértéket meghaladó zajterhelés a kivitelezési munkálatok ideje alatt sehol nem lesz tapasztalható.**

Az építési tevékenység idejére a következő általános megállapításokat, javaslatokat tesszük:

- Az építést végző gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb kell kijelölni, kerülve a fölösleges mozgásokat a környező úthálózaton.
- Az egyik legnagyobb járműmozgással járó építési művelet a földmunka. Ennek ártalmait az anyagnyerő helyek nyomvonal közeli megválasztásával lehet csökkenteni.
- A szállítási tevékenység során lehetőség szerint a lakott területek elkerülendők.
- Építési munkák csak nappal 6:00 és 22:00 óra között végezendők.
- Az építkezés során törekedni kell a legjobb elérhető technológia alkalmazására, zajszegény, ill. a zajvédő burkolattal ellátott gépek alkalmazása javasolt.

Az építésre vonatkozó - jelenleg még tájékoztató jellegű - adatok későbbi pontosítását követően, az organizációs terv ismeretében a **kiviteli tervfázisban határozható meg az építkezés pontos zajhatása**, valamint az esetleg szükséges zajvédelmi intézkedések mibenléte.

**Az építés alatti zaj- és rezgésvédelem kérdésével a kivitelezés előtt ismét kell foglalkozni. Amennyiben a pontosított számítások szerint erre szükség lesz, úgy a kivitelezőnek meg kell majd kérnie az érintett védendő ingatlanokra az építés alatti zajhatárérték túllépési kérelmeket.**

A tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az útépitést megelőzően elvégzendő közműmunkálatokból 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 fő beruházás építésétől, amely létesítésének zajterheléséből tárgyi kapcsolódó létesítmények építési zajterhelése nem mutatható ki.

#### **4.8.8.2. Beszállítás**

A ZHR. 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 köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A majdani kivitelező által használni kívánt bányák jelen tervfázisban nem ismertek, így a kapcsolódó szállítási útvonal is ismeretlen. Előreláthatóan azonban közeli, már meglévő bányából fog történni a beszállítás vagy külön engedélyeztetést követően megnyitott célkitermelőhelyről. A beszállítás arányaiban napi ~80 tehergépjárművet jelent egy építési szakaszon és hatása átmeneti.

A nyomvonalhoz legközelebbi bányatelkeket a 2. fejezetben ismertetjük. A beszállítások várhatóan a 13. és a 81. sz. főutak felől történnek, ezen főutak forgalma szakasztól függően ~5-16 ezer j/nap, amihez képest a beszállítási többlet nem jelentős (+0,5-1,5%). Mellékutak (8126., 8204., 8216., 81116. j. utak) igénybevétele esetén a szóba jövető útszakaszokon a forgalom ~2500 j/nap, azaz ~3% körüli a forgalomnövekedés. Mivel a jogszabályban meghatározott 3 dB-es zajemisszió növekmény az útszakaszok forgalmának duplázódásával érhető el, belátható, hogy a szállítási forgalomtól várható kibocsátás többlet nem fogja elérni ezt a mértéket.

Az organizációs tervben a szállítási útvonalakat lehetőség szerint lakóterületeket elkerülve kell meghatározni. Ahol megoldható, ott a nyomvonalon történő szállítás javasolható.

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 a kivitelező által készítendő organizációs terv fogja tartalmazni.

#### **4.8.9.      *Rezgés***

A vizsgált nyomvonal mentén jelenleg nincs komolyabb rezgésterhelést okozó forrás. A tervezett útfejlesztés és útépités helye és a környezetükben található lakóépületek közötti jelentős távolság alapján nem kell a rezgésterhelés növekedésre számítani. A rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása várhatóan továbbra sem fogja meghaladni 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 rezgésvédelmi szempontból közömbös.

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a kis gépjárműforgalomra méretezett összekötő utak szállítási útvonalként való használatával hozhatók 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 tervezett szállítási útvonal, amennyire csak lehet, kerülje el a lakott területeket, a további szállítási forgalom magát az építendő út nyomvonalát vegye igénybe, így nem fog rezgésterhelést okozni a lakókörnyezetben.

Jelen tervezési fázisban nincs tudomásunk arról, hogy az egyes bányák milyen kiszállítási kapacitással rendelkeznek. A majdani vállalkozó a Kbt.-vel összhangban jogosult a jelen EVD dokumentációban 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.

#### **4.8.10.      *A létesítmény felhagyásának hatása***

Zaj és rezgésvédelmi szempontból a létesítmény felhagyásakor a bontási munkálatok az építési szakaszhoz hasonló zajterhelést okoz a környező területeken.

#### **4.8.11.      *Összefoglaló értékelés***

A tervezett beruházás során a 8216. j. út zajterhelése csekély mértékben, de növekedést mutat. Ez a növekedés ellensúlyozható a bemutatott, belterületi szakaszon életbe léptetett 40 km/h-ás sebességcsökkentés bevezetésével. A 82101. j. út kisforgalmú, távol esik a lakott területektől, ezért a nyomvonalában véghezvitt korrekció zajterhelés változást nem okoz.

#### **4.8.12.      *Javasolt zajmonitoring pontok***

Jelen tervezési feladat keretében javasolt zajmonitoring pontok:

- Mór, Velegi út 4904/4 hrsz. alatt álló lakóépület környezetében

## 4.9. Hulladékgazdálkodás

### 4.9.1. Alapelvek, hivatkozott jogszabályok

Az okszerű, jogszabályi előírásoknak megfelelő hulladékgazdálkodás mind a kivitelezés, mind a létesítmény üzemeltetése, használata során kötelező.

Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést.

A kivitelezés és az üzemeltetés során az alábbi alapelvek [a „2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról” (a továbbiakban: Ht.) alapján] szem előtt tartása mellett kell, hogy történjen a hulladék kezelése:

#### Alapelvek

- **A hulladékképződés megelőzésének elve:**  
Elő kell segíteni, hogy a megelőzés a hulladékhierarchia legmagasabb szintjeként az erőforrás-hatékonyság fejlesztését és a hulladék környezetre gyakorolt hatásának csökkentését eredményezze.
- **Az önellátás és a közelség elve:**  
Biztosítani kell, hogy a Ht. 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 közelség elve nem jelenti azt, hogy Magyarországnak a hasznosító létesítmények teljes skálájával kell rendelkeznie;
- **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;

A keletkező hulladékok gyűjtését, szállítását, hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadását a környezet veszélyeztetése nélkül kell végrehajtani.

Tárgyi projekt, az országos vagy helyi közúton végzett állami beruházások kapcsán, valamint az országos vasúti pályahálózaton és a térségi, elővárosi vasúti pályahálózaton végzett építési tevékenységekhez kapcsolódó hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 149/2024. Korm. rendelet) 17. §-ában foglalt feltételeknek nem felel meg, mivel a tárgyi projektet is magába foglaló Koncessziós Szerződés 2022. május 17. napján kelt. Következésképpen a 149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet rendelkezései nem tekinthetők irányadók tárgyi beruházás során.

#### Hivatkozott jogszabályok:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,

- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építés és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 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,
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelt a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvevő és a résztvevő körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvevő igénybevételének részletes szabályairól,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer EHIR modul.

#### **4.9.2. Jelenlegi állapot vizsgálata**

A tervezett beruházás 100 m környezetében az OKIR adatbázis alapján nincs hulladéklerakó, továbbá már lezárt, rekultivált hulladéklerakó.

A vizsgált területen, a terepbejárás során érdemi mennyiségű elhagyott hulladékot nem találtunk.

#### **4.9.3. Távlati állapot vizsgálata**

Az építés előtt várhatóan a megszerzendő területet az elhagyott hulladékoktól megtisztítják.

##### **4.9.3.1. A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása**

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a kisajátítási határon belüli 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 pálya mellett keletkező hulladékot - elsősorban a veszélyes hulladékot - az üzemeltető telephelyén működő üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület része.

Az üzemeltetés során kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével lehet számolni. Ezek származási helyüket tekintve a következők:

- az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása (festése, mosása),
- híd karbantartása, festése
- 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;



- tisztító műtárgyak karbantartása,
- esetleges havária esetek (balesetek) kezelése.

Mennyiségük tekintetében a tervezés jelenlegi fázisában nincs adat.

A fenti tevékenységek során keletkező hulladékokat megnevezését, azonosító kódját – a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) Korm. rendelet szerint -, és keletkezés helyét a következő táblázatban foglaltuk össze.

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Kezelés módja
13 02 06*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
13 05 02*	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap	Tisztító műtárgyak karbantartása	Újrahasznosítás (kezelőnek átadás)
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	Felfestések karbantartása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, 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

\* veszélyes hulladék

#### 4-28. táblázat Az üzemelés, üzemeltetés időszakában keletkező főbb hulladékok

A 20 03 01 azonosító kódszámú hulladék gyűjtése időszakos jellegű (szükség szerinti) feladat, ami az út üzemeltetőjét terheli. A gyűjtés műanyag zsákokban történik, amelyek gyűjtését és szállítását várhatóan az üzemeltető (ill. a vele szerződésben álló szolgáltató) fogja végezni. A begyűjtött hulladék a mérnökségi telephelyen időszakosan gyűjtésre kerülhet a megfelelő gyűjtőedényzetben.

#### A karbantartásból, fenntartásból, használatból származó hulladékok

Gyűjtési módjuk, ill. a gyűjtési gyakorisága elsősorban a keletkező hulladéktól függ. A fenntartásból és karbantartásból származó veszélyes hulladékok gyűjtésére és kezelésére valószínűsíthetően a kezelő

telephelyén kerül sor. A szállításról és kezelésről az arra jogosult és szerződéssel rendelkező vállalkozó gondoskodik a jogi 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, ill. 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. növényvédőszer hulladékokat veszélyes hulladékként kell gyűjteni, elszállítani és átadni arra feljogosított átvevőnek.

#### **Veszélyes hulladékok**

Keletkezésük 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;
- gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtés esetén a veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtheti, amely ellenáll 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 létesítmények, közműkiváltások hatása megegyezik az út építésének hatásaival, mértékük azonban nem tekinthető jelentősnek.

#### 4.9.5. A beruházás építési fázisának hatása

Az építés során várhatóan épület bontására nem kerül sor.

##### 4.9.5.1. Építési és bontási hulladékok

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 szerinti táblázat tartalmazza a beruházás során keletkező építési és bontási hulladékok csoportosítását és azok mennyiségi küszöbértékét.

Sor-szám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (t)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04 <b>17 05 06</b>	20
2.	Beton-törmelék	17 01 01	20
3.	Aszfalt-törmelék	17 03 02	5
4.	Fahulladék	17 02 01	5
5.	Fémhulladék	17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 <b>17 04 05</b> 17 04 06 17 04 07 17 04 11	2
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 02 17 06 04 17 08 02	40

4-29. táblázat A beruházás során várhatóan keletkező hulladékok a 45/2004. (VII. 26.) BM KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti hulladékok

Megjegyezzük, hogy jelen tervfázisban a tervezett bevágás és bontott anyagok mennyiségeit a 2. fejezetben ismertetjük, amelyek tervező modellezésből származó **becslések**.

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 építető 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.

Az eddigi tapasztalatok alapján, a kivitelezés során nem csak a fenti táblázatban bemutatott hulladékok keletkezésére kell számítani, hanem az alábbiakra is, azonban ezek mennyisége jelenleg nem becsülhető:

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Hulladék kezelése	Mennyiség (t)
13 01	Hidraulikai olaj hulladéka	Járműüzemeltetés és -karbantartás	Veszélyes hulladék-kezelőnek átadás (regenerálás vagy energetikai hasznosítás)	<1
13 02	Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék			<1
15 01	Csomagolási hulladékok	Építési, szerelési anyagok beépítése	Átadás újrahasznosításra	<2
20 01 40	Fémek	Közlekedési eredetű járműkarbantartásból származó fémhulladék	Átadás újrahasznosításra	<2
20 02 01	Biológiailag lebomló hulladék	Zöld növényzet irtása	Energetikai hasznosítás, komposztálás	~10

4-30. táblázat A kivitelezés során várhatóan keletkező egyéb hulladékok

Az OKIR adatbázis alapján a beruházás környezetében több olyan, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő működik, amely alkalmas a várhatóan keletkező hulladékok kezelésére (ld. alábbi táblázat).

Hulladék azonosító kódja	Cégnév	Kezelés módja
17 05 06	Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	hasznosítás
17 01 01		
17 03 02		
17 04 05	MÉH Hulladékgazdálkodási és Környezetipari Zrt	
17 09 04	Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	
20 02 01	Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	ártalmatlanítás
13 01	Howmet-Köfém Székesfehérvári Könnyűfémű Korlátolt Felelősségű Társaság	
13 02		
15 01	MÉH Hulladékgazdálkodási és Környezetipari Zrt	hasznosítás
19 12 04	VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zrt.	
20 01 40	MÉH Hulladékgazdálkodási és Környezetipari Zrt	
20 03 01	Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	
20 03 03	VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zrt.	

4-31. táblázat Lehetséges befogadók listája

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.

#### 4.9.5.2. Szilárd kommunális 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 helyeznek el 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.

#### 4.9.5.3. 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 keletkező veszélyes hulladékokat, azok származási helyét és befogadóikat a következő táblázat foglalja össze.

Hulladék azonosító kódja	Származási hely	Cégnév	Kezelés módja
17 05 03*	Rendkívüli eseményt követő kármentesítés során kitermelt veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek.	Design Hulladék-gazdálkodási Kft.	ártalmatlanítás
13 01 13*	Vezetékek, tartályok sérülését követően a kármentő tálcával felfogott hidraulikai olaj	Ózon Kft.	Előkezelés
13 02	Repedések következtében fellépő csepegések felfogása.	Howmet-Köfém Székesfehérvári Könnyűfémű Kft.	ártalmatlanítás
13 05 02*	Olaj- víz szeparátorokból származó iszap	Ózon Kft.	ártalmatlanítás
15 02 02*	Az esetlegesen bekövetkező rendkívüli esemény során a szennyezés terjedésének megakadályozásához felhasznált anyagok. Karbantartás során használt törölkendők, ruházatok.		
15 01 10*	Olajos flakonok	Eco-Inert Kft.	hasznosítás

\* veszélyes hulladék

4-32. táblázat A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadójuk

#### 4.9.5.4. Hulladékok hasznosítása

A nem veszélyes hulladékok jelentős része ismételt felhasználásra érdemes, és értékes, hasznosítható anyag. A nem hasznosítható nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítási céllal, a hulladéklerakással,

valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján hulladéklerakóban helyezhetők el. 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 - Nevezett feltételeknek való megfelelésről a Ht. 64. § (1) bekezdése alapján a hulladékgazdálkodási hatóságnak nyilatkozik. A hulladékgazdálkodási hatóság a megfelelés tényét igazolja. -, 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 szakcégnak 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.

A bontott útépítési anyagok újrahasznosítási lehetőségei a következők lehetnek: aszfalt-, vagy betonburkolat, aszfalt kötőréteg, aszfalt alapréteg, alapréteg hidraulikus kötőanyaggal, alapréteg kötőanyag nélkül, javítóréteg, munkaárkok feltöltése, alapgödrök kitöltése, terep alatti építmények fedőrétege alapozások, feltöltések; vízzáró kivitelű kő- és beton térkő burkolat alá. Az útbeton, ill. a betonhulladékok alkalmasak hidraulikus stabilizációra, beton burkolatalap kiépítésére, útalap szilárdítására is.

#### **4.9.5.5. Hulladékok gyűjtése és nyilvántartása**

##### **Gyűjtés**

A 4-30. és a 4-32 táblázatban 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 gyűjtött hulladék kémiai és egyéb hatásainak. Az edényzeten feltüntetésre kerül a benne lévő hulladék azonosító kódszáma és pontos megnevezése. A gyűjtőedényzetek elhelyezésére - az eddigi tapasztalatok alapján - az építésvezetőség területén kerül sor.

A gyűjtőhely kialakítása során a kivitelezőnek figyelembe kell vennie az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. számú mellékletét.



A veszélyes hulladékok gyűjtésének módját a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet szabályozza.

A kivitelezés során is számítani kell a munkaterületen belül hulladék elhagyásra, azonban ezt a munkaterület őrzésével meg lehet előzni.

### **Nyilvántartás**

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet) rendelkezései alapján a vállalkozó felelős műszaki vezetőjének feladata az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és típusának nyilvántartása.

A beruházás során termelt hulladék keletkezéséről/elszállításáról/ kezeléséről nyilvántartást kell vezetni. A napi nyilvántartás tartalmát, mintalapját (adatlapot) a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szabályozzák.

A napi hulladék nyilvántartás mellett a felelős műszaki vezető az építési naplóban köteles napi jelentésként vezetni a keletkezett építési-bontási hulladékokról.

A felelős műszaki vezető feladata továbbá az építési tevékenység befejezése után a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. számú mellékletében szereplő építési hulladék nyilvántartó lap vezetése is.

### **4.9.6. A létesítmények felhagyásának hatása**

A felhagyás az útpálya és a kapcsolódó létesítmények helyén rekultivációs munkálatokat jelent, hatása és az esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.

### **4.9.7. 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.

### **4.9.8. A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése**

A Kivitelezők célja, hogy a Megrendelő/Beruházó igényeinek megismerése mellett, azt a technológia lehetőségek felmérését követően a leggyorsabban, és rentábilisan a hatályosan irányelvek, jogszabályok, műszaki szabványoknak megfelelően kifogástalan minőségben teljesítse úgy, hogy a környezeti elemeket kíméli, és azokat csak a legszükségesebb mértékben veszi igénybe.

A Ht. 4. § -ban 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. Cél továbbá, hogy a kivitelezési tevékenységet a hulladékképződés megelőzésével, a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentésével, a hulladék hasznosításával, környezetkímélő ártalmatlanításával végezzék.

A hulladék képződésének megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek alkalmazására kell törekedni a kivitelezés során:

- a hulladék képződésének megelőzése,
- a hulladék újrafeldolgozása,
- a hulladék ártalmatlanítása.

A Kivitelező feladata a fentiek betartása, ezzel törekedve arra, hogy minimálisra csökkenjen a keletkező hulladék mennyisége, ezáltal teljesül a hulladékképződés megelőzésének elve is. Kivitelezőnek - összhangban az **újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elvét felváltotta a hulladékképződés megelőzésének elvével – törekednie kell arra, hogy** a megelőzés a hulladékhierarchia legmagasabb szintjeként az erőforrás-hatékonyság fejlesztését és a hulladék környezetre gyakorolt hatásának csökkentését eredményezze

#### ***4.9.8.1. Építés, kivitelezés időszaka***

Az tervezett beruházás megvalósítása során épületbontásra nem kerül sor. A tervezett főút megépítésének fázisait a 2.5.1 fejezet ismerteti részleteiben. Felsorolva ezeket:

- Régészeti feltárások, lőszementesítés
- Fakivágás, bozótirtás
- Humuszleszedés
- Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése
- Földmunka készítése
- Burkolatépítés
- Egyéb műszaki létesítmények építése
- Füvesítés, növénytelepítés

Nevezett folyamatok során hulladékként a talaj, beton törmelék, aszfalt törmelék, ami a 2. fejezetben kerül ismertetésre, az anyagfelhasználás főbb mutatói között.

A nevezett hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható.

Hulladékgazdálkodási szempontból nevezett hulladékoktól származtatható szennyeződés az eddigi tapasztalataink alapján nem eredetiztethető, következésképp nem jelentenek környezeti kockázatot a vonatkozó hatáscsökkentő javaslatok, és a hatósági előírások betartása mellett.

Amennyiben eltekintünk a normál esettől akkor további a 4-30 számú táblázatban bemutatott hulladékok megjelenésére is lehet számítani.

A 4-31 számú táblázatban megnevezett hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításának teljes időszakban várható eseti, avagy rendkívüli jelleggel. Nevezett hulladékok megjelenése, gyűjtése és szállítása is potenciális kockázatot jelentenek a talaj felső rétegére, valamint a vizekre. A rendkívüli események bekövetkezésekor pl. tartályrepedés, borulás, vezetékrepedés, ütközés során a nevezett anyagok a talaj közvetítésével beszivároghatnak az élővizekbe, a felszín alatti vizekbe és a talaj felső

fedőrétegébe. Nevezett események kezelése céljából a 4.9.7 fejezetben rögzítettek szerint Kivitelezőnek rendelkeznie kell havária tervvel.

Tekintettel a fentiekre Tervező a tanulmány készítése során hatáscsökkentő javaslatokat fogalmazott meg minden környezeti elem vonatkozásában (lásd. szakági fejezetek vége). A vonatkozó javaslatok, és a hatóság előírásainak betartása mellett a kockázat minimálisnak tekinthető.

Az építési időszak során a keletkező hulladékok esetében nagyon fontos az újrahasznosítás, újrahasználat. Erre példaértékű eset az aszfaltréteg újrahasznosítása a pályaszerkezet típusának függvényében akár 30-40 % -ban is újrahasznosításra kerülhetnek. Megemlíthető továbbá a kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében történő visszatérítése, beépítése amennyiben azok minősége ezt lehetővé teszi.

Megjegyezzük, hogy a mart aszfaltot, az adott infrastruktúra elem kezelője minden esetben kéri a beszállíttatani az általa megadott telephelyre. Ugyanez vonatkozik a jellemzően fém úttartozékokra, forgalomtechnikai eszközökre is (pl.: oszlopok, fém vezetőkorlát, forgalomtechnikai táblák). Esetleges meghibásodásuk, sérülésük után így a további kezelés, elhelyezés már az adott infrastruktúra elem kezelőjének hatáskörébe tartozik.

A keletkező hulladékok a lehető legnagyobb mértékű hasznosítására kell törekedni, amennyiben az ökológiailag előnyös, műszakilag lehetséges és gazdaságilag megalapozott.

#### **4.9.8.2.**

#### **Üzemelés időszaka**

A tervezett létesítmény üzemelése, üzemeltetése során keletkező hulladékok fajtái a 4.9.3.1 fejezetben kerültek bemutatásra.

A nevezett hulladékok keletkezése a létesítmények teljes üzemidőszakában várható. Nevezett hulladékok jelentős része az út üzemeltetésért felelős mérnökségi telepen, valamint a pihenőhelyeken keletkezik. A hulladékok gyűjtése a mérnökségi telephelyen történik, ahonnan szerződött partner szállítja el (szolgáltatási szerződés keretén belül), engedéllyel rendelkező befogadóba.

Tekintettel arra, hogy a tervezési feladatunk nem terjed ki az út üzemeltetését ellátó mérnökségi telep tervezésére, annak üzemvitelére, munkafolyamataira nincs rálátásunk. Az eddigi tervezési munkáink során összegyűjtött tapasztalatokat felhasználva (Kaposvári Mérnökségi telep, Keszthelyi Mérnökségi telep, Monor AP. Mérnökségi telep, Kisújszállási Mérnökségi telep) hulladékgazdálkodási szempontból megállapítható, hogy a 4-28. táblázatban nevezett hulladékok megjelenéséből, gyűjtéséből és szállításából származtatható szennyezésre a hatósági előírások, és a hatáscsökkentő javaslatok betartása végett nem került sor.

Amennyiben eltekintünk a normál üzemmenettől akkor a felsorolt hulladékok esetében az elfolyásos, borulásos események jelenthetnek potenciális kockázatot a létesítmények teljes üzemidőszakban eseti, avagy rendkívüli jelleggel. Nevezett hulladékok megjelenése, gyűjtése és szállítása is potenciális kockázatot jelenthetnek a talaj felső rétegére, valamint a vizekre. A rendkívüli események bekövetkezésekor a nevezett anyagok a talaj közvetítésével beszívároghatnak az élővizekbe, a felszín alatti vizekbe és a talaj felső fedőrétegébe. Nevezett események kezelése céljából a 4.9.7. fejezetben rögzítettek szerint Üzemeltetőnek rendelkeznie kell havária tervvel.

Tekintettel a fentiekre Tervező a tanulmány készítése során hatáscsökkentő javaslatokat fogalmazott meg minden környezeti elem vonatkozásában (lásd. szakági fejezetek vége). A vonatkozó javaslatok, és a hatóság előírásainak betartása mellett a kockázat minimálisnak tekinthető.

#### 4.9.9. Összefoglaló értékelés

A tervezés jelenlegi fázisban a Kivitelező és a pontos építési technológia nem ismert, ezért a kivitelezés során keletkező hulladékok típusa meghatározható, azonban azok várható mennyisége nem becsülhető. Azonban megállapítható az OKIR adatbázis alapján, hogy a tervezési terület környezetében számos olyan engedéllyel rendelkező, opcionális hulladékgazdálkodó található amelyek megfelelnek a közelség elvének is, következésképpen **hulladékkezelő létesítmény létesítésére nem kerül sor.**

Ettől függetlenül Tervező törekedett arra, hogy olyan terv készüljön, amelynek kiépítése során a hulladék minél kisebb mennyiségben keletkezik, azok is lehetőség szerint a kivitelezés során hasznosításra kerülhessenek. Az építés időszakában – az organizáció ismeretében - javasolt hulladékgazdálkodási terv készítése, amelyben a hulladékok további kezelését tervezni kell, és a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.

A keletkező hulladékok 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 átvételehelyre 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

##### 4.9.10.1. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok

- 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.

##### 4.9.10.2. Építésre vonatkozó javaslatok

- A Ht. 4. §-ban 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 hulladékokra 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 foglalt 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 bekérheti a hulladékgazdálkodási hatóság.
- A kivitelezési munkálatok 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 területi környezetvédelmi, természetvédelem és hulladékgazdálkodási hatáskörben eljáró megyei kormányhivatalt értesíteni kell.

#### **4.9.10.3. 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 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.
- 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 területi környezetvédelmi, természetvédelem és hulladékgazdálkodási hatáskörben eljáró megyei kormányhivatalt értesíteni kell.

#### **4.9.11. Monitoring javaslatok**

Hulladékgazdálkodási szempontból nem szükséges monitoring mérések végzése.

## 4.10. Éghajlatváltozással összefüggő hatások

A tanulmányban vizsgált létesítmény (illetve a kapcsolódó új nyomvonalon vezetett autópályát) tervezett élettartama legalább 15 év, ennek értelmében éghajlat által befolyásolt projektnek minősül. Az elvégzett klímakockázati elemzés célja a projektnek a jelenlegi éghajlat változékonyságával szembeni, ill. a jövőben várható éghajlati viszonyokkal szembeni ellenálló képességének biztosítása. Az elemzést az alábbi irányelvek, útmutatók alapján végeztük el:

### 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;
- Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027
- Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021-2027 (Röviden: Klímareziliencia Útmutató)
- 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;
- Magyarország második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiája (2018); Melléklet a 23/2018. (X. 31.) OGY határozathoz
- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) <https://map.mbfsz.gov.hu/nater/>;
- KLIMADAT <https://klimadat.met.hu/>
- Dövényi Z. (szerk.) 2010.: Magyarország kistájainak katasztere. MTA-FKI, Budapest.
- Radó Dezső (2001): A növényzet szerepe a környezetvédelemben. Zöld Érdek Alapítvány, Budapest
- Fejér megye klímastratégiája

### Az érintett régió éghajlati adottságai, éghajlatváltozásának várható tendenciái

#### • A beruházással érintett régió éghajlati adottságai:

A tervezési terület a Dunántúli-középhegység nagytáj, Vértes-Velencei-hegyvidék középtáj, Móri-árok kistájon található. Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet által 2010-ben kiadott "Magyarország kistájainak katasztere" c. kiadvány alapján az érintett kistáj főbb természetföldrajzi és éghajlati adottságai:

*Móri-árok kistáj:* Két nagyobb, ÉNy-DK-i csapásirányú peremi vonulatra tagolódott kistáj. A két nagy vonulatot (K-i és N y-i) nagyjából az árok közepén (Kisbér-Mór-Bodajk-Moha vonalában) kialakult árkos süllyedék választja el egymástól. A Gaja vízgyűjtő területéhez tartozik. Mérsékelt vízhiányos terület. É-on mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, D-en mérsékelt hűvös-száraz a kistáj éghajlata. Átalában 9,5-10,0 °C közötti az évi középhőmérséklet, a megszokott évi csapadék D-en 550-580 mm, az É-i részeken ennél több (580-610 mm). Az ariditási index É-on 1,15 körüli, D-en 1,20 fölötti. Az év minden szakában leggyakoribb az ÉNy-i szél. Második helyen - kis átlagsebességekkel - a DK-i irányú áll. Az átlagos szélsősebesség kevéssel 3 m/s fölötti.

#### • 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 évszakos 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 térségi 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.**

#### 4.10.1. Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása

A Klímareziliencia Útmutató alapján elvégzett klímaalkalmazkodási részvizsgálat célja, hogy a projekt eredményeképpen létrejövő, illetve bővülő infrastruktúra-elemek, hálózatok, illetve azok jövőbeli üzemeltetése előreláthatóan érzékenyek-e az éghajlatváltozás helyben jelentkező következményeire, és amennyiben igen, várhatóan milyen mértékben.

##### 4.10.1.1. Érzékenységvizsgálat

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.

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.

Vizsgált paraméter / változás	Érzékenységi szempont				Eredmény
	Műszaki infra- struktúra	Üzemel- tetés	Közlek. szolgál- tatás	Befolyás a környező térségre	
Éghajlati paraméterek					
Felszíni levegő átlag- hőmérsékletének növekedése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése (Hóhullámok)	magas	magas	közepes	közepes	magas
Fagyos napok számának csökkenése	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony
Éves csapadékmennyiség változása	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony

Vizsgált paraméter / változás	Érzékenységi szempont				Eredmény
	Műszaki infrastruktúra	Üzemeltetés	Közleked. szolgáltatás	Befolyás a környező térségre	
Csapadék intenzitás változása	magas	magas	magas	közepes	<b>magas</b>
Max. száraz időszak hosszának növekedése	közepes	alacsony	alacsony	közepes	<b>közepes</b>
Maximális szélsőséges változás (viharok számának és intenzitásának növekedése)	közepes	közepes	közepes	alacsony	<b>közepes</b>
Megnövekedett UV sugárzás	közepes	alacsony	alacsony	alacsony	<b>közepes</b>
<b>Másodlagos éghajlati hatások</b>					
Villámárvíz	magas	magas	magas	közepes	<b>magas</b>
Árhullámok	magas	magas	magas	közepes	<b>magas</b>
Belvíz	magas	magas	magas	közepes	<b>magas</b>
Vízkeszletek csökkenése	nem releváns				<b>nem relev.</b>
Aszály	nem releváns				<b>nem relev.</b>
Tömegmozgás	magas	magas	magas	alacsony	<b>magas</b>
Erdőtűzek	közepes	magas	magas	alacsony	<b>magas</b>
Szélrozió	nem releváns				<b>nem relev.</b>

4-33. táblázat: Érzékenységi vizsgálat

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, hóhullámok, 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 üzemen, 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.

#### Kitettség 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.

## A beruházási terület éghajlati adottságai és a várható éghajlatváltozás 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/>), valamint a KLIMADAT térinformatikai rendszer (mérésekből előállított és a jövőre vonatkozó modelleredmények kvantilis (medián) értékei) alapján mutatjuk be. A jövőre vonatkozó eredmények a klímamodellek adataiból képzett, a referencia időszakhoz viszonyított változást mutatják.

A NATÉR adatbázisban a jelenlegi referencia időszak az 1971-2000 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.

A kitettséget a másodlagos, közvetett éghajlati hatások tekintetében a „Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz” c. háttérdokumentum, „Magyarország éghajlati kockázati térképei” c. 7. melléklete, valamint a NATÉR térképi adatbázisa alapján határoztuk meg.

Vizsgált paraméter / változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Kitettség értékelése
<b>Éghajlati paraméterek</b>		
Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése (Hőhullámok)	A forró napok száma (a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t) az 1971–2000 időszakban 0,2-0,4 nap; várható változása a 2021–2050 időszakra: 5-10 nap A hőségriadós napok száma (a napi közép-hőmérséklet meghaladja a 25°C-t) az 1971–2000 időszakban: 3-4 nap; várható változása a 2021–2050 időszakra: 10-15 nap	alacsony
Csapadék intenzitás változása	A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma az 1971–2000 időszakban: 0,5-1 nap Várható változása a 2021–2050 időszakra: 0,5-1 nap Az extrém időjárási helyzetekre érvényes, 44 mm-t meghaladó csapadékos napok gyakoriságának várható változása 2021–2050 időszakra (referencia időszak: 1971–2000) RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: 1,02 ill. 1,27 %; RCA4/EC-EARTH/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: 1,01 és 0,94 % Maximális napi csapadék 100-éves visszatérési értéke 1991-2020: 75,1 mm/nap; 2021-2050: 86,2 mm/nap	közepes
Max. száraz időszak hosszának növekedése	Egymást követő száraz napok maximális száma 1991–2020: 28,5 nap 2021–2050: 27,1 nap	alacsony
Maximális szélsősebesség változás / viharok számának és intenzitásának növekedése	A 90 km/h-t meghaladó napi szélsősebesség maximumok éves átlagos gyakorisága az 1981-2010 közötti időszakban: 0,5-1,5 nap A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélsősebesség az 1981-2010 időszak alapján 120-130 km/h	közepes

Vizsgált paraméter / változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Kitettség értékelése
	Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021–2050 időszakra (referencia időszak: 1971–2000) RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: -0,22 és 0.06 nap; RCA4/EC-EARTH/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: 0,1 és -0,18 nap	
Megnövekedett UV sugárzás	Globálisugárzás az 1961–1990 időszakban 4400–4500 MJ/m <sup>2</sup> várható változása a 2021–2050 időszakra 0–50 MJ/m <sup>2</sup>	közepes
<b>Másodlagos éghajlati hatások</b>		
Villámárvíz	Az érintett települések villámárvízi kockázati besorolása: Mór - magas kockázat Magyarország domb- és hegyvidéki (hidrológiai megközelítésű) vízgyűjtőinek generalizált villámárvízi veszélyeztetettségi térképe alapján: magas a veszélyeztetettség	magas
Árhullámok	Az érintett települések árvízi kockázati besorolása: nincs kockázat	nem kitett
Belvíz	Az érintett települések belvízi kockázati besorolása: alacsony kockázat A MEPAR adatbázis alapján belvízzel veszélyeztetett terület nincs, a megyei területrendezési terv alapján rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érinti	nem kitett
Tömegmozgás	Felszínmozgás érzékenység a felszínmozgással érintett földtani képződmények, a lejtésviszonyok és a települések közigazgatási határán belüli káresemények (2005–2010) számának kapcsolata alapján: Mór közepesen érzékeny; A MEPAR adatbázis alapján erózió veszélyeztetett területeket érint a nyomvonal. „A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban” térkép alapján az érintett kistájon a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.	alacsony
Erdőtüzek	Fejér megye erdőtűzveszélyességi besorolása: kismértékben veszélyeztetett A tervezett útkorrekció nem érint erdőterületet	nem kitett

4-34. táblázat: Kitettség-vizsgálat

A vizsgálat alapján a terület kitettsége a villámárvizek szempontjából magas.

A tervezési terület kitettsége közepes a csapadék intenzitás változása, a viharok számának és intenzitásának növekedése, és a megnövekedett UV sugárzás szempontjából.

#### 4.10.1.3. Potenciális hatások vizsgálata

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:

		Kitettség			
		Nem kitett	Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Nem érz.				
	Alacsony				
	Közepes		Max. száraz időszak hossz. növekedése	Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése Megnövekedett UV sugárzás	
	Magas	Árhullámok Belvíz, Erdőtűzek	Szélsőséges hőmérsékleti értékek, Tömegmozgás	Csapadék intenzitás változása	Villámárvíz

<b>Potenciális hatás:</b>	minimális	közepes	magas
---------------------------	-----------	---------	-------

4-35. táblázat: Potenciális hatások értékelése

**Az éghajlatváltozás** – a vizsgálat alapján a tervezett létesítmények szempontjából a magas, ill. a közepes besorolású – **potenciális hatásainak lehetséges következményei:**

- Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése: Deformálódó, nyomvályúsodó útburkolatok. Megnövekedett dilatációs mozgások. Útburkolatok élettartama megrövidül (repedések, deformálódó útburkolatok)
- Csapadék intenzitás növekedése: Utak szerkezete károsodik (alap kimosása, beszakadás, süllyedés, töltés stabilitásának csökkenése), tömegmozgás okozta károk kockázatának megnövekedése
- Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése; Maximális szélsősebesség változás: Kiegészítő infrastruktúra (pl. táblák, korlátok, stb. károsodása)
- Megnövekedett UV sugárzás: Bitumen öregedése felgyorsul, felületi repedések jelennek meg.
- Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése: Földmű teherbírásának csökkenése, Földmű és pályaszerkezet kimosódása
- Belvíz kialakulása: Földmű teherbírásának csökkenése a víztartalom növekedése miatt
- Tömegmozgás gyakoribb előfordulása: Utak szerkezetének károsodása
- Erdőtűz: Utak felszínének károsodása, közlekedésbiztonság romlása
- Max. száraz időszak hosszának növekedése: Levegőben, útburkolaton megjelenő por miatt baleseti kockázat növekedése, A földmű, illetve rézsű összerepedezése

#### 4.10.1.4. Kockázatelemzés

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A részletes klímaalkalmazkodási elemzés célja, hogy meghatározzuk a projektet érintő éghajlati kockázatok mértékét a jelenlegi és jövőbeli éghajlati viszonyok között. A kockázat meghatározásához fel kell mérni a lehetséges következményt, a potenciális kár nagyságát és a kár bekövetkezési valószínűségét. Mindezeket az érzékenység-kitettség vizsgálat alapján 'magas' és 'közepes' besorolású potenciális hatások esetében vizsgáljuk.

Az elemzés során vizsgáljuk, hogy az éghajlati hatásoknak milyen következményei, veszélyei azonosíthatók a projekt műszaki elemeire, üzemeltetésére, a környezetre; továbbá a bekövetkezés valószínűségét, az alábbi szempontok szerint.

Következmény nagyságrendje	Veszély nagyságrendje	
	Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	Környezet
1 - Jelentéktelen	A hatás a normális üzletmeneten belül kezelhető	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. A forrásterületen lokalizálva, helyreállítás nem szükséges
2 - Kicsi	A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.
3 - Közepes	Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.
4 - Nagy	Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.
5 - Katasztrófális	Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges.
<b>Bekövetkezési valószínűség</b>		
1 - Ritka	Nagyon valószínűtlen, hogy bekövetkezzon	5% esély évente
2 - Valószínűtlen	Nem valószínű, hogy előfordul	20% esély évente
3 – Mérsékleten valószínű	Azonos a bekövetkezés és elmaradás valószínűsége	50% esély évente
4 - Valószínű	Valószínűleg előfordul	80% esély évente
5 - Gyakori	Nagyon valószínű, hogy előfordul	95% esély évente

4-36. táblázat: A következmények nagyságrendjei és a bekövetkezési valószínűség kategóriái

	Kockázat	Lehetséges következmény	Következmény nagyságrendje	Bekövetkezési valószínűsége
I	Szélsőséges hőmérsékleti értékek megjelenése	Deformálódó, nyomvályúsodó útburkolatok. Megnövekedett dilatációs mozgások. Rövidebb élettartam, magasabb fenntartási költség, baleseti kockázat növekedése	2	4
II	Megnövekedett UV sugárzás	Bitumen öregedése felgyorsul, felületi repedések jelennek meg.	1	3
III	Csapadék intenzitás növekedése	Utak szerkezete károsodik (alap kimosása, beszakadás, süllyedés, töltés stabilitásának csökkenése), tömegmozgás okozta károk kockázatának megnövekedése Aquaplaning kockázata magas, baleseti kockázat megnő; utazási idő növekszik	2	3
IV	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Földmű és pályaszerkezet kimosódása; magasabb fenntartási költség, baleseti kockázat növekedése, forgalomkorlátozás	2	3



	Kockázat	Lehetséges következmény	Következmény nagyságrendje	Bekövetkezési valószínűsége
V	Szélviharok számának és intenzitásának növekedése	Kiegészítő infrastruktúra (pl. táblák, korlátok, stb. károsodása)	1	3
VI	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Utak szerkezetének károsodása	2	1

4-37. táblázat: Kockázatelemzés

### Kockázatok értékelése

		Következmény / hatás				
		Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszenifikáns
Valószínűség	Majdnem bizonyos					
	Valószínű				Szélsőséges hőmérséklet	
	Lehetséges				Csapadék intenzitás növ. Villámárvíz	Megnövekedett UV sugárzás
	Nem valószínű					Szélviharok
	Ritka				Tömegmozgás	
Kockázat nagysága:		Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	nincs

4-38. táblázat: Kockázatértékelés

A vizsgálat alapján a beruházás esetében az egyre gyakoribb szélsőséges hőmérsékleti értékek (**hőhullámok**) megjelenése jelentenek magas kockázatot. Közepes kockázatot az **intenzív csapadék események** és a **villámárvizek** jelentenek.

Kiemelkedő (extrém) kockázattal a beruházás esetében nem kell számolnunk.

### Az azonosított kockázatok lehetséges közvetett hatásai:

- 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.

#### **4.10.2. 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.

[Különböző típusú felszínek albedo értéke: erdő: 0,15 – 0,20, mezőgazdasági terület: 0,18 – 0,25, füves terület: 0,16 – 0,26, aszfalt: 0,05-0,20, beton: 0,10-0,35.]

##### **A tervezett beruházás hatása:**

Burkolt felület növekedése - a tervezett 2x1 sávú út korrekció esetében 7,5 m burkolatszélességet kell figyelembe venni. A tervezett nyomvonal korrekciók hossza összesen 1,5 km. További burkolt felület kialakítást jelent a csomópontok kiépítése.

Növényzettel fedett területek csökkenése - a tervezett fejlesztés területigénye 5,32 ha. Az érintett terület ~ 33%-a jelenleg is közlekedési terület. Az igénybeveendő terület ~ 58%-a szántó, kis mértékben érintett erdő, rét, legelő, mocsár művelési ágú terület, és vízgazdálkodási terület is. Az ideiglenesen (pl. szántó) vagy tartósan növényzettel fedett területek lényegesen nagyobb biológiai aktivitásúak, mint a nagyrészt 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<sup>2</sup> 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 tonnáig 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:

<sup>2</sup> Felhasznált irodalom: Radó Dezső: A növényzet szerepe a környezetvédelemben

Vegetáció típus	Terület igénybevétele [ha]	Vegetáció típus CO <sub>2</sub> produktuma [tonna/ha]	Az igénybe vett terület CO <sub>2</sub> produktuma [tonna/év]
Mérsékelt égvöi erdő	0,11	14,02	1,60
Ligeterdők és bozóterületek (ide sorolva: kert, gyümölcsös, szőlő területek; ill. a későbbi növénytelepítés)	0,00	6,47	0,00
Mérsékelt égvöi füves területek (ide sorolva: gye, legelő, mocsár, egyéb területek)	0,27	5,39	1,47
Szántóföldek	3,12	6,74	21,00
Tavak, vízfolyások (ide sorolva: árok, csatorna)	0,04	5,39	0,20
Épített környezet, út, vasút	1,78	-	-
<b>Összesen</b>	<b>5,32</b>		<b>24,28</b>

4-39. táblázat: A beruházási terület növényzetének éves CO<sub>2</sub> elnyelése

A tervezett útkorrekcióval érintett területen a növényzet általi éves CO<sub>2</sub> elnyelése a fenti adatok alapján jelenleg összesen 24,28 t/év. Mindez elenyésző az M200 autópálya általi területfoglalás mellett.

A tanulmányterv alapján a beruházás során az út mentén és a csomópontokban növénytelepítés és füvesített rézsűképzés tervezett, amely részben kompenzálja a beruházás üvegházhatású gázok növényzet általi elnyelésére gyakorolt negatív hatását, valamint az erdőterület igénybevétele engedélyezéséhez gondoskodni kell csere erdők telepítéséről, így a növényállomány kifejlődést követően az erdőterületek CO<sub>2</sub> elnyelésének mértéke helyreáll.

### Üvegházhatású gázok kibocsátása

Üvegházhatású gáz kibocsátással a kivitelezési munkák, ill. maga az üzemelés jár. Előbbi kibocsátása átmeneti, utóbbi tartós, a létesítmény felhagyásáig folyamatos.

A tervezett beruházás során jelenleg is üzemelő közút korrekciójára kerül sor. A tervezett létesítmény csatlakozik a terület meglévő úthálózatához, így regionális szinten nincs számottevő forgalomművelő hatása, alapvetően – az M200 autópályával együtt – a meglévő forgalom átrendeződésével jár 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.

### Kivitelezés

A kivitelezési munkák során mellékút építés esetében 207 t CO<sub>2</sub> eq./km kibocsátással számolva<sup>3</sup> a ~1,5 km hosszú útszakasz korrekció kiépítése során összesen 310 t CO<sub>2</sub> eq. kibocsátás jelentkezik; amely az

<sup>3</sup> [Forrás: The World Bank/EGIS (2010) Introduction to Greenhouse Gas Emissions in Road Construction and Rehabilitation]

M200 autópálya kivitelezéséhez hozzá adódik. Ez a kivitelezés időtartamától függően több (min. 2-3 évre) eloszlik.

#### **4.10.2.1. 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. A telepítendő növényfajok a tervezési terület klimatikus és termőhelyi adottságainak figyelembevételével történik.

A töltésrészükön növénytelepítéssel, a földmű kialakítása után mielőbbi füvesítéssel lehet védekezni az erózió ellen.

**Építés** során a meglévő növényzet 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**

##### **4.10.3.1. 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 kopórétben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid (irodalmi adatok alapján az AC kopórét

jellemző üzemi élettartama 7-10 év), ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan minden probléma nélkül beépíthetők.

A műszaki tanulmányterv alapján a javasolt **pályaszerkezet** a tervezett autóút, a különbsztű csomóponti ágak és a csatlakozó főúti korrekció esetében zúzalékvázas masztixaszfalt (SMA) kopóréteg és aszfaltbeton (AC) kötő- és alaprétegből áll, a kisebb forgalmú mellékúti korrekciók esetében aszfaltbeton (AC) kopó- és kötő- és alaprétegből áll.

Irodalmi adatok<sup>4</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 a hidegviselkedésük is kedvezőbb, mint az aszfaltbetonoké. Az SMA építési költsége a hagyományos tömör aszfaltét ugyan meghaladja, de a keréknyomvályúk képződésével szembeni nagyobb ellenállása következtében, sokkal hosszabb üzemi élettartamot képes biztosítani. Az aszfaltbeton (melegben kialakuló) keréknyomvályúképződési ellenállása közepesnek mondható nagy nehézforgalmú utak esetében.

A terület rendezése során szükséges a termőhelyi adottságoknak megfelelő **növénytelepítés**. A növény állomány nyári hőterhelést csökkentő hatása:

- leárnyékolja a talajt és a burkolatokat, így az kevésbé melegszik fel,
- a növényzet a fotoszintézis melléktermékeként vizet bocsát ki, mely párolgása során hűti a környezetet

#### **4.10.3.2. Adaptáció a csapadék viszonyokhoz**

##### *Vízvezetés tervezése*

A megfelelő vízvezetés biztosítása az egyik legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek.

A vízvezetés megtervezése holisztikus megközelítést igényel. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját.

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 vízvezetéssel védekezhetünk.

A tervezendő főpálya víztelenítését úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a biztonságos közlekedés mellett annak élettartama minél hosszabb legyen. Ennek érdekében az út víztelenítésének szempontja, hogy a burkolatról és a pályaszerkezetből minél gyorsabban és maradéktalanul távozzon az oda jutó csapadék vagy kapillárisvíz, tehát a vízpítési megoldásokat úgy kell megtervezni, hogy a burkolatra hulló, a pályaszerkezetbe szivárgó, a felszíni vagy felszín alatti hozzáfolyásból eredő vizek káros hatásától a pályaszerkezetet és a földmunkát megóvják. Magas töltés esetén a töltéslábat ne áztassa közvetlenül talpárokba pangó víz vagy szikkasztóárókba szikkadó víz.

---

<sup>4</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.

#### *Vízépítési irányelvek*

OVF főigazgatója 1/2021 számon kiadott utasítása alapján a korábban használt paraméterek helyett az OMSZ honlapján található intenzitás értékek által előírt hozamokra történik a vízépítési megoldások méretezése. Ennek köszönhetően a tervezés során a területre jellemző, valós adatsorokból származó csapadék intenzitásokkal történik a vízépítési megoldások tervezése. Ezen felül továbbá a mértékadó visszatérési idő függvényében (az éghajlatváltozásra való tekintettel) egy 10 vagy 20%-os klímakockázati tényező alkalmazásával növeljük meg a mértékadó vízhozamokat.

### **4.10.3.3. Adaptáció a másodlagos éghajlati hatásokhoz**

#### *Tömegmozgás kockázatának csökkentése*

Fokozott figyelmet kell fordítani a megfelelő csapadékvíz elvezetésére és a megfelelő erózióvédelemre is.

A termőhelyi adottságoknak megfelelő növénytelepítés a talaj megkötésével csökkenti az esetleges károk bekövetkeztének lehetőségét, csökkenti a talajerózió mértékét.

#### *Hősziget hatás csökkentése*

A terület klímáját jelentősen befolyásolja annak szerkezete, a beépítettség mértéke és a mesterséges felszínek anyagai. Az aszfaltburkolatok viszonylag kis albedó értékkel rendelkeznek, azaz nagymértékben nyelik el a Naptól érkező rövidhullámú sugárzást. A hőszigetek intenzitásának mérséklésére alkalmasak a vegetációval borított területek. A biológiailag aktívnak számító zöldfelületek amellett, hogy növelik az infrastruktúra esztétikáját, jelentős kondicionáló hatással bírnak. Az oxigéntermeléssel, a szén-dioxid és a por megkötésével javítják a levegő minőségét, és egyben mérséklik az üvegházhatást, a párologtatással szabályozzák a vízháztartási viszonyokat, energiagazdálkodásukkal pedig elősegítik a levegő kicserélődését, regenerálódását.

A tervezés során zöldfelület kialakítás megvalósítható például út menti zöld sávok telepítésével, a pihenő helyek fásításával. A zárt lombkoronájú fák árnyékukkal csökkentik a felszíni hőmérsékletet, a sejtjeikben lévő nedvesség párologtatásával pedig hőt vonnak el a környezetüktől, így a léghőmérsékletet is szabályozzák.

#### *Az időjárással kapcsolatos figyelmeztető jelzések*

Statikus veszélyre figyelmeztető vagy sebességkorlátozó táblák kihelyezése lehet szükséges azokon a helyeken, ahol pl. nagy intenzitás vagy hosszantartó esőzés során, a pályán a csapadék felgyűlhet.

### **4.10.4. Összefoglalás**

A vizsgált létesítmény esetében az elvégzett érzékenység - kitettség vizsgálatok alapján meghatározott jelentősebb potenciális fizikai hatások kockázati értékelése alapján a beruházás esetében magas kockázatot az egyre gyakoribb szélsőséges hőmérsékleti értékek (**hőhullámok**) megjelenése, közepes kockázatot az **intenzív csapadék események** és a **villámárvizek** 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 a klímaváltozás hatásaira, az adaptációs intézkedések megfelelő megválasztásával a tervezett létesítmény ellenálló lesz az éghajlat kedvezőtlenebb irányba történő változásával szemben.*



## 5. ORSZÁGHATÁRON VIZSGÁLATA

## ÁTTERJEDŐ

## HATÁSOK

Országhatáron áterjedő környezeti hatás a tervezési terület elhelyezkedéséből adódóan a vizsgált létesítmény megvalósítása, illetve üzemelése során nem várható.

## 6. MELLÉKLETEK

1.	Főbb egyeztetési emlékeztetők
2.	Forgalmi adatok
3.	Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásai (Szfvár-002200-0004/2023.; Szfvár-003205-0003/2024.)
4.	Levegőtisztaság-védelmi eredmények
5.	Élőhelytérkép

	<b>EMLÉKEZTETŐ</b> <b>M200 AUTÓÚT TERVEZÉSE</b>	
---	--	---

**Tárgy:** M200 autóút I. szakasz (0+000 - 63+100 km sz. között) DET és Engedélyezési terv, KHT környezetvédelmi engedélyezéséhez kapcsolódó kérdések egyeztetése

**Projekt:** M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között

**Időpont:** 2024. június 12. szerda 14:00 óra

**Helyszín:** Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály  
8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 1.

**Résztvevő felek:** Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály  
Generáltervező: Kontúr Csoport Kft.  
Szakasztervező I. szakasz: UVATERV Zrt.

**Résztvevők:** jelenléti ív szerint


#### Témakörök, kérdések, megállapítások:

1.	<p>Bemutakozás és projekt tágabb bemutatása.</p> <p>A generáltervező Kontúr Csoport Kft. és a szakasztervező UVATERV Zrt. általános tájékoztatást adott az M200 autóút tárgyi szakaszának tervezéséről.</p> <p>Előzményként a NIF Zrt. megrendelése alapján 2020-2022. évben készült el a 13-81 sz. főutak 2x2 forgalmi sáv, emelt sebességű (110 km/h) kialakítására vonatkozó Tanulmányterv több változattal, melyet az UVATERV Zrt. készített. A tervezett változatok közül a Tervzsűri döntése értelmében a „C” és „C2” változatok, valamint a csatlakozó „C2 II” jelű szakasz került kidolgozásra a környezeti hatástanulmányban.</p> <p>A KHT alapján a Pest Megyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya PE/KTFO/3921-89/2022. ügyiratszámmon 2022.09.26.-án Környezetvédelmi engedélyt adott a „C” és „C2” változatokra, valamint a csatlakozó „C2 II” jelű szakaszra.</p> <p>Az MKIF Zrt. megrendelése alapján jelenleg az M200 autóút M1 autópálya – Sárbogárd közötti szakasz előzmény tanulmánytervek alapján korszerűségi felülvizsgálat készül, majd a tervzsűri döntésének megfelelően engedélyezési terv készül és építési engedély megszerzése a cél.</p> <p>Tervezési paraméterek: M200 autóút 2x2 sáv + mindkét oldalon burkolt leállósáv, tervezési sebesség 110 km/h.</p>
----	--

	<p>Az M200 autóút kivitelezésének átadása szakaszonként, 2029-32. között várható a Koncessziós Szerződésben rögzítetteknek megfelelően.</p> <p>Az MKIF Zrt. beszerzése alapján a generáltervezői feladatokat a KONTÚR Csoport Kft. végzi, az UVATERV Zrt. az I. szakasz (M1 autópálya – 8-801 sz. főutak csomópontja között) tervezője.</p> <p>Jelenleg a Tanulmányterv felülvizsgálata van folyamatban, az M200 I. szakasz Fejér vármegyét érintő szakaszának munkaközi Átnézeti helyszínrajzai előzetesen tájékoztatás céljából bemutatásra kerültek.</p>
2.	<p>A tervezett M200 autóút kialakítása miatt az I. tervezési szakaszon szükségessé válik a meglévő helyi utak korrigálása, hogy az utak megfelelő minőségben tudják kiszolgálni a forgalmat.</p> <p>Fejér vármegye területét az M200 autóúti projekthez kapcsolódóan az alábbi csatlakozó útépitési munkák érintik az UVATERV Zrt. által tervezett szakaszon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tervezett M200 autóút Mór nyugati csomópontnál (39+478 km sz.) a <b>8216 j. összekötő út</b> kb. 1,3 km hosszú korrekciója és a <b>82101 j. ök. út</b> kb. 0,4 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóút Bodajki csomópontnál (45+715 km sz.) a <b>8209 j. ök. út</b> ~1,0 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóút Magyaralmási csomópontnál (51+988 km sz.) a <b>81 sz. főút</b> kb. 3,8 km hosszú korrekciója, a <b>81116 j. bek. út</b> kb. 0,4 km hosszú korrekciója és a <b>8205 j. ök. út</b> kb. 0,8 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóutat felüljáró műtárgyon keresztezi a 8204 j. ök. út és a 8203 j. ök. út (mindkét helyszínen ~0,5 km hosszú útépités szükséges, így nem éri el a jogszabályban rögzített küszöbértéket)</li> <li>- A tervezett M200 autóút Iszkaszentgyörgyi csomópontnál (58+743 km sz.) a <b>8202 j. ök. út</b> ~ 1,0 km hosszú korrekciója</li> </ul> <p>A tervezett M200 autóút kialakítása miatt a meglévő <b>földúthálózat</b> módosítása is szükséges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tervezett földutak közül három földút – az M200 autóút 42 km szelvény környezetében – érinti a „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet, valamint a Móri-víz és környéke helyi jelentőségű védett természeti területet.</li> <li>- Az M200 az 55 km szelvény környezetében is érinti a „Móri-árok” Natura 2000 területet, amennyiben itt is szükség lenne földút kialakítására, annak vizsgálata az előző helyszínnel együtt kezelhető.</li> </ul> <p>Összefoglalva: Öt helyszínen tervezett előzetes vizsgálatához kötött útépitési beavatkozás (korrekció). Az Előzetes vizsgálati dokumentációt (EVD-t) minden előzetes vizsgálatot érintett szakaszra külön eljárásokban szükséges beadni, így egy esetleges környezeti hatásvizsgálatba utalás, hiánypótlás, módosítás miatti időszükséglet a többi szakasz eljárására nem lesz hatással, annak ügyintézési határidejét nem befolyásolja.</p>

	Tervező a vizsgálatokat helyszínenként külön vagy egyben is dokumentálhatja. A tervezett autópálya első szakasza továbbá Komárom-Esztergom vármegye területét érinti, ahol szintén szükséges a helyi utak korrigálása; a két vármegyei engedélyezés vonatkozásában az EVD-k dokumentálása azonos módon szükséges. Külön egyeztetésre kerül sor Komárom-Esztergom Vármegye környezetvédelmi hatóságával.
3.	A tervezett beruházás részeként az érintett közutakat az M200 autópálya alcsomópontjától 2 km-es távolságon belül, illetve a belterület határáig fel kell újítani (pl. burkolatcsere, vagy kopóréteg megerősítés, padkarendezés, árokprofilozás). Amennyiben ezek a beavatkozások nem útépitési engedély kötelesek, abban az esetben előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása sem szükséges ezekre a létesítményekre, ezért ezek vizsgálata nem része az előzetes vizsgálati dokumentációknak.
4.	A Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály álláspontja szerint tekintettel arra, hogy ezek az útépitési beavatkozások a tervezett M200 autópálya csatlakozó létesítményei, az előzetes vizsgálati eljárás(oka)t az autópálya környezetvédelmi engedélyének módosítási eljárását követően javasolt megindítani úgy, hogy a KHT engedély módosítás előzze meg az EVD határozatok kiadását.
5.	Az M200 autópálya kiépítése nagyfeszültségű légvezetékek (132 kV és 400 kV) nyomvonalát is érinteni fogja. Ezek kiváltásához is előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges majd, de jelen tervfázisban még csak közműtanulmány készül, a tényleges beavatkozás megtervezése a kiviteli tervek készítése során történik meg, ezért ezeknek a beavatkozásoknak a vizsgálata is csak későbbi fázisban végezhető el.
6.	A KHT és EVD-k készítése során Tervező vizsgálja az esetleg kármentesítéssel érintett területeket. Ehhez a Hatóság (Felügyeleti és végrehajtási osztály) az érintett hrsz-ok megadása alapján adatot szolgáltat a tervező részére.
7.	A Tervező kéri a Hatósági egyeztetés lehetőségét a munkaközi EVD-k alapján.
8.	Az előzetes vizsgálati dokumentációk (EVD-k) cégkapun e-papíron kerüljenek benyújtásra engedélyezésre a Hatóság részére. Tervező papír alapon átnézeti helyszínrajzot szolgáltat az engedélyezési eljáráshoz a hatóság részére.
9.	Tervező képviselői megköszönték a Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály részvételét és az egyeztetés lehetőségét.  Amennyiben szükséges, a tervezés során ismételt egyeztetésre kerül sor.

Az emlékeztetőt összeállította:

  
 Szilágyiné Gárdonyi Réka  
 UVATERV Zrt.

Az emlékeztetőt ellenjegyezte:



Zentay Zsolt  
Kontúr Csoport Kft.



Rákóczi Mária ov.  
Fejér Vármegyei Kormányhivatal  
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és  
Hulladékgazdálkodási Főosztály

Projekt:

M200 autópálya 0+000-63+100 km sz. szakasz tervezési feladatai, M200 I. szakasz

Tervszám:

52.700

Megbeszélés tárgya:




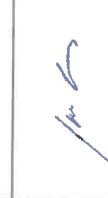

M200 autópálya I. szakasz - csatlakozó helyi és önkormányzati utak környezetvédelmi engedélyezéséhez kapcsolódó kérdések egyeztetése

Egyeztetés helyszíne:


Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály 8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 1.

időpontja:

2024.06.12. 14:00

NÉV	BEOSZTÁS	KÉPVISELT CÉG	TELEFON	E-MAIL	ALÁÍRÁS
ZSOLT ZSOLT	PROJEKTVEZETŐ	KONTÚR CSOPORT KFT.	30/912 9714	ZSOLT.ZSOLTAY@KONTURCSOPORT.HU	
ORSI KATYIN	KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉSZETVÉDELMI SZAKÜGYINTÉZŐ	FÜVEK KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉSZETVÉDELMI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY	22/795-145	ORSI.KATYIN@FEJER.GOV.HU	
PAKOCI MÁRIA	ÖRÖKÖZŐVÉDELMI	FÜVEK KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉSZETVÉDELMI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY	22/795-145	PAKOCI.MARIA@FEJER.GOV.HU	
KERTÉSZ CSABA	SZAKÜGYINTÉZŐ	FÜVEK KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉSZETVÉDELMI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY	22/795-145	KERTESZ.CSABA@FEJER.GOV.HU	
SZILAGYI RÓKA	KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKÜGYINTÉZŐ	UVATERV ZRT.	30/711 1476	SZILAGYI.ROKA@UVATERV.HU	



NÉV	BEOSZTÁS	KÉPVISELT CÉG	TELEFON	E-MAIL	ALÁÍRÁS
DIVÉKY DÓRA	Könyvtári feladat és helyi építkezési munkák irányítására	UVATERU ZRT.	30/711-0759	divcky.dora@ uvateru.hu	
LUKÁCS MIKLÓS	HUNAVI PROJEKTÍVEZ.	UVATERU ZRT.	30/7142808	LUKACS.MIKLOS @UVATERU.HU	

Útszám	Szakasz		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						
	MOF (E/ó)	ÁNF															
	-tól	-ig		(j/nap)	(E/nap)												
2024. NÉLKÜLE																	
8216	8209. j. út	Mór	298	2 645	3 039	1 634	549	158	-	65	32	46	26	1	39	20	77
82101	Nagyveleg	8216.j. út	72	714	745	549	60	30	-	6	3	-	3	-	31	13	18
2039. NÉLKÜLE																	
8216	8209. j. út	Mór	365	3 252	3 724	2 015	677	189	-	77	39	56	31	1	48	24	94
82101	Nagyveleg	8216.j. út	87	860	900	660	72	36	-	8	4	-	4	-	38	16	22
2039. M200 autóúttal																	
M200	Mór észak	Mór nyugat	1 689	15 621	20 858	9 152	2 907	254	-	688	188	117	2 243	1	70	-	-
M200	Mór nyugat	Bodajk	2 138	16 521	22 041	10 827	1 961	237	-	689	516	194	2 043	1	53	-	-
8216	8209. j. út	M200 csp.	445	4 062	4 539	2 577	865	190	-	78	44	65	36	1	62	29	115
8216	M200 csp.	Mór	403	3 391	4 108	1 983	666	189	-	77	88	134	74	2	47	27	104
82101	Nagyveleg	8216.j. út	90	886	930	677	74	40	-	8	4	-	4	-	39	17	23



KÖZÉP-DUNÁNTÚLI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG  
SZÉKESFEHÉRVÁR

**Tárgy: M200 autótűt 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont beleértve) – 63+100 km sz. (8-801 úti csomópontot beleértve) szakaszának tervezési feladata (M200 I. szakasz)-adatkérésére válasz**

**Melléklet:** 2 db zip fájl (Érintett vízfolyások M200 I. szakasz\_KDTVIZIG.zip, hgv.zip)

Dátum: elektronikus  
bélyegző szerint

**Manev Marinov Borisz úr részére  
UVATERV Zrt.**

Ügyiratszám:  
Szfvár-002200-  
0004/2023.

**Tisztelt Manev Marinov Borisz Úr!**

Előadó:  
Molnár Rita

Igazgatóságunkra 2023. november 22-én, elektronikus úton küldött levelében kéri Igazgatóságunkat, hogy a megküldött *tengelyek.dwg fájl* alapján, a tengelyektől 400-400 méteres sávra vonatkozóan adjuk meg adatszolgáltatásunkat.

Igazgatóságunk az alábbi adatszolgáltatást adja:

- a tervezési terület környezetében található vízjogi engedéllyel rendelkező **meliorált területek:**

Igazgatóságunk nyilvántartása alapján vízjogi engedéllyel rendelkező meliorált terület nem található.

- a tervezési terület környezetében található vízjogi engedéllyel rendelkező **kutak:**

Igazgatóságunk nyilvántartásában szereplő kutak közül 2 db található a tengelyek 400 méteres körzetében:

Név	Kataszteri szám	Hrsz.	EOvx	EOVy	EOVz	Talpmélység (m)
Bodajk 0248 hrsz.	K-10	Bodajk 0248	220929	588898	165	200
Csór Gusztus- puszta kavicsmosó kútja	-	Csór	207720	595230	110,5	4

- a tervezési terület környezetében található határozattal kijelölt **vízbázisok:**

A tengelyektől mért 400-400 méteres távolságon belül található a Kincsesbánya Rákhegyi vízakna hidrogeológiai „B” védőidomának felszíni vetülete. Az alap kijelölő határozat 16310/2011. ügy- és 16251/2012. iktatószámmon került kiadásra. A lehatárolás 2021-ben felülvizsgálatra került, mely során új lehatárolás adódott. Az új lehatárolást mellékletként csatoljuk (hgv.shp), kijelölése jelenleg folyamatban van a vízügyi hatóságnál.

A „vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről” szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet alapján az előzetesen lehatárolt védőzónákat is figyelembe kell venni. A védőidom a 150-350 mBf magasságú térrészt fedi le.

- a tervezési terület környezetében található **vízfolyások** neve:

A tervezési területen található vízfolyások EOY-helyes térképi ábrázolását .shp formátumban mellékletként (*Érintett vízfolyások M200 I. szakasz\_KDTVIZIG.zip*) megküldjük.

**Dr. Csonki István**  
igazgató megbízásából

**Szabó Péter**  
osztályvezető

Kapják: Címzett (e-mailen) [manev.borisz@uvaterv.hu](mailto:manev.borisz@uvaterv.hu)  
[diveky.dora@uvaterv.hu](mailto:diveky.dora@uvaterv.hu)  
[szemenyi.tamas@uvaterv.hu](mailto:szemenyi.tamas@uvaterv.hu)

KDT VÍZIG: B/2, B/5 (LN-en), Irattár



KÖZÉP-DUNÁNTÚLI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG  
SZÉKESFEHÉRVÁR

Dátum:  
2024.04.09.

Ügyiratszám:  
Szfvár-003205-  
0003/2024

Ügyszámuk:  
52.700  
Iktatószámuk:  
507/2024/0012

Előadó:  
Madarász Ferenc

Ügyintézőjük:  
Manev Marinov  
Borisz

Mellékletek:  
1 db .zip

**Tárgy: M200 autótűt 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont beleértve) – 63+100 km sz. (8-801 úti csomópontot beleértve) szakaszának tervezési feladatához (M200 I. szakasz) kapcsolódó tájékoztatás, kiegészítő adatszolgáltatás**

**Kangyerka Ádám**  
műszaki vezérigazgató helyettes részére

**UVATERV Zrt.**  
Budapest  
Hermina út 17. A. ép.  
1146

**Tisztelt Kangyerka Ádám Úr!**

2024.04.04-én kelt levelében tájékoztatta a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóságot, hogy az „M200 autótűt 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont beleértve) – 63+100 km sz. (8-801 úti csomópont beleértve) szakaszának tervezési feladatai, M200 I. szakasz” terveit az UVATERV Zrt. készíti.

Az előzménytervek készítése során több alkalommal adatszolgáltatási kérelemmel fordultak Igazgatóságunkhoz, melyek minden esetben megválaszolásra kerültek.

A legutóbb (2023.12.13-án kelt, Szfvár-002200-0004/2023 iktatószám) megküldött adatszolgáltatásunk óta, a tervezett autótűt nyomvonalában történt változtatások miatt Igazgatóságunk ismételt adatszolgáltatását kérték.

Megkereső levelében foglaltakkal kapcsolatban az alábbi tájékoztatást és kiegészítő adatszolgáltatást adjuk:

Az M200 autótűt I. szakaszának tervezési területének környezetében található vízjogi engedéllyel rendelkező meliorált területekre és kutakra, illetve a kijelölt vízbázisok megnevezésére vonatkozóan a 2023. december 13. napján kelt Szfvár-002200-0004/2023 iktatószámú levelünkben foglaltakat felülvizsgáltuk és az abban foglaltakat továbbra is fenntartjuk. Tájékoztatjuk, hogy a Kincsesbánya Rákhegyi vízakna 2021-ben felülvizsgált védőidom rendszerének kijelölésére vonatkozó határozat továbbra sem került kiadásra, de tekintettel arra, hogy az autótűt nyomvonala csak a hidrogeológiai védőidom „B” zónájának felszíni vetületét érinti, az autótűt építés az adott szakaszon vízbázisvédelmi megfontolások miatt nincs korlátozva.

A levelük mellékleteként megküldött nyomvonal változtatások miatt a tervezési területen található vízfolyásokra vonatkozóan Igazgatóságunk kiegészíti a korábban megküldésre került vízfolyások EOY-helyes térképi ábrázolását tömörítve, .shp formátumban (Érintett vízfolyások\_kieg.zip).

Tisztelettel:

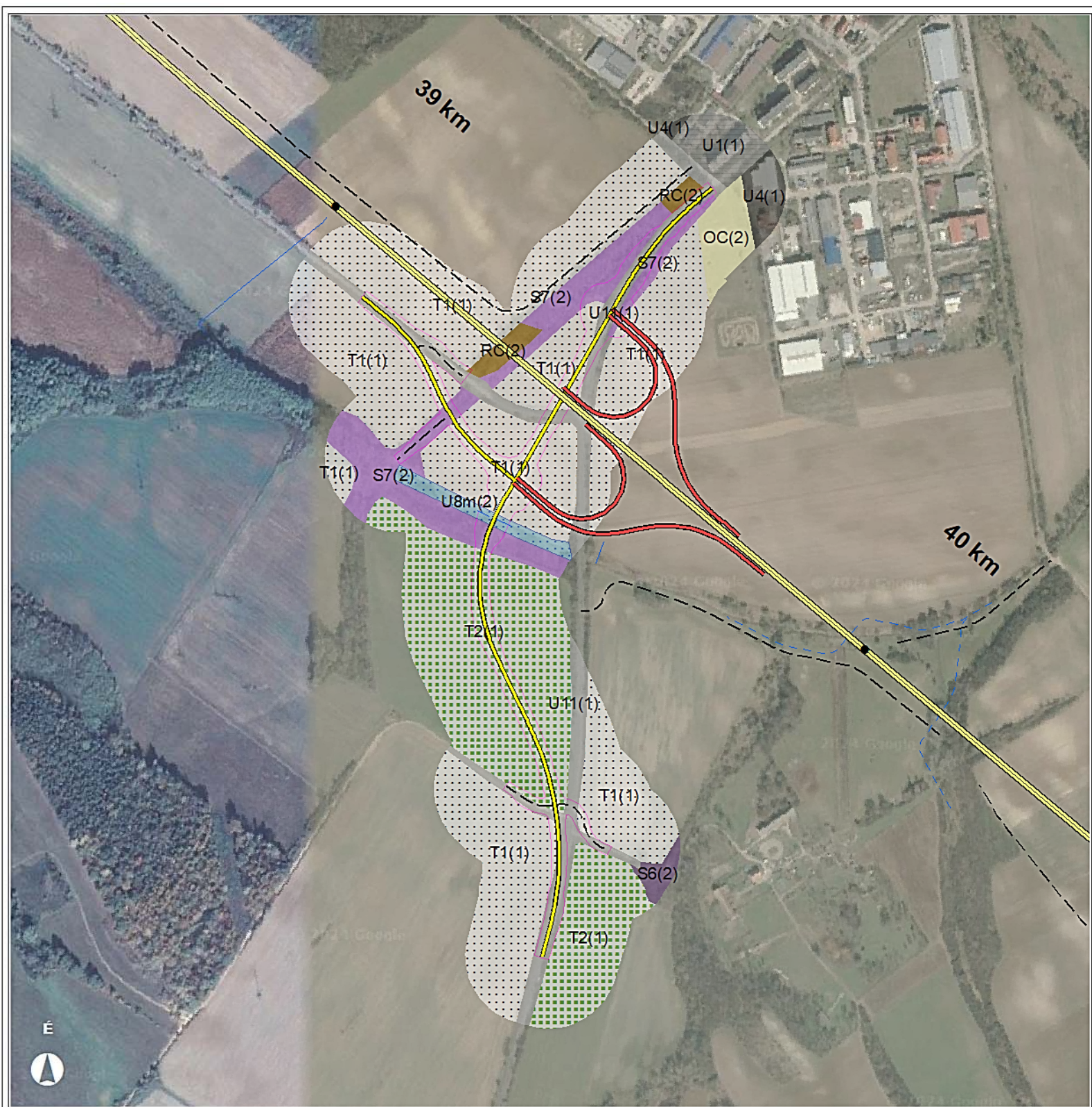
**Dr. Csonki István**  
Igazgató

Kapják: Címzett (e-mailen): [manev.borisz@uvaterv.hu](mailto:manev.borisz@uvaterv.hu),  
[diveky.dora@uvaterv.hu](mailto:diveky.dora@uvaterv.hu), [szemenyi.tamas@uvaterv.hu](mailto:szemenyi.tamas@uvaterv.hu)  
KDTVIZIG: B/3 (ügykövetésen) + Előadó  
Irattár

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>	Határérték teljesülése m
	-tól	-ig	j/nap	j/óra		km/h	µg/m <sup>3</sup>					
2024. NÉLKÜLE												
8216	8209. j. út	Mór	2 645	218	4	40	90	30	23	10	1	10*
82101	Nagyveleg	8216.j. út	714	61	3	6	90	8	5	3	0	10*
2039. NÉLKÜLE												
8216	8209. j. út	Mór	3 252	269	5	49	90	36	28	12	1	10*
82101	Nagyveleg	8216.j. út	860	73	4	7	90	10	6	4	0	10*
2039. M200 autópáttal												
M200	Bakonysárkány	Mór	15 621	1 206	7	349	110	348	100	39	4	21
M200	Mór	Bodajk	16 521	1 279	5	368	110	348	100	39	4	24
8216	8209. j. út	M200 csp.	4 062	344	6	53	90	42	33	16	2	10*
8216	M200 csp.	Mór	3 391	265	5	67	90	44	32	13	2	10*
82101	Nagyveleg	8216.j. út	886	75	4	8	90	10	7	4	0	10*

10\* - referenciatávolság





M 1 : 10 000

<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 15px; display: inline-block;"></div> közvetlen hatásterület					
<div style="background-color: yellow; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> OC	<div style="background-color: purple; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> S6	<div style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> T1	<div style="background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> U1	<div style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, blue 2px, blue 4px); width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> U8m	
<div style="background-color: brown; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> RC	<div style="background-color: pink; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> S7	<div style="background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, green 2px, green 4px); width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> T2	<div style="background-color: gray; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> U4	<div style="background-color: lightgray; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> U11	