








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

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

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

Szaktervező:		<b>UVATERV Zrt.</b> Székhely: 1146 Budapest, Hermina út 17. E-mail: uvaterv@uvaterv.hu	Tervszám: <b>52.700</b>
Felelős tervező:	Tervező:	Tervező:	Ellenőr:
Szilágyiné Gárdonyi Réka (01-15624)	Divéky Dóra (01-13880)	Rétsánné Wessely Dorottya (Sz-002/2025)	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		Rajzsám:		<b>01.01</b>	
Megnevezés:		Műszaki leírás		Méretarány:			
Létesítmény:		Mór északi összekötő út építése és a 81. sz. főút korrekciója					
Sz.:	Szakág:	Rajzsám:	Tf.:	Kiadás:	Elektronikus azonosító:		
2 3	E V D 5	0 1 0 1	E	V 0 1	23_EVD5_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**

**Mór északi összekötő út építése és a 81 sz. főút  
korrekciója**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**MŰSZAKI LEÍRÁS**

2025. szeptember 1.

## Mór északi összekötő út építése és a 81 sz. főút 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

## **Mór északi összekötő út építése és a 81 sz. főút korrekciója**

### **Előzetes vizsgálati dokumentáció**

#### **RAJZ ÉS IRATJEGYZÉK**

Rajzszám	Megnevezés	Lépték	Tervkód
01.01.	Műszaki leírás		23_EVD5_01.01_E_V01
01.02.	Előzetes régészeti dokumentáció		23_EVD5_01.02_E_V01
02.01.	Áttekintő térkép	1: 100 000	23_EVD5_02.01_E_V01
03.01.	Átnézeti helyszínrajz	1: 10 000	23_EVD5_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 .....	19
2.6.1.	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése .....	19
2.6.2.	Anyagbeszállítás .....	19
2.6.3.	A telepítés miatt szükséges mederkorrekciók .....	20
2.6.4.	A telepítés miatt szükséges közműkiváltások .....	20
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 .....	22
2.10.	A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel .....	23
2.10.1.	Országos és vármegyei területrendezési tervek .....	23
2.10.2.	Településrendezési tervek .....	24

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 és dokumentációk .....	29
4.1.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	29
4.1.3.	Távlati állapot vizsgálata .....	33
4.1.4.	A kapcsolódó létesítmények hatása .....	35
4.1.5.	Az út építési fázisának hatása .....	36
4.1.6.	A létesítmények felhagyásának hatása .....	36
4.1.7.	Havária esetek vizsgálata .....	37
4.1.8.	Összefoglaló értékelés .....	37
4.1.9.	Javasolt védelmi intézkedések .....	37
4.2.	Felszín alatti víz .....	39
4.2.1.	Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak .....	39
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 .....	42
4.2.4.	Távlati állapot vizsgálata .....	45
4.2.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	48
4.2.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	49
4.2.7.	A létesítmények felhagyásának hatása .....	50
4.2.8.	Havária esetek vizsgálata .....	50
4.2.9.	Összefoglaló értékelés .....	51
4.2.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	51
4.3.	Felszíni víz .....	52
4.3.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	52
4.3.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata .....	53
4.3.3.	Távlati állapot vizsgálata .....	56
4.3.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	62
4.3.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	62
4.3.6.	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	63
4.3.7.	Havária esetek vizsgálata .....	63

4.3.8.	Összefoglaló értékelés .....	63
4.3.9.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	64
4.3.10.	Monitoring javaslatok .....	64
4.4.	Levegő .....	65
4.4.1.	Tervezési alapadatok .....	65
4.4.2.	Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer.....	65
4.4.3.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	66
4.4.4.	Távlati állapot vizsgálata.....	67
4.4.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	68
4.4.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	68
4.4.7.	A létesítmény felhagyásának hatása .....	71
4.4.8.	Összefoglaló értékelés .....	71
4.4.9.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	71
4.5.	Élővilágvédelem .....	72
4.5.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok .....	72
4.5.2.	Jelenlegi állapot jellemzése .....	75
4.5.3.	Felmérési eredmények .....	77
4.5.4.	A létesítés hatásai.....	81
4.5.5.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai .....	84
4.5.6.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	85
4.5.7.	Javasolt védelmi intézkedések.....	87
4.5.8.	Javasolt monitoring vizsgálatok.....	88
4.6.	Tájvédelem .....	88
4.6.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	88
4.6.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	89
4.6.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	94
4.6.4.	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások .....	95
4.6.5.	A létesítmények felhagyásának hatásai.....	95
4.6.6.	Összefoglaló értékelés .....	95
4.6.7.	A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések.....	96
4.7.	Épített környezet és kulturális örökség .....	97

4.7.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	97
4.7.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	97
4.7.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	100
4.7.4.	Összefoglaló értékelés .....	101
4.7.5.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	102
4.8.	Zaj- és rezgésterhelés.....	103
4.8.1.	A jelenlegi állapot (2024.) vizsgálata .....	104
4.8.2.	A beruházás elmaradása esetén, 2039. referencia állapot (nélküle) .....	105
4.8.3.	A beruházás megvalósulása esetén, 2039. távlat vele állapot .....	106
4.8.4.	Javasolt zajvédelmi intézkedések .....	106
4.8.5.	A létesítmény közvetlen hatásterülete.....	106
4.8.6.	A létesítmény közvetett hatásterülete .....	107
4.8.7.	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	107
4.8.8.	A beruházás építési fázisának hatása .....	107
4.8.9.	Rezgés .....	111
4.8.10.	A létesítmény felhagyásának hatása .....	111
4.8.11.	Összefoglaló értékelés.....	112
4.8.12.	Javasolt zajmonitoring pontok .....	112
4.9.	Hulladékgazdálkodás .....	112
4.9.1.	Alapelvek, hivatkozott jogszabályok.....	112
4.9.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	113
4.9.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	113
4.9.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	115
4.9.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	116
4.9.6.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	120
4.9.7.	Havária esetek vizsgálata.....	120
4.9.8.	A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése..	120
4.9.9.	Összefoglaló értékelés .....	123
4.9.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	123
4.9.11.	Monitoring javaslatok .....	124
4.10.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások .....	125



4.10.1.	Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása .....	126
4.10.2.	Az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatás .....	133
4.10.3.	Javasolt adaptációs intézkedések.....	135
4.10.4.	Összefoglalás .....	137
5.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK VIZSGÁLATA .....	138
6.	MELLÉKLETEK .....	138

## **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 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” 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 autóút 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 autóút túlterheltségének csökkentése, amely teljes hálózati szerepet majd az M200-M8 gyorsforgalmú nyomvonal megépítésével kap. Elkészülte után az M1, M7, M6, M5, M44 gyorsforgalmi utak között teremt közvetlen kapcsolatot – az M0 autóút 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 szakaszát 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) csomópontra, 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 autóút előzményes tanulmányterveinek, elsősorban a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező nyomvonalnak a felülvizsgálata és az autóúti tervezési paramétereknek való megfeleltetése.

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

Az M200-as autóút két előzményes tanulmánytervvvel 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. ügyiratszámom került kiadásra.
- 2. rész: „Székesfehérvár (M7) – Sárbogárd (M8) útvonal fejlesztés tervezése”. A környezetvédelmi engedély 2022. május 4-én PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámom 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 autóút a korábbi előzményes tervektől eltérő keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávós kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autóút 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 autóúti szakaszon egyszerű és komplex pihenőhelyek kerülnek elhelyezésre.

Az M200 autóút 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 **Mór északi összekötő út és a hozzá kapcsolódó 81 sz. főút korrekciójának az 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 megtervezett **Mór északi összekötő út megépítése**. Az összekötőút végsomópontjában a **81 sz. főút korrekciója** szükséges.

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/a. pont alapján (*Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak - országos közút építése*) és 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 autópálya terve is – különbszintű útcsatlakozásokat, 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 Nrt. képviselőivel,
- a Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt.-vel,
- a tervezett autópálya 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-Ípoly 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 napfény 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
Mór északi összekötő út	K.V.	A (B)	90 (70) km/h
81 sz. főút 3. korrekciója	K.IV.	B	70 km/h

#### Tervezett állapot

##### Mór északi összekötő út

A Mór északi összekötő út a meglévő 81. sz. főút és a tervezett M200 autóút között teremt kapcsolatot igazodva Mór város távlati útfejlesztési igényeihez. Az út a Mór északi csomópontból (36+452,12 km) indul, ahol az alcsomópontok T csomópontok, amelyből az a Komárom felé vezető ághoz balra kanyarodó sáv került kialakításra. A nyomvonal több kisebb vízfolyást is keresztez. A halastavak közötti vízfolyás felett műtárgyon vezetett nyomvonal szintben keresztezi az 5. sz. Székesfehérvár – Komárom vasútvonalat, majd a meglévő 81. sz. főútnál egy szintbeni körfogalom kialakításával csatlakozik a 81. sz. főút 29+300 km szelvényében. Az összekötő út hossza 2328 méter.

##### 81 sz. főút 3. korrekciója

A Mór északi összekötő út a meglévő 81 sz. főúthoz csatlakozik, ami miatt a 81 sz. főúton egy körforgalmú csomópont létesül. A csomóponti kialakítás indokolja a főút kis mértékű korrekcióját 220 méteren.

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

##### Mór északi összekötő út

A Mór északi összekötő út az M200 autóút felett indul a B364 jelű műtárgyon át hosszabban egyenesen haladva és egy R=800 m sugarú bal ív majd egyenes szakasz után éri el a B365K jelű műtárgyat, amely a halastavakat összekötő csatorna felett vezet át. Ezután egy R=200 m-es bal majd jobb ív és végül egy egyenes szakasszal éri el az 5. sz. vasútvonalat, amelyet szintben keresztez. A keresztezés után egy R=450 m sugarú jobb ívvel csatlakozik be a 81 sz. főút körforgalmú csomópontjába.

A Mór északi összekötő út az M200 felett átvezetve magas töltésben indul majd egy Rd=2100 m sugarú domború lekerekítés után egy 3 %-os eséssel vezet tovább még mindig töltéses szakaszban. Ezután még mindig 1,1 %-os eséssel halad tovább majd enyhe emelkedés jellemzi a nyomvonalat 0,3 % emelkedéssel töltésben. Az Rd=5500 m sugarú domború lekerekítés után egy 2,7 %-os esés következik és így éri el a nyomvonal a vízfolyás feletti műtárgyat. Utána ismét egy emelkedő jellegű a nyomvonal vezetés azonban már nem töltésben, hanem közel 4 m bevágásban. A 2 %-os emelkedés után egy 4 % emelkedővel töltésben érjük el a tervezett út végét.

Tervezett új nyomvonal hossza: 2327 m.

### 2.1.2. Keresztmetszeti kialakítás

#### Mór északi összekötő út

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

#### 81 sz. főút korrekciója

Forgalmi sáv szélesség:	3,50 m
Száma:	2x1
Burkolatszélesség:	7,50 m
Padkaszélesség:	2,50 m
Koronaszélesség:	12,00 m

### 2.1.3. Csomópontok, útcsatlakozások

#### Csomópontok

- Mór észak összekötő út – M200 autóút (Mór északi csomópont) M200 36+452,12 km szelvényében

A Mór észak összekötő út az M200 autóút felett vezet át és az autóúttal átló féllóhere típusú különbszintű csomóponttal csatlakozik. A csomóponti ágak a Mór északi összekötő úthoz T csomóponttal csatlakoznak.

- Mór észak összekötő út – 81 sz. főút 3. korrekció körforgalmú csomópontja

A tervezett Mór északi összekötő út a meglévő 81 sz. főútba köt be, ahol körforgalmú csomóponttal csatlakozik.

#### Csatlakozó földutak

##### Mór északi összekötő út

csatlakozás szelvénye	Földút / útcsatlakozás neve
0+000	FMÉ00j1
0+800	FMÉ08j1
1+315	FMÉ13b1
1+804,8	FMÉ18b1
1+804,8	FMÉ18j1



### **2.1.4. Műtárgyak**

A Mór északi összekötő út a tervezett Mór északi külön szintű csomópontban az M200 autóút felett, annak 36+452 km szelvényében tervezett pálya feletti hídon lesz átvezetve.

A tervezett összekötőúton egy helyen van szükség vízfolyás felett műtárgy építésre.

A vizsgált szakaszon tervezett műtárgy:

Jel	Megnevezés	Felüljáró/ Aluljáró	Áthidalás típusa	Támaszköz	Híd hossza	Híd szélessége
B364	B364 j. pálya feletti híd az M200 autóút 36+452,12 km sz-ben a Mór északi összekötő út átvezetésére (0+152,62 km sz-ben)	F	pálya feletti híd	10,24+30,33+9,22	50,61	11,13
B364K	B364K j. pályahíd a Mór É-i összekötő út 1+395 km sz.-ben a halastavak közötti csatorna és kisemlős átjáró felett	F	pályahíd	16,18	16,98	11,13

### **2.1.5. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének ismertetése**

A Mór északi összekötő út a tervezett M200 autóút és a meglévő 81. sz. főút között biztosít kapcsolatot a 81. sz. főút 29+168 km szelvényéhez csatlakozva.

A meglévő 81. sz. főút a 29+058 – 29+278 km szelvény között kerül korrekcióra.

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

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

## **2.3. Forgalmi vizsgálat**

Az M200 autóút megjelenésével – a város távlati útfejlesztési igényeit figyelembe véve – megvalósul Mór északi elkerülőjének első szakasza, mely a tervezett külön szintű csomópontban indul kelet felé.

A beruházás egészére vonatkozó forgalmi adatok megadásához a - Magyar Közút által menedzselt - 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 az új összekötő út és a korrekciók sem szükségesek - referenciaállapot,
- ún. „Vele” eset: az autóút megépül és emiatt a tárgyi új összekötő út is megvalósul a szükséges korrekciókkal.

Tárgyi új útszakasz egy távlati elkerülő részeként majd tehermentesíti Mór belterületét. A 81. sz. főút érintett szakaszainak forgalma a párhuzamosan futó M200 megjelenésével tizedére esik vissza.

## 2.4. A tevékenység helye és területigénye, az igénybeveendő 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 igénybevételére. A szükséges kisajátításra vonatkozóan a tervezés későbbi fázisában kisajátítási terv készül a végleges útépitési és kapcsolódó tervek alapján.

A tervezett út becsült terület-igénybevétele a csomóponti korrekcióval együtt **8,79 ha**.

A területigénybevétel becsült nagyságát és területhasználati módjainak százalékos kimutatását az alábbi táblázat tartalmazza. A nyomvonal korrekció keresztezi az M200 autóutat, így az alábbi kimutatásban szereplő terület kis részben már az M200 autóút Mór északi csomópont 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	6,65	75,68
rét, legelő	0,81	9,18
országos közút	0,51	5,78
út	0,41	4,61
közforgalmú vasút	0,04	0,49
vízgazdálkodási terület	0,20	2,27
halastó	0,17	1,99
<b>Összesen</b>	<b>8,79</b>	<b>100,00</b>

2-1. táblázat: A nyomvonal korrekció területigénybevétele

### Termőföld igénybevétel

A tervezett útkorrekció kiépítése nagyságrendileg **~7,45 ha** termőföld<sup>1</sup> igénybevételével jár. A tervezett nyomvonal ~85 %-a vezet termőföldön (nagyrészt szántóterület).

### Erdőterület igénybevétel

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

<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. 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 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 töltéscéltérre 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.

#### 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	28 148	(m <sup>3</sup> )
Töltés	64 324	(m <sup>3</sup> )
Fagyvédő réteg	5 843	(m <sup>3</sup> )
Javítóréteg	9 369	(m <sup>3</sup> )
Aszfaltbontás	1 152	(m <sup>3</sup> )
Aszfalt	3 240	(m <sup>3</sup> )
Zúzottkő alap	3 939	(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 autópálya 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 találhatók:

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 törmelékanyagok	homokos kavics, kavicsos homok	FODINA FISH Kereskedelmi Kft.

Település	Bányatelek védneve	Nyersanyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése
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.
Iszka-szentgyörgy	Iszka-szentgyörgy IV. - dolomit	dolomit	Mészki és Dolomit Kőbányászati és Ásványfeldolgozó Kft.
	Iszka-szentgyörgy 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

A keresztezett vízfolyásokon kialakítandó műtárgyak megfelelő paramétereinek, valamint a biztonságos átvezetés feltételeinek megteremtése érdekében - ahol erre szükség van – mederkorrekciók kiépítése szükséges a keresztezések szögének 60° fölött tartása érdekében.

A vizsgált nyomvonalon több helyen szükséges beavatkozás, melyet a 4.3.3. fejezet ismertet.

### 2.6.4. A telepítés miatt szükséges közműkiváltások

A vizsgált nyomvonal az alábbi közműveket érinti:

Út neve	Km sz.	Vezeték típusa	Méret	Beavatkozás
Mór északi összekötő út	0+695	Nagyfeszültségű légvezeték	132 kV	meglévő
Mór északi összekötő út	0+177	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.

## **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 érintettséget, a tervezett vízelvezetést, 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 autóút projekt részeként kerül kiépítésre.

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

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

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

<b>Ssz.</b>	<b>Létesítmény</b>	<b>Érintett település</b>	<b>Illetékes hatóság</b>
EVD1	8136 j. út korrekciója	Nagyigmánd	Komárom-Esztergom Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
EVD2	Kisbér-Vérteskethely bekötőút, 81 sz. főút 1. korrekciója, 13. sz. főút korrekciója és 8135 j. út 1. korrekciója	Kisbér, Vérteskethely	
EVD3	81 sz. főút 2. korrekciója és 8135 j. út 2. korrekciója	Vérteskethely	
EVD4	8207 j. út korrekciója	Kisbér, Vérteskethely, Bakonysárkány	
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)	Bakonysárkány	
-	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 autóút a MaTrT-ben nem szerepel.

Fejér Megye területrendezési tervéről szóló Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) önkormányzati rendeletében a tervezett Mór északi összekötőút nem szerepel, valamint a kapcsolódó, tervezett M200 autóút sem szerepel a TrT-ben. A tervben szereplő Mór elkerülő tervezett főút nyomvonala eltér az általunk vizsgált nyomvonalától.



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



A beruházás az alábbi térségi területfelhasználási kategóriákat érinti:

- Erdőgazdálkodási térség
- Mezőgazdasági térség

A tervezett nyomvonal a következő térségi övezeteket érinti:

- Ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete
- Erdőtelepítésre javasolt terület övezete
- Tájképvédelmi 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

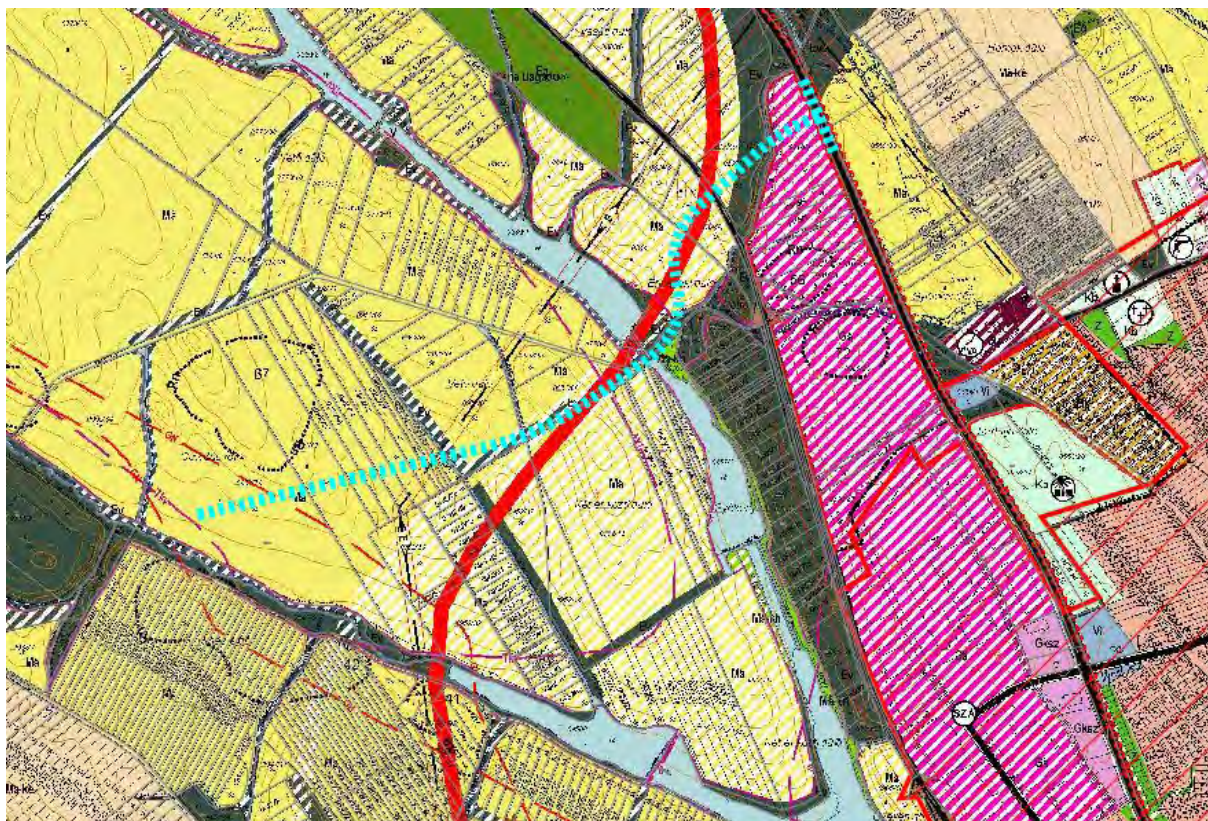
### **2.10.2.      *Településrendezési tervek***

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 tervezett összekötő út nyomvonala, valamint a kapcsolódó, tervezett M200 autóút a Településszerkezeti Tervekben nem szerepel.

A TSZT a meglévő 81 sz. főút nyomvonalát tartalmazza, melyet kis mértékben érint a csomóponti korrekció. A tervben szereplő Mór elkerülő tervezett főút nyomvonala eltér az általunk vizsgált nyomvonaltól.



*2-2. ábra: Mór Településszerkezeti Tervei 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

Az M200 autót és a kapcsolódó közútfejlesztések miatt a településrendezési tervek 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 hatáiraival, 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 hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek alkotják, amelyek lehetnek a földbe, a vízbe, a levegőbe való egyes anyag-, vagy energiakibocsátások terjedési területei, valamint közvetlen igénybevételeinek területei.

**Mór északi összekötő út építése és a 81 sz. főút korrekciója – Előzetes vizsgálati dokumentáció**

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 és 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;
- Komárom-Esztergom 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*

#### **Domborzat, földtan**

*Földrajzi elhelyezkedés, morfológiai adottságok*

A nyomvonalak Fejér Vármegyében helyezkednek el, Mór településen.

Tájföldrajzi besorolás alapján a Dunántúli-középhegység nagytáj Vértesszelepci-hegyvidék középtájának Móri-árok nevű kistáját (5.2.13) érinti. Az érintett kistáj elhelyezkedése a lenti ábrán látható.



4-2. ábra: Móri-árok kistáj

#### *Domborzat, geomorfológia*

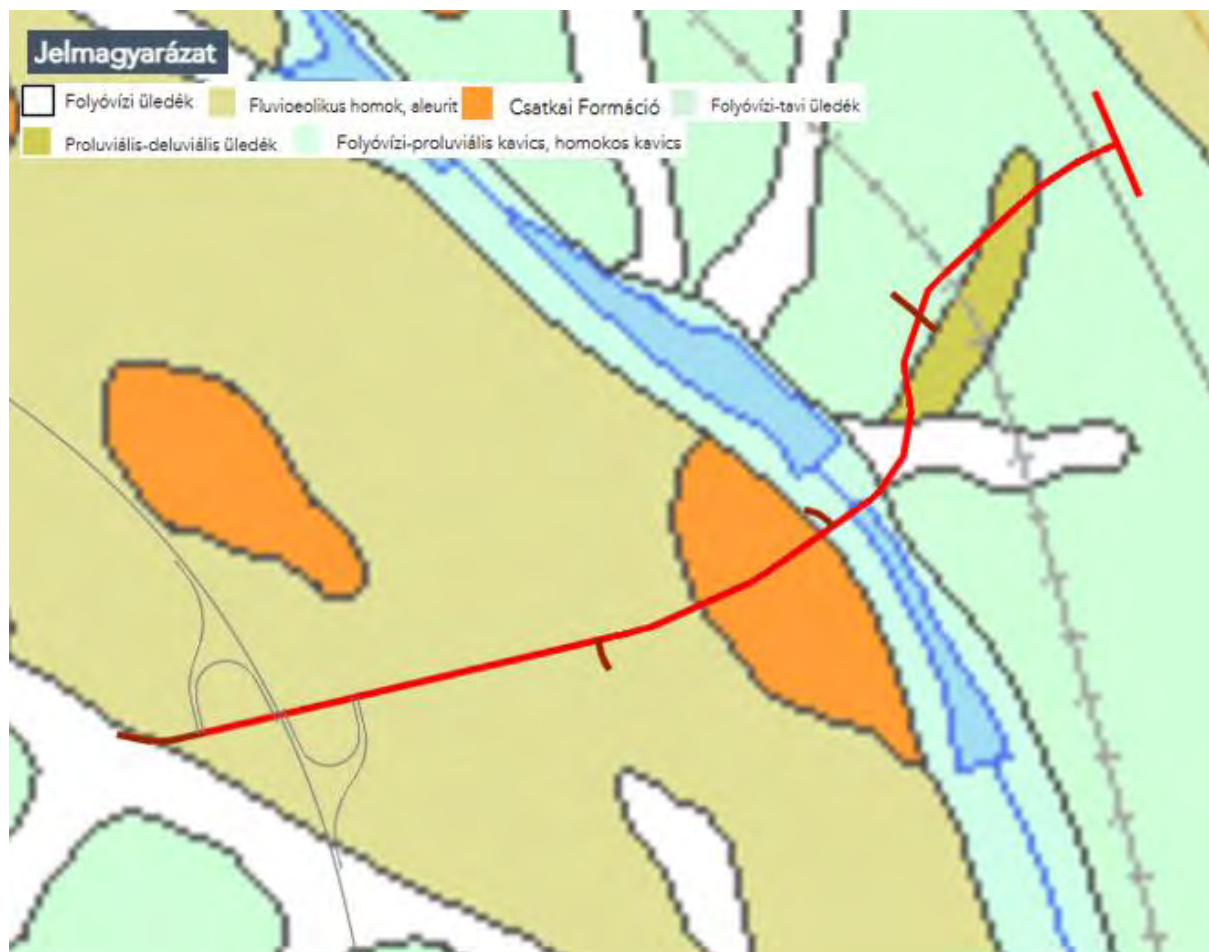
A Móri-árok kistáj belső területe a fő szerkezeti vonalak mentén két nagyobb, ÉNy-DK-i csapásirányú peremi vonulatra tagolódik. A két nagy vonulatot (K-i és N y-i) nagyjából az árok közepén (Kisbér-Mór-Bodajk-Moha vonalában) kialakult árkos süllyedék választja el egymástól.

#### *Földtani felépítés*

A Móri-árok kistáj aljzatát felső-kréta-eocén képződmények alkotják, s ezeket fedik le a harmadidőszaki durvatörmelékenyes üledékek. A középső- eocénben széntelepek képződtek (Mór térsége). A Móri-árok a Dunántúli-középhegység legnagyobb és legbonyolultabb fejlődésmenetet átért szerkezeti völgye. ÉNy-DK-i irányú fő szerkezeti vonalak mentén lépcsős levetődésekkel kialakult, sasbérce szerkezetű árkos süllyedék. Belsejét több felsőpleiocén folyóvízi homokból (10-40 m), valamint alsó-pleisztocén murvás, homokos kavicsból (1-10 m) épült hordalékkúp béleli ki.

Magyarország pre-kainozoos földtani térképe alapján a vizsgált terület aljzatát albai-cenomán medence fáciesű márga képződmények alkotják.

Magyarország felszíni földtani térképe felhasználásával megállapítottuk, hogy a tervezési terület felszínépítő képződményei közé tartozik a homok (Fluvioeolikus homok, Folyóvízi kavics, homok), a különböző üledékek (Folyóvízi-tavi üledék, Folyóvízi üledék, Proluviális-deluviális üledék), valamint a Csatkai Formáció (agyag, agyagmárga, homok, homokkő, kavics, konglomerátum váltakozása). A felszíni földtani képződmények elhelyezkedését, érintettségét a lenti ábra mutatja be.



4-1. ábra A tervezési terület felszíni földtani térképe

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

#### 4.1.2.2. A tervezési terület talajtípusai

A nyomvonal teljes szakaszát agyagbemosódásos barna erdőtalajok alkotják, amely típusba azokat a szelvényeket soroljuk, amelyekben a humuszosodás, a kilúgzás, az agyagosodás folyamatait az agyagos rész vándorlása és a közepes mértékű savanyodás kíséri. Vízgazdálkodásuk kedvező, tápanyag-gazdálkodásuk általában közepes. A tervezési területen a talajértékszám 21-30, illetve 41-50 között alakul. A talajképző kőzetek a területen glaciális és alluviális üledék, valamint löszös üledék, kémiai tulajdonságát tekintve gyengén savanyú talajok érintettek. A talaj termőréteg vastagsága a teljes területen 1 m felett van. Vízgazdálkodás tekintetében közepes és nagy víznyelésű és vízvezető-képességű tulajdonságokkal bír.

#### 4.1.2.3. Ásványvagyon

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 Szabályozott tevékenységek Felügyeleti hatósága [a továbbiakban: SZTFH] vezeti az ország ásványi nyersanyag-nyilvántartását.

Az SZTFH 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, amely ~2 km-re délkeletre található a tervezési területtől.

Fejér Vármegye Területrendezési Terve (továbbiakban: TrT) szerint a beruházás a földtani adottságokkal összefüggésben az ásványi nyersanyagvagyon övezetet érint.

#### **4.1.2.4. A vizsgált térség mezőgazdasági területei**

A tervezési terület jellemzően szántóterület, kisebb részben legelő, rét és erdő terület. A térségben található tájhasználatot részletesen a 4.6. Tájvédelem szakrész ismerteti.

A tervezési terület agyagbemosódásos barna erdőtalajokat érint, melyek termőképessége közepesnek tekinthető. Víz- és tápanyagmegkötő képességük jó, termékenységük elsősorban a humusztartalomtól és a vízellátottságtól függ, ami mérsékelten kedvező feltételeket teremt a mezőgazdasági műveléshez. A rendelkezésünkre álló kataszteri állomány is tükrözi, hogy a beruházás legnagyobb arányban közepes minőségi osztályba sorolható szántóterületeket (Sz4) érint.

#### **Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek**

Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületnek nevezzük az agroökológiai adottságai alapján kimagasló agrárpotenciállal rendelkező, ugyanakkor környezeti szempontból legkevésbé érzékeny, ezért mezőgazdasági árutermelésre legalkalmasabb szántóterületet.

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény alapján kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét a nyomvonalak nem érintik.

#### **Korlátozott használatú mezőgazdasági területek**

A tervezett nyomvonalak korlátozott használatú, tájkép- és természetvédelmi szempontból értékes mezőgazdasági területek tekintetében legelő területet csekély mértékben érintenek.

#### **4.1.2.5. Földtani veszélyforrások, erózióknak kitett területek**

A földtani veszélyforrás területének nevezzük azt a kiemelt térségi és vármegyei területrendezési tervekben megállapított övezetet, ami lejtős tömegmozgásokkal, egyéb kedvezőtlen mérnökgeológiai adottságokkal és építésföldtani kockázatokkal jellemezhető. Továbbá ide tartoznak azok a területek is, amelyek magas természetes háttérsugárzással, emberi tevékenység hatására jelentkező vagy felerősödő kedvezőtlen földtani folyamatokkal és vízjárással összefüggő földtani veszélyek által érintettek.

A Fejér Vármegye Területrendezési Terve alapján a beruházás teljes egészében földtani veszélyforrás övezetében helyezkedik el. A tervezési területen felületi erózióval számolni kell. Pontszerű esemény (pl. rétegcslúsás, partfalomlás stb.) a vizsgált nyomvonal mentén nem történt.

A MePAR erózió veszélyeztetett területeket tartalmazó adatbázisa szerint (<https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu>) a tervezési területen erózióveszéllyel kis mértékben számolni kell (ld. alábbi ábra).



4-2. ábra Erózióveszélyeztetett területek a nyomvonal mentén

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

#### **4.1.2.6. Karsztos területek és barlangok érintettsége**

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

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

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

##### **Hatásterület lehatárolása**

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonalak által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. Az utak esetében átlagosan 30 m széles sávot veszünk figyelembe, további területfoglalással járnak az útcsatlakozások, csomópontok. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén. A területigénybevétel pontos kimutatására a kisajátítások megtörténte után van mód, a hatások vizsgálatához azonban a lentebb található mérnöki becslés megfelelő alapot ad.

Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálólhelyek 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 létesítmény hatása***

#### *Területfoglalás hatása*

A tervezett út építése új területek – köztük termőföldek – igénybevételével jár. A tervezett beruházás becsült terület-igénybevétele a csomóponti korrekcióval együtt ~8,79 ha, amelyből ~7,45 ha (~85%) termőföldön vezet (nagy részt szántóterületeken).

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 elsősorban közepes termékenységi besorolású mezőgazdasági területeken haladnak keresztül, kiváló agrárpotenciállal rendelkező szántókat nem érintenek, megállapítható, hogy a területfoglalás kedvezőtlen hatása a termőtalajok vonatkozásában 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.

#### Töltések vizsgálata

A tervezett Mór északi összekötő út elsősorban töltésen vezetett, bevágásos szakaszok csekély mértékben fordulnak elő. A létesítmény felüljáróval keresztezi az M200 autóutat, a legmagasabb földmű (~9 méter magas töltés) a külön szintű keresztezés miatt épül. A bevágásos útszakaszok legnagyobb mélysége megközelíti a 4 m-t. A 81. sz. főút 3. korrekciójának nyomvonala szinte teljes egészében terepszinten vezetett, csupán a tervezett körforgalmaknál épülnek kisebb töltések.

A Mór északi összekötő út esetében a magastöltések miatt a terhelt altalaj vonatkozásában számítani lehet talajszerkezeti változásokra, azonban a töltések nyomóereje csak az alattuk lévő talajtestre van hatással, a környező területeken nem érzékelhető.

A felvonulási területeken kisebb talajtömörödésre lehet számítani.

#### *Anyagnyerőhelyek*

Fejér Vármegye Területrendezési Terve, valamint 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet szerint a földtani adottságokkal összefüggésben a nyomvonalak ásványi nyersanyagvagyon övezetén haladnak keresztül.

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

#### **A létesítmények üzemének hatása**

- gépjárművek üzeméből származó gázok és egyéb részecskék kicsapódása, bemosódása,
- hulladék „termelődé” (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, benzin-, dízelcseppek, ülepedő por. Normál működés esetén ezek a légszennyező anyagok diffúz jelleggel csapódnak ki, vagy a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel őket. Koncentrációjuk felhígul, ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást.

A gépjárművek kopástermékeiből származó nehézfémek, valamint a CH származékok kismértékben a talajba szivárognak, azonban szakirodalmi és kutatási eredmények alapján a talaj felső 30 cm vastag rétegében megkötődnek.

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

#### **A létesítmények üzemeltetésének hatása**

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 sózóanyagok vegetációs időszakon túl jutnak a környezetbe és az út menti árokban egyáltalán nem, vagy csak mikrogramm-mennyiségben mutathatók ki, így problémát gyakorlatilag csak a hosszú távú hatásuk okozhat.

Fentiek alapján mondható, hogy a tervezett fejlesztés az érintett földtani közegre és termőföldekre jelentős hatással várhatóan nem jár.

### **4.1.4. A kapcsolódó létesítmények hatása**

#### **4.1.4.1. Közmű kiváltások**

A közműkiváltások földtani közegre gyakorolt hatásai megegyeznek az út építésének hatásaival, ugyanakkor mértékük nem tekinthető jelentősnek.

A távvezetékek átépítése során a munkagépek mozgásából eredően talajtömörődéssel kell számolni. Földkábelek, gázvezetékek fektetése a munkagödörök kialakítása majd feltöltése során gyakorol hatást a

talaj szerkezetére. A közművekhez kapcsolódó beavatkozások az útpálya építéséhez képest – építési idő és a szükséges építési munkaigény figyelembevételével – csekély mértékűek.

#### **4.1.4.2. Földutak**

A beruházáshoz kapcsolódó földutak területigényét a fejlesztés teljes terület-igénybevétele során figyelembe vettük. Az utak jellegéből és a csekély forgalomból kifolyólag a tervezett létesítmények üzemének, üzemeltetésének hatása a talajra és a földtani közegre semlegesnek tekinthető, magas minőségi besorolású szántót, kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét nem érinti.

#### **4.1.4.3. Mederkorrekciók**

A tárgyi beruházás keretében mederkorrekciók kialakítása is szükségessé válik, melyek többlet területigénybevételét figyelembe vettük. A beavatkozások miatt kiváló agrárpotenciállal rendelkező talajok igénybevételére nem kerül sor.

#### **4.1.5. Az út 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. **Közvetett hatásterület** a szállítási útvonalak környezete, ahol a talaj vagy talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület tágabb környezete.

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 újra hasznosításának feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.

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

A vizsgált létesítmények megszüntetése az M200 autópálya térségi jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Az esetleges felhagyás esetén a forgalomból származó szennyezéseknek a talajra és a földtani közegre gyakorolt hatása megszűnik. A felhagyás kis mértékben kedvező hatást is jelentene a levegőből kiüledő, 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 jellegű viselkedést mutat. A bontás és a rekultiváció



befejeztével az eredeti talajállapot állhat vissza. 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 létesítmények elsősorban szántó és legelő művelési ágú területeket vesz igénybe. Magas minőségi beosztású, kiváló termőhelyi adottságú szántók területét nem érintik. Elkerülük a bányászati területeket, ásványi nyersanyagvagyon és földtani veszélyforrás övezetét azonban érintik. A nyomvonalak teljes szakaszán agyagbemosódásos barna erdőtalajok fordulnak elő.

Kifogástalan műszaki állapotú géppark és korszerű építési technológia, valamint a vonatkozó jogszabályok és előírások betartása mellett a tervezett létesítmények az előírt műszaki megoldásokkal a talaj szennyezését várhatóan nem okozzák. Fent kifejtettek alapján a vizsgált létesítmények építésének, üzemének, üzemeltetésének normál üzemmenet mellett várhatóan nem lesz jelentős hatása a földtani közegre.

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

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

- A tervezett utak csapadékvíz elvezetését úgy kell megtervezni, hogy a közúti terület csapadékvizeinek elvezetése nem eredményezheti a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. § alapján a felszín alatti víznek és a földtani közegnek a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott "B" szennyezettségi határértékénél kedvezőtlenebb állapotát.
- A 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontja értelmében a 400 m<sup>2</sup>-t meghaladó területigényű beruházások esetén a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges. Ennek alapján humuszgazdálkodási tervet kell készíteni és az illetékes hatóság jóváhagyását meg kell szerezni.
- 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. Az engedélyezési eljárásba az illetékes növény- és talajvédelmi igazgatóságokat be kell vonni.

- 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 *környezet védelmének általános szabályairól* szóló 1995. évi LIII. törvény 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 *természet védelméről* szóló 1996. évi LIII. törvény a földtani természeti értékek általános védelmére vonatkozó előírásai értelmében a beruházás, építés, létesítés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy a földtani természeti értékek csak a lehető legkisebb mértékben károsodjanak.
- A földmunkák és az építkezés szállítási munkái alatt is be kell tartani a *termőföld védelméről* szóló 2007. évi CXIX. törvény előírásait.
- A földmunkákat úgy kell végezni, hogy a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon.
- Az építés, felvonulás, szállítás során ügyelni kell arra, hogy 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 *környezet védelmének általános szabályairól* szóló 1995. évi LIII. törvény szerint 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 humusztermőréteg az építés ideje alatt elkülönítetten kerüljön tárolásra, gondoskodva a *termőföldről* szóló 2007. évi CXIX. törvény előírásainak betartásáról. Visszaterítésig meg kell óvni a humuszt a kiszáradástól (locsolással) és gyommentesen kell tartani.
- A deponált humuszt a kialakuló új rézsűfelületekre kell visszateríteni. A rézsűket kiporzás és erózió ellen gypesítéssel kell védeni.
- A földtani veszélyforrások övezete területén fontos feladat a felszín növényborítottságának megőrzése és növelése, valamint a talajcsúszás veszélyeztetettsége fokozódásával járó beavatkozások korlátozása.
- A 1995. évi LIII. törvény 17. § (3) előírja, hogy a föld igénybevételevel járó tevékenység befejezése után — jogszabály vagy hatósági határozat rendelkezése szerint már a környezethasználat során is — a terület ütemezett helyreállításáról, rendezéséről, illetőleg újrahazsnosításának feltételeiről a terület használója köteles gondoskodni.

- Felhívjuk a figyelmet arra, hogy téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, illetve csapadékos időszakban nem szabad lehumusztást, talajcserét, töltésalapozást végezni. A 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 talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária eseményekre vonatkozóan. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.
- A síkosság-mentesítés káros hatásainak csökkentése céljából az időjárási viszonyoknak megfelelő fajtájú és mennyiségű síkosság-mentesítő szert szükséges kiszórni. A téli síkosság-mentesítés során a klorid tartalmú szerek mellőzését javasoljuk.

#### **4.1.9.4. Monitoring javaslatok**

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

## **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 (Szfár-002200-0004/2024., Szfár-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 pusztá 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 Móri-árok kistáját érinti. A kiadvány betekintést ad a kistáj talajvíz viszonyaiba:

- *Móri-árok kistáj* összefüggő „talajvízkészlettel” rendelkezik. Mélysége 2-4 m közötti, mennyisége jelentékeny. Kémiai jellegét tekintve kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Szulfáttartalma 60-300 mg/l.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán elérhető térképes adatbázisok alapján a talajvíz a tervezési szakasz első kétharmadában jellemzően 4-8 méteres, majd ezt követően a mederkorrekciók térségétől 1-2 méteres mélységtől fokozatosan ismét mélyülő tendenciát mutat a szakasz végéig, ahol már 8 méternél mélyebben található a talajvíz nyugalmi szintje.

#### **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 település érzékenységi besorolását.

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
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.

- d) 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:

- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.
- b) 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.
- c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.
- d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25–1,0 km közötti övezete.
- e) 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 Vízkeretirányelvnek 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 új létesítmény 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 csapadékvíz-elvezető-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 talpárakban, a bevágásos szakaszon bevágási folyókában kerül elvezetésre a befogadóhoz. A befogadóba történő bevezetés előtt hordalékfogó, eseteként olajfogóval kombinált hordalékfogó (későbbiekben: tisztítóműtárgy) alkalmazása szükséges.

Víztestek neve	Víztest kódja	Víztest típusa	Víztest átl. tetőszint (m)	Víztest kémiai áll.	Víztest menny. áll.	Alegység
Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő (talajvíz)	sh.1.2 AIQ556	porózus, vegyes áramlásos	3	jó	jó	Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony
Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő	AIQ557 h.1.2	hegyvidéki, vegyes áramlásos	10	jó	jó	

Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője	AIQ558 k.1.2	karszt, leáramlásos	275	jó	jó	Bakony-ér és Concó
--	-----------------	------------------------	-----	----	----	-----------------------

*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.1.3, 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, a javasolt védelmi intézkedések megtartása mellett 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 a tervezési szakasz első kétharmadában jellemzően 4-8 méteres, majd ezt követően a mederkorrekciók térségétől 1-2 méteres mélységtől fokozatosan ismét mélyülő tendenciát mutat a szakasz végéig, ahol már 8 méternél mélyebben található a talajvíz nyugalmi szintje.

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 a felszín alatti víz szempontjából érzékeny.

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 ülepítőkön (mechanikai tisztítás) túl – indokoltá válhat.

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 éri 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

szennyeznek. 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 ülepítő teret célszerű építeni. Az ülepítési kísérletek eredménye szerint az ülepítő tározóban a mértékadó, egy éves gyakoriságú lefolyás okozta hidasulási 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.

Az élővízi bevezetések előtt a befogadói nyilatkozatban foglaltaknak megfelelően sor kerülhet tisztítóműtárgy telepítésére is. A tisztítóműtárgyakkal támasztott követelményeket és a tervezett vízvezetést részleteiben a Felszíni vizekkel foglalkozó fejezet mutatja be.

Amennyiben a csapadékvíz, a burkolt felületekről történő összegyűlekedését 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 rögzítettekre tekintettel, 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 a 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 fentiek elmondható, hogy az út 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 hordalékfogó, és ülepítő műtárgyakon keresztül kerül elvezetésre, valamint indokolt esetben tisztítóműtárgy telepítésére is sor kerül, biztosítottnak 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 létesítmény kiépítése során, kialakítandó, vagy korrekcióra szoruló földút 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 talajtömörödésre ugyan lehet számítani, azonban ez rekultivációval megszüntethető, így a csapadékvíz elszívargását nem akadályozza.

#### **4.2.5.4. Mederkorrekciók**

A tárgyi beruházás és a kapcsolódó létesítmények kiépítése miatt szükséges mederkorrekció. Az 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 mennek végbe.

#### **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 talajtömörődéssel 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, 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 biztosítottnak 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 beszívargásának 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 végeztetni. 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 eredeztetethető 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**

Nincs javaslatunk.

##### **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 tárolásáról 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)
- Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység vízgyűjtő-gazdálkodási terv (Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság; 2016. április);
- 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 irányelv, 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 - a legységre releváns -



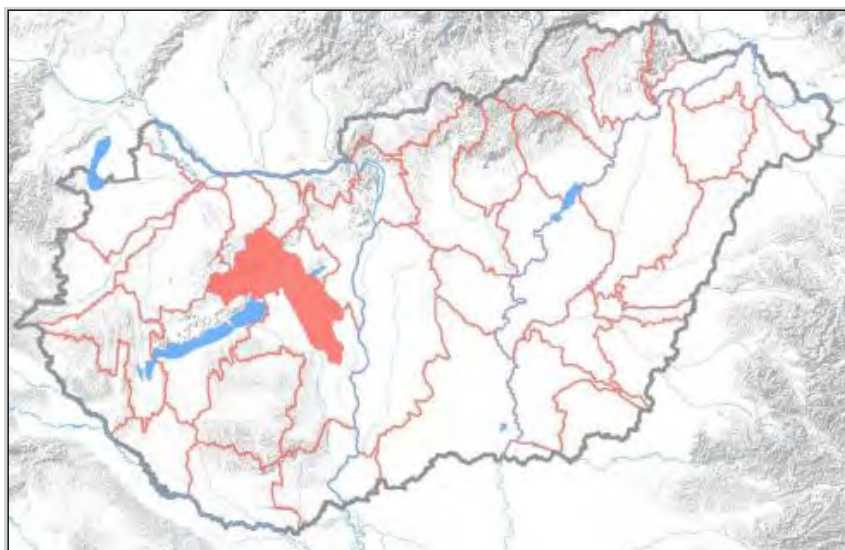
meghatározása szerint a felszíni víztest fogalma a következő: a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős eleme, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része.

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

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

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.



4-3. ábra Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység elhelyezkedése

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

#### **4.3.2.2. Felszíni víztestek**

*Az érintett felszíni víztest alapadatai*

A Mór északi összekötőút a Mór-Bodajki-vízfolyást és névtelen mellékágait keresztezi, a 81. sz. főút 3. korrekciója nem érint élővizeket. A Mór északi összekötőút vízelvezetése során a Sövénykúti-patak is érintett lesz, levezetőmeder által.

A vízfolyások a *Mór-Bodajki-vízfolyás és felső vízgyűjtője* nevű vízfolyás víztest részét képezik, melynek jellemzőit az alábbi táblázat mutatja be.

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	83	Állandó vízszállítási

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
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	Hidromorfológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyezők (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrált 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, azonban a Mór északi összekötő út az ~1+350 – 1+450 km szelvények közötti szakaszon a Móri-halastavak környezetében, a tavak közti földszávon halad.

#### Tápanyag- és nitrátérzékeny területek

A VGT3 vonatkozó térképmelléklete alapján a beruházás végig nitrátérzékeny területeken halad, tápanyagérzékeny területeket nem érint. A beruházás megvalósulása nem fogja negatívan befolyásolni az érintett nitrátérzékeny területek állapotát.

#### 4.3.2.3.

#### Felszíni ivóvízbázisok

A VGT3 ivóvízkivételek védőterületeit ábrázoló térképmelléklete alapján a nyomvonal felszíni ivóvízkivétel védőterületét nem érinti.

#### 4.3.2.4.

#### 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 vizsgált nyomvonalak rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érintik.

#### 4.3.3.

#### Távlati állapot vizsgálata

##### 4.3.3.1. Tervezett vízvezetési 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 vízvezetést 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, esetként olajfogóval kombinált hordalékfogó (későbbiekben: tisztítóműtárgy) alkalmazása szükséges. Tisztítóműtárgyat olyan bevezetések esetében

**Mór északi összekötő út építése és a 81. sz. főút korrekciója – Előzetes vizsgálati dokumentáció**

irányoztunk elő, ahol a befogadó alvízi oldalán a közelében 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.

Mór északi összekötő út:

A tárgyi út tervezési szakaszának kezdete és a 0+130 km szelvények közötti árkok fogadják a főpálya és a különbsztű csomópont vizeit is, melyek továbbvezetésre kerülnek a kezdőszelvény irányában lévő Sövénykúti-patakba kötő levezető mederbe.

0+190 és 0+350 közötti szakasz gravitációs árkait a főpálya víztelenítési rendszerébe kötjük. A 0+350 és 0+470 km szelvények közötti szakaszon tározó árok a befogadó. 0+470 és 0+825 km szelvények közötti szakasz árkaiknak befogadója 0952/33 helyrajzi számú árok. A 0+825 és 1+065 km szelvények közötti árkokat pedig a 0952/36 helyrajzi számú árokba terveztük bevezetni.

A 1+065 és 2+140 közötti rendszer befogadója a Mór-Bodajki-vízfolyás (Móri-víz). A 2+140 és beavatkozási szakasz vége között úgy alakítottuk ki az árkokat, hogy azok a 0817 hrsz árokba kössenek.

A 81. sz. főút 3. sz. korrekciójának a víztelenítését a meglévő és tervezett elemekhez igazítva, gravitációs rendszerrel alakítottuk ki. A jobb oldalon a végszelvény felé gravitáló árkot kell építeni, amit követően a felszíni befogadót a meglévő árkot szükséges rendezni.

A bal oldalon a kezdőszelvény és a körpálya közötti árok befogadója az összekötő út jobb oldali árka. A körpályát követő szakaszon az árkot a jobb oldali rendszernek analógiája mentén kell kialakítani.

Az általános részben taglaltak miatt az összekötő út esetében minden felszíni befogadóba való vezetés esetén, míg a korrekciónál a meglévő árkokba való bekötés előtt tisztítóműtárgyakat kell elhelyezni.

**4.3.3.2.**

**Tervezett vízfolyás-kereszteзések, mederkorrekciók, levezetőmedrek**

A Mór északi összekötő út az alábbi táblázatban feltüntetett vízfolyásokat keresztezi, a 81. sz. főút korrekciója nem érint vízfolyásokat. Néhány vízfolyás esetében mederkorrekció szükséges a megfelelő keresztezési szög biztosítása és a műtárgyak megfelelő paramétereinek kialakítása érdekében. A beavatkozások hosszát az alábbi táblázatban tüntetjük fel.

Vízfolyás (korrekció) megnevezése	Út körülbelüli szelvénye (km sz)	Vízfolyás korrekció becsült hossza [m]
Névtelen vízfolyás	0+733	-
Névtelen vízfolyás	0+965	-
Mór-Bodajki-vízfolyás korrekciója	1+397	220
Névtelen vízfolyás korrekciója	1+566	205
Névtelen vízfolyás korrekciója	2+178	70

*4-6. táblázat Tervezett vízfolyás-kereszteзések és mederkorrekciók a Mór északi összekötő út nyomvonalán*

A Mór északi összekötő út tervezési szakaszának elején a csapadékvizek befogadója a kezdőszelvénynél létesülő levezető meder, mely a Sövénykúti-patakba köt be. A levezetőmeder hossza mintegy 540 m, mely az M200 főpálya és a csomópont csapadékvizeinek elvezetését is szolgálja.

#### **4.3.3.3.**

#### ***A létesítmények hatása, hatásterülete***

A **közvetlen hatásterület** része az a terület, ahol vízfolyás-keresztelés történik, valamint ahol csapadékvíz vezetünk élővízbe. 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. Mederkorrekció esetén a teljes beavatkozással érintett szakasz a közvetlen hatásterület része lesz.

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 az újonnan megjelenő burkolt felületre. Ahol nincs beszívargás a pálya alatti területre, ott az útpályára hulló csapadék szinte teljes mértékben a kialakított talpárakba, 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 nem közvetlenül az út melletti területre koncentrálódik, időjárási viszonyoktól függően nagyobb és kevésbé lehatárolható területeket vesz igénybe. Ezért a felszíni vizeket 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 adódóan a felszíni vizeket a járművek csöpögéséből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok is szennyezhetik, melyek közvetett úton, a felszín alatti vizek közvetítésével juthatnak el a vízfolyásokba, állóvizekbe.

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 Mór-Bodajki-vízfolyás az *általános védettségű kategória befogadói* közé, a többi vízfolyás az *időszakos vízfolyás befogadó* kategória közé tartozik. Fenti rendeletben szereplő határértékek betartása, valamint a Móri-halastavak közelsége miatt tisztítóműtárgyak létesítését irányoztuk elő.

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 befogadóknál 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 utak 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**

Fentiek vonatkozásában az érintett *Mór-Bodajki-vízfolyás és felső vízgyűjtője* nevű víztestre a VGT3 megfogalmaz célkitűzéseket, melyeket az alábbi táblázatban foglalunk össze. Az intézkedési elem sorszámahoz tartozó megnevezést a későbbiekben adjuk meg.

Intézkedés típusa		Intézkedési elem sorszáma
Fiziko-kémiai állapotot javító intézkedések	Szennyvíztisztító telepek építése és korszerűsítés	1.5; 1.6
	Egyéb, pontszerű terhelésekre vonatkozó intézkedések	10; 14.2
	Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.7
	Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbeli növényzet egyszeri eltávolítása, hasznosítása	6.4
	Talajerózióból és/vagy felszíni lefolyásból származó hordalék- és szennyezőanyag terhelés csökkentése	17.1; 17.2; 17.3
	Egyéb, diffúz szennyezést csökkentő intézkedések	12
Javasolt kémiai intézkedések	Ipari szabályozás	15.1
	komm. szvt. szab.	15.2
	Emisszió leltárhoz információ gyűjtés	14.2
Természetvédelmi intézkedések	Természetvédelmi célú intézkedések a vízfolyáson és annak vízgyűjtőjén	2; 26; 29



### ***A beruházás hatása a VGT-ben szereplő intézkedésekre***

A beruházás a vízfolyások keresztezéséből adódóan hatást gyakorolhat az érintett víztestre vonatkozó intézkedési elemek megvalósítására. Az alábbi táblázatban az intézkedési elemeket és a VKI-nek való megfelelés biztosítását mutatjuk be a beruházás szempontjából.

<b>Intézkedési elem megnevezése</b>	<b>VKI -nek való megfelelés</b>
1.5 - Csapadékvíz szennyvízcsatornára történő rákötéseinek csökkentése, egyéb külső vizek kizárása, különösen a felszíni, vagy felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, valamint védett területeken	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
1.6 - Szennyvíziszap kezelés és hasznosításra előkészítés fejlesztése	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2. - Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2.1 - Mezőgazdasági eredetű tápanyagszennyezés csökkentése a helyes gazdálkodási gyakorlatok alkalmazásának ösztönzésével (nitrátérzékeny területek)	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2.2 - Mezőgazdasági termelés tápanyagterhelés és veszteség csökkentésére, a tápanyag hasznosulásának növelésére vonatkozó további intézkedések	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2.3 - Egyéb talajjavító és talajvédelmi beavatkozások	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2.4 - Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó-erdő, szántó-vizes élőhely konverzió), valamint a meglévő gyep, erdő, vizes élőhelyek területének fenntartása	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
2.7 - Mezőgazdasági területről származó belvizek szűrése a befogadóba történő bevezetés előtt	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
6.4 - Vízfolyásokon és állóvizekben felhalmozódott iszap és mederbeli növényzet egyszeri eltávolítása, hasznosítása	A beruházás néhány kisebb vízfolyást keresztez, környezetében pedig halastavak találhatók, emiatt az intézkedés megvalósítása a beruházás megkezdése előtt könnyebben kivitelezhető. A létesítmény csapadékvizeinek elvezetése szempontjából előnyös az intézkedés.
10. - A költségmegtérülés elvének alkalmazása a megfizethetőség figyelembevételével az ipari vízszolgáltatás területén	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
12.1 - Fenntartható tápanyag-gazdálkodással és a növényvédő szerek használatával kapcsolatos tanácsadás	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja

Intézkedési elem megnevezése	VKI -nek való megfelelés
12. – Mezőgazdasági tanácsadás vízvédelmi szemponttal kiegészített rendszere	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
14.2 - Monitoring-rendszerek és információs rendszerek fejlesztése és működtetése	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
15.1 - Elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása az iparáganként meghatározható legjobb elérhető technika (BAT) alapján. A hazai üzemekre megállapított "BAT-ok" aktualizálása.	Ipari szabályozási intézkedés, a beruházás szempontjából nem releváns, hatást nem gyakorol rá
15.2 - A települési szennyvíztisztító telepen keresztül befogadóba vezetett lakossági eredetű elsőbbségi anyagok kibocsátásának szabályozása	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
17.1 - Szennyezőanyag és hordalék-lemosódás csökkentése növénytermesztési technológiák alkalmazásával	A beruházás nem befolyásolja
17.2 - Talajerózió elleni védekezés növényzet telepítésével	A létesítmény mentén növénytelepítés tervezett, mellyel az engedélyezési terv időszakában a <i>Növénytelepítés</i> elnevezésű szakterv foglalkozik
17.3 - Talajerózió elleni műszaki létesítmények, terepalakulatok kialakítása (vízmosások megkötése, hordalékfogó gátak stb.)	Tervezési terület tágabb környezetét érinti, a beruházás alapvetően nem befolyásolja
26. - Hőterhelések kezelése	A beruházás szempontjából nem releváns, a beruházás nem befolyásolja
29. - Károsodott védett vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek védelme vízminőségi hatásokkal szemben az egyéb intézkedéseken felül	

*4-7. táblázat A beruházás hatása a VGT-ben szereplő intézkedésekre*

A VKI célkitűzéseinek ismeretében megállapítható, hogy

- a beruházás nem eredményezi a víztestek állapotromlását, víztestek állapotromlása a hordalék- és olajfogó műtárgyak segítségével megakadályozható;
- az érintett víztest esetén a jó ökológiai állapot elérése és jó kémiai állapot megőrzése szintén tisztítóműtárgyak segítségével, valamint a körülmények, legkevésbé környezetszennyező útépitési munkafolyamatok végzésével biztosítható;
- az elsőbbségi (kiemelten veszélyes) anyagok által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetéseinak, 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, ezek betartása érdekében a felszíni vizekbe történő bebocsátások esetén megfelelő olaj- és hordalékfogó műtárgyak létesítése szükséges. Az építési tevékenység az illetékes hatóságok előírásai alapján fog végbemenni. Mindezek alapján megállapítható, hogy a beruházás hatásai a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt célkitűzésekkel nem ellentétesek.

#### **4.3.4. 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 tervezett földutak felszíni vizeket nem érintenek, továbbá elkerülik a belvízzel veszélyeztetett területeket is. A földutak csekély forgalmából adódóan számottevő szennyezés nem várható, így hatásuk a felszíni vizekre vonatkozóan semlegesnek tekinthető.

##### **Mederkorrekciók**

A keresztezett vízfolyásokon kialakítandó műtárgyak megfelelő paramétereinek, valamint a biztonságos átvezetés feltételeinek megteremtése érdekében - ahol erre szükség van – mederkorrekciókat tervezünk kiépíteni, a keresztezések szögének 60° fölött tartása érdekében. A mederkorrekciókat csak a szükséges méretben és hosszban tervezzük megépíteni, a meder meglévő stabil szakaszának minimum 10 m-es mechanikus biztosításával. Mederkorrekció létesítése esetén felszíni vizek szempontjából a teljes korrigált szakasz a közvetlen hatásterület részét képezi.

Tárgyi létesítmények jellemzőit a 4.3.3.2. *Tervezett vízfolyáskeresztezések, mederkorrekciók, levezetőmedrek* c. fejezet mutatja be.

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

Az érintett és közeli vízfolyásokra 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 talajleomosódás 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 létesítmény felhagyásának hatásai**

A létesítmények felhagyása az M200 autóút térségi jelentősége miatt nem valószínűsíthető. Amennyiben a felhagyás keretében az utak mégis elbontásra kerülnének, akkor az építés fázisánál leírt, csekély mértékű, időszakos hatások várhatóak. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti (természetközeli) 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 a Mór-Bodajki vízfolyást és névtelen mellékágait keresztezik, belvízzel veszélyeztetett területeket nem érintenek. A vízelvezetési koncepció alapján élővízi bevezetés is tervezett, a vonatkozó jogszabályokban rögzített határértékek, valamint a halastavak közelsége miatt tisztító műtárgyak betervezését irányoztuk elő. Az utak a befogadó vízfolyásokra nézve normál üzemmenet esetén várhatóan nem lesznek jelentős hatással.

Az építés ideje alatt ügyelni kell arra, hogy a vízfolyások 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 környező vízfolyásoktól minél távolabb kell kialakítani.
- Az építési tevékenység végzésekor ügyelni kell arra, hogy a felszíni vizeket 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.
- Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében a Kivitelezőnek Havária tervvel kell rendelkeznie.

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

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

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

Tárgyi beruházás 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 81. sz. főút okoz, távlatban pedig az M200 autópálya és az új összekötő út 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
Nitrogén-oxidok (Nitrogén-dioxidban)	II.	40	85	100
Kén-dioxid	III.	50	125	250
Szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	III.	40	50	-

4-8. 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 autópálya nem valósul meg, így a tárgyi új összekötő út sem szükséges, ahogy a korrekció sem - referenciaállapot,
- 2039-re vonatkozó távlati, ún. „Vele” eset: az autópálya megépül és emiatt a tárgyi új út is megvalósul a szükséges korrekcióval.

Utóbbi időtáv alkalmazásával a biztonság javára kívántunk eltérni, erre az időpontra az M200 autópálya 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 fő- és 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 szélesebbesség 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

4-9. 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 beruházás hiányában a meglévő főúton halad a forgalom. A számítások alapján 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 beruházás hatásának érzékeltetése érdekében elvégeztük a távlati referenciaállapot értékelését is. Az összekötő út és az M200 autóút nem épül meg, a meglévő 81. sz. főút esetében a természetes forgalomfejlődés hatása érvényesül, miáltal 15 m-en belül csökkennek a szennyezőanyagok a határértékeik alá (ld. 4. melléklet).

#### **A létesítmények hatása**

A vizsgált létesítményeknek önmagukban nincs légszennyező hatásuk.

#### **A létesítmények üzemének hatása, hatásterülete**

##### *A tervezett út üzemének közvetlen hatása*

Az új összekötő út a tervezett M200 autóúttal alkotott csomópont miatt távlatban majd ráhordó feladatot lát el.

A tárgyi létesítmények forgalmából származó szennyezőanyagok koncentrációértékei a tengelytől mért 10 m-en belül eléri a jogszabályban rögzített határértéket (ld. 4. melléklet). Ezen a távolságon belül az új útszakasz mentén nincs védendő épület, ezért védelmi intézkedés nem szükséges (a tengelytől mért 500 m-en belül nincs levegőminőség szempontjából releváns épület). A 81. sz. főút érintett szakaszain – a visszaeső forgalom miatt – szintén referenciátávolságban teljesülnek a határértékek és nincs szükség intézkedésre.

##### *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 utak 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)
81	Bakonysárkány - Mór észak	10*
81	Mór észak - Mór (8216.j. út)	10*
új út	Mór északi bekötése	10*

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

A rendelkezésünkre álló kataszteri adatok alapján a közvetlen hatásterületen belül nincs épület.

*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 létesítmények 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 létesítmények megvalósítása érdekében tervezett mederkorrekciók kiépítésének hatása önállóan nem jelentkezik, nem választható el az utak kivitelezésének hatásától.

#### **Csatlakozó utak, földutak**

A tárgyi létesítmények kialakítása érdekében szükséges földutak kiépítésének, majd használatának hatása önállóan nem jelentkezik.

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

A tárgyi létesítmények megvalósulása az M200 autóút 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 kiüledési sebessége: 0,11 m/s;
- kibocsátás magassága, azaz a kiüledés kezdőpontja: 4 m;
- jellemző átlagos szélesebbesség: 3 m/s.

Fentiek alapján a kiüledés távolsága 109 m.

A deponált földanyagot újrafelhasználásig 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-Nagykún-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

*4-11. 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:  $u = 3$  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 levegőminőség szempontjából nincs releváns épület. 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 forgalomnövekedés.

A kiporzás elkerülése érdekében szükséges a járművek leponyvázása.

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 vizsgált létesítmények forgalomból adódó légszennyező anyagok határértékei - szakasztól függően – a tengelytől mért 10-13 m-re teljesülnek. Levegőminőség szempontjából releváns épület 500 m-en belül nincs, védelmi intézkedés nem szükséges, az építés kedvezőtlen hatásai pedig 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 nyomvonal és környéke 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 mérsékelten zavart, 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.

4-12. 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.

4-13. 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 határozója ÁNÉR 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 út nyomvonala mellett előforduló természetszerű 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 út üzemeltetése során.

#### **Növénytani adottságok**

A hatásterület a növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Dunántúli-középhegység flórávidékének (*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 Móri víz 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 fafajokból álló égerliget-maradványok, erdősávok. A megmaradt gyeptoltok egy része erősen leromlott állapotú.

A hatásterületen belül a következő élőhelytípusok találhatók meg:

B1a – Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

J5 – Égerligetek

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OD – Lágyszárú évelő özőnfajok állományai

P2a – Üde- és nedves cserjések

RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RB – Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

S2 – Nemesnyárasok

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák


















T2 – Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

T5 – Vetett gyepek, füves sportpályák

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U9m – Egyéb, mesterségesen létrehozott, nem élettelen víztestek

U11 – Út- és vasúthálózat

	B1a		OC		RA		S2		T2		U9m
	J5		OD		RB		S6		T5		U11
	OB		P2a		RC		T1		U8m		

4.5.4-4. ábra: Az élőhelytérképnél használt jelkulcs

## Állattani adottságok

Állatföldrajzi szempontból a vizsgált útszakasz és hatásterülete az Ósmátra (*Matricum*) faunakörzet, Dunántúli középhegység (*Pilisicum*) faunajárásba tartozik. Állatvilágát elsősorban 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 keskeny élőhelysávokban, kisebb élőhelyfoltokban. A ritkább, természetszerű élőhelyekhez kötődő fajok a Móri-víz völgyében lévő vizes élőhelyekhez és honos fafajú ligeterdő-maradványokhoz, facsoportokhoz kötődnek. Itt vízi- és nádasokhoz kötődő madarak, az idősebb nyárfákban, fűzekben odúlakó fajok fordulnak elő, amelyek között védett fajokat is jószerével találhatunk.

## Védett természeti területek

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

A tervezett beruházás nem 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 út a Móri-vízet keresztezve érinti **8.900 m<sup>2</sup>** (0,9 ha) területen az ökológiai folyosót.





4-5. ábra: Az ökológiai folyosó érintettsége az 1+380 – 1+560 km szelvény között.

### Natura 2000 terület érintettsége

A tervezett beruházás Natura 2000 területet nem érint.

### **4.5.3. Felmérési eredmények**

#### Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A 2.328 méter hosszú móri északi bekötőt a 36+450 km szelvényénél kialakítandó csomópontból indul. A csomópont mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1) kerül kialakításra és a bekötőt is szántókon halad az 1+380 km szelvényig. A mezőgazdasági területek között két kisebb belvízelvezető árkot (U8m, TDO: 2) keresztez a tervezett bekötőt. A 0+740 km szelvényénél lévő árkot fehér fűzekből (*Salix alba*) fehér nyaraktól (*Populus alba*) fásor (RA, TDO: 2) kíséri, a 0+970 km szelvényénél húzódó nagyrészt fátlan volt, elszórt cserjékkel kisebb cserjesávokkal. Mindkettő medrét a közönséges nád (*Phragmites australis*) uralja. A cserjék közül a kökény (*Prunus spinosa*) volt gyakori, amely mellett a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) is előfordult. Mindkettő árok medrének a gypsintjét a hamvas szeder (*Rubus caesius*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) tömege alkotja.





4-1. kép: Magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) tömegével kísért csatorna (U8m) 0+970 km szelvényénél.

Az 1+380 – 1+560 km szelvények között keresztezi a nyomvonal a Móri-víz völgyét. A bekötőút a Móri-vízen kialakított halastórendszer tavai (U9m, TDO: 3) között halad át egy meglévő dűlőúton, amelyet idős fehér fűzekből álló erdőfolt (RB, TDO: 2) és fasor (RA, TDO: 2), akácós erdősav (S6, TDO: 2), valamint egy erősen gyomos üde rét (OB, TDO: 2) és egy fiatal égerliget (J5, TDO: 3) szegélyez. Az egész területet intenzíven legeltetik - az akácós kivételével -, ezért a lágyszárú növényzet eléggé túl van legeltetve.

A fűzes fasorban és erdőfoltban a lombkoronaszintet a fehér fűz (*Salix alba*), a törékeny fűz (*Salix fragilis*), elszórta a nemes nyár (*Populus euramericana*), a fehér nyár (*Populus alba*) és a szürke nyár (*Populus x canescens*) alkotta. A cserjeszintje nagyrészt a legelés miatt hiányzott, benne gyakori volt a fekete bodza (*Sambucus nigra*), de előfordult az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a kökény (*Prunus spinosa*), a közönséges dió (*Juglans regia*), a kecskefűz (*Salix caprea*), a gypűrózsa (*Rosa canina*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). A fákra felfutva előfordult a parti szőlő (*Vitis vulpina*). A gypsintjében a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*) volt a jellemző faj, amelyhez főleg üde réti és gyomfajok társultak. A legmélyebb, időszakosan vizes részeken előfordult a közönséges erdei káka (*Scirpus sylvaticus*) és a parti sás (*Carex riparia*). További növények: felfutó komló (*Humulus lupulus*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), porcsin madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), angolperje (*Lolium perenne*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

Az erdőt 2021-ben jelentős mértékben megritkították, egy részét kitermelték a lombkoronaszintet jelentős mértékben felnyitották. Az erdőfoltól északra található halastó gátját építési törmelékből alapozták, amelynek maradványai az erdőfolt aljában szétszórva most is megtalálhatóak. A fakitermelés során meghagyott idős fák elsősorban odúlakó madárfajoknak jelentenek élőhelyet. Az erdőfoltban egy vércse/macskabagoly költőláda is ki lett helyezve az egyik fűzfára. A 2022 kora tavaszi bejárásakor kb. 50-60 darab holló (*Corvus corax*) szállt fel a ligeterdő halastó felőli oldaláról, amely állati tetem jelenlétére utalhat. A madarak közül a bejárások alkalmával megfigyeltük a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos major*), a csuszkát (*Sitta europaea*), az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), a széncinegét

(*Parus major*), a kékcinegét (*Parus caeruleus*), a seregélyt (*Sturnus vulgaris*), az örvös galambot (*Columba palumbus*), a kakukkot (*Cuculus canorus*) és a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*).



4-2. kép: Gyomos legelő (OB) a bekötőút nyomvonala mellett, balra a fűzliget (RB), a háttérben akácos erdőfolt (S6) és a magas aranyvesszős magaskórós (OD).

Az akácos erősáv lombkoronaszintjét a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) mellett a zöld juhar (*Acer negundo*), a közönséges dió (*Juglans regia*) és a mezei juhar (*Acer campestre*) alkotta. A dús cserjeszintjében tömeges volt a fekete bodza (*Sambucus nigra*), de előfordult mellett a kökény (*Prunus spinosa*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*). Az aljnövényzet jellemző faja a meddő rozsok (*Bromus sterilis*) volt, amelyhez a hamvas szeder (*Rubus caesius*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), valamint a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) társult. Utóbbi az akácos déli végében önálló magaskóróssá alakult (OD, TDO: 1).

A lovakkal szétlegeltetett üde gyept az angol perje (*Lolium perenne*), a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), a réti perje (*Poa pratensis*), a csomós ebér (*Dactylis glomerata*) és a réti csenkesz (*Festuca pratensis*) alkotta. A túllegeltetés miatt a gyepten nyílt talajfelszínek is kialakultak, ahol szántóföldi gyomok is előfordultak. A kísérő fajok között itt is gyomokat és zavarástűrő fajokat találunk: borzas sás (*Carex hirta*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), egynyári seprince (*Erigeron annuus*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), fodros lórom (*Rumex crispus*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), fehér libatop (*Chenopodium album*), nagy csalán (*Urtica dioica*).

A tövig legeltetett gyepten gyakorlatilag alig fordult elő állatfaj, mindössze néhány ezüstös boglárka (*Plebejus argus*) repült a villanypásztor környéki szegélyekben. Az akácos gyomos, magaskórós szegélyében a nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), a közönséges gyöngyházlepke (*Issoria lathonia*), a pókhálóslepke (*Araschnia levana*) volt a jellemző faj. Az idős erdőfoltban költő énekesek, illetve egyes odúlakó fajok, mint pl. a seregély előszeretettel jár ki táplálkozni a lólegelőre, ahol a rövid fűben repülő néhány rovar, sáskát könnyen zsákmányul ejtik.

A Móri-víz medrét fiatal enyves éger (*Alnus glutinosa*), fehér fűz (*Salix alba*) és törékeny fűz (*Salix fragilis*) fasor (J5, TDO: 3) kíséri. Az aljnövényzetet nem elsősorban a legelés, hanem inkább a taposás károsította. Az üde tocsogós részekben a közönséges erdeikáka (*Scirpus sylvaticus*), a parti sás (*Carex*



*riparia*), az éles sás (*Carex gracilis*) és a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*) alkotott gyeget, amelyhez főleg üde mocsárréti fajok társultak: réti fűzény (*Lythrum salicaria*), ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*), békaszittyó (*Juncus effusus*), pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*).

A fiatal füzek árnyékolta mederszakasz kedvező élőhelyet jelent a védett nappali pávaszemnek (*Inachis io*) és a c-betűs lepkének (*Polygonia c-album*). A mederben száraz időszakban is folyik víz. A jelenlegi földút átvezetését biztosító híd alatt a vidra (*Lutra lutra*) területi jelzéseit nem találtuk meg, azonban a közeli halastó kiváló élőhelye fajnak, míg a patak fontos migrációs útvonalat jelent számára.

A vasút előtt az 1+900 km szelvényénél egy vetett gyepter (T5, TDO: 1) található, amelyet legeltetnek. A gyepter a vetés miatt sorban megjelenő réti csenkesz (*Festuca pratensis*) alkotja, a sorközökben gyomokkal és inváziós fajokkal: kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*).

A vasutat (U11, TDO: 1) a bekötőtér az 1+950 km szelvényénél keresztezi, amelynek mindkét oldalát leromlott állapotú egykori löszgyepter (OC, TDO: 2) kíséri. A gyepter vázát az árva rozsnok (*Bromus inermis*) adja, amelyhez a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*) és a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) társul. A vastag fűvar és a füvek dominanciája miatt nem túl sok kísérő faj fordult elő és azok is inkább a zavarást jól tűrő fajok közül került ki, de előfordultak száraz gyepekben gyakori generalista növények is. A vasúti pályatest mellett egyéves gyomokat találtunk. Fajai: hólyagos habszegfű (*Silene vulgaris*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), vadmurom (*Daucus carota*), közönséges kakukkfű (*Thymus glabrescens*), mezei zsálya (*Salvia pratensis*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), közönséges nyúlparéj (*Chondrilla juncea*), közönséges szappanfű (*Saponaria officinalis*), tejoltó galaj (*Galium verum*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), tarka koronafűrt (*Securigera varia*), üstökös gyöngyike (*Muscari comosum*), vajsínű ördögyszem (*Scabiosa ochroleuca*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*).



4-3. kép: A vasutat (U11) kísérő gyomos száraz gyepter (OC) a keresztezésnél.

A fákat és a cserjéket összefüggő szövedékével az erdei iszalag (*Clematis vitalba*), a felfutó komló (*Humulus lupulus*) és a parti szőlő (*Vitis vulpina*) fojtogatta. A gypsintje szegényes és gyomos, amelyet nagyrészt a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) összefüggő tömege alkotott. További fajok: nagy csalán (*Urtica dioica*), földi bodza (*Sambucus ebulus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*).

Az erdősávban megfigyelt állatfajok: seregély (*Sturnus vulgaris*), örvös galamb (*Columba palumbus*), barátka (*Sylvia atricapilla*), zöldike (*Carduelis chloris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), feketetergő (*Turdus merula*), szécinege (*Parus major*), vörösbecs (*Erithacus rubecula*).



4-4. kép: Nemesnyár erdőszáv (S2) a 81-es főút melletti vízmosás mentén.

#### 4.5.4. A létesítés hatásai

## Építési szakasz hatásai

A beruházás során az út 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 állttavilág 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 tervezett nyomvonal jelentős részben mezőgazdasági területet érint. A Móri-víz keresztezésénél az 1+400 km szelvényénél azonban a patakot keresztezi, valamint idősebb hazai nyarak és fűzek között halad el, amely során érintett lehetnek idős faegyedek is.

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 nyomvonal esetében elsősorban szántóterületek érintettek csak a Móri-víz völgyében található, leromlott állapotban lévő természetszerű növényzet érintett.

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 természetszerű élőhely a Móri-víz völgyében lévő ligeterdő-maradvány, ahol a fent említett kapcsolódó, ideiglenes létesítmények kialakítása nem javasolt.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. Ez különösen igaz, ha a zavarás az érintett fajoknak olyan időszakában következik be, amikor fokozottan érzékenyek erre. Ilyen időszak a szaporodási vagy a vonulási és 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 az 0+580 km szelvényénél lévő árok, valamint a Móri-víz völgyének keresztezésénél jöhet létre, ahol a kivitelezési időszakban védett madárfajok költése nem zárható ki.

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

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.



Á-NÉR kód	Élőhely neve	élőhely igénybevétel (m <sup>2</sup> )
J4	Égerligetek	1.800
OB	Jellegtelen üde gyepek	1.200
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	200
P2a	Üde- és nedves cserjések	1.000
RA	Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok	1.500
RB	Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők	4.000
S2	Nemesnyárasok	800
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	65.900
T5	Vetett gyepek, füves sportpályák	<b>1.000</b>
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	800
U11	Út- és vasúthálózat	8.900

4-14. táblázat: A Mór északi bekötőút által igénybevett élőhelyek

A tervezett új bekötőút közvetlen hatásterülete **87.200 m<sup>2</sup>** (8,7 ha). A közvetlen hatásterületen belül a közvetlen igénybevételnek (építési terület) kitett természetszerű élőhelyek kiterjedése összesen **1.800 m<sup>2</sup>** (0,2 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 2,1 %-a.

Az érintett közepesen leromlott természetszerű élőhely a fiatal enyves égerből álló erdősáv (J5) a Móri-víz mellett. Az érintettség mértéke **1.800 m<sup>2</sup>** (0,2 ha). Az élőhely a régióra jellemző, nem unikális előfordulásuk. Az élőhely az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó elemének részét képezi.

Védett növényfaj, illetve jelentősebb védett állatfaj élőhelye, populációja, állománya nem érintett.

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 természetszerű 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 jó állapotú 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 nyomvonalak esetében ez a veszélyeztető tényező nem releváns mértékű, hiszen jelentős részben mezőgazdasági területek érintettek.



A Móri-víz mentén a friss talajfelszíneken a kezdeti üde gyomtársulást követően, várhatóan a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) magaskórós társulása fog kialakulni, amelyet azonban a lovak legeltetésével kordában lehet tartani.

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.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületen belül a Móri-víz mentén, valamint csatornák és vízelvezető árkokban fordul elő. A földmozgatások során rizómáival 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 rézsújében 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 út megépítésével a legjelentősebb hatás az élőhelyek 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 út számos faj számára képez 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. A tervezett bekötőúton a Móri-víz keresztezését ökológiai

átjárónak alkalmas híddal tervezik, így a gyakorlatilag csaknem teljes mértékben mezőgazdasági területeket érintő út esetében ez negatív hatás nem tekinthető releváns mértékűnek.

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 gyepes 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 éjszakai közúti forgalom során fényszennyezés lép fel. Az eddig ilyen szempontból érintetlen területrészekben 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.

Az út megvalósulásával a térségben növekszik a közúti hálózat sűrűsége és növekszik az állandó zavarásnak, zajhatásnak kitett területek aránya. A közúti zajokra az egyes fajok eltérő módon reagálnak. Vannak fajok, amelyek látszólag eltűrik, míg a zavarásra érzékenyebb fajok próbálják elkerülni. A zaj hatásai kevésbé ismertek az egyes állatfajok egyedei szintjén, azonban a hanggal kommunikáló fajok esetében vélhetően rontja a kommunikáció hatásosságát pl. a párválasztás során.

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 hystris*), 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**

**0+800 km szelvény:** 61 méter hosszú mezőgazdasági út létesítése a nyomvonalától délre mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

**1+810 km szelvény:** Meglévő földút átvezetése 110 méter hosszan mezőgazdasági területen (T1, TDO: 1).

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

**0+970 km szelvény:** Meglévő csatorna (U8m, TDO: 2) mederrendezés 90 méter hosszban. A csatorna medrét a közönséges nád (*Phragmites australis*) uralja. A cserjék közül a kökény (*Prunus spinosa*) volt gyakori, amely mellett a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) is előfordult. Mindkettő árok medrének a gypesztíntjét a hamvas szeder (*Rubus caesius*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) tömege alkotja.

**0+397 km szelvény:** A Móri-víz (U8m, TDO: 3) mederkorrekciója 200 méter hosszan. A mederkorrekció az bekötő út északi oldalán idős fehér füzekből álló erdőfoltot (RB, TDO: 2), a déli oldalon fiatal égerligetet (J5, TDO: 3) érint.

A füzes erdőfoltban a lombkoronaszintet a fehér fűz (*Salix alba*), a törékeny fűz (*Salix fragilis*), elszórtan a nemes nyár (*Populus euramericana*), a fehér nyár (*Populus alba*) és a szürke nyár (*Populus x canescens*) alkotta. A cserjeszintje nagyrészt a legelés miatt hiányzott, benne gyakori volt a fekete bodza (*Sambucus nigra*), de előfordult az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a kökény (*Prunus spinosa*), a közönséges dió (*Juglans regia*), a kecskefűz (*Salix caprea*), a gypűrózsa (*Rosa canina*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*). A fákra felfutva előfordult a parti szőlő (*Vitis vulpina*). A gypesztíntjében a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a nagy csalán (*Urtica dioica*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*) volt a jellemző faj, amelyhez főleg üde réti és gyomfajok társultak. A legmélyebb, időszakosan vizes részekben előfordult a közönséges erdeikáka (*Scirpus sylvaticus*) és a parti sás (*Carex riparia*). További növények: felfutó komló (*Humulus lupulus*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*), porcsin madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), angolperje (*Lolium perenne*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

Az erdőt 2021-ben jelentős mértékben megritkították, egy részét kitermelték a lombkoronaszintet jelentős mértékben felnyitották. Az erdőfolttól északra található halastó gátját építési törmelékből alapozták, amelynek maradványai az erdőfolt aljában szétszórva most is megtalálhatóak. A fakitermelés során meghagyott idős fák elsősorban odúlakó madárfajoknak jelentenek élőhelyet. Az erdőfoltban egy vércse/macskabagoly költőláda is ki lett helyezve az egyik fűzfára. A 2022 kora tavaszi bejárásakor kb. 50-60 darab holló (*Corvus corax*) szállt fel a ligeterdő halastó felőli oldaláról, amely állati tetem jelenlétére utalhat. A madarak közül a bejárások alkalmával megfigyeltük a nagy fakopáncsot (*Dendrocopos major*), a csuszkát (*Sitta europaea*), az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), a széncinegét (*Parus major*), a kékcinegét (*Parus caeruleus*), a seregélyt (*Sturnus vulgaris*), az örvös galambot (*Columba palumbus*), a kakukkot (*Cuculus canorus*) és a vörösbegyét (*Erithacus rubecula*).

A Móri-víz medrét fiatal enyves éger (*Alnus glutinosa*), fehér fűz (*Salix alba*) és törékeny fűz (*Salix fragilis*) fasor (J5, TDO: 3) kíséri. Az aljnövényzetet nem elsősorban a legelés, hanem inkább a taposás károsította. Az üde tocsogós részekben a közönséges erdeikáka (*Scirpus sylvaticus*), a parti sás (*Carex riparia*), az éles sás (*Carex gracilis*) és a fehér tippán (*Agrostis stolonifera*) alkotott gypet, amelyhez főleg üde mocsárréti fajok társultak: réti fűzény (*Lythrum salicaria*), ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*), békaszittyó (*Juncus effusus*), pénzlevelű lizinka (*Lysimachia nummularia*).

A fiatal füzek árnyékolta mederszakasz kedvező élőhelyet jelent a védett nappali pávaszemnek (*Inachis io*) és a c-betűs lepkének (*Polygonia c-album*). A mederben száraz időszakban is folyik víz. A jelenlegi

földút átvezetését biztosító híd alatt a vidra (*Lutra lutra*) territoriális jelzéseit nem találtuk meg, azonban a közeli halastó kiváló élőhelye fajnak, míg a patak fontos migrációs útvonalat jelent számára.

**1+400 – 1+570 km szelvény:** Meglévő vízfolyás mederkorrekciója 205 méter hosszan, amely időszakos fasort (RA, TDO: 2) és erdőfoltot (RB, TDO: 2) érint.

**2+207 km szelvény:** Meglévő vízfolyás levezető medrének mederkorrekciója 70 méter hosszan fiatal nemesnyár ültetvényben (S2, TDO: 2) és mezofil cserjesávban (P2a, TDO: 2). A fás vegetációban a nemes nyár (*Populus euramericana*) mellett szórványosan előfordult a fehér fűz (*Salix alba*), a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a közönséges dió (*Juglans regia*), valamint a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), amely már önálló foltot is képezett (S6, TDO: 2). A cserjeszintet és a cserjesávot a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a fehér eperfa (*Morus alba*), a kökény (*Prunus spinosa*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gyepűrózsa (*Rosa canina*) és a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) alkotta.

A fákat és a cserjéket összefüggő szövedékével az erdei iszalag (*Clematis vitalba*), a felfutó komló (*Humulus lupulus*) és a parti szőlő (*Vitis vulpina*) fojtogatta. A gyepszintje szegényes és gyomos, amelyet nagyrészt a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) összefüggő tömege alkotott. További fajok: nagy csalán (*Urtica dioica*), földi bodza (*Sambucus ebulus*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), meddő rosznok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*).

Az erdősávban megfigyelt állatfajok: seregély (*Sturnus vulgaris*), örvös galamb (*Columba palumbus*), barátka (*Sylvia atricapilla*), zöldike (*Carduelis chloris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), feketetergő (*Turdus merula*), széncinege (*Parus major*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*).

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

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

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

Az érintett fasorokban, erdősávokban 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.

A Móri-víz keresztezésénél az ökológiai folyosó részét képező területen lévő erdőben depóniát, telephelyet, szerelőteret nem lehet létesíteni.

A Móri-víz keresztezésénél a vidra számára átjárható kis- és közepes testméretű emlősök célfajokra méretezett, legalább az egyik oldalán a középvízszint fölött elhelyezkedő parttal rendelkező átereszt kell kialakítani. A part szélessége minimum 20-30 cm legyen, amelyet szilárd építőanyagból (kő, beton, stb.) kell kialakítani.

## **Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

Az üzemelési időszakban az újonnan kialakított útrézsűk rendszeres kaszálása javasolt az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében, a korrekciós szakasz 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
- 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról
- 2023. évi C. törvény a magyar építészetről
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról
- 282/2024. (IX. 30.) Korm. rendelete a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről
- Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) rendelete Fejér Megye Területrendezési Tervéről
- Mór település honlapja
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- Mór Városi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2022. (IV. 1.) önkormányzati rendelete Mór város helyi építési szabályzatáról
- Mór Településképi Arculati Kézikönyv (2017)
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer ([www.okir.hu](http://www.okir.hu))
- Elektronikus Térségi Tervezést Támogató Rendszer (<https://www.oeny.hu/oeny/4tr/#/fooldal>)

## 4.6.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

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

A tervezési terület Fejér vármegyében **Mór** település külterületét érinti, tájféldrajzi szempontból a Dunántúli-középhegység nagytáj K-i részén a Vértes-Velencei-hegyvidék középtáj **Móri-árok kistáját** (5.2.13) érinti.

#### *Hatásterület*

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* a létesítmények 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 a tervezett nyomvonalak látszódnak, és azok a területek, ahol a beruházás meglétének hatásai kimutathatóak.

### 4.6.2.2. Tervezési terület természetföldrajzi adottságai

A tervezési terület Mór települések területén helyezkedik el, tájféldrajzi szempontból a Móri-árok kistáját érinti.

#### *Domborzat*

A vizsgált térség változatos domborzati viszonyokkal rendelkezik, mivel a Móri-árokban fekszik, két középhegység, a Bakony és a Vértes között.

A **Móri-árok** kistáj belső területe a fő szerkezeti vonalak mentén két nagyobb, ÉNy-DK-i csapásirányú peremi vonulatra tagolódik. 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.

#### *Talajok*

A vizsgált térségben agyagbemosódásos barna erdőtalajok fordulnak elő, melyek közepes termékenységűek. A talajvízre többnyire jellemző a magnézium-, kalcium- és hidrogénkarbonát tartalom.

#### *Éghajlat*

A tervezési terület éghajlata mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz. Az évi napfénytartam kevéssel 1950 óra alatti. Az évi csapadékösszeg 580 mm körül várható, de a beruházás által érintett nyugati területeken meghaladhatja a 600 mm-t. Legnagyobb gyakoriságú a nyugati, északnyugati szél.

*Természetes növénytakaró:* A Bakonyi-Vértesi (Vesprimense) flórajárásba tartozó kistáj potenciális erdőtársulásai 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 térség már az őskorban is lakott volt, a római korban pedig fontos útvonal haladt át rajta. A honfoglalás után a környék a királyi birtokokhoz tartozott. A középkorban mezővárosi rangot kapott, majd a török hódoltság idején részben elnéptelenedett.

A 18. században a Habsburgok sváb telepeseket hívtak be, akik szőlőműveléssel és borászattal foglalkoztak – ennek emléke ma is élénken jelen van a móri borvidéken. A tájat tehát jelentősen formálta a szőlőtermesztés, az Alföld és a Dunántúl közötti kereskedelmi útvonalak, valamint az ipari fejlődés is a 19–20. században. A mai Mór városképe ennek a sokrétű tájtörténetnek a lenyomata.

#### ***4.6.2.4.      Tájhasználat***

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

A tervezési területen a mezőgazdasági tájhasználat dominál. A nyomvonal elsősorban szántóterületeken halad keresztül, érdemi a legelőterületek érintettsége is, kis mértékben pedig réteket is igénybe vesz a beruházás. Mór északi összekötőút térségében található a Móri-halastavak, a halgazdálkodás is a mezőgazdasági tájhasználat köré sorolható.

A szántók inkább a völgyben, síkabb térszínekre koncentrálnak, gabona- (búza, kukorica), napraforgó, repce termesztésére alkalmasak.

A beruházás tágabb térségében szőlőtermesztés is jellemző, Mór ősi borteremlő térség, a Móri borvidék központja.

##### ***Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek***

*Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény* alapján a beruházás kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét nem érinti.

##### ***Jó termőhelyi adottságú szántóterületek***

*A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet* (a továbbiakban 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet) alapján a jó termőhelyi adottságú szántók övezetét a tervezett létesítmények elkerülik.

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

A vizsgált útépítés nem érint az Országos Erdőállomány Adattárban nyilvántartott erdőterületet. A legközelebbi hivatalosan nyilvántartott erdőterület a Mór északi összekötőút kezdőpontjától mintegy 100 méterre helyezkedik el, természetességi állapotát tekintve származékerdő.

A tervezési területén foltokban természetközeli tájhasználatú területek is előfordulnak, mint legelő, rét továbbá vízfolyás, és annak kísérő vegetációja.

#### *Erdőtelepítésre javasolt területek*

A 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet alapján a beruházás jelentős része erdőtelepítésre javasolt terület övezetén halad keresztül.

#### **Vízgazdálkodási tájhasználat**

A vizsgált területen számos patak található, valamint a vízfolyás felduzzasztásából mesterséges halastavakat hoztak létre (Móri-halastavak). A beruházás a Mór-Bodajki-vízfolyás névtelen mellékágait keresztezi, melyek esetében mederkorrekció, mederrendezés tervezett.

#### **Épített környezet**

A nyomvonalak jellemzően külterületen haladnak, épületek a tervezési terület környezetében nem találhatók. Az épített környezet elemei közé tartoznak a meglévő utak, a vasút, valamint a keresztezett légvezeték.

Részletes bemutatást a 4.7 Épített környezet c. fejezet tartalmaz.

#### **Rekreációs tájhasználat**

Az érintett települések hatályos településszerkezeti tervei alapján a beruházás rekreációs célú területeket nem érint.

A nyomvonal környezetében található Móri-halastavak rekreációs szerepkörrel is bírnak, kedvelt horgász- és kirándulóhelynek számítanak. 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 térség domborzata alapvetően völgyjellegű, sík vagy enyhén hullámos, de közvetlen környezetében dombos és középhegységi elemek is megtalálhatók.

Domináns természeti tájalkotó elemek közül *erdőterület* az összekötőút kezdőpontjának tágabb térségében fordul elő, fás bokros csoportok pedig kisebb foltokban jelennek meg a mezőgazdasági területek között, a vízfolyások mentén, valamint a halastavak körül. A táj szerkezetét a *vízfolyások* is erősen meghatározzák, felduzzasztásukkal kialakított halastavak domináns tájalkotó elemet jelentenek a tájban.

A táj meghatározó elemei közé tartoznak a *szántóterületek*, továbbá jelentős tájképformáló elemek közül *legelőterületek és rétek* is jelen vannak.

A beruházás környezetében emberi behatás által kialakított *mesterséges tájszerkezeti elemek* közé tartoznak a meglévő utak és a légvezetékek.

#### 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 kultúrtáj elemeinek vizsgálatára épül, de fontos tényező a társadalmi értékelés is (pl. helyi közösség viszonya a tájhoz).

A vizsgált nyomvonalak a Vértes-Velencei-hegyvidék tájkarakter-területen találhatók. A tervezési területe jellemző tájkaraktere a szántódomináns, mozaikos domság, hegységperem, völgy és medencetáj.

A tájban a szántóföldek uralkodnak, de azokat kisebb erdők, gyümölcsösök, települések és természetes élőhelyek tarkítják. A terület dombsági és hegységperemi jellege, valamint a völgyek és medencék váltakozása változatos mikrokörnyezeteket hoz létre, gazdag élővilággal és tájképi értékekkel.

#### 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 a Móri-árokban fekszik, két középhegység, a Bakony és a Vértes között, mely meghatározza a környék természetföldrajzi képét is

A beruházási helyszín jelenlegi tájképében elsősorban a külterületi tájhasználatok (szántó, legelő, rét, halastó) a meghatározóak.

Domináns természeti tájalkotó elemek közül erdőterületek a beruházási helyszín tágabb térségében vannak jelen, fás bokros ligetes csoportok kísérik a vízfolyásokat, tavakat, meglévő utakat és több helyen megszakítják a szántóföldi monokultúrát.

A táj szerkezetében a vízfolyások is meghatározó elemek, melyek közül a Mór-Bodajki-vízfolyás névtelen mellékágai emelhetők ki. A vízfolyások felduzzasztásával halastavakat hoztak létre.

A táj arculatát meghatározza a növényzet **borítottsága** is. Jelen esetben a meglévő utak menti fás/bokros bozótos területek, a vízfolyásokat, tavakat kísérő vegetáció növényzet emelhető ki.

A táj látványát befolyásolja a **szegélyek** hossza, mennyisége, valamint minősége. A szegélyek eltérő területhasználatok, illetve különböző tájelemek találkozásának sávjai. A tájképi elemet növelik a természetes szegélyek, amelyek a növény- és állatfajoknak élőhelyet is biztosítanak (szegélyhatás). A szegélyek meghatározzák a látványkapcsolatokat is. A beruházás hatásterületén belül természetközeli szegélyként szolgálnak az erdők, a szántók közti cserjés, fás mezsgyék, továbbá a vízfolyások menti növénytávok. A magas és sűrű növényzettel borított szegélyek 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.

##### ***Védett természeti területek és értékek***

A beruházás országos, valamint helyi jelentőségű védett természeti területeket nem érint.

##### ***Natura 2000 területek***

A tervezett létesítmények elkerülik a Natura 2000 területeket.

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

A Mór északi összekötőút a Mór-Bodajki-vízfolyás (Móri-víz) keresztezésénél érinti az Országos Ökológiai Hálózat „ökológiai folyosó” elemét.

Az ökológiai folyosó érintettségének további ismertetését a 4.5 Élővilágvédelem fejezet tartalmazza.

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

A térség zöldfelületi rendszerének további elemei a védelem alatt nem álló fás-bokros területek, melyek a vízfolyásokat, tavakat, meglévő utakat kísérik, továbbá a szántók között természetes szegélyeket alkotnak.

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

##### ***Tájképvédelmi terület***

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet (a továbbiakban 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet) melléklete tartalmazza a tájképvédelmi terület övezetét. A 81. sz. főút korrekciója teljes egészében tárgyi övezet területén halad, a Mór északi összekötő út a ~1+245 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig érinti az övezetet.

##### ***Tájértékek***

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 tervezési területen és annak közvetlen környezetében az OKIR adatbázisában hivatalosan nyilvántartott egyedi tájérték nem található.

A beruházás tágabb környezete gazdag és sokszínű táji örökséggel rendelkezik, melyek közül kiemelhetők a szőlőhegyek és pincesorok. Mór az egyik legrégebbi szőlőtermesztő vidék Magyarországon, része a Móri borvidéknek. A Csóka-hegy és más domboldalak teraszos szőlőművelése, a régi présházak és borospincék (pl. Pince utca) tájképi és kulturális értéket is képviselnek. A pincefalvak és szőlőhegyi építmények hagyományos vidéki tájhasználatot tükröznek.

#### **4.6.2.10. TáJVédelmi szempontból érzékeny területek**

Tájvédelmi szempontból érzékenynek a következő területek tekinthetők a hatásterületen belül:

- ökológiai szempontból értékes területek (Országos Ökológiai Hálózat „folyosó” eleme)
- vízfolyásokat, tavakat kísérő növényzettel borított területek
- mezőgazdasági területeket elválasztó mezsgyefásítások

A beruházás ökológiai folyosót érint a Mór-Bodajki-vízfolyás keresztezésénél, a terület természeti és ökológiai értékkel bír.

A tervezési területen számos ér és patak található, melyek elősegítik a táj szerkezetének mozaikosságát. A vízfolyásokat helyenként felduzzasztották, így halastavak jöttek létre (móri-halastavak). Tájvédelmi szempontból érzékeny területek a vízfolyások, tavak és a körülöttük lévő természetközeli növényzet.

A beruházás legnagyobb arányban mezőgazdasági területeken halad keresztül, tájvédelmi szempontból érzékeny területek a szántókat elválasztó mezsgyefásítások, továbbá tájképi értékkel bírnak a szántókon helyenként előforduló magányos fák.

#### **4.6.3. TáVlati állapot vizsgálata**

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

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

A beruházás alapvetően völgyjellegű, sík, illetve enyhén hullámos területen helyezkedik el.

A Mór északi összekötő út nyomvonala esetében töltéses és bevágásos szakaszok is tervezettek. A legmagasabb töltés (mintegy 9 m) az M200 autóút keresztezésénél épül, bevágásos szakaszok kis mértékben fordulnak elő, melyek a terep meglévő adottságai miatt szükségesek.

A 81. sz főút 3. korrekciója szinte teljes egészében a meglévő és közel síkterepen vezetett, ezért nem jár jelentős földmű építéssel.

##### **Műtárgyak**

A Mór északi összekötő út a tervezett Mór északi külön szintű csomópontban az M200 autóút felett, annak 36+452 km szelvényében tervezett pálya feletti hídon lesz átvezetve.

A tervezett összekötőúton egy helyen van szükség vízfolyás feletti műtárgy építésre.

##### **Rálátás/kilátás**

A rálátást elsősorban a rézsűk hossza, meredeksége, a környező táj területhasznosítása, növényborítottsága, valamint domborzata befolyásolja. Az utak 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 nyomvonalak völgyjellegű sík, illetve enyhén hullámos területen helyezkednek el, elsősorban szántóterületeket vesz igénybe, melyek nyílt tájrészek. A M200 autóút keresztezése miatt magas töltése építése válik szükségessé. A domborzat és a növényzet a beruházás közvetlen környezetében nem biztosít érdemi természetes takarást, így megállapítható, hogy a Mór északi összekötő út elsősorban a tájidegen műtárgy környezetében domináns látványelem lesz a tájképben.

A beruházás tágabb környezetében lévő dombok és erdőterületek némi természetes takarást nyújtanak.

Az útkorrekció vonatkozásában tájképi szempontból kedvező, hogy a beruházás meglévő nyomvonalon is halad.

A tájképben változást a gépkocsiforgalom látványa is 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.

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***

##### **Közműkiváltások**

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.

##### **Földutak**

A beruházás keretében tervezett földutak közül az FMÉ13b1, FMÉ13j1, FMÉ18b1 és MÉ18j1 jelű létesítmények érintik a Tájképvédelmi terület övezetét, az egyedi tájértékeket azonban elkerülik. Védett természeti területeket és Natura 2000 területeket nem érintenek.

#### ***4.6.5. A létesítmények felhagyásának hatásai***

A létesítmények felhagyása az M200 autóút térségi jelentőségéből adódóan nem valószínűsíthető. Amennyiben mégis felhagyásra kerülne sor, akkor meghatározó a terület további hasznosítása. A létesítmények megszűnése esetén rekultiváció szükséges.

#### ***4.6.6. Összefoglaló értékelés***

A tervezett beruházás Fejér vármegyében Mór város közigazgatási területén található, a Móri-árok kistájon fekszik. A tervezési terület alapvetően völgyjellegű, sík vagy illetve hullámos, de közvetlen környezetében dombos és középhegységi elemek is megtalálhatók.

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

- természetközeli területek (erdők, legelők) érintettsége

A beruházás erdőterületeket nem keresztez, legelőket és réteket azonban érdemi arányban érint.



- természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek érintettsége

A beruházás csekély mértékben érinti az Országos Ökológiai Hálózat folyosó elemét, a védett természeti területeket és Natura 2000 területeket elkerüli.

- tájképi érintettség

A létesítmények Tájképvédelmi terület övezetén haladnak keresztül.

A domborzat és a növényzet a beruházás közvetlen környezetében nem biztosít érdemi természetes takarást, így megállapítható, hogy a Mór északi összekötő út elsősorban a tájidegen műtárgy környezetében domináns látványelem lesz a tájképben.

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

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak:

- A tervezett bekötőút mentén növénytelepítés javasolt. Olyan fajok javasoltak, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek. A természetszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetők.
- Az út kialakítása során a vízfolyás menti értékes területek igénybevételét a műszakilag indokolható legkisebb mértékűre kell csökkenteni.
- 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. Fokozott gondossággal kell eljárni a vízfolyás keresztezéseknél.
- 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 rehabilitációját, 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 légvezetékkel szemben.
- Mederkorrekcióval érintett vízfolyások mentén a természetes – vízfolyást kísérő – növényállomány visszaállításáról gondoskodni kell.
- 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 rehabilitációja szükséges, kiemelt tekintettel a vízfolyások környezetére, ökológiai folyosókra. A rehabilitációt és a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.
- A Mór északi összekötőút elhelyezkedése szerint az útnak bizonyos szakaszai szélnek vannak kitéve, ahol a hó és a por átfúvásának veszélye miatt a kitett szakaszok mentén hó- és porfogó növénytáv alkalmazása ajánlott – jellemzően az 1+025 – 1+300, valamint az 1+815 – 2+160 km szelvények között. A hó és porfogó növénytávokat meghatározott paraméterek alapján kell tervezni, hozzáértő erdőmérnök végezheti azok megtervezését.

## 4.7. Épített környezet és kulturális örökség

### 4.7.1. Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk

- 282/2024. (IX.30.) Korm. rendelet a települési zöldinfrastruktúráról, a zöldfelületi tanúsítványról és a zöld védjegyről
- 2023. évi C. törvény a magyar építészetről
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 68/2018. (IV.9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról
- 76/2009. (IV.8.) Korm. rendelet a területrendezési hatósági eljárásokról
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
- Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) rendelete Fejér Megye Területrendezési Tervéről
- Mór település honlapja
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- Mór Városi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2022. (IV. 1.) önkormányzati rendelete Mór város helyi építési szabályzatáról
- Mór Településképi Arculati Kézikönyv (2017)
- ERD I.: Magyar Nemzeti Múzeum által készített Előzetes Régészeti Dokumentáció, Előkészítő munkarész (2024)
- E-Örökség honlapja (<https://www.oeny.hu/oeny/eorok/public/pages/fooldal?page=0&size=5>)
- <http://www.merretekerjek.hu>

### 4.7.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

#### 4.7.2.1. Települési környezet

A tervezett beruházás Fejér vármegyében a Móri járásban található, Mór város külterületét érinti. Tájé földrajzi besorolás alapján a Dunántúli-középhegység Móri-árok nevű kistájakat érinti. Légvonalban Budapesttől mintegy 60 km-re, a vármegyeszékhely Székesfehérvártól pedig közel 25 km-re helyezkedik el.

Lakosságát tekintve a vármegye harmadik legnépesebb települése, lakónépessége 13.509 fő (KHS Helységnévtár, 2024.01.01.). Területe 10.861 ha, öt külterületi településrészrel rendelkezik (Árkipusztá, Felsődobos külterülete, Külterület, Tímárpusztá, Tőröspusztá).

A város területet régóta lakott, már a római korban is éltek itt emberek, ezt régészeti leletek is bizonyítják. A települést először 11. századi források említik, nevét valószínűleg a Szent Mór apátságról kapta. A középkorban mezővárosként fejlődött, de a török hódoltság idején súlyos pusztításokat szenvedett, sokáig szinte teljesen elnéptelenedett.

A 18. század elején Mór újra benépesült, elsősorban német (sváb) telepések érkeztek ide, akik meghatározó szerepet játszottak a város újjáépítésében és fejlődésében. A betelepülők mezőgazdasági és szőlőtermesztési ismereteik révén virágzó borvidéket alakítottak ki – így vált Mór a híres móri borok, különösen az *Ezerjó* hazájává.

A város fejlődését segítette a 19–20. században kiépülő vasútvonal is, amely összekapcsolta a nagyobb térségekkel. A 20. század folyamán Mór ipari központtá is vált, de mindvégig megőrizte mezővárosi jellegét és kulturális hagyományait.

Ma egy barátságos, kulturálisan gazdag kisváros, amely büszke borászati hagyományaira, sváb örökségére, valamint természeti környezetére.

A beruházás külterületen halad, a történelmi magterületet, valamint a város belterületét nem érinti. A Mór északi összekötő út elsősorban mezőgazdasági területeket vesz igénybe, a 81. sz. főút 3. korrekciója a meglévő út nyomvonalát követi. Épületek a tervezési terület környezetében nem találhatók. Az épített környezet elemei közé tartoznak a meglévő utak, a vasút, valamint a keresztezett légvezeték.

#### **4.7.2.2. Területrendezési és településrendezési tervek vizsgálata**

Az érintett település 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)
- Mór Városi Önkormányzat Képviselő-testületének 10/2022. (IV. 1.) önkormányzati rendelete Mór város helyi építési szabályzatáról

A település szerkezeti terve a 81. sz. főutat meglévő útként tartalmazza, Mór északi összekötő út azonban nem szerepel benne. A beruházás az alábbi övezeteket érinti:

- Általános mezőgazdasági terület
- Tájképvédelmi érintettségű terület
- Vízgazdálkodási terület
- Védelmi erdőterület
- Régészeti terület
- Villamosenergia főelosztó hálózat
- Ökológiai folyosó
- Közlekedési terület
- Kerékpárút

A Fejér Vármegye hatályos rendezési tervében szereplő egyedileg meghatározott megyei övezetek közül Mór a Borvidéki és kertgazdálkodási fejlesztési övezet, a Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezet, valamint a Majorsági térség övezete által érintett települések közé tartozik.

A településrendezési eszközök további részletes vizsgálatával a *2.10 A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel* c. fejezet foglalkozik.

#### **4.7.2.3. A település közlekedési infrastruktúrája**

A beruházással érintett Mór a Vértes és a Bakony közötti Móri-árokban helyezkedik el, a 81-es főút mentén, nagyjából félúton Székesfehérvár és Győr között. Ez a térség földrajzi fekvéséből adódóan természetes átjáróként szolgál a Dunántúl keleti és nyugati része között, így a város közlekedésben betöltött szerepe meghatározó.

A település fő közlekedési útvonala a Székesfehérvárt Győrrel összekötő 81-es főút, 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.

A település vasúton is elérhető a MÁV 5-ös számú Székesfehérvár–Komárom-vasútvonalán, az állomás a 81-es főúttól nyugatra található.

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.

Mór területét több turistaút is érinti, valamint kijelölt kerékpározható útvonalak is vannak a településen, a beruházás ezeket azonban elkerüli.

#### **4.7.2.4. Kulturális örökség**

##### **Építészeti örökség**

A műemlékvédelem hivatalos kereső felülete, az E-örökség honlapja alapján a beruházás nem érint országos vagy helyi védelem alatt álló épületet/építményt. A legközelebbi műemlékek Mór belterületén, a beruházástól mintegy 2,5 km-re találhatók (pl. Tiprómalom, Móri Szent Kereszt-templom, Luzsénszky-Trauttenberg-kastély).

A beruházás az Országos Területrendezési Tervben szereplő világörökségi és világörökségi várományos terület övezetét nem keresztezi.

##### **Régészet**

A régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak, a *kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény* 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.) – melyet jelen dokumentáció mellékelve tartalmaz – a tervezett M200 autópálya nyomvonalának 250 m-es körzetében vizsgálta a régészeti lelőhelyeket. Az ERD I. alapján megállapítható, hogy a Mór északi összekötő út nyomvonala érinti a *Csordás-réti-oka* elnevezésű régészeti lelőhelyet, valamint az út 250 m-es környezetében 3 db ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyre utaló adatot gyűjtöttek. A 81. sz. főút 3. korrekciójának 250 m-es környezetében régészeti lelőhelyre utaló adatot nem találtak.

A Mór északi összekötőút által keresztezett és megközelített régészeti lelőhelyeket az alábbi táblázat mutatja be, a lelőhelyek ismert kiterjedését az átnézeti helyszínrajzon ábrázoltuk.

Név	Nyilvántartási szám	Pozíciója	Szelvény	Lelelőhely jellege	Lelelőhely kora	Javaaslat
Mór – Csordás-réti-oka	Nyilvántartásba vétel alatt	érintett	1+024 – 1+096 km sz	telep	rézkor	Geofizikai kutatás, Próbafeltárás
Mór – Paraszt-Páskom	90699	100 m-es pufferzónában	0+000 – 0+405 km sz környezetében	telep	őskor, kora újkor, újkor	érintett
Mór – Tímárpusztja II.	74143	200 m-es pufferzónában	0+000 – 0+405 km sz környezetében	telep	őskor, Árpádkor	Geofizikai kutatás, Próbafeltárás

Név	Nyilvántar- tási szám	Pozíciója	Szelvény	Lelőhely jellege	Lelőhely kora	javaslat
Mór – Fehérkereszt	89545	250 m-es távolságban	1+565 – 1+680 km sz környezetében	telep	rézkor (lengyeli k.?), vaskor, római kor, népvándorlás kor (avar?)	-

4-15. táblázat: Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferzónájában azonosított régészeti lelőhelyek

Az ERD I. alapján további örökségvédelmi vizsgálatok - geofizikai kutatás, próbafeltárás - szükségesek a későbbiekben. Azonban tervezés jelenlegi fázisában még nem ismertek a műszaki paraméterek, valamint a földmunkák pontos szélessége és mélysége, így a további örökségvédelmi javaslatok a kiviteli tervek ismeretében a későbbiek folyamán még változhatnak.

### **4.7.3. Távlati állapot vizsgálata**

#### **4.7.3.1. Hatásterület lehatárolása**

Az épített környezet védelme szempontjából hatásviselő az érintett település, az emberi tartózkodásra szolgáló építmények. Ezen túlmenően az épített környezetre gyakorolt hatások között vesszük figyelembe a kulturális örökség épített és tárgyi emlékeinek védelmét (műemlékek, régészeti lelőhelyek).

#### **4.7.3.2. Építés 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. A beruházás lakott területeket nem érint, az építés során a szállítási munkák útvonalainak kijelölésénél is törekedni kell a lakott területek elkerülésére.

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 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.

Az építés során a nyomvonal által érintett régészeti lelőhely tekinthető a leginkább veszélyeztetettnek. A régészeti vizsgálatok eredményeit figyelembe kell venni, az ERD I.-ben foglalt feltételeknek szükséges megfelelni a továbbtervezés során.

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

#### **4.7.3.3. A létesítmény hatása**

A tervezett M200 autóút, amelyhez tárgyi útkorrekció kapcsolódik, a település karakterének megváltozását okozhatja, mivel egy új út újabb beruházásokat, gazdasági területek megjelenését vonzhatja maga után. Ebben a folyamatban a tervezett beruházás is szerepet játszhat.

A 81. sz. főút korrekciója esetén a meglévő létesítmény eddig is részt vett területrészek elválasztó hatásában, ez a hatás nem változik a beavatkozás után sem. A területfelhasználásból adódóan területcsökkenéssel lehet számolni, valamint a beruházás a területek értékének változását is eredményezheti (fel-, illetve leértékelődés), jelentősebb értékváltozás azonban nem az útkorrekció, hanem az M200 autóút által várható megnövekedett forgalom miatt következhet be. Egyes területek a jobb megközelíthetőség miatt felértékelődhetnek, más területek esetében a környezeti hatások miatt (pl. zajterhelés, levegőszennyezés) értékvesztés következhet be. Mindezek közvetett hatásként, az út üzembe helyezése után időben eltolódva jelentkeznek.

Az új területek igénybevétele miatt változások történhetnek a településszerkezetben, módosulhatnak a meglévő birtokhatárok.

A beruházás megvalósítása épületbontással nem jár.

#### **4.7.3.4. A létesítmények felhagyásának hatása**

A létesítmények megszüntetése nem várható az M200 autóút térségi jelentősége miatt. Az épített környezet részét képezik, amennyiben mégis felhagyásra kerülnének, úgy az a közlekedési infrastruktúrában okozna változást, mely jelenleg nem becsülhető. Ha létesítmények megszüntetése visszabontással történik, a jelentkező környezeti hatások jó közelítéssel megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

#### **4.7.3.5. 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 FMÉ00j1 jelű földút régészeti lelőhelyeket nem kereszteznek, azonban 150 m-es pufferterületén belül található a *Paraszt-Páskom* elnevezésű régészeti lelőhely. A földút nem érint műemlékeket, a lakott területektől igen távol helyezkedik el, egy külterületi meglévő út megközelítését biztosítja.

##### **Mederkorrekciók**

Tárgyi beruházás keretében tervezett mederkorrekciók elkerülik a régészeti területeket és a műemlékeket, a beavatkozások helyszínei az épületektől távol helyezkednek el, külterületi részen.

#### **4.7.4. Összefoglaló értékelés**

A tervezett beruházás Fejér vármegyében Mór település külterületét érinti.



A Mór északi összekötő út keresztezi a Csordás-réti-oka nevű régészeti lelőhelyet, melyekre a beruházás során az ERD1 dokumentációban leírtak szerint figyelemmel kell lenni. Az út 250 m-es körzetében három másik régészeti terület helyezkedik el. A 81. sz. főút 3. korrekciójának 250 m-es puffertérületén belül régészeti lelőhely nem található. A nyomvonalak nem érintenek műemlékeket.

A nyomvonal mentén épület nem található, így bontással nem kell számolni.

#### **4.7.5. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

##### **4.7.5.1. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

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

##### **4.7.5.2. Építésre vonatkozó javaslatok**

Az építést megelőzően a területek megszerzéséről gondoskodni kell.

A nyomvonal 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.

A szállítási útvonalak kijelölésekor törekedni kell a lakott területek elkerülésére.

##### **4.7.5.3. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

*Épített környezet szempontjából az üzemeltetésre vonatkozóan nincsenek javaslatok.*

## 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 $L_{AMK0}$ megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőtérület, 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

4-16. 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 tervezés lakott területet nem érint, az új Mór északi összekötő út nyomvonala Mór településnek külterületét északról határolja, a hozzá legközelebbi lakott terület kb. 900 méter távolságban található.

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.

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 új Mór északi összekötő úthoz kapcsolódó 81. sz. főút forgalmi adatait a következő táblázatban közöljük.

Út	Útszakasz		ANF1 (j/nap)	ANF2 (j/nap)	ANF3 (j/nap)
	-tól	-ig			
81	Bakonysárkány	Mór	7 906	715	1 677

4-17. táblázat: Az emissziószámításhoz felhasznált forgalmi adatok, jelenlegi állapot, 2024.

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

Út	Útszakasz		L <sub>Aeq25</sub> [dB]		Éjjeli határérték (55 dB) teljesülésének határa [m]
	-tól	-ig	Nappal	Éjjel	
81	Bakonysárkány	Mór	67,4	59,5	50

4-18. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, jelenlegi állapot, 2024.

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

A jelenlegi állapotban a tervezett új összekötő nyomvonala mentén nincs út. A fenti táblázat adataiból kiindulva megállapítható, hogy a tervezési területen jelenleg a közúti zajtól eredő zajterhelés nem éri el a vonatkozó határértéket, a határérték teljesülésének távolságán belül nincs védendő létesítmény.

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

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

Út	Útszakasz		ANF1 (j/nap)	ANF2 (j/nap)	ANF3 (j/nap)
	-tól	-ig			
81	Bakonysárkány	Mór	9 975	933	2 236

4-19. táblázat: Az emissziószámításhoz felhasznált forgalmi adatok, referencia állapot, 2039.

A vizsgált útszakasz számított zajkibocsátása a következőféleképpen alakul a referencia állapotra:

Út	Útszakasz		L <sub>Aeq25</sub> [dB]		Éjjeli határérték (55 dB) teljesülésének határa [m]
	-tól	-ig	Nappal	Éjjel	
81	Bakonysárkány	Mór	68,5	60,6	59

4-20. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, referencia állapot, 2039.

**A 2039. évi referenciaállapotra** elmondható, hogy a természetes forgalomnövekedés hatására a vizsgált útszakasz zajkibocsátása kismértékben ( $\sim 1$  dB) növekedett, azonban **határérték feletti zajterheléssel várhatóan nem kell számolni.**

#### 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			
új út	81. sz. főút	M200 csomópont	109	3	154
81	Bakonysárkány	Mór	852	73	50

4-21. táblázat: Az emissiószámításhoz felhasznált forgalmi 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	
új út	81. sz. főút	M200 csomópont	53,6	46,0	13
81	Bakonysárkány	Mór	56,4	48,3	9

4-22. táblázat: A vizsgált útszakaszok számított zajkibocsátása, távlat vele állapot, 2039.

A fenti táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy a beruházás (M200 autópálya) hatására a tervezett vele állapotra a 81. sz. főút érintett szakaszán a forgalom drasztikus mértékben lecsökkent. **Az új Mór északi összekötő út nyomvonala jelenlegi mezőgazdasági területen halad keresztül, a lakott területeket kellő mértékben elkerüli, a meghatározott védőtávolságon belül nem található védendő létesítmény, így határérték feletti zajterheléstől nem kell tartani.**

#### 4.8.4. Javasolt zajvédelmi intézkedések

Jelen beruházás megvalósítása során a zajterhelési határértékek betartása biztosított, zajvédelmi intézkedések végrehajtását nem javasoljuk.

#### 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:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőtérületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- e) 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 40 dB-es zajsintgörbével.**

#### ***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 Mór északi összekötő út, amely a tervezett M200 autóút kialakítása miatt vált szükségessé, önmagában forgalmat növelő, vagy csökkentő hatása nincs, így ebben az esetben a közvetett hatásterület fogalma nem értelmezhető rá.

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

A beruházás (M200 autóút) hatására a tervezett vele állapotra a 81. sz. főút érintett szakaszán a forgalom drasztikus mértékben lecsökkent. Az új Mór északi összekötő út nyomvonala a lakott területeket kellő mértékben elkerüli, a meghatározott védőtávolságon belül nem található védendő létesítmény, így határérték feletti zajterheléstől nem kell tartani.

#### ***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

4-23. 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]	Hangteljesítményszint [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

Géptípus	Munkaidő [h]	Hangnyomás-szint [dB <sub>A</sub> ]	Vonatkoztatási távolság [m]	Hangteljesítmény-szint [dB <sub>A</sub> ]
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

4-24. táblázat: Az építés során használandó képek 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		

4-25. 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

4-26. 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 végzendők.
- 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 meglevő 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. fejezet ismerteti. 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**

Az új Mór északi összekötő út nyomvonala a lakott területeket kellő mértékben elkerüli, a meghatározott védőtávolságon belül nem található védendő létesítmény, így határérték feletti zajterheléstől nem kell tartani.

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

Jelen tervezési feladat keretében zajmonitoring pontok kijelölését szakmailag nem tartjuk indokoltnak.

### **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 hulladéklerakókra 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 keletkezhetsz 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.



**Mór északi összekötő út építése és a 81. sz. főút korrekciója – Előzetes vizsgálati dokumentáció**

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.

<b>Hulladék azonosító kódja</b>	<b>Hulladék megnevezése</b>	<b>Származási hely</b>	<b>Kezelés módja</b>
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 közelebről 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

4-27. 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

4-28. 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:

Mór északi összekötő út építése és a 81. sz. főút korrekciója – Előzetes vizsgálati dokumentáció

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

4-29. 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	
13 01	Howmet-Köfém Székesfehérvári Könnyűfémű Korlátolt Felelősségű Társaság	ártalmatlanítás
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.	

4-30. 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

4-31. 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 szennyeztelen 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, alapgödörök 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 4-29. és a 4-31 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
- Fűvesítés, 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 4-29 számú táblázatban bemutatott hulladékok megjelenésére is lehet számítani.

A 4-30 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 beszívároghatnak 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 visszaterítése, 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 tapasztalatunkat felhasználva (Kaposvári Mérnökségi telep, Keszthelyi Mérnökségi telep, Monor AP. Mérnökségi telep, Kisújszállási Mérnökségi telep) hulladékgazdálkodási szempontból megállapítható, hogy a 4-27. 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 beszivároghatnak 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 átvéőhelyre történő szállítást követően sem lehet jelentősebb hatással számolni.

Összességében elmondható, hogy normál üzemmenet mellett, a hatályos jogszabályokban foglaltak betartásával, a megfelelő munkahelyi fegyelem megtartása mellett történő kivitelezés és üzemeltetés esetén hulladékkezelési szempontból a környezetre jelentős hatást gyakorló tényezőre számítani nem kell.

#### 4.9.10. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

##### 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 foglaltak figyelembevételével. Az anyagot szennyezettség esetén, illetve abban az esetben, ha azt nem a kitermelés helyén használják fel, azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint.

- Feltöltésre, illetve visszatöltésre kizárólag hulladéknak nem minősülő, a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal rendelkező inert anyag, vagy tiszta talaj használható fel.
- A tervezett tevékenység folytatása során figyelembe kell venni az építési és bontási hulladék 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 autópálya) 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.mbfisz.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. Átlában 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 szélsőségek (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>
Szélerózió	nem releváns				<b>nem relev.</b>

4-32. 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 klíma modellek 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 klíma modellből 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. háttér dokumentum, „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 klíma modell alapján: 1,02 ill. 1,27 %; RCA4/EC-EARTH/RCP4.5 és RCP8.5 klíma modell 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 út nem érint erdőterületet	nem kitett

4-33. 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 intenzitása változása	Villámárvíz
Potenciális hatás:		minimális	közepes	magas	

4-34. 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 szélsőséges 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

4-35. 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

4-36. 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

4-37. 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 építése esetében 7,5 m burkolatszélességet kell figyelembe venni. A tervezett nyomvonal hossza 2,3 km. További burkolt felület kialakítást jelent a csomópontok kiépítése.

Növényzettel fedett területek csökkenése - a tervezett fejlesztés területigénye 8,79 ha. Az érintett terület ~ 10%-a jelenleg is közlekedési terület. Az igénybeveendő terület ~ 75%-a szántó, kis mértékben érintett rét, legelő 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 éghővi erdő	0,00	14,02	0,00
Ligeterdők és bozótterületek (ide sorolva: kert, gyümölcsös, szőlő területek; ill. a későbbi növénytelepítés)	0,00	6,47	0,00
Mérsékelt éghővi füves területek (ide sorolva: gyepek, legelők, mocsár, egyéb területek)	0,81	5,39	4,35
Szántóföldek	6,65	6,74	44,83
Tavak, vízfolyások (ide sorolva: árok, csatorna)	0,37	5,39	2,02
Épített környezet, út, vasút	0,96	-	-
<b>Összesen</b>	<b>8,79</b>		<b>51,19</b>

4-38. 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 51,19 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 új útpálya épül. A tervezett létesítmény csatlakozik a terület meglévő úthálózatához, így regionális szinten nincs számottevő forgalomművelő hatása, alapvetően a meglévő forgalom átrendeződését okozza a megvalósulás után.

A gyorsabb eljutás, egyenletesebb haladás az üzemanyag-fogyasztás szempontjából kedvező. Ez esetben, ha kis mértékben is, de a beruházás pozitívnak tekinthető a fosszilis energiahordozók készleteinek megőrzése, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése vonatkozásában.

### Kivitelezés

A kivitelezési munkák során mellékút építés esetében 207 t CO<sub>2</sub> eq./km kibocsátással számolva<sup>3</sup> a ~2,3 km hosszú útszakasz korrekció kiépítése során összesen 476 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 autóút 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 töltérszűkítő 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 kopórétegben. Az aszfaltok élettartama viszonylag rövid (irodalmi adatok alapján az AC kopóréteg

jellemző üzemi élettartama 7-10 év), ezért az új éghajlati körülményeknek megfelelő kötőanyagok fokozatosan minden probléma nélkül beépíthetőek.

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 szikkasztóárokból 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

**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 autópály 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 autópály 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 autópály csatlakozó létesítményei, az előzetes vizsgálati eljárás(oka)t az autópály környezetvédelmi engedélyének módosítási eljárását követően javasolt megindítani úgy, hogy a KHT engedély módosítás előzze meg az EVD határozatok kiadását.
5.	Az M200 autópály 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



Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő  
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

JELENLÉTI ÍV

M200 AUTÓÚT TERVEZÉSE

Megrendelési szerződésszám: 024/2023  
Tervezői munkaszám: KO-V-2023-011

2024.06.12.

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, Hosszúhetény tér 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	ÖRÖKÖZŐ VÉDELMI	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 TERMÉSZETVÉDELMI SZAKÜGYINTÉZŐ	UVATERV ZRT.	30/711 1476	SZILAGYI.ROKA@UVATERV.HU	



 Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság	<b>JELENLÉTI ÍV</b>  <b>M200 AUTÓÚT TERVEZÉSE</b>	Megrendelői szerződésszám: 024/2023 Tervezési munkaszám: KO-V-2023-011  <b>2024.06.12.</b>
---	---	---

NÉV	BEOSZTÁS	KÉPVISELT CÉG	TELEFON	E-MAIL	ALÁÍRÁS
DIVÉKY DÓRA	Könyvtári feladat és fejlesztési munkák kezelése	UVATERU ZRT.	30/711-0759	divcky.dora@ uvateru.hu	
LUKÁCS MIKLÓS	HUNAVI PROJEKTÍVIZ.	UVATERU ZRT.	30/7142808	LUKACS.MIKLOS @UVATERU.HU	

Útszám	Szakasz  -tól -ig		Summa forgalom			Átlagos Napi Forgalom (j/nap)											
						Személy gépkocsi (j/nap)	Kisteher- gépkocsi (j/nap)	Autóbusz		Tehergépkocsi (j/nap)					Motor kerékpár (j/nap)	Kerékpár (j/nap)	Lassú jármű (j/nap)
			szóló (j/nap)	csuklós (j/nap)	közép nehéz			nehéz	pót- kocsis	nyer- ges	speci- ális						
2024. NÉLKÜLE																	
81	Bakonyársárkány	Mór (8216.j. út)	1 103	10 308	13 616	6 403	1 503	218	-	436	40	120	1 432	15	62	9	71
2039. NÉLKÜLE																	
81	Bakonyársárkány	Mór (8216.j. út)	1 422	13 156	17 551	8 079	1 896	280	-	575	52	160	1 912	20	78	12	92
2039. M200 autóúttal																	
M200	Bakonyársárkány	Mór észak	1 730	15 886	21 355	9 236	2 934	254	-	688	197	125	2 380	1	70	-	-
M200	Mór észak	Mór nyugat	1 689	15 621	20 858	9 152	2 907	254	-	688	188	117	2 243	1	70	-	-
új út	Mór északi bekötése		49	266	499	82	27	0	-	0	44	70	39	1	2	-	-
81	Bakonyársárkány	Mór észak	92	976	1 135	690	162	31	-	35	2	3	39	0	7	1	6
81	Mór észak	Mór (8216.j. út)	132	1 245	1 634	779	183	32	-	35	5	15	177	2	8	1	9



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	Katasz- teri 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 hatóságánál.

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 mellékelve (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 vízfolyási 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												
81	Bakonyársárcány	Mór (8216.j. út)	10 308	791	6	233	90	135	100	36	6	10*
2039. NÉLKÜLE												
81	Bakonyársárcány	Mór (8216.j. út)	13 156	997	8	309	90	136	100	36	6	15
2039. M200 autóúttal												
M200	Bakonyársárcány	Mór észak	15 886	1 217	7	365	110	348	100	39	4	22
M200	Mór észak	Mór nyugat	15 621	1 206	7	349	110	348	100	39	4	21
új út	Mór északi bekötése		266	11	0	16	90	7	2	0	0	10*
81	Bakonyársárcány	Mór észak	976	85	1	12	90	9	8	4	0	10*
81	Mór észak	Mór (8216.j. út)	1 245	96	1	27	90	16	12	4	1	10*

10\* - referenciatávolság





M 1 : 10 000

