





Tárgy:	<b>M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) - és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között döntéselőképzítő tanulmány (DET), KHT és engedélyezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése</b>		
		Megrendelő1: MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság Székhely: 2040 Budaörs, Akron utca 2. E-mail: mkif@mkif.hu Megrendelő2 / Fejlesztési Közreműködő: MKIF Sextus Zártkörűen Működő Részvénytársaság Székhely: 2040 Budaörs, Akron utca 2. E-mail: mkif@mkif.hu	Projektszakasz azonosító: <b>23.-24.</b> Projektkód: <b>024/2023</b>

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

Szakasztervező:		UVATERV Zrt. 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:		UVATERV Zrt. 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 MarinovBorisz (13-15897)

Tervezési szakasz:				<b>M200 autóút</b>			
23. vonalszakasz Mór - Bodajk és 24. vonalszakasz Bodajk - Székesfehérvár NY.				35+000 - 43+000 és 43+000 - 60+300 km szelvények között			
Tervfázis:				Dátum:			
ENGEDÉLYEZÉSI TERV				2025.09.01.			
Szakág:				Rajzsám:			
Előzetes vizsgálati dokumentáció				<b>01.01</b>			
Megnevezés:				Méretarány:			
Műszaki leírás							
Létesítmény:							
M200 autóúthoz kapcsolódó földutak építése (Fejér vármegyében)							
Sz.:	Szakág:	Rajzsám:	Tf.:	Kiadás:	Elektronikus azonosító:		
2 3	E V D 9	0 1 0 1	E	V 0 1	23_EVD9_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**

**M200 autóúthoz kapcsolódó földutak építése**  
**(Fejér vármegyében)**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**MŰSZAKI LEÍRÁS**

2025. szeptember 1.

## **M200 autóúthoz kapcsolódó földutak építése (Fejér vármegyében)**

### **Előzetes vizsgálati dokumentáció**

#### **Készítette:**

UVATERV Út-, Vasútervező 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	Klíma védelem
OKTVF: SZ-034/2013	
SZTV	Élővilágvédelem,
SZTjV	Tájvédelem

**M200 autóúthoz kapcsolódó földutak építése  
(Fejér vármegyében)**

**Előzetes vizsgálati dokumentáció**

**RAJZ ÉS IRATJEGYZÉK**

Rajzszám	Megnevezés	Lépték	Tervkód
01.01.	Műszaki leírás		23_EVD9_01.01_E_V01
01.02.	Előzetes régészeti dokumentáció		23_EVD9_01.02_E_V01
01.03.	Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció		23_EVD9_01.03_E_V01
02.01.	Áttekintő térkép	1: 100 000	23_EVD9_02.01_E_V01
03.01.	Átnézeti helyszínrajz F421k, F422k, Ü422j és Ü422b jelű földutak	1: 10 000	23_EVD9_03.01_E_V01
03.02.	Átnézeti helyszínrajz F539j és F554k jelű földutak	1: 10 000	23_EVD9_03.02_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.	Műtárgyak.....	16
2.1.4.	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 .....	19
2.5.1.	Az építés főbb munkafolyamatai .....	19
2.5.2.	Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai .....	20
2.6.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	21
2.6.1.	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése .....	21
2.6.2.	Anyagbeszállítás .....	21
2.6.3.	A telepítés miatt szükséges mederkorrekciók.....	22
2.6.4.	A telepítés miatt szükséges közműkiváltások.....	22
2.6.5.	Felhagyás, rekultiváció .....	23
2.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia .....	23
2.8.	Az alapadatok bizonytalansága .....	23
2.9.	Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről.....	24
2.10.	A tervezett fejlesztés összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési tervekkel . .....	25
2.10.1.	Országos és vármegyei területrendezési tervek .....	25
2.10.2.	Településrendezési tervek.....	26
3.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁS-TERÜLETEK.....	29

4.	A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE.....	32
4.1.	Földtani közeg.....	32
4.1.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok és a felhasznált dokumentációk.....	32
4.1.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	33
4.1.3.	Távlati állapot .....	38
4.1.4.	Az út építési fázisának hatása .....	40
4.1.5.	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	41
4.1.6.	Havária esetek vizsgálata.....	42
4.1.7.	Összefoglaló értékelés .....	42
4.1.8.	Javasolt védelmi intézkedések.....	42
4.2.	Felszín alatti víz.....	44
4.2.1.	Hivatkozott jogszabályok, előírások és irodalmak.....	44
4.2.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	44
4.2.3.	A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) követelményrendszerébe való illeszkedés .....	48
4.2.4.	Távlati állapot vizsgálata.....	52
4.2.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	54
4.2.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	54
4.2.7.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	56
4.2.8.	Havária esetek vizsgálata.....	56
4.2.9.	Összefoglaló értékelés .....	56
4.2.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	57
4.3.	Felszíni víz .....	58
4.3.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	58
4.3.2.	Távlati állapot vizsgálata.....	62
4.3.3.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	64
4.3.4.	A beruházás építési fázisának hatása .....	65
4.3.5.	A létesítmények felhagyásának hatásai.....	65
4.3.6.	Havária esetek vizsgálata.....	65
4.3.7.	Összefoglaló értékelés .....	66
4.3.8.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	66
4.3.9.	Monitoring javaslatok.....	66

4.4.	Levegő .....	67
4.4.1.	Tervezési alapadatok .....	67
4.4.2.	Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer.....	67
4.4.3.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	67
4.4.4.	Távlati állapot vizsgálata.....	68
4.4.5.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	68
4.4.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	69
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 .....	82
4.5.4.	A létesítés hatásai.....	95
4.5.5.	A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai .....	99
4.5.6.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	100
4.5.7.	Javasolt védelmi intézkedések.....	100
4.5.8.	Javasolt monitoring vizsgálatok.....	100
4.6.	Tájvédelem .....	101
4.6.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	101
4.6.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	102
4.6.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	108
4.6.4.	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások .....	109
4.6.5.	A létesítmény felhagyásának hatásai .....	109
4.6.6.	Összefoglaló értékelés .....	109
4.6.7.	A táj védelme érdekében javasolt hatásmérséklő intézkedések.....	110
4.7.	Épített környezet és kulturális örökség .....	110
4.7.1.	Vonatkozó jogszabályok, felhasznált dokumentációk .....	110
4.7.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	111
4.7.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	117

4.7.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	118
4.7.5.	Összefoglaló értékelés .....	118
4.7.6.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések .....	119
4.8.	Zaj- és rezgésterhelés.....	119
4.8.1.	A beruházás megvalósulása esetén, 2039. távlat vele állapot .....	120
4.8.2.	Javasolt zajvédelmi intézkedések .....	121
4.8.3.	A létesítmény közvetlen hatásterülete.....	121
4.8.4.	A létesítmény közvetett hatásterülete .....	122
4.8.5.	A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása .....	122
4.8.6.	A beruházás építési fázisának hatása .....	122
4.8.7.	Rezgés .....	125
4.8.8.	A létesítmény felhagyásának hatása .....	125
4.8.9.	Összefoglaló értékelés .....	125
4.8.10.	Javasolt zajmonitoring pontok .....	125
4.9.	Hulladékgazdálkodás .....	126
4.9.1.	Alapelvek, hivatkozott jogszabályok.....	126
4.9.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata.....	127
4.9.3.	Távlati állapot vizsgálata.....	127
4.9.4.	A kapcsolódó létesítmények vizsgálata .....	129
4.9.5.	A beruházás építési fázisának hatása .....	129
4.9.6.	A létesítmények felhagyásának hatása.....	134
4.9.7.	Havária esetek vizsgálata.....	134
4.9.8.	A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések és a kockázatok értékelése..	134
4.9.9.	Összefoglaló értékelés .....	136
4.9.10.	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések.....	137
4.9.11.	Monitoring javaslatok .....	138
4.10.	Éghajlatváltozással összefüggő hatások .....	139
4.10.1.	Az éghajlatváltozás projektre gyakorolt hatása .....	140
4.10.2.	Az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatás.....	147
4.10.3.	Javasolt adaptációs intézkedések.....	149

4.10.4.	Összefoglalás .....	150
5.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOK VIZSGÁLATA .....	150
6.	MELLÉKLETEK .....	151

## 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 szakaszt szükséges megvalósítani az M7-M200 új autópályacsomóponttal együtt, tekintettel arra, hogy a szakasz elkészültét követően alternatív útvonalat biztosítana az M1 autópálya 85 km szelvény – M0 közötti szakaszára. Az elkészülő új, Székesfehérvárt nyugatról elkerülő útszakasz a forgalmi torlódások csökkentésével egyrészt azonnali megoldást fog nyújtani a több éve fennálló balesetveszélyes M7 – 8. sz. főút – 63. sz. főút (Auchan) 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 autótúthoz 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 autótúthoz kiépítéséhez kapcsolódó útépítési feladatok**

A tervezett M200 autótúthoz 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 autótúthoz 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 **M200 autótúthoz kapcsolódó, Fejér vármegye területét érintő földutak építésének 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 az **F421k, F422k, Ü422j, Ü422b, F539j, F554k jelű földutak megépítése.**

A tervezett földutak az M200 autóút által elvágott területek megközelítésére, illetve üzemeltetési célból szükségesek - amelyet részletesen a 2. fejezetben ismertetünk.

A fent nevezett földutak létesítése a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról szóló, többször módosított 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet [a továbbiakban: Khvr.] 3. számú melléklet 87/c. pont alapján (*Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, kerékpárutak - az előző pontokba nem tartozó országos közút, helyi közút, a közforgalom elől el nem zárt magánút és kerékpárút védett területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül*) a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

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

### A beruházó adatai

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

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

### Előzményterv

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

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

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

A Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) közötti szakasz **környezetvédelmi engedélyének módosítását** a Pest Vármegyei

Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya adta ki 2025. július 02. napján kelt **PE/KTFO/3212-125/2025.** ügyiratszámú határozatával.

Az előzményes terv – amint a jelenlegi, M200 autóút terve is – különbszintű 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 Nzt. képviselőivel,
- a Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt.-vel,
- a tervezett autóút által érintett szélérőművek tulajdonosával,
- a Honvédelmi Minisztériummal,
- a MÁV Zrt. Fejlesztési és Beruházási Főigazgatóságával.

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

- Pest Vármegyei Kormányhivatal, Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Komárom-Esztergom Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály,
- Duna-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 napelem parkkal kapcsolatban is. A nyomvonalak kialakítása során a tervező az önkormányzatok észrevételeit figyelembe véve dolgozta ki a jelen terv fázisban szereplő nyomvonal változatokat.

## **2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI**

### **2.1. A tervezett létesítmény ismertetése**

#### **F421k, F422k, Ü422j, Ü422b, F539j, F554k j. földút**

- Tervezési osztály: K.IV.
- Mezőgazdasági bekötőút
- Tervezési sebesség: 30 km/ó

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

##### **F421k j. földút**

Az F421k jelű földút az M200 autóút által elvágott mezőgazdasági területek megközelítésére szolgál. A földút a B421 jelű műtárgy alatt átvezetve biztosítja az átjárást az autóút északi és déli oldala között azzal párhuzamosan vezetve.

A földút burkolatlan földút és hossza 2110 m.

##### **F422k j. földút**

Az F422k a meglévő 01084 hrsz számú önkormányzati út korrekciója (Mór város). Az M200 autóút B421 j. műtárgyának a pillérje a meglévő földútban helyezkedik el, így azt korrigálni szükséges, hogy a területek megközelítése továbbra is biztosított legyen.

A korrekció hossza 169 méter.

##### **Ü422b üzemi földút és Ü422j üzemi földút**

A tervezett két üzemi földút az F422k jelű földúthoz csatlakoznak az M200 autóút szelvényezés szerinti bal és jobb oldalán. Mindkét út az autóút magas töltése miatt kialakult osztó padkájának üzemeltetését biztosítja, így közforgalomtól elzártak, csak üzemeltetési célokra használhatóak.

Az Ü422b j. út 167 méter míg az Ü422j üzemi út 144 méter hosszú.

##### **F539j jelű földút**

Az F539j jelű földút biztosítja a tervezett M200 autóút miatti elvágott területek megközelíthetőségét. A földút a meglévő és önkormányzati kezelésbe átkerült 81 sz. főút burkolatáról indul burkolt kialakítással, majd a Magyaralmási-vízfolyást keresztezi B542k jelű műtárggyal. A műtárgynak biztosított sárrázó hossz után a földút már burkolatlan.

A földút hossza 402 m.

##### **F554k jelű földút**

Az F554k jelű földút kialakításával biztosított az M200 autóút alatti átjutás a B554 jelű műtárgy alatt. A földút a 81 sz. főúthoz csatlakozik burkolt sárrázó szakasszal, majd utána burkolatlan kialakítású és az autóúttal párhuzamosan halad és végül a felhagyott és önkormányzati kezelésbe átkerülő 81 sz. főút burkolatához csatlakozik. Az M200 autóút kialakítása miatt hosszabb szakaszon nem biztosított a terület

megközelítés a főpálya két oldalán, így ez a földút biztosítja az átjárást az autóút alatt, hogy az elzárt területek megközelíthetők legyenek.

A földút hossza 807 m.

### ***2.1.2. Keresztmetszeti kialakítás***

#### burkolt utak: F539j j. földút

Forgalmi sáv szélesség:	2,75 m
Száma:	2x1
Burkolatszélesség:	5,50 m
Padkaszélesség:	1,0 m
Koronaszélesség:	7,50 m

#### burkolt utak: F554k j. földút

Forgalmi sáv szélesség:	3,00 m
Száma:	2x1
Burkolatszélesség:	6,00 m
Padkaszélesség:	1,0 m
Koronaszélesség:	8,00 m

#### Burkolatlan utak: F422k, Ü422b, Ü422j és F539j burkolatlan szakasza

Forgalmi sáv szélesség:	4,0 m
Száma:	1
Koronaszélesség:	4,00 m

#### Burkolatlan utak: F554k burkolatlan szakasza

Forgalmi sáv szélesség:	5,50 m
Száma:	1
Koronaszélesség:	5,50 m

### **2.1.3. Műtárgyak**

Az M200 autóúttal párhuzamosan vezetett F539j j. földúton a Magyaralmási-vízfolyás korrekciója felett szükséges híd műtárgy építése (az M200 autóút és a korrigált 81 sz. főút műtárgya mellett).

Az M200 autóutat keresztező tervezett földutak az autóút alatt lesznek átvezetve.

A vizsgált szakaszon tervezett műtárgyak:

Jel	Megnevezés	Felüljáró/ Aluljáró	Áthidalás típusa	Támaszköz	Híd hossza	Híd szélessége
<b>B421</b>	B421 j. pályahíd az <b>M200 autóút 42+123,10 km sz-</b> ben a Mór-Bodajki-vízfolyás és F421k j. földút és vadátjáró felett	F	pályahíd	29,10+43,40+30,40+29,10	136,00	26,23
<b>B542K</b>	B542K j. pályahíd a <b>F539j j. földút 0+251,57 km sz-</b> ben a Magyaralmási-vízfolyás korrekciója felett	F	pályahíd	19,00	19,82	7,43
<b>B554</b>	B554 j. pályahíd az <b>M200 autóút 55+431,47 km sz-</b> ben a Gaja-patak, NATURA2000 terület, F554k j. földút és vadátjáró felett	F	pályahíd	44,89	46,10	24,73

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

Az F421k, F422k, F539j, és F554k j. földutak a meglévő úthálózathoz csatlakoznak.

Az Ü422j és Ü422b j. üzemi földutak az F422k jelű földúthoz csatlakoznak.

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

A tervezett ütemezés szerint az M200 autóút 35+000 – 43+000 km szelvény közötti szakasz és a kapcsolódó útépítések kiépítése 2030 - 2032 között, az M200 autóút 43+000 – 60+300 km szelvény közötti szakasz és a kapcsolódó útépítések kiépítése 2029 -2032 között történik.

## **2.3. Forgalmi vizsgálat**

A Bodajk, Mór, ill. Fehérvárcsurgó, Moha és Sárkeresztes területét érintő tárgyi földutak forgalma elenyésző, csupán a közútkezelő előírt gyakoriságú munkavégzéséből és az érintett földtulajdonosok eseti közlekedéséből adódik.

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

A vizsgált földutak Fejér vármegyében, az alábbi települések közigazgatási területét érintik:

- F421k j. földút: Mór, Bodajk
- F422k j. földút: Mór
- Ü422j és Ü422b j. földút: Mór
- F539j j. földút: Fehérvárcsurgó
- F554k j. földút: Fehérvárcsurgó, Sárkeresztés, Moha

### 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.

Az EVD-ben vizsgált földutak becsült terület-igénybevétele összesen **4,79 ha** (azonban itt megjegyezzük, hogy az M200 autóút környezeti hatásvizsgálata során a beruházás teljes területigénybevétele számításánál a csatlakozó földutakat is figyelembe vettük).

A területigénybevétele becsült nagyságát és területhasználati módjainak százalékos kimutatását az alábbi táblázat tartalmazza. A tervezett földutak az M200 építéséhez kapcsolódóan, azzal egy időben lesznek kiépítve. A földutak részben az autóút által igénybevett területen vezetnek. Az alábbiakban a vizsgált földutak önálló területfoglalásának adatait adjuk meg.

A területigénybevétele 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	Területigénybevétele	
	ha	%
szántó	2,84	59,34
rét, legelő	0,58	12,18
erdő	0,47	9,80
országos közút	0,54	11,22
út	0,09	1,78
vízgazdálkodási terület	0,27	5,69
<b>Összesen</b>	<b>4,79</b>	<b>100,00</b>

2-1. táblázat: A földutak területigénybevétele

### **Termőföld igénybevétel**

A tervezett útkorrekciók kiépítése nagyságrendileg **~3,4 ha** termőföld<sup>1</sup> igénybevételével jár. A tervezett nyomvonalak ~71 %-a vezet termőföldön (nagy részt szántóterület).

### **Erdőterület igénybevétel**

A tervezett fejlesztés az Erdőtérkép (<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>) alapján erdőterület igénybevételével jár. Az érintett erdőterületek lehatárolása és azok releváns adatai a Nemzeti Földügyi Központ Erdészeti főosztályától származnak. Az érintett erdőterület a Sári-Bakonyaljai körzetekben található.

Az érintett erdőket az Átnézeti helyszínrajzon ábrázoltuk, az erdőterületek azonosító adatait és a becsült területigénybevétel nagyságát a következő táblázat tartalmazza.

<b>Település</b>	<b>Helyrajzi szám</b>	<b>Erdészeti tagszám</b>	<b>Elsődleges rendeltetés</b>	<b>Természetességi állapot</b>	<b>Tervezett igénybevétel (ha)*</b>
Mór	01053/20	133/N	Faanyagtermelő	Származék erdő	0,02
Mór	01053/19	133/1	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,01
Mór	01053/12	133/K	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,05
Mór	01053/11	133/K	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,05
Mór	01053/9	133/L	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,05
Mór	01053/8	133/S	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,04
Mór	01053/8	133/T	Faanyagtermelő	Származék erdő	0,01
Mór	01053/7	133/U	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,03
Mór	01053/7	133/V	Faanyagtermelő	Származék erdő	0,03
Mór	01053/6a	133/P	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,03
Mór	01053/6a	133/R	Faanyagtermelő	Természetszerű erdő	0,03
Fehérvárcsurgó	0139/1	26/A	Faanyagtermelő	Kultúrerdő	0,002
<b>Összesen</b>					<b>0,35</b>

*2-2. táblázat: Az érintett erdőterületek adatai*

(\*Megj.: a kapcsolódó M200 autótér kiépítése 19,6 ha erdőterület igénybevételével fog járni)

Az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. tv. 81. § (1) szerint *Erdő igénybevétele esetén az igénybevevő erdővédelmi járulékot köteles fizetni.* A 82. § (4) szerint *Az erdészeti hatóságnak az erdővédelmi járulék helyett csereerdősítést kell előírnia*

*a) természetes és természetsszerű erdő ötezer négyzetméter vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén,*

<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;

- b) az a) pontba nem tartozó erdő 1 hektár vagy azt meghaladó mértékű igénybevétele esetén, vagy
- c) ha az adott térségben az erdő csökkenésének tilalmáról külön jogszabály rendelkezik.

A 82§ (6a) szerint: *A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás esetében az igénybevétel megkezdésének feltétele az erdő igénybevételhez kapcsolódóan előírt csereerdősítési kötelezettség teljesítésének megfelelő területre szóló csereerdősítési terv engedélyezésre történő benyújtása. A csereerdősítést a beruházóval kötött szerződés alapján az 1. mellékletben meghatározott valamelyik állami erdészeti társaság végzi.*

Tárgyi projekt esetében Tervező feladata az építési engedélyek megszerzésével lezárul. Az erdő igénybevételére vonatkozó engedélyt a végleges kiviteli tervek alapján, a területszerzést követően kell a beruházónak megkérnie. Ennek megfelelően a jogszabályban előírt csereerdősítési terv elkészítése későbbi tervfázisban történik, így jelenleg a csereerdő területekre vonatkozóan nem rendelkezünk adatokkal.

Az erdőterület-igénybevétellel is járó tervezett beruházás célját, szükségességének indoklását az 1. fejezet tartalmazza. A Evt. 78§ (4) rendelkezése szerint *A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánító törvényben vagy kormányrendeletben meghatározott beruházások, közműfejlesztési célú beruházás, valamint az erdő árvízvédelmi, honvédelmi vagy határrendészeti célú igénybevétele esetén a közérdekkel való összhangot vélelmezni kell.*

## **2.5. A tevékenység megvalósításának leírása**

### **2.5.1. Az építés főbb munkafolyamatai**

**Régészeti feltárások, lőszерmentesítés** – 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 figyelembevétele mellett ennek egy része deponálásra kerül, amit a későbbiekben a tereprendezési munkáknál felhasználnak. A felesleges mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

**Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése** – a keresztező közművek megfelelő nyomvonalra helyezése, valamint a vezetékek magassági korrekciójának elkészítése. Ellátó vezetékek esetében a csatlakozási ponttól közmű építése a tervezett létesítményig. A közművekkel kapcsolatos építéseket a pálya építése előtt, vagy az építés ideje alatt végzik.

**Földmunka készítése** – a következő munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árokkiakítás. A földszállítást tartalmazza a szükséges anyagmennyiség beszállítását, valamint a töltésépítésre alkalmatlan föld elszállítását lerakóhelyre.

**Burkolatépítés** – útalap építése, aszfaltozás.



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

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

### **2.5.1.1. Az anyagfelhasználás főbb mutatói**

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

Megnevezés	Mennyiség						Mérték-egység
	F421k	F422k	Ü422j	Ü422b	F539j	F554k	
Bevágás	5 168	105	90	106	330	909	(m <sup>3</sup> )
Töltés	8 756	204	59	123	8 285	3 713	(m <sup>3</sup> )
Mechanikai stabilizáció beépítése (M63)	2 321	186	116	135	398	888	(m <sup>3</sup> )

2-3. 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 üzemmód után a berendezések mosása.

**Műtárgyak karbantartása** – ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

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

**Növényzet gondozása** – fák gondozása, sövényvágás.

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

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

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

### 2.6.2. Anyagbeszállítás

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

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

2-4. táblázat A tervezési terület környezetében található bányatelkek

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.

Az F539j j. földút keresztezi a Magyaralmási-vízfolyás korrekcióját, a tervezett mederkorrekciót a 4.3.3. fejezet ismerteti.

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

A vizsgált nyomvonalak az alábbi közműveket érintik:

Út neve	Km sz.	Vezeték típusa	Méret	Beavatkozás
F554k j.	0+110	Középfeszültségű légvezeték	22 kV	bontandó
F554k j.	0+762	Középfeszültségű légvezeték	22 kV	meglévő
F539j j.	0+038	Távközlési alépítmény		bontandó
F539j j.	0+047	Távközlési alépítmény		tervezett
F554k j.	0+078	Távközlési alépítmény		bontandó
F554k j.	0+106	Távközlési légvezeték		meglévő
F554k j.	0+110	V-Hálózat távközlési légvezeték		bontandó
F554k j.	0+144	Távközlési alépítmény		tervezett
F554k j.	0+145	V-Hálózat távközlési légvezeték		tervezett
F554k j.	0+147	Távközlési légvezeték		tervezett
F554k j.	0+762	V-Hálózat távközlési légvezeték		meglévő
F554k j.	0+766	Távközlési légvezeték		meglévő
F554k j.	0+772	Távközlési alépítmény		bontandó
F554k j.	0+773	Távközlési alépítmény		tervezett
F421k j.	1+410	Üzemi hírközlő földkábel		tervezett
F422k j.	0+029	Üzemi hírközlő földkábel		tervezett
F442k j.	0+320	Üzemi hírközlő földkábel		tervezett
F554k j.	0+403	Üzemi hírközlő földkábel		tervezett
F442k j.	0+084	Vízvezeték	DN250 ac	bontandó
F442k j.	0+110	Vízvezeték	D280 KPE	tervezett
F442j j.	0+014	Vízvezeték	DN250 ac	bontandó
F554k j.	0+065	Vízvezeték	DN500 ac	bontandó
F554k j.	0+128	Vízvezeték	DN500 göv	tervezett
F554k j.	0+778	Vízvezeték	DN500 ac	meglévő

2-5. táblázat: Érintett közművek

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

A vizsgált utak megszüntetése, felhagyása az országos jelentőségű autóút kapcsolódó létesítményeként 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, kezelővel, önkormányzatokkal történő további egyeztetések nyomán – ez érintheti a területek megközelítését biztosító utak nyomvonalát, a közmű érintettséget, a tervezett vízvezetést, vízepítési megoldásokat (pl. mederrendezés, levezetőmedrek); ennek megfelelően a végleges területfoglalást.

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

Tárgyi dokumentációval kapcsolatos további bizonytalanságok:

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

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

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

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

Építéshez kapcsolódó adatok bizonytalansága - a jelenlegi tervfázisban a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd

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

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

## 2.9. Nyilatkozat az összetartozó tevékenységekről

A vizsgált földutak a tervezett M200 autóút projekt részeként kerülnek kiépítésre<sup>2</sup>.

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:

Ssz.	Létesítmény	Érintett település	Illetékes hatóság
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	

<sup>2</sup> A földutak az M200 autóút létesítéséhez kapcsolódóan lesznek megépítve, az autóút kisajátítási határán belül. Az M200 autóút (0+000 km sz. – 60+300 km sz. közötti szakasz) környezeti hatástanulmánya a kapcsolódó földutakat is figyelembe vette a terv készítésekor (2025. április) rendelkezésre álló adatok alapján.

Jelen dokumentációban az építési engedélyezési tervek alapján aktualizáltuk a földút nyomvonalakat – így azok a korábban (a KHT-ban) bemutatottaktól kis mértékben elérnek.

Ssz.	Létesítmény	Érintett település	Illetékes hatóság
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 nyomvonalak nem tartoznak 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 M200 autóút **nem szerepel**.

A vizsgált földutak nem tartoznak az országos közlekedési infrastruktúra-hálózatok elemei közé.

A beruházás az alábbi térségi területfelhasználási kategóriákat érinti:

- Mezőgazdasági térség
- Erdőgazdálkodási térség

A tervezett nyomvonal a következő térségi övezeteket érinti:

- Ökológiai hálózat magterületének övezete (Mór)
- Ökológiai hálózat folyosójának övezete (Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes, Moha)
- Kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete (Mór)
- Jó termőhelyi adottságú szántóterületek övezete (Mór)
- Erdők övezete (Mór, Sárkeresztes)
- Tájképvédelmi terület övezete (Fehérvárcsurgó)
- Vízminőségvédelmi terület övezete (Moha)
- Honvédelmi és katonai célú terület övezete (Mór)
- Ásványi nyersanyagvagyon övezete (Mór)
- Földtani veszélyforrás területe által érintett települések övezete (Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó)

A tervezett nyomvonal a következő sajátos övezeteken halad át:

- Turizmus szempontjából kiemelt, fejlesztendő övezet által érintett települések (Mór)

- Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési övezet által érintett települések (Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó)
- Kulturális örökségi - történeti fejlesztési övezete által érintett települések (Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó)
- Majorság térség övezete által érintett települések (Mór)
- Karsztvízszint emelkedésével érintett területek övezete által érintett települések (Bodajk, Fehérvárcsurgó, Moha)
- Naperőmű létesítés céljából korlátozottan igénybe vehető terület övezete (Mór, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes, Moha)

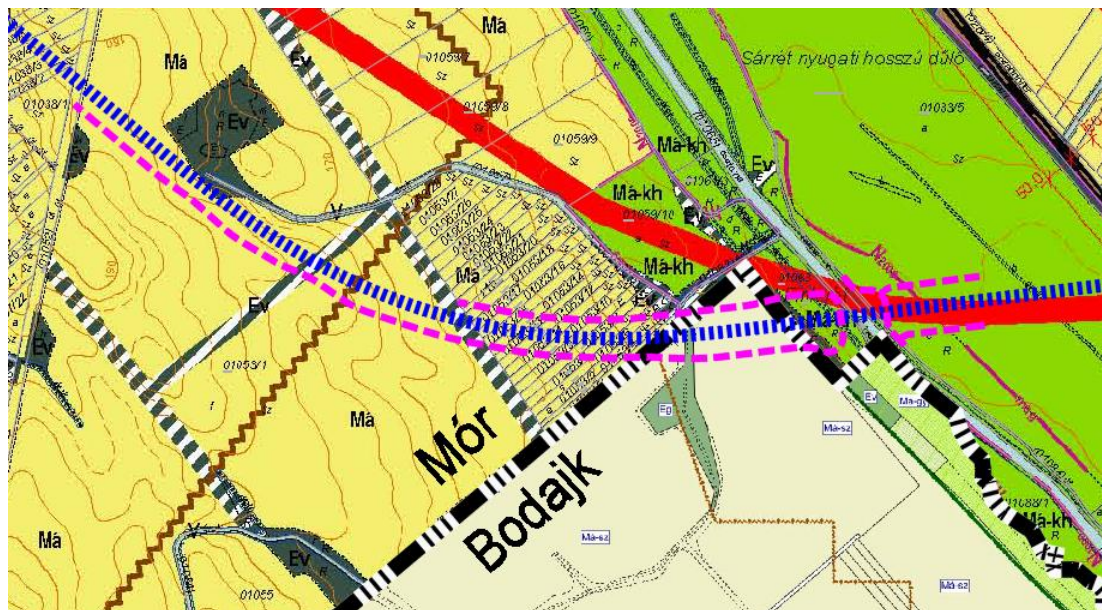
### **2.10.2. Településrendezési tervek**

Az érintett települések jelenleg hatályos Településrendezési eszközei:

Mór	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
Bodajk	Bodajk Város Településszerkezeti Terve (2020.) 4/2021. (III.29.) sz. önkormányzati rendelet Bodajk Város Helyi Építési Szabályzatáról
Fehérvárcsurgó	Fehérvárcsurgó Községi Önkormányzat Képviselő-testülete 36/2018. (I.31.) határozata Fehérvárcsurgó Község Településszerkezeti tervéről Fehérvárcsurgó Község Önkormányzat Képviselő-testülete 4/2018. (I.31.) rendelete Fehérvárcsurgó Község Helyi Építési Szabályzatáról
Sárkeresztes	Sárkeresztes Község 10/2018. (II.7.) képviselő-testületi határozattal elfogadott Településszerkezeti Terve (módosítva 39/2021. (IX.28.) határozattal) Sárkeresztes Község Önkormányzat Képviselőtestülete 1/2018. (II.20.) önkormányzati rendelete Sárkeresztes Község Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről
Moha	26/2019. (III.25.) sz. határozat Moha Község Önkormányzata Képviselő-testületének Településszerkezeti Tervéről 5/2019. (III.26.) sz. rendelet Moha Község Önkormányzata Közgyűlésének Helyi Építési Szabályzatáról

A hatályos településszerkezeti tervekben az M200 beruházás nem szerepel, így a kapcsolódó földutak sem szerepelnek.





2-1. ábra: Mór és Bodajk Településszerkezeti Tervei a tervezett földút nyomvonalakkal (bíbor színnel jelölve, tervezett M200 autót – kék színnel jelölve)



2-2. ábra: Fehérvárcsurgó, Sárkertes és Moha Településszerkezeti Tervei a tervezett földút nyomvonalakkal (bíbor színnel jelölve, tervezett M200 autót és 81 sz. főt – kék színnel jelölve)



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

- Általános mezőgazdasági terület (Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes)
- Korlátozott használatú általános mezőgazdasági terület (Mór)
- Védelmi rendeltetésű erdőterület (Mór /tervezett/, Sárkeresztes)
- Gazdasági rendeltetésű erdőterület (Bodajk, Fehérvárcsurgó)
- Vízgazdálkodási terület (Fehérvárcsurgó, Moha)
- Közlekedési terület (Fehérvárcsurgó)

Az M200 autóút 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 határaival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

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

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

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

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

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

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

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

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

*A vizsgált környezeti elemek és rendszerek a következők:*

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

*Veszélyeztető tényezők:*

- Zaj, rezgés
- Hulladék

#### **Hatásterület**

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

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

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

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

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

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

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

3-1. táblázat: Környezeti hatások

## 4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### 4.1. Földtani közeg

#### 4.1.1. *Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok és a felhasznált dokumentációk*

- 1993. évi XLVIII. törvény a bányászatról;
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről;
- 2013. évi CXXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról;
- 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról;
- 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól;
- 6/2009 (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet a felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről;
- Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságának honlapja és tematikus térképei (<https://map.hugeo.hu/>);
- Magyarország talajai, <http://www.uni-miskolc.hu>;
- 1:100 000 méretarányú agrotopográfiai térkép (Kartográfiai Vállalat, 1981);
- MTA-Talajtani Kutatóintézet: Magyarország agrotopográfiai térképe 1:100 000;
- Dövényi Z. (szerk.) 2010: Magyarország Kistájainak Katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet;
- Fejér Megye Területrendezési Terve (2020);
- Magyarázó Magyarország fedett földtani térképéhez, Magyar Állami Földtani Intézet, 2005.;
- Magyarország felszíni képződményeinek földtana. Magyarázó Magyarország földtani térképéhez (1:500 000), Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, 2015.

#### Vizsgálati módszer

A fejezet kidolgozásához felhasználtuk a fent bemutatott kiadványokat, adatbázisokat és az M200 autóútra készített geotechnikai vizsgálatok eredményeit.

A talajok jelenlegi állapotának jellemzésére az agrotopográfiai térkép alapján megadjuk a nyomvonalak által érintett talajtípusokat, a fizikai talajféleséget, a talajok vízgazdálkodási jellemzőjét és a talajértékszámot. Az érintett talajok sajátosságait a Kistáj-kataszter és Magyarország agrotopográfiai térképe alapján vizsgáltuk, valamint a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (a továbbiakban: SZTFH) tematikus térképeinek felhasználásával meghatároztuk a beruházás területén található képződményeket.

#### 4.1.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

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

#### Földrajzi elhelyezkedés, morfológiai adottságok

A vizsgált létesítmények Fejér vármegyében helyezkednek el, tájföldrajzi besorolás alapján pedig a Dunántúli-középhegység nagytáj Vértes-Velencei hegyvidék középtáján található Móri-árok kistáj (5.2.13) területét érintik. Az F421k, F422k jelű földutak, az Ü422j és Ü422b jelű üzemi földutak a kistáj északi és középső részén, az F539j és F554k jelű földutak pedig a kistáj D-i részén találhatók.

#### Domborzat, geomorfológia

A Móri-árok kistáj domborzatát két nagy vonulatra, K-i és Ny-i vonulatokra tagolódik. A két vonulatot árkos süllyedék választja el egymástól. A vonulatok felszíne nem egységes, vetődésekkel, süllyedékekkel tagolva, kisebb-nagyobb sasbércszerű formák tarkítják.

#### Földtani felépítés

A Móri-árok kistáját földtani jellemzői alapján a terület aljzatát felső-kréta-eocén képződmények alkotják, melyeken harmadidőszaki durvatörmeléken üledék fed. Mór térségénél a középső-eocénben széntelepek képződtek. A kistáj belsejét több Mm<sup>3</sup>-nyi felső-pliocén folyóvízi homokból, valamint alsó-pleisztocén murvás, homokos kavicsból épült hordalékkúp alkotja. Felszíni jellegét az árok belsejének hordalékkúp jellege és vetődéses eredetű szerkezeti formái határozzák meg. A folyóvízi üledékekből alakult ki a Fehérvárcsurgó térségében előforduló nagy tisztaságú egyenes szemcseméretű kvarchomok, mely az üveggyártás alapja.

Magyarország pre-kainozoos földtani térképe alapján megállapítható, hogy az F421k, F422k jelű földutak és az Ü422j és Ü422b jelű üzemi földutak tervezési területének alapkőzete felső-triász-alsó-jura platform fáciensű mészkő az F539j és F554k jelű földutaké anisusi sekélytengeri mészkő és dolomit.

Magyarország felszíni földtani térképe és földtani atlasza alapján megállapítható, hogy a tervezési területen az alábbi képződmények fordulnak elő:

F421k j földút	középső-felső-pleisztocén kori folyóvízi homok, kavics, valamint Csatkai Formáció-Folyóvízi-tavi-mocsári agyag, agyagmárga, homok-homokkő, kavics-konglomerátum, folyóvízi agyag, aleurit, homok, kavics
F422k jelű földút, Ü422j és Ü422b jelű üzemi földutak	folyóvízi-mocsári üledék
F539j jelű földút	lössz, valamint folyóvízi agyag, aleurit, homok, kavics
F554k jelű földút	deluviális üledék, folyóvízi üledék, Tihanyi Formáció — tavi agyagmárga, aleurit, finomhomok; szenes agyag, tarkaagyag, lignit, dolomit

4-1. táblázat A tervezési területen előforduló felszíni földtani képződmények

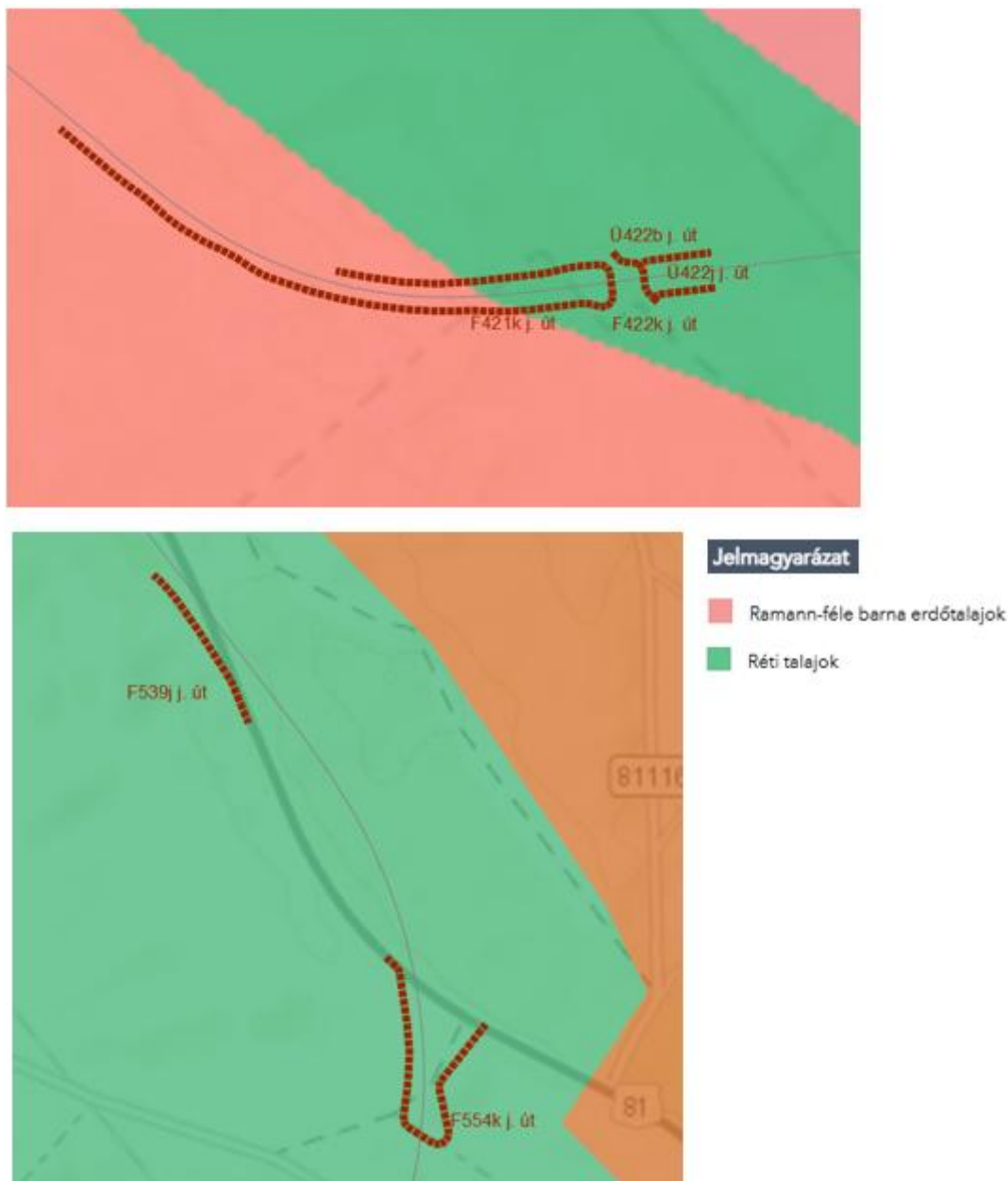
#### **4.1.2.2.**

#### ***A tervezési terület talajtípusai***

Az F421k j földút nyomvonalának egy részén Ramann-féle barna erdőtalajok (barnaföldek) jellemzőek. Ezek a talajok igen kedvező víz- és tápanyagzárlatosságúak, mivel közepes víznyelésűek és vízvezető-képességűek, nagy a vízraktározó képességűük és jó víztartók. Szervesanyag-készletük 100-200 t/ha. Termékenységi besorolásuk jó. Földminőségi beosztásuk magas kategóriájú (talajértékszám: 60-50, termőréteg vastagság: >100 cm). A barnaföldeken a szántó a legkiterjedtebb, de erdőként, rétként, szőlőként és gyümölcsösként is művelhetők.

Az F421k j földút nyomvonalának másik részén, valamint az F422k, Ü422j, Ü422b, F539j és F554k jelű földutak jellemző talajtípusa a réti talaj. E talajtípus keletkezésében az időszakos túlnedvesedés játszott nagy szerepet, ez lehet az időszakos felületi vízborításnak, vagy a közeli talajvíznek a következménye. A vízhatásra beálló levegőtlenítés jellegzetes szervesanyag-képződést és az ásványi részek redukcióját váltja ki. A réti talajok tulajdonságait a tapadós humuszanyagokkal, a nehéz művelhetőséggel, a foszfor erős megkötődésével, valamint a nitrogén tavaszi nehéz feltáródásával jellemezhetjük. A réti talajokon a termés különösen nedves években kicsi, száraz években viszont jó.

A tervezési terület talajtípusait az alábbi ábrák mutatják be.



4-1. ábra A tervezési területen található talajtípusok

Forrás: MTA TAKI genetikai talajtérképe alapján - UVATERV Zrt. szerkesztés

#### 4.1.2.3. Ásványvagyon, bányák

Az építőipar nyersanyagai közé tartoznak a különböző korú mészkövek és dolomitok, a permiai vörös homokkő, stb.

Fejér Vármegye Területrendezési Terve (továbbiakban: TrT) szerint a földtani adottságokkal összefüggésben az ásványi nyersanyagvagyon övezete, valamint az SZTFH hivatalos nyilvántartásában feltüntetett ásványi nyersanyag-előfordulások elsősorban a vármegye északi és keleti részén koncentrálódnak.



Az SZTFH honlapján megtalálható és a beruházás szempontjából említésre méltó bányaterületek a vármegyében Mór településhez tartoznak, azonban a tervezési területet nem érintik. (A legközelebbi bányatelek az F421k, F422k, Ü422j és Ü422b jelű földutaktól a Mór I. – homok, mely ~ 2,1 km-re, az F539j és F554k jelű földutaktól Kincsesbánya III. – homok, mely ~ 1,2 km-re található az érintett földutak nyomvonalaitól.)

#### **4.1.2.4.**

#### ***A vizsgált térség termőtalajainak hasznosítása, mezőgazdasági területei***

##### **Mezőgazdasági területek**

A tervezési terület a termőtalajok hasznosítása szempontjából jellemzően szántó, kisebb részben rét és legelő. A térségben található tájhasználatot részletesen a *4.6. Tájvédelem* szakrész ismerteti.

A földutak nyomvonala által érintett Ramann-féle barna erdőtalajok közepes, a réti talajok pedig jó termékenységi besorolásúak. A rendelkezésünkre álló kataszteri állományban a talajok minőségi osztálya is tükrözi a fenti megállapítást, a beruházás legnagyobb arányban Sz3 és Sz4 besorolású mezőgazdasági területeket vesz igénybe.

##### *Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek*

Fejér Megye Területrendezési Terve alapján a vizsgált létesítmények közül az F421k jelű földút érinti a kiváló termőhely adottságú szántók övezetén, mintegy 200 m hosszon.

##### *Térségi jelentőségű árutermelő mezőgazdasági területek*

Az érintett települések településrendezési tervei alapján megállapítható, hogy a vizsgált területeken térségi jelentőségű árutermelő mezőgazdasági területek találhatók.

##### **Karszt területek**

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.

##### **Földtani veszélyforrások**

Fejér Megye Területrendezési Terve alapján az érintett települések közül Mór, Bodajk és Fehérvárcsurgó a nevezett övezet alá tartozik, így az F421k, az F422k, az Ü422b, Ü422j és az F539j jelű földutak földtani veszélyforrás övezetében helyezkednek el.

A MePAR erózió veszélyeztetett területeket tartalmazó adatbázisa szerint (<https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu>) a vizsgált földutak esetében erózióveszéllyel csekély mértékben számolni kell, melyet az alábbi ábrák mutatnak be.



4-2. ábra Erózióvesélyeztetett területek a nyomvonal mentén

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

### **4.1.3. Távlati állapot**

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

##### **Hatásterület lehatárolása**

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonalak által igénybevett területeket vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. A földutak esetében átlagosan 10 m széles sávot veszünk figyelembe. A kisajátítási területen belül érheti közvetlen hatás (akár szennyezés is) a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén. A terület-igénybevétel pontos kimutatására a kisajátítások megtörténte után van mód, a hatások vizsgálatához azonban a mérnöki becslés megfelelő alapot ad.

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 várhatóan nem lépi túl a kisajátítási határt, mivel ilyen esetekben elsősorban az úttest, rézsű és az árkok talaja szennyeződik. Földutak esetében a csekély forgalomból adódóan jelentős káreseményekkel nem kell számolni, a bekövetkezésükkor történt veszélyes elfolyásokat gyors intézkedésekkel lehet lokalizálni, így a szennyeződés a távolabbi területekre vélhetően nem terjed.

##### **A létesítmény hatása**

###### Területfoglalás hatása

A vizsgált létesítmények becsült terület-igénybevétele összesen 4,79 ha, melyből ~3,4 ha (~71%) a termőföld. A földutak, üzemi utak elsősorban szántókat érintenek.

Tekintettel arra, hogy az igénybeveendő termőföld területnagysága meghaladja a *talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet [a továbbiakban: 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet] 1. § (1) d.) pontjában* megadott 400 m<sup>2</sup>-es küszöbértéket, így talajvédelmi tervet kell készíteni a humuszos termőréteg mentéséhez.

A beruházás keretében jó és közepes termékenységű talajok érintettek, a nyomvonalak elkerülik a kiváló termőhelyi adottságú szántók övezetét. Mindezek alapján megállapítható, hogy a területfoglalás kedvezőtlen hatása a termőtalajokra nézve érzékelhető, azonban nem számottevő mértékű.

Termőföldet más célra hasznosítani az ingatlanügyi hatóság engedélyével lehet (*a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény [a továbbiakban: Tftv.] 10. § (2) bekezdése* alapján), földvédelmi eljárás keretében. A Tftv. alapján megvalósítás során a beruházó (Kivitelező) köteles gondoskodni a humuszos termőréteg megmentéséről és hasznosításáról; továbbá a mentett humuszos termőréteg mennyiségéről és felhasználásáról külön nyilvántartást vezetni. A Tftv. előírásai mellett az „MSZ 21476:1998 A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor” szabvány előírásait kell még betartani.

###### Anyagnyerőhelyek

Fejér Megye Területrendezési Terve alapján az F421k, az F422k, az Ü422j és az Ü422 b jelű földutak Mór településen ásványi nyersanyagvagyon övezetét érintik.

#### Talaj szerkezetére gyakorolt hatás

A nyomvonalak magassági vonalvezetése elsősorban a terepszintet követi, azonban a tervezett szakaszokon kisebb-nagyobb (0,5 – 3 m-es) töltések és bevágások kialakítása is szükséges. Az F539j jelű földút esetében vízfolyáskeresztezés környezetében mintegy 5 méter magas töltés létesítése tervezett.

Tekintettel a földutak kialakítására és a töltés/bevágás méretére, a talaj szerkezetében jelentős változás az eddigi tapasztalatok alapján nem várható. A kisebb töltések altalajra gyakorolt terhelése csak az alatta lévő talajtestre van hatással, tehát a környező területeken nem érzékelhető.

A felvonulási területeken kisebb talajtömörödésre lehet számítani.

#### Földtani veszélyforrások hatása

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a tervezett létesítmények földtani veszélyforrás övezetében helyezkednek el. Ennek következtében az építkezési munkálatok és későbbi út üzemeltetése során erre fokozott figyelemmel kell lenni. A csúszásveszélyes területeken, amennyiben vannak ilyenek, építkezés során be kell vonni az érintett geológiai szolgálatot.

A TrT előírásai szerint, a földtani veszélyforrások övezete területén, fontos feladat a felszín növényborítottságának megőrzése és növelése, valamint a talajcsúszás veszélyeztetettsége fokozódásával járó beavatkozások korlátozása.

A későbbi fázisokban készített geotechnikai vizsgálatok pontosítani fogják a terület földtani veszélyeztettségét. A vizsgálatok eredménye alapján a geotechnika munkarészt összeállító szakértő, javaslatokat ad az építés során betartandó védelmi intézkedésekre.

#### **4.1.3.2.**

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

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

- gépjárművek üzeméből származó gázok és egyéb részecskék kicsapódása, bemosódása (forgalom hiányában elenyésző),
- hulladék „termelődé” (elsősorban a közlekedésben résztvevők kommunális jellegű hulladéka) – a földút közlekedési kapacitására tekintve nem valószínű, ill. elenyésző mennyiségű
- légköri száraz kiülepedés (forgalom hiányában elenyésző),
- csapadékvízzel bemosódó szennyező anyagok (forgalom hiányában elenyésző).

A kialakítandó földutakat várhatóan csak Kezelő és mezőgazdasági gépjárművek fogják használni. **Az utak jellegéből és a csekély forgalomból kifolyólag a tervezett létesítmények üzemének hatása a földtani közegre semlegesnek tekinthető.**

A földutak, üzemi utak üzemelése/üzemeltetése során kizárólag havária esetében léphet fel talajszennyezés a karbantartást végző gépek esetleges meghibásodása, borulása esetén, amikor üzemanyag, kenőanyag folyhat el. Ennek káros hatásait az esemény bekövetkezése után a szennyezéssel érintett talaj kitermelésével és ártalmatlanításával minimálisra mérsékelhető. A Havária terv tartalmától függően a kárelhárítási beavatkozás kiterjedhet a rézsú és az árkok területére (talajára) is.

## **A létesítmény üzemeltetésének hatása**

A földutak üzemeltetése alatt az úttest stabilizáló kőszórás eliszapolódását követő regeneráló szántását és hengerelését, a murvázás utáni egyengetését és szegélyek kaszálását kell érteni. A talajbolygatáson kívül más hatás adott műveletek esetében nem jelentkezik.

A síkosságmentesítést és a növényvédőszeres használatát a földutak fenntartásánál nem alkalmazzák.

Amennyiben a földúton forgalomtechnikai eszközök (pl. jelzőtáblák) vannak betervezve, azok elhelyezése, karbantartása, festése némi hatással járhat a talajra (talajtaposás, festék lecsöpögése, stb.), azonban kellő körültekintéssel a negatív következmények elkerülhetők, vagy minimumra csökkenthetők.

***Összességében a tervezett létesítmény üzemeltetésének földtani közeg vonatkozásában – sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben - nem várható jelentős hatása.***

### **4.1.3.3.**

### **A kapcsolódó létesítmények hatása**

#### **Közmű kiváltások**

A kapcsolódó létesítmények, közműkiváltások, valamint a közműépítések földtani közegre gyakorolt hatásai nem tekinthető jelentősnek.

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

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

### **4.1.4.**

### **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. Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre és az építési munkálatokkal kapcsolatos ideiglenesen igénybe veendő többlet területekre is (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe). Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. **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: Kvt.] 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 *Kvt. 16. §-a* szerint beruházás (építés, bányászat) folytatása során, annak megkezdése előtt — külön jogszabály rendelkezése szerint — gondoskodni kell a termőréteg megfelelő letermeléséről és termőtalajként való felhasználásáról.

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

Tekintettel arra, hogy a beruházás jelentős része mezőgazdasági hasznosítás alatt álló, illetve arra alkalmas területet vesz igénybe, így humuszmentésre lesz szükség, amellyel a humuszgazdálkodási terv fog foglalkozni. A *Tvt.* alapján megvalósítás során a beruházó (Kivitelező) köteles gondoskodni a humuszos termőréteg megmentéséről és hasznosításáról; továbbá a mentett humuszos termőréteg mennyiségéről és felhasználásáról külön nyilvántartást vezetni.

Az építés során a létesítmények által érintett területről a növényzetet és a felszíni, laza, növényi gyökerekkel átszőtt humuszos, alkalmatlan fedőréteget eltávolítják és deponálják. Ez töltésanyagként nem használható fel. A műszaki szempontból meghatározott, alkalmatlan fedőréteg mértéke rendszerint nem egyezik meg a talajvédelmi hatóság által meghatározott humuszos talajréteg vastagságával, ezért a termőrétegmentéshez a talajtani szakvélemény által a szakaszra meghatározott humuszos termőréteget kell eltávolítani és külön deponálni. A termőréteg eltávolítása környezeti szempontból terhelő.

A földmunkák során esetlegesen a területről letermelt humuszt a helyszínen terítik szét.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése a helyszínen történik tartálykocsiról. Az esetleges túltöltések megelőzésére a tartálykocsit túlfolyás-gátló szeleppel kell ellátni, melynek következtében elkerülhetők az üzemanyag elfolyások.

A talajra esetlegesen szintetikus és/vagy ásványolaj kerülhet, mely az ott dolgozó erő- és munkagépek, valamint szállítójárművek hibás hidraulikus munkahengereiből, és tömítéshibáiból származhat. Ennek előfordulása csak kis volumenű lehet. Ebben az esetben azonnali kárelhárítással meg kell akadályozni a terjedést.

A talaj tekintetében normál üzemben releváns hatásként egyedül a légszennyező anyagok kiülepedését kell megemlíteni, azonban a kiülepedésből eredő terhelés csekély. A használni tervezett munkagépek által kibocsátott szennyező anyag és annak kiülepedő hányadának negatív hatása elenyésző.

#### **4.1.5. A létesítmény felhagyásának hatásai**

A tervezett M200 autóúthoz kapcsolódó létesítmények megszüntetése a beruházás jelentősége miatt nem valószínűsíthető. 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 jelleget visel. A bontás és a rekultiváció befejeztével az eredeti talajállapot állhat vissza. Felhagyásra, bontásra vonatkozó és esetlegesen szükséges intézkedések megegyeznek az építés esetén leírtakkal.

#### **4.1.6.      *Havária esetek vizsgálata***

Az üzemelés során potenciális talajszennyezést okozhat a földutakat használó mezőgazdasági gépjárművek balesete, vagy meghibásodott - esetleg balesetet szenvedett - járműből történő üzemanyag elfolyása, kiszóródása. Ilyen léptékű elfolyások elsődlegesen az úttestet, a rézsú talajának felső rétegét, és az út vízvezető rendszerét szennyezik. 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.

#### **4.1.7.      *Összefoglaló értékelés***

A földutak jó és közepes minőségű termőföldeket vesznek igénybe, a kiváló termőhelyi adottságú szántókat elkerülik, így a beruházás területfoglalásának hatása nem számottevő a termőtalajok vonatkozásában.

A kifogástalan műszaki állapotú géppark és korszerű építési technológia, valamint a vonatkozó jogszabályok és előírások betartása mellett a tervezett létesítmény kialakítása a talaj szennyezését várhatóan nem okozza. A tervezett földút üzemeléséből/üzemeltetéséből eredő hatása az adott környezeti elemre semleges.

#### **4.1.8.      *Javasolt védelmi intézkedések***

##### **4.1.8.1.      *Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok***

- A 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 1. § (1) d.) pontja értelmében a 400 m<sup>2</sup>-t meghaladó területigényű beruházások esetén a humuszos termőréteg mentéséhez talajvédelmi terv készítése szükséges.
- A Tft. alapján a megvalósuló nyomvonal által igénybe vett mezőgazdasági területek végleges, ill. a felvonulási útvonalak, raktározási területek időleges művelés alóli kivonásához a területileg illetékes földhivataltól kell engedélyt kérni.
- A kivitelezés az érintett termőföldek és erdőterületek más célú, végleges hasznosítását engedélyező, jogerős határozat birtokában kezdhető meg.
- A részletes tervek elkészítése előtt a meglévő földművek állapotáról szakvéleményt kell készíteni, a földmű építésének részleteit a szakvélemény alapján kell megtervezni
- A felszínmozgás-veszélyes területekkel érintett és azzal szomszédos építési telkeken, az építési engedélyezési dokumentációnak geotechnikai dokumentációt kell tartalmaznia.

##### **4.1.8.2.      *Építésre vonatkozó javaslatok***

- A földmunkákat úgy kell végezni, hogy a csapadék és egyéb víz a földműben és környezetében kárt ne okozzon.
- A munkaterületet a víz rendszeres, és gyors elvezetésével gondosan vízteleníteni kell.



- A *Kvt. 15. §* alapján a föld felszínén vagy a földben olyan tevékenységek folytathatók, ott csak olyan anyagok helyezhetők el, amelyek a föld mennyiségét, minőségét és folyamatait, a környezeti elemeket nem szennyezik, károsítják.
- A *Tvt.* 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 károsodjon.
- 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.
- A munkagépek tárolását, javítását és az üzemanyag-pótlást úgy kell megoldani, valamint az építést és a földmunkákat úgy kell végezni, hogy munkavégzés közben a csapadék és egyéb víz, továbbá szennyezőanyagok bemosódása a talajban kárt ne okozzon;
- A munkagépek javítási munkái, olaj – hidraulikus folyadék és fagyálló cserék csak a megfelelő felszereltséggel rendelkező szakműhelyben végezhetőek.
- 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.
- 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 *Kvt.* szerint beruházás (építés) folytatása során, annak megkezdése előtt — külön jogszabály rendelkezése szerint — gondoskodni kell a termőréteg megfelelő letermeléséről és termőtalajként való felhasználásáról.
- A deponált humuszt a kialakuló új rézsűfelületekre kell visszateríteni. A földmű rézsűket azok elkészülte után állagmegóvás céljából humuszosítani kell, kiporzás és erózió ellen gyepesítéssel kell védeni.
- A depónia céljára igénybevett területet az építés befejezése után rekultiválni kell.
- A *Kvt. 17. § (3) bekezdése* alapján, a föld igénybevételével járó tevékenység befejezése után 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 lehumuszosítást, 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.

#### **4.1.8.3.**

#### **Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

- A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a 6/2009. (IV. 14.) KVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A Havi ártalmatlanítás terv tartalmától függően a kárelhárítási beavatkozás elterjedhet a rézsű és az árkok talajára is.

#### **4.1.8.4.**

#### **Monitoring javaslatok**

A földtani közeg szempontjából a létesítmények jellegéből adódóan 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-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásai (Szfvár-002200-0004/2024., Szfvár-003205-0003/2024.);
- Dr. Buzás Kálmán Doktori - Vízminőségvédelmi célú tározók térfogatának meghatározása autópályák csapadékvíz-elvezető rendszerében – A TPH-terhelés szabályozása; Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség, BME Víziközmű és Környezetmérnöki Tanszék –.

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 érinti a Móri-árok, valamint a Sőrédi-hát kistáját. A kiadvány betekintést ad a kistájak talajvíz viszonyaiba:

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

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat weboldalán elérhető térképes adatbázisok alapján, a talajvíz nyugalmi szintje a tervezett létesítmények környezetében az alábbiakban szerint változik:

- F421k j. út 2 -8 méteres mélység között,
- Ü422b j. út 0-1 méteres mélység között,
- Ü422j j. út 0-1 méteres mélység között,
- F422k j. út 0-1 méteres mélység között,
- F539j j. út 0-1 méteres mélység között,
- F554k j. út 0-1, 2-4 méteres mélység között.

#### **4.2.2.3. A terület érzékenységeinek vizsgálata**

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

Vármegye	Út neve	Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
Fejér	F421k j. F422k j. Ü422b j. Ü422j j.	Mór		x		+
	F421k j. F422k j. Ü422j j.	Bodajk	x			+
	F539j j. F554k j.	Fehérvárcsurgó	x			+
	F554k j.	Moha		x		
	F554k j.	Sárkeresztes		x		

4-2. 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.

- c) 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 vízáadó 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.

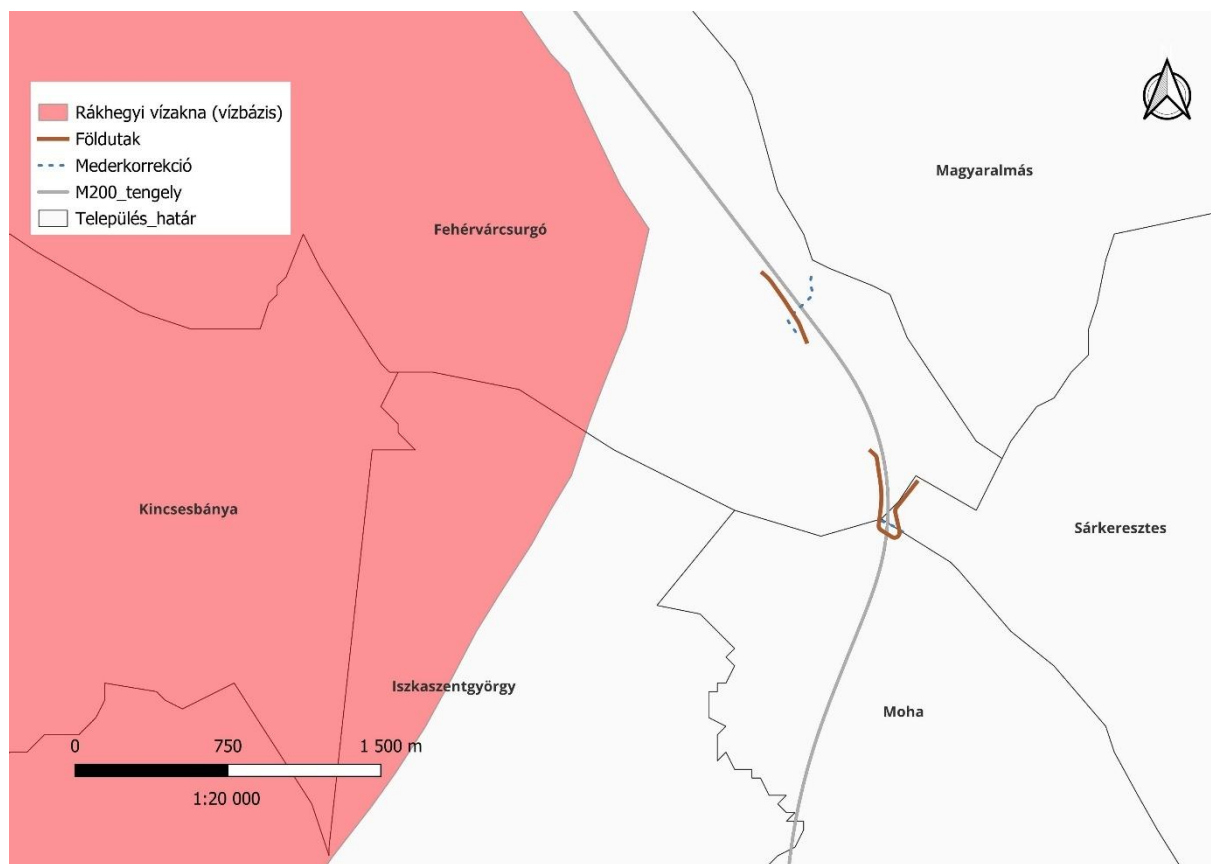
A területileg illetékes a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóságtól (a továbbiakban: KDT-VIZIG) a tervezés során több alkalommal kértünk adatszolgáltatást a tervezett nyomvonal környezetére vonatkozóan. A KDT-VIZIG adatszolgáltatásait [továbbiakban együttesen: Vízügyi Adatszolgáltatás (átnézeti térképen 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 által meghatározott nomenklatúra szerint az alábbi érzékenységi területeket érintik a létesítmények:

Út jele	Érzékenységi kategória
F421k	2.a, 3., 2.e
F422k	2.e, 3.
Ü422b	3.
Ü422j	2.e, 3.
F539j	1.a
F554k	2.e, 2.c

*4-3. táblázat A beruházás által érintett területek felszín alatti víz érzékenysége*

A Favkr. 7. §-a és a 2. számú melléklete szerinti, a 7. § (4) pontjában meghatározott 1:100 000 méretarányú országos érzékenységi térkép nomenklatúrája szerinti fokozottan érzékeny (1.a) jelölés indoka - az F539j. út esetében -, a Rákhegyi Vízakna nevű vízbázis. A Vízügyi Adatszolgáltatás elemzése során megállapítottuk, hogy a vízbázis védőterülete a rendelet kiadása óta változott (csökkent). A változást követő állapotot az alábbi ábrán szemléltetjük:



4-3. ábra A felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny terület

#### 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 csapadékvízvezető-rendszerének jogszabályokban rögzített szempontrendszerén alapuló tervezésén keresztül biztosítható. Vízbázisok érintettségének vizsgálatára



már általánosságban a nyomvonal kiválasztása előtt megtörténik, annak figyelembevételével, hogy a belső védőterületen autópálya nem vezethető.

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

#### **4.2.3.2. A Vízkeretirányelvnek való megfelelés hazai gyakorlata**

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

Nevezett célkitűzések teljesülése a létesítmény 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 talpárokon, a bevágásos szakaszon bevágási folyókában kerül elvezetésre a befogadóhoz. Az előrebecsült forgalom nagyságból számított TPH terhelés alapján nem indokolt tisztítóműtárgy tervezése.

Víztestek neve	Víztest kódja	Víztest típusa	Víztest átl. tetőszint (m)	Víztest kémiai áll.	Víztest menny. áll.	Út jele
Dunántúli-középhegység - Tatai- és Fényes-források vízgyűjtője	k.1.2 AIQ558	hegyvidéki leáramlásos	275	jó	jó	F421k F422k Ü422b
Dunántúli-középhegység - Veszprém, Várpalota, Vértesséki források vízgyűjtője	k.1.1 AIQ559	karszt, leáramlásos	100	gyenge (NO3)	gyenge	F539j F554k Ü422j

Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő	h.1.2 AIQ557	hegyvidéki, vegyes áramlásos	10	jó	jó	F421k F422k Ü422b Ü422j
Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő (rétegvíz)	p.1.7.1 AIQ642	porózus, vegyes	10	jó, de fennáll a gyenge áll. kockázata	jó, de fennáll a gyenge áll. kockázata	F539j F554k
Dunántúli-középhegység - Séd-Nádor-vízgyűjtő (talajvíz)	sh.1.2 AIQ556	porózus, vegyes áramlásos	3	jó	jó	F421k F422k Ü422b Ü422j
Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő	sp.1.7.1 AIQ643	sekély porózus, feláramlásos	5	gyenge (NO3, FEV)	jó	F539j F554k

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

A beruházás jellegéből adódóan vízkivételek, illetve nagy mélységű munkálatok nem tervezettek, ezért a felsorolt víztestek közül sh.1.2, valamint az sp.1.7.1 tekinthető közvetlenül érintettek.

#### 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, kivéve a k.1.1 és az sp.1.7.1 víztest esetében. A k.1.1 víztest esetében a kémiai állapot (NO3), valamint a mennyiségi állapot is gyenge. Az sp.1.7.1 víztest esetében csak a kémiai állapot gyenge.

Az OVGT 7-1. melléklete tartalmazza a víztestekre vonatkozó intézkedéseket, célkitűzéseket.

Víztest neve		Mennyiségi és Kémiai állapotot javító intézkedések
k.1.1 Dunántúli-középhegység - Veszprém, Várpalota, Vértes déli források vízgyűjtője		1.1., 1.2., 1.3., 1.5.,2.4.,14., <b>17.1, 17.2, 17.4, 17.5</b> , 17.6., 17.7.,19.1.,20.3.,21.1., 21.12.,29., <b>31.2.</b>  7.1., 7.3., 7.5., 7.6., 7.7.,8.1., 8.2., 8.3., 8.4.,14.,23.,24.,27.,28.
Víztest neve		Kémiai állapotot javító intézkedések
sp.1.7.1 Séd-Nádor-Sárvíz-vízgyűjtő		1.1., 1.2., 1.3., 1.5.,2.3.,4.,9.,10.,11.,12.,14., <b>17.1, 17.2, 17.4, 17.5</b> , 17.6., 17.7.,19.1.,20.3.,21.1., 21.12.,29., <b>31.2.</b>
Intézkedési elem*		Intézkedés összefüggése a tárgyi projektelemmel*
17.1	Szennyezőanyag és hordalék-lemosódás csökkentése növénytermesztési technológiák alkalmazásával	A tárgyi projekt során tervezett árkok füvesítettek lesznek, amely biztosítani tudja a lemosódó szennyezőanyagok megkötését.

17.2	Talajerózió elleni védekezés növényzet telepítésével	Az M200 autóút engedélyezési terveihez, melynek része tárgyi projekt növénytelepítési terv készül az engedélyezési tervfázisban.
17.4	Vízfolyások és tavak melletti vízvédelmi sávok, pufferzónák kialakítása	A beruházás során érintett vízfolyások és állóvizek üzemeltetőivel, valamint a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóságokkal egyeztetve készítjük az engedélyezési terveket.
17.5	Szélerózió elleni védekezés a légköri kiülepedésből eredő terhelés csökkentése érdekében	Az M200 autóút engedélyezési terveihez, melynek része tárgyi projekt növénytelepítési terv készül az engedélyezési tervfázisban.
31.2	Balesetek megelőzésére és kezelésére vonatkozó tervek és a végrehajtásra való felkészülés	A tervezett létesítmény kialakítása során a Kivitelező, majd a létesítmény Üzemeltetője havária tervvel kell rendelkezzen.

*\*a tervezett beruházás vonatkozásában releváns elemeket emeltük ki*

*4-5. táblázat A VGT3-ban az alegység víztestére vonatkozóan meghatározott intézkedések, összefüggése a tárgyi projekttel*

Megjegyezzük, hogy a tárgyi beruházás során érintett, felszín alatti víztestekre vonatkozóan megfogalmazott intézkedések, nem minden esetben minősülnek relevánsnak a tárgyi projektre, következésképp a ki nem emelt, tervezett intézkedésekkel és célkitűzésekkel a tervezett beruházás nem ellentétes. Egyúttal a kiemelt intézkedési elemek összefüggését a tárgyi projekttel, a fenti táblázatban elemeztük és álláspontunk szerint 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 létesítmények környezetében a talajvíz nyugalmi szintjének helyét a 4.2.2.2 fejezet ismerteti.

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

### **Kutakra vonatkozó hatások**

A Vízügyi Adatszolgáltatás tartalmazta a tervezési terület környezetében található engedéllyel rendelkező kutak adatait, amely alapján megállapítható volt, hogy a beruházás 50 méteres pufferzónájában nincs engedéllyel rendelkező kút.

### **Fokozottan érzékeny területek**

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 tárgyi utak tekintetében megállapítható, hogy csekély forgalom bonyolódik rajtuk (vagy csak célforgalom, vagy mezőgazdasági tevékenységhez kapcsolódó forgalom). Következésképpen megállapítható, hogy az üzemükből adódóan nem várható kimutatható mennyiségű TPH terhelés sem.

Összegzésként, elmondható, hogy a földút normál üzeme során a közlekedés károsító anyagai várhatóan nem okozzák a felszín alatti vizek 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet szerinti „B” határértéknél nagyobb mértékű szennyeződését. ***Következésképpen az út normál üzemmenete során a bemosódó szennyezőanyagok hatása a felszín alatti vizekre semlegesnek tekinthető.***

### **A létesítmény üzemeltetésének hatása**

Általánosságban elmondható, hogy a földutak üzemeltetéséhez a kapcsolódik a legkevesebb feladat, azonban az út melletti növényzet karbantartására, a stabilizáló kőszórás eliszapolódását követő feltörés és újraterelés, valamint az új stabilizáló kőszórás fektetése a jellemző tevékenységek.

Tekintettel arra, hogy a felsorolt feladatok mindegyike mechanikai folyamat melyek nem járnak a felszín alatti vízbe történő bebocsátással, az út üzemeltetésének hatása semlegesnek tekinthető a felszín alatti víz szempontjából.

## ***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
- A beruházás nem érint vízgazdálkodási célú objektumot.
- A beruházás, valamint az üzemelés során sem kerül sor felszín alatti víz kivételére.
- Kutatási eredményekkel bizonyítható, hogy a földutak üzeme során a felszín alatti víz szennyezettsége a B határértéken belül marad.

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. 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.

##### **4.2.5.2. Mederkorrekciók**

A tárgyi beruházás során mederkorrekcióra is sor kerül. 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.

Másodszorban az építés során felhasznált gépjárműpark és építőanyag tárolással, az építés során kialakított létesítmények területfoglalásával, a földmunkák nagyságrendjével és talajtömörödéssel 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, folyadékcserék a szerződött partner (szakszervíz) telephelyén történik.

Az üzemanyagpótlás tartálykocsiról, vagy erre a célra kialakított konténerből biztosítják kármentőtálca használata mellett. Üzemanyag tárolás esetében annak elhelyezése során kerülni kell a vízfolyások, védett és fokozottan érzékeny területeket.

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

A tervezett kisajátítási határon belül, illetve a beruházás 50 méteres pufferzónájában nem található a Vízügyi Adatszolgáltatás alapján engedéllyel rendelkező kút.

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

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

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

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

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

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

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

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

Ugyan a földtani közegre gyakorolt hatásokkal külön fejezet (4.1.) foglalkozik, szükségesnek tartjuk megemlíteni a hatások között az útépítés során a felszín alatti víz szempontjából a földmunkák nagyságrendjét, és a talajtömörödést, melyek hatására a csapadék 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 végezteni. A megfelelő műszaki állapotú géppark megválasztásával, és rendszeres műszaki ellenőrzés mellett a kiömléses balesetek, és a meghibásodásból származó elfolyások száma minimálisra csökkenthető.

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

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

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

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

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

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

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

Havária esetek kezelésére a Kivitelezőnek a kiviteli időszakra vonatkozóan, majd az Üzemeltetőnek az üzemeltetési időszakra vonatkozóan intézkedési tervvel kell rendelkeznie. Az intézkedési tervnek ki kell térnie a felelősségi körökre, a védekezéshez, elhárításhoz szükséges eszközök, anyagok körére. A havária jellegű események folytán bekövetkező szennyezések mértékének csökkentése érdekében a védelem módját a szennyezés volumene és a szennyező anyagok tulajdonságai alapján kell meghatározni, a havária tervben.

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

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



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

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

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

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

- A tevékenységet (építés, üzemeltetés, bontás) a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy javasolt végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A tevékenység során csak kifogástalan műszaki állapotú, karbantartott gépek használhatók. A területen a gépek javítása, karbantartása, valamint tisztítása tilos!
- A tereprendezéshez csak tiszta, bizonyítottan szennyeződésmentes, hulladéknak nem minősülő anyagok használhatók fel, melyek a földtani közeget és a felszín alatti vizeket nem károsítják.
- Építési törmelék használata tilos!
- A tevékenységek során kivitelezőnek felelős műszaki vezető folyamatos jelenlétét kell biztosítani a helyszínen. A felelős műszaki vezető felelősségi körének az esetleges kárelhárítási munkák koordinálására, illetve a kárelhárításhoz szükséges felszerelés biztosítására is ki kell terjednie.
- A tevékenység során keletkező hulladékok felszíni- és felszín alatti vízszennyezést megelőző, károsítást kizáró szelektív gyűjtéséről, zárt tárolásától és rendszeres elszállításáról az építési időszakban a Kivitelezőnek, az üzemeltetési időszakban az Üzemeltetőnek gondoskodnia kell.
- Az ideiglenes talajdepóniákat és az átmeneti veszélyes hulladéktárolókat megfelelő műszaki védelem mellett, vízzáró aljzaton (beton, fólia, stb.) kell kialakítani, és gondoskodni kell róla, hogy a belőle esetlegesen kimosódó szennyezőanyagok a földtani közeg, valamint a felszíni- és felszín alatti víz szennyeződését ne okozzák.
- Amennyiben az építkezés során víztelenítést alkalmaznak, abban az esetben olyan megoldást kell választani, amely a földtani környezetben és a környező építményekben nem okoz káros hatásokat. Víztelenítés esetén a kitermelt talajvíz környezetvédelmi szempontból megfelelő elhelyezéséről gondoskodni kell.
- A földmunkák végzése alatt esetlegesen tapasztalt talaj-, illetve talajvízszennyezés esetén a Favkr. alapján kell eljárni.
- Vízkészletek megóvása érdekében a kiviteli időszakban a Kivitelezőnek, kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.

##### **4.2.10.3. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

- A tevékenységet a környezet szennyezését és károsítását kizáró módon úgy kell végezni, hogy a talaj, valamint a felszín alatti víz ne szennyeződjön, a felszín alatti víz, földtani közeg állapotában a tevékenység ne okozzon a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet mellékleteiben megállapított (B) szennyezettségi határértékeket meghaladó minőségromlást.
- A földtani közeg és a felszín alatti vizek minősége nem veszélyeztethető. Az üzemeltetés, valamint a felhagyás során a kockázatos anyagokkal kapcsolatban be kell tartani a Favkr. előírásait, és fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti víz, illetve a földtani közeg ne szennyeződjön.
- Bármilyen, a felszíni vagy felszín alatti vizeket érintő rendkívüli eseményt jelenteni kell az illetékes Katasztrófavédelmi Igazgatóság részére.

- A terület érzékenységeire való tekintettel a talaj és a felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltetési időszakra vonatkozóan az Üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária események kezelésére vonatkozóan.
- A síkosság-mentesítés káros hatásainak csökkentése céljából az időjárási viszonyoknak megfelelő fajtájú, és mennyiségű síkosság mentesítő szert szükséges kiszórni. A téli síkosság-mentesítés során a klorid tartalmú szerek mellőzését javasoljuk.

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

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

### **4.3. Felszíni víz**

#### **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);
- Országos Vízügyi Igazgatóság honlapja ([www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu));
- Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) - belvízzel veszélyeztetett területek;
- Fejér megye Területrendezési Terve (2020);
- Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása (038851-0003/2024. iktatószám, 2024. 04. 11.);
- Nagy valószínűségű árvízveszély Magyarországon, Országos Vízügyi Főigazgatóság, 2014. (<https://www.vizugy.hu/index.php?module=content&programelemid=62>)
- Dr. Buzás Kálmán Doktori (PhD) értekezés - A közúti közlekedés hatása a felszíni csapadékvíz-lefolyás szénhidrogén szennyezettségére (2009).

#### ***4.3.1. Jelenlegi állapot vizsgálata***

##### ***4.3.1.1. Vízgyűjtő-gazdálkodási szempontok***

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

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

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

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

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

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

VKI célkitűzései:

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

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

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

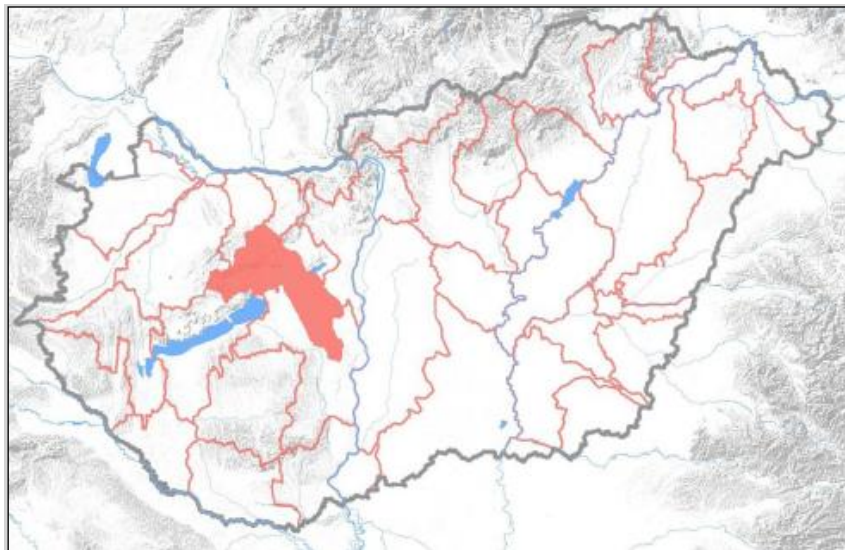
Az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a beruházás az *Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony* alegységet érinti.

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



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

#### 4.3.1.1. Felszíni víztestek

*Az érintett felszíni víztestek alapadatai*

A vizsgált létesítmények a Mór-Bodajki-vízfolyás névtelen mellékágát, a Magyaralmási-vízfolyást és a Sárkeresztes-árok keresztezik. A névtelen árok a *Mór-Bodajki-vízfolyás és felső vízgyűjtője*, a Magyaralmási-vízfolyás, valamint a Sárkeresztes-árok a *Gaja-patak alsó víztest* részét képezik.

A víztestek jellemzőit az alábbi táblázat mutatja be.

<b>Víztest neve</b>	<b>Víztest kategória</b>	<b>Vízfolyás víztestek típusa</b>	<b>Vízfolyás hossza (km)</b>	<b>Teljes vízgyűjtő méret (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Időszakosság</b>
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 vízzsállítású
Gaja-patak alsó	Erősen módosított víztest	5M síkvidéki – kis esésű – meszes – durva mederanyagú – közepes vízgyűjtőjű	20,9	583	Állandó vízzsállítású

4-6. 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		Hidromor- fológiai		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

*4-7. 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 víztestek állapota*

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

Víztest neve	Biológiai elemek szerinti állapot	Fizikai- kémiai elemek szerinti állapot	Hidromor- fológiai elemek szerinti állapot	Specifikus szennyező k (fémek) szerinti állapot	Ökológiai minősítés	Kémiai állapot	Integrál t állapot
Mór– Bodajki- vízfolyás és felső vízgyűjtője	Gyenge	Mérsékelt	Mérsékelt	Nem jó	Gyenge	Jó	Gyenge
Gaja-patak alsó	Gyenge	Mérsékelt	Mérsékelt	Jó	Gyenge	Jó	Gyenge

*4-8. táblázat Vízfolyás víztestek jelenlegi ökológiai és kémiai állapota*

#### *Állóvizek*

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

#### **4.3.1.2. Felszíni ivóvízbázisok**

Az Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység Vízyűjtő-gazdálkodási Terve alapján a tervezési terület nem érint felszíni ivóvízkivétel védőterületet.

#### **4.3.1.3. Tápanyag- és nitrát-érzékeny területek**

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

#### **4.3.1.4. 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 nyomvonal rendszeresen belvízjárta terület övezetét nem érinti.

### **4.3.2. Távlati állapot vizsgálata**

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

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

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

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

Általánosságban elmondható, hogy a tervezett vízelvezetést nyílt csapadékvíz-elvezető rendszerrel fogják biztosítani, a lehulló csapadékvizek leperszerűen a földutak menti árokba kerülnek bevezetésre.

##### F421k j. út

A földút jobb oldali árka 0+000 – 0+356 között két mélyponton csatlakozik az M200 árkába. 0+356 – 1+197 között a 1+127-ben lévő Mór-Bodajki vízfolyás mederkorrekciója felé lejt és köt be a jobb oldali árok. 1+258-tól az 1+479-ben lévő mederkorrekció átvezetéséig tart a jobb oldali árok. A bal oldali árok 1+592-től lejt az 1+479-ben lévő mederkorrekcióig és köt bele.

##### F422k j. út

Nem rendelkezik önálló csapadékvíz-elvezetési rendszerrel.

##### Ü422b j. út

Nem rendelkezik önálló csapadékvíz-elvezetési rendszerrel.



Ü422j j. út

Nem rendelkezik önálló csapadékvíz-elvezetési rendszerrel.

F539j j. földút

A földút jobb tervezett árcai a keresztező Magyaralmási vízfolyásba kötnek.

F554k j. út

A tervezési szakaszon kialakított jobb és bal árkok tározóárkok, mely a tervezési szakasz végénél helyezkednek el.

**4.3.2.2. Tervezett vízfolyás-keresztezések és mederkorrekciók**

A beruházás keretében tervezett vízfolyás-keresztezéseket az alábbi táblázat mutatja be.

Létesítmény neve	Keresztezett vízfolyás	Keresztezés szelvénye (km sz)
F421k jelű földút	Névtelen árok	1+058
	Névtelen árok	1+128
	Névtelen árok	1+740
F539j jelű földút	Magyaralmási-vízfolyás korrekciója	0+251
F554j jelű földút	Sárkeresztes-árok korrekciója	0+352
		0+537

*4-9. táblázat Tervezett vízfolyás-keresztezések a vizsgált földutak és üzemi utak mentén*

A Magyaralmási-vízfolyást és a Sárkeresztes-árkot az M200 autóút is keresztezi, ezen vízfolyások esetében mederkorrekció tervezett az ideális keresztezési szög és a műtárgyak megfelelő paramétereinek kialakítása érdekében. A Magyaralmási-vízfolyáson végzett beavatkozás hossza 360 m, a Sárkeresztes-árok mederkorrekciója pedig mintegy 150 m.

**4.3.2.3. A létesítmény hatása, hatásterülete**

A közvetlen hatásterület részei azok a vízfolyások, amelyeket a tervezett földutak kereszteznek. A közvetlen hatásterület a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon általában 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m. Az esetlegesen bekövetkező szennyezés várhatóan a befogadó folyásirányának megfelelően a földút nyomvonala alatti és a nyomvonalától messzebbre eső mederszakaszokat, illetve területeket érinthetik.

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



## **A létesítmények hatása**

A vizsgált létesítmények a vízháztartás tekintetében csak csekély hatásokat eredményezhetnek, mivel földutak esetében az útpálya nem kerül burkolásra. A burkolt felületek hiányából adódóan a pálya területén nem lesz korlátozva a beszivárgás, de kisebb változásokra lehet majd számítani, elsősorban a talaj tömörödése miatt.

## **A létesítmények üzemének és üzemeltetésének hatása**

A tervezett üzemi utakon, földutakon csekély mértékű, esetleges forgalom várható. Üzemük a vízfolyások vízminőségére gyakorolhat hatást, de a hatás a csekély forgalom következtében elenyésző lesz.

Fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmények hatása felszíni vizek vonatkozásában nem lesz jelentős.

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

A VKI célkitűzéseinek ismeretében megállapítható, hogy

- a földutak és üzemi utak üzemeltetése, vízelvezetése a létesítmények jellegéből, üzeméből adódóan nem eredményezheti a felszíni víztestek jelentős mértékű állapotromlását.
- a természetes állapotú felszíni víztestek esetén a jó ökológiai és jó kémiai állapot megőrzése a körültekintő, legkevésbé környezetszennyező munkafolyamatok végzésével, valamint a létesítmények rendeltetésszerű használatával és a szennyezések minimálisra csökkentésével biztosítható;
- az elsőbbségi (kiemelten veszélyes) anyagok által okozott szennyeződések fokozatos csökkentése és a kiemelten veszélyes anyagok bevezetéseinek, kibocsátásainak és veszteségeinek megszüntetése, vagy fokozatos kiiktatása a jogszabályokban rögzített határértékek betartásával biztosítható.

A beruházáshoz kapcsolódó tevékenység az illetékes hatóságok előírásai alapján fog végbemenni.

Mindezek alapján megállapítható, hogy **a beruházás hatásai a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglalt célkitűzésekkel nem ellentétesek.**

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

### **Közmű kiváltások**

A beruházás következtében 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.

### **Mederkorrekciók**

A keresztezett vízfolyásokon az M200 autóúton 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. Az

autóút létesítése miatt tervezett mederkorrekciók közül kettőt a vizsgált földutak is kereszteznek, melyeket a *4.3.2.4. Tervezett vízfolyáskeresztezések és mederkorrekciók* c. fejezet mutat be.

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.

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

Az építés 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 vízfolyásoktól távol kell kijelölni.

Az érintett és közeli vízfolyásokra veszélyt jelenthetnek a munkagépek. A gépkarbantartásból eredő szennyeződések, valamint olaj kerülhet az élővizekbe, ezek elkerülése érdekében körültekintő munkavégzésre van szükség.

A 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 leomosódás következtében 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 hozni.

#### **4.3.5. A létesítmények felhagyásának hatásai**

A tervezett földutak, üzemi utak az M200 autóút létesítése miatt szükségesek, melynek felhagyása térségi jelentősége miatt nem valószínű. Amennyiben mégis sor kerülne a földutak, üzemi utak felhagyására, akkor a telepítés fázisánál leírt, csekély mértékű időszakos hatások várhatóak. A létesítmények megszüntetésével, valamint a rekultiváció befejeztével az eredeti (természet-közel) lefolyási és beszivárgási állapot állhat vissza.

#### **4.3.6. 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 a veszélyes anyagot szállító járművek 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.

#### **4.3.7.      *Összefoglaló értékelés***

A vizsgált létesítmények a Mór-Bodajki-vízfolyás névtelen mellékágát, a Magyaralmási-vízfolyást, valamint a Sárkeresztes-árkot keresztezik, az állóvizeket és a belvizes területeket elkerülik.

A tervezett földutak és üzemi utak jellegéből és a csekély forgalmából adódóan a keresztezett vízfolyásokra nézve normál üzem esetén várhatóan nem lesznek jelentős hatással. Az építés ideje alatt ügyelni kell arra, hogy a vízfolyások vízminőségének tekintetében ne történjen negatív változás.

#### **4.3.8.      *Javasolt hatáscsökkentő intézkedések***

##### **4.3.8.1. *Építésre vonatkozó javaslatok***

- Vízfolyás környezetében gépkarbantartást, olajcserét, valamint egyéb elfolyásokkal járó ütemezett szereléseket tilos végezni. A szükséges karbantartásokat a Kivitelező telephelyén, vagy szakműhelyben javasolt elvégezni.
- A gépek tárolására szolgáló telepeket, felvonulási területeket és egyéb telephelyeket a vízfolyásoktól távolabb kell kialakítani.
- Az építési tevékenység végzésekor ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat ne érje szennyezés.
- Amennyiben építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.
- Havária esetre vonatkozóan a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében a Kivitelezőnek Havária tervvel kell rendelkeznie.

#### **4.3.9.      *Monitoring javaslatok***

Tárgyi beruházás keretében nem tartjuk szükségesnek a felszíni víz szempontjából végzett monitoringot.

## 4.4. Levegő

### 4.4.1. Tervezési alapadatok

A tárgyi földutak az M200 autóút megvalósulásával összefüggően épülnek Natura 2000 területen. Részben a gyorsforgalmi út által elvágott területek megközelítését biztosítják, részben üzemeltetési célokat szolgálnak.

### 4.4.2. Hivatkozott jogszabályok, vizsgálati módszer

#### Hivatkozott jogszabályok

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

#### Vizsgálati módszer

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

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

4-10. táblázat Légszennyező anyagok határértékei

### 4.4.3. Jelenlegi állapot vizsgálata

A tervezési területen közúti forgalom nincs, ezért a zónabesorolással jellemezzük a terület levegőminőségi állapotát.

#### 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 (Bodajk, Fehérvárcsurgó, Moha, Mór és Sárkeresztes)

Légszennyező anyag	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	Benzol	Talaj-közel 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

*4-11. 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.

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

##### **A létesítmények hatása**

Az új létesítményeknek önmagukban nincs légszennyező hatásuk.

##### **A létesítmények üzemének hatása, hatásterület**

A tárgyi földutak forgalma elenyésző, csupán a közútkezelő előírt gyakoriságú munkavégzése és az érintett földtulajdonosok eseti közlekedéséből adódik, ezért a légszennyező hatás nem számottevő, lakóépület nincs egyik esetében sem 1000 méteren belül, így védelmi intézkedés sem szükséges. Hatásterület lehatárolása sem releváns.

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

A kezelői tevékenységből számottevő légszennyező hatás nem várható.

#### **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**

Az érintett mederkorrekciók kiépítésének, 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.

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

- földmunkák: kotrógép/markológép, homlokrakodó, vibrációs henger, tehergépjármű,
- pályaszerkezet építése: homlokrakodó, vibrációs henger, gréder (földgalyu), locsolókocsi, tehergépjármű.

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

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

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

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

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

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

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

Fentiek alapján a kiülepedés távolsága 109 m.

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

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

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

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

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

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

*4-12. táblázat: Átlagos munkagép szennyezőanyag-kibocsátása*

A szükséges adatok közül az alap levegőterheltség esetében a "Mór" manuális mérőállomás adatait vettük figyelembe, mint a beruházáshoz legközelebbi mérőpontot.

A modellezéshez felhasznált alapadatok:

- szennyezőanyag kibocsátásának magassága: 2,5 m
- stabilitási index:  $p = 0,282$
- felületi érdesség:  $z_0 = 1,00$
- átlagos szélesebbesség:  $u = 3 \text{ m/s}$  jellemző az ÉNy-i irány
- alap levegőterheltség: az Országos Meteorológiai Szolgálat Éghajlati és Levegőkörnyezeti Főosztálya (OMSZ ÉLFO) által készített "2022. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről a manuális mérőhálózat adatai alapján" c. kiadvány alapján (Mór):
  - Nitrogén-oxid  $17,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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

A munkagépek kibocsátásából adódó hatásterület nagyobb a földmunkából származónál, ezért előbbi jelöli ki az építésre vonatkozó hatásterületet (142 m). Tárgyi földutak esetében ezen a távolságon belül nincsenek levegővédelem szempontjából releváns épületek. 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 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 beruházáshoz legközelebbi bányatelkeket a 2-4. 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 81116. j.



útra több bánya is csatlakozik, csekély alapforgalmához képest jelentős (~40%) a forgalomnövekedés a szállításból adódóan, de lakott terület nem érintett az útvonallal.

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 földút üzemelési ideje várhatóan több évtized, megszüntetése nem valószínűsíthető, már csak az M200 autóút jelentősége miatt sem.

Esetleges felhagyás esetén a forgalom a nyomvonalon megszűnik és az útpályát, a műtárgyakat nem használják tovább. A felhagyás ezek elbontását, valamint rekultivációs munkákat jelent, ezek levegőminőségre gyakorolt hatásai hasonlóak az építési fázishoz.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hulladékot égetni tilos!

### **Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

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

### **Monitoring javaslatok**

Levegőtisztaság-védelmi szempontból ellenőrző mérésekre nincs szükség.

## **4.5. Élővilágvédelem**

### **4.5.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok**

#### **Botanikai vizsgálati módszerek**

A botanikai felméréseket 2021 áprilisa és 2022 áprilisa, valamint 2024 július-augusztus között végeztük. A felmérések során elkészítettük a tervezett 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:

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

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

4-13. 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:

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

4-14. táblázat: Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek

### Főbb felhasznált jogszabályok

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

- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről - Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról - Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- Európai Tanács 79/409/EGK irányelve (1979. április 2.) a vadon élő madarak védelméről.
- Európai Tanács 92/43/EEC irányelve (1992. május 21.) a vadon élő növény- és állatfajok, valamint élőhelyek védelméről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1143/2014/EU Rendelete (2014. október 22.) az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.
- 2016. évi CXXXVII. törvény egyes törvényeknek az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzésével és kezelésével összefüggésben történő módosításáról.
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet az idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről.

### **Főbb felhasznált tanulmányok**

#### Felhasznált irodalom:

- Bálint Zs., Gubányi A., Pitter G. (2006): Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest
- Bauer, N. (2015): A *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze subsp. *hungaricum* (Klokov) Soó alkalmi megjelenései útpadkákon. – Kitaibelia 20(2): 300.
- Berni Egyezmény (1994): Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendices to the Convention. – Council of Europe, Strasbourg, T-PVS (94) 2, 21 pp.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozoja 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): *Rovarok-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 földút nyomvonala mellett előforduló természetsszerű 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 kistájban elhelyezkedő hatásterületek potenciális erdőtakaróját a cseres-kocsányostölgyesek (*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. Az egykori ligeterdők és üde erdők helyén nagy kiterjedésű mocsárrétek (*Cirsio cani-Festisetum pratensis*) jöttek létre, amelyeket kaszálóként és legelőként hasznosítottak. A mezőgazdasági tevékenység hatására a gyepeket számos negatív hatás érte, amely miatt terjed bennük a nád és a magas aranyvessző.

A hatásterületen belül a következő élőhelytípusok találhatók meg:

D34 - Mocsárrétek

L2a – Cseres-kocsánytalan tölgyesek

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OD – Lágyszárú évelő özőnfajok állományai

OF – Magaskórós ruderalis gyomnövényzet

P2a – Üde és nedves cserjések

P2b – Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

RA – Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

S1 – Ültetett akácok

S2 – Nemesnyárasok

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

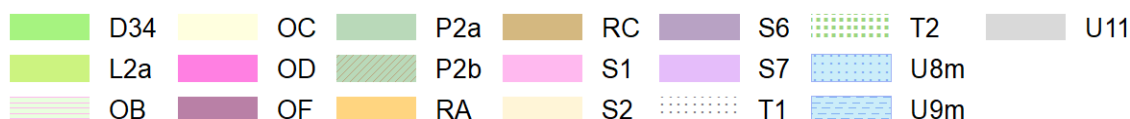
T2 – Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

U8m – Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások

U9m – Egyéb, mesterségesen létrehozott, nem élettelen víztestek

U11 – Út- és vasúthálózat



4-5. ábra: Az élőhelytérképnél használt jelkulcs

### **Állattani adottságok**

Állatföldrajzi szempontból a vizsgált földutak az Ősmátra (*Matricum*) faunakörzet, Dunántúli középhegység (*Pilisicum*) faunajárásba tartozik. A földutak az M200 autóút nyomvonala mellett helyezkednek el, a többségüknek a teljes hosszából csak kevés érint természeti területet, elsősorban agrár környezetben vezetnek. A földutak természetvédelmi szempontból érzékenyebb szakaszainak környezetét a Móri-víz, vagy Móri-árok, a Gaja-patak és az azokat követő ligetek, üde gyepek, valamint a vízfolyásokon kialakított halastavak faunája jellemzi. A Móri-árok üde gyepeiben még több helyen előfordulnak az európai szintű védelmet élvező, őszi vérfűhöz kötődő hangyaboglárkák: sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*), vérfű hangyaboglárka (*Maculinea teleius*). A gyepekben további védett lepkék is élnek, mint például a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*). Vízterek - elsősorban a halastavak – a kételtűek számára jelentenek életteret, míg az áramló vizű patakok inkább a halak és a vízi makrogerinctelenek számára képeznek ideális élőhelyet. A halastavak nem csak költőhelyet biztosítanak számos víztérhez, vagy nádas élőhelyhez kötődő madárfaj számára, hanem a vonuló madarak szempontjából is jelentős élőhelyek. Bár a térségben több halastónál is intenzív haltenyésztés folyik és a madárriasztás egész évben folyik, ennek ellenére a halastavak – mint vizes élőhelyek - meghatározóak a térségben. A patakokban mindenhol előfordul a vidra (*Lutra lutra*), de alkalmi vendég – vagy egyes szakaszokon állandó - a hód (*Castor fiber*) is. A patakok fontos migrációs folyosók számos vonuló, vagy térségi szinten vándorló faj számára.

A földutak jelentősebb részén az agrár környezethez alkalmazkodott fajok képviselik a jellemző faunát. Ezeknél a földútszakaszoknál az agrárium meghatározó mértéke a gyakoribb, általánosan elterjedt fajok megtelepedésének lehetőségét biztosítja a szántók közé ékelődött keskeny élőhelysávokban, kisebb élőhelyfoltokban.

A Natura 2000 területeket érintő szakaszokon a ritkább, természetszerű élőhelyekhez kötődő fajok a Móri-víz völgyében lévő vizes élőhelyekhez és honos fafajú ligeterdő-maradványokhoz, facsoportokhoz kötődnek. Itt a már fentebb említett jelölő fajok mellett 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 egyik változat esetében sem érint védett természeti területet, egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot.

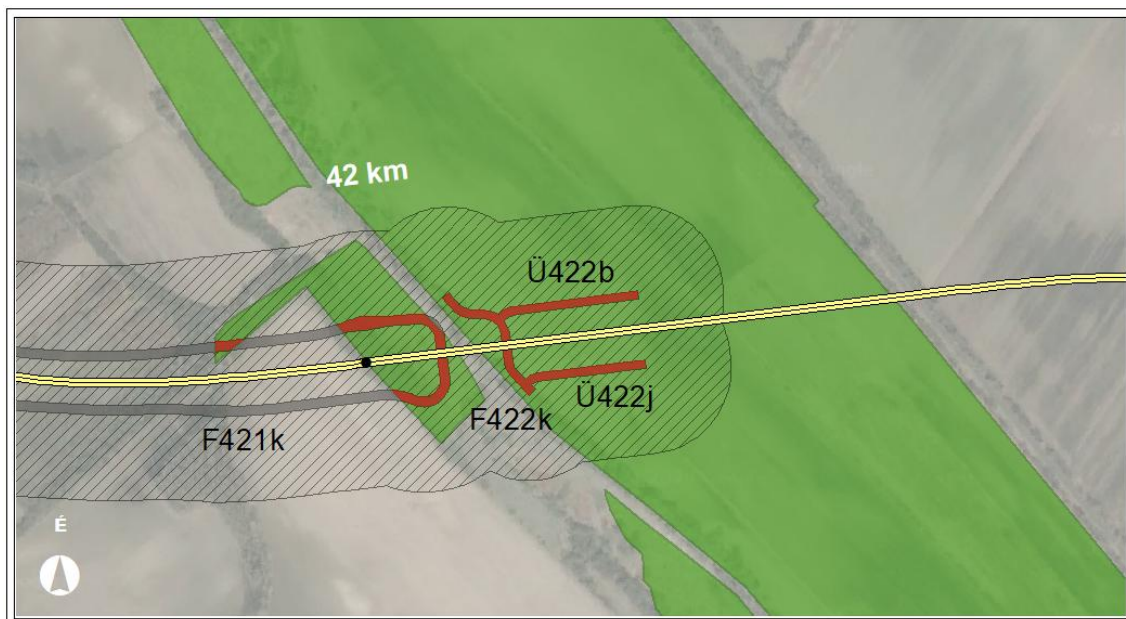
#### **Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége**

A 34/2019 (XII. 17.) önkormányzati rendelettel kihirdetett „Móri víz és környéke” helyi jelentőségű védett természeti területet az F421k j. és az F422k j. földút, valamint az Ü422b j. Ü422j j. üzemi út érinti összesen **7.900** m<sup>2</sup>-en (0,8 ha). Az egyes földutaknál az érintettség mértéke az alábbi:

<b>Földút</b>	<b>élőhely igénybevétel (m<sup>2</sup>)</b>
F421k	<b>3.200</b>
F422k	<b>1.700</b>
Ü422b	<b>1.600</b>
Ü422j	<b>1.400</b>

*4-15. táblázat: A „Móri víz és környéke” helyi jelentőségű védett természeti terület igénybevétele az egyes földutak által.*





M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület   
  közvetett hatásterület  
 helyi jelentőségű védett természeti terület   
  igénybevétel

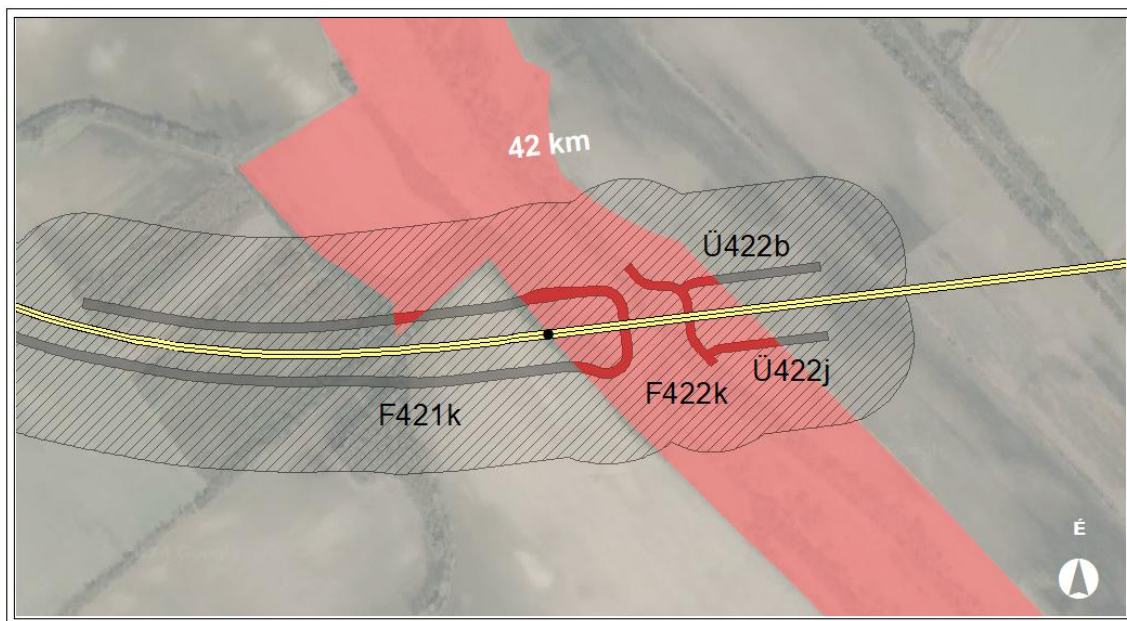
4-6. ábra: A helyi jelentőségű védett területet érintő földutak.

## 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 földutak közül magterület érint az F421k j., az F422k j. földút, az Ü422b j. és az Ü422j j. üzemi út **6.300 m<sup>2</sup>**-en (0,6 ha), valamint ökológiai folyosót érint az F539j j. és az F554k j. földút **16.200 m<sup>2</sup>**-en (1,6 ha). Az egyes földutaknál az érintettség mértéke az alábbi:

Földút	Elem	élőhely igénybevétel (m <sup>2</sup> )
F421k	magterület	<b>3.400</b>
F422k	magterület	<b>1.700</b>
Ü422b	magterület	<b>400</b>
Ü422j	magterület	<b>800</b>
F539j	folyosó	<b>4.500</b>
F554k	folyosó	<b>11.700</b>

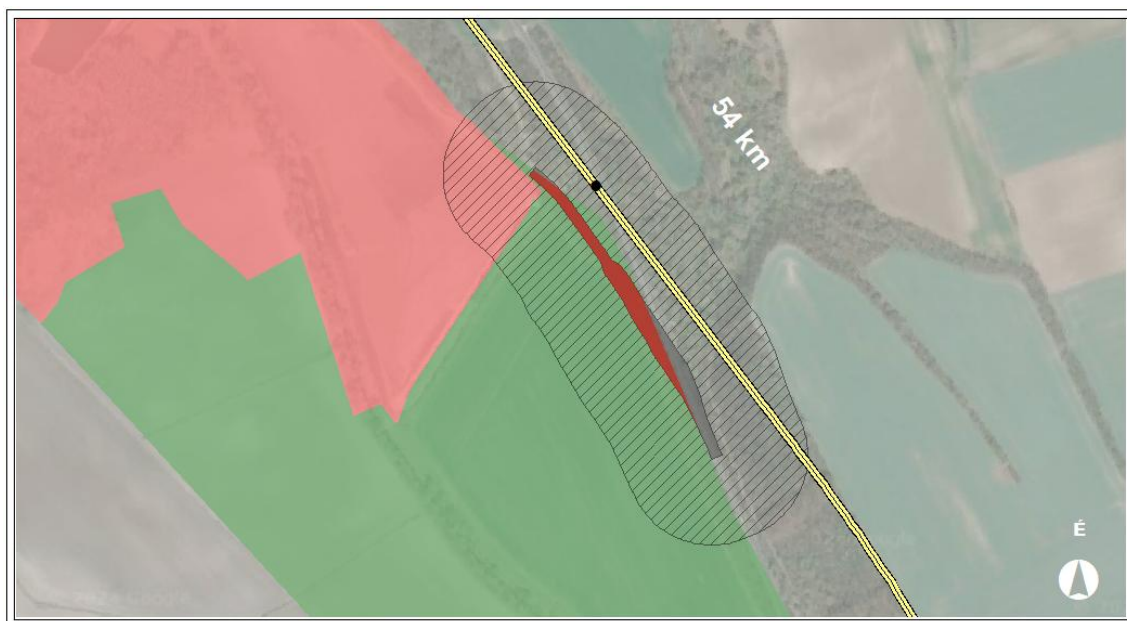
4-16. táblázat: Az országos Ökológiai Hálózat elemeinek az érintettsége az egyes földutak által.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület   
  közvetett hatásterület   
  igénybevétel  
 magterület   
  folyosó   
  puffer terület

4-7. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat magterületének érintettsége az F421k, F422, Ü422b, Ü422j. földutak által.



M 1 : 10 000

közvetlen hatásterület   
  közvetett hatásterület   
  igénybevétel  
 magterület   
  folyosó   
  puffer terület

4-8. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége az F539j. földút által.



4-9. ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójának érintettsége az F554k j. földút által.

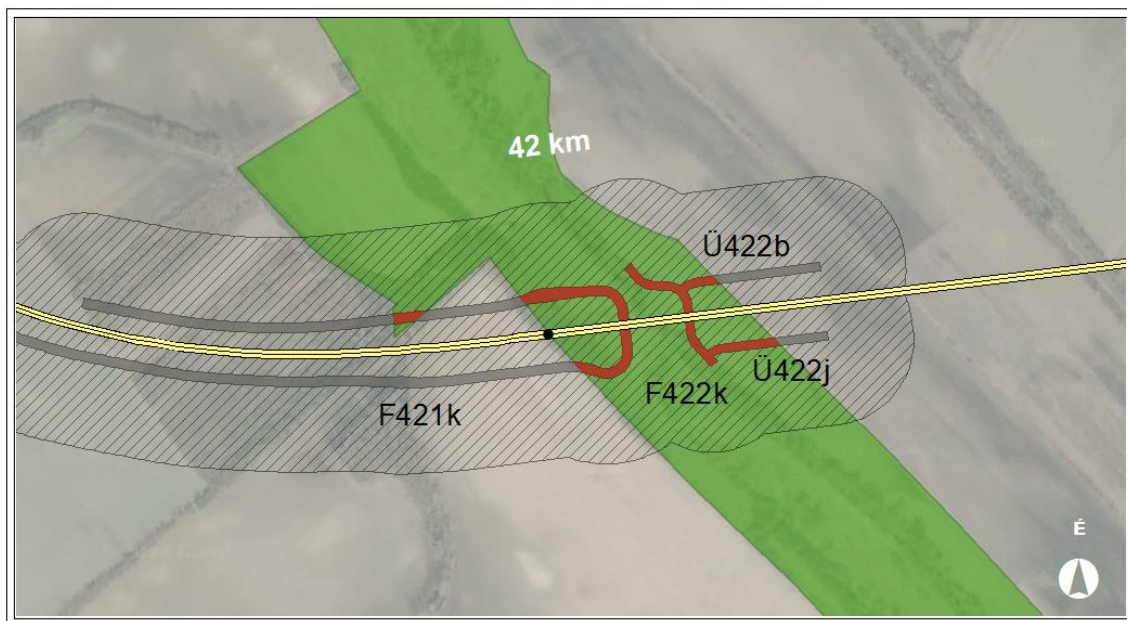
### Natura 2000 terület érintettsége

A HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet az F421k j., az F422k j., az Ü422b j., az Ü422j j., az F539j j. és az F554k j. földutak érintik összesen **7.700** m<sup>2</sup>-en (0,8 ha). Az egyes földutaknál az érintettség mértéke az alábbi:

Földút	élőhely igénybevétel (m <sup>2</sup> )
F421k	<b>3.400</b>
F422k	<b>1.700</b>
Ü422b	<b>400</b>
Ü422j	<b>800</b>
F539j	<b>500</b>
F554k	<b>900</b>

4-17. táblázat: A HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet igénybevétel az egyes földutak által.





M 1 : 10 000

igénybevétel    közvetlen hatásterület    közvetett hatásterület  
természetmegőrzési terület

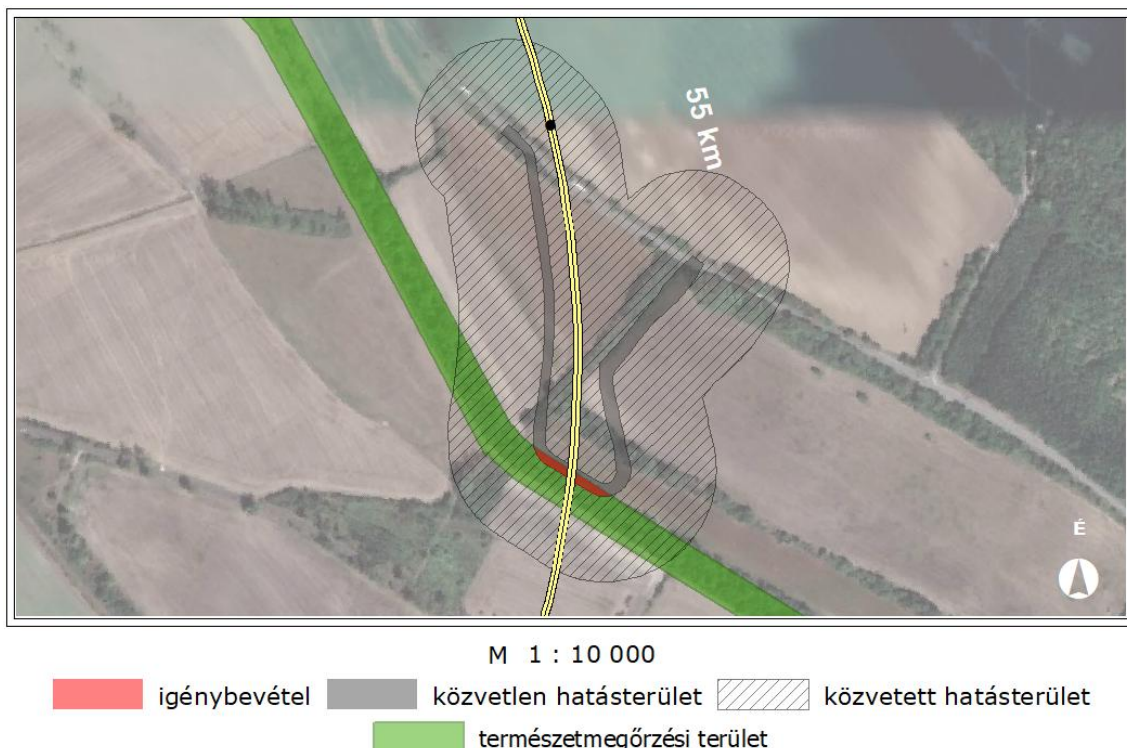
4-10. ábra: A HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintettsége az F421k, F422, Ü422b, Ü422j. földutak által.



M 1 : 10 000

igénybevétel    közvetlen hatásterület    közvetett hatásterület  
természetmegőrzési terület

4-11. ábra: A HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintettsége az F539j. földút által.



4-12. ábra: A HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintettsége az F554k j. földutak által.

### 4.5.3. Felmérési eredmények

#### Tervezett földutak hatásterületének élővilágvédelmi jellemzése

##### **F421k j. földút**

2080 m hosszú földút létesítése, amely az M200 főpályát az északi oldalon 680 m hosszón, a déli oldalon 1600 méter hosszú szakaszon követi és a Móri-vízet átívelő híd alatt vezet át a főpályán. A földút az M200 főpálya építési (kisajátítási) területében található, amelyet az M200 főpályára készített KHT-ban mutattunk be. A KHT-ban számított építési területen kívül a földút létesítéssel további terület igénybevétel nem képződik.

Az M200 főpálya szelvényezése szerinti 41+500 – 41+800 km szelvények között az északi oldalán lévő földútszakasznál szántóra telepített fiatal erdősávokat találunk magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) borította parcellákkal (OD, TDO: 2) vegyesen. Az ültetvények jelentős része akác (S1, TDO: 1), a kisebbik része tölgy (RC, TDO: 1). A tölgy ültetvényekben a kocsánytalan tölgy (*Quercus robur*) és a csertölgy (*Quercus cerris*) fiatal sorba ültetett állományát találjuk. Elegyfafajként előfordult benne szórványosan a rezgő nyár (*Populus tremula*) és a szürke nyár (*Populus × canescens*). A szegélyében kökény (*Prunus spinosa*) és gyeptűrózsa (*Rosa canina*) alkot cserjesávot. Az aljnövényzete igen gyér főleg magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a hamvas szeder (*Rubus caesius*) alkotja.

Az akác ültetvényekben (S1, TDO: 1) a sorba ültetett fehér akácok (*Robinia pseudoacacia*) alkotják a lombkoronaszintet. A cserjeszintben az egyibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a kökény (*Prunus spinosa*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a gyeptűrózsa (*Rosa canina*) bokrait találjuk. A gyepszintet



a meddő rosnok (*Bromus sterilis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), ragadós galaj (*Galium aparine*) hármass adja.



4-1. kép: Fiatal akácültetvény (S1)

Az M200 főpálya szelvényezése szerinti 41+800 km szelvényénél az ültetvények déli szegélyében egy idős cserjesáv (P2b, TDO: 2) húzódik, amelyben a kökény (*Prunus spinosa*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), a nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*), a mezei szil (*Ulmus minor*) és a varjútővis-benge (*Rhamnus catharticus*) alkot 3-5 méter magas lombkoronaszintet. A gyepszintben a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) gyakori, amelyhez a hamvas szeder (*Rubus caesius*), az erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), az erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), a bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*) és a közönséges bojtorján (*Arctium lappa*) társul.



4-2. kép: Magas aranyvessző magaskórós (OD) az erdőtelepítések között

A fás-cserjés élőhelyek állatvilágát is megvizsgáltuk, azonban a telepített erdők, akácosok, spontán akácosodó részek, cserjések csak általánosan előforduló, gyakori fajok élőhelyét képezik. A felmérési



időszakban az erősen leromlott élőhelyeken csak gyakori lepkefajok fordultak elő, mint a közönséges gyöngyházlepke (*Issoria lathonia*), a nagy tarkalepke (*Melitaea phoebe*), a kökény farkincáslepke (*Satyrrium spini*) és a már korábban felsorolt, gyakori fehérlepkék. A madarakat is csak az általánosan előforduló, gyakori fajok képviselték a nyomvonal által érintett sávban: barátka (*Sylvia atricapilla*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), feketeterítő (*Turdus merula*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*). A hatásterületen kívül eső nemes nyár ültetvényben egy természetvédelmi szempontból jelentősebb madárfaj, a holló (*Corvus corax*) lehetséges kötését figyeltük meg 2021-ben. Az erdő egyik nyárfáján volt egy épített fészke. Költési sikeréről nincs adatunk, de a térségben folyamatosan megfigyelhető volt. 2024-ben nincs adatunk a fészkekről.

A Móri-víz völgye az M200 főpálya szelvényezése szerinti 42+000 – 42+300 km szelvények között a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi. A terület nyugati szegélyében egy 30 méter széles akácfasor (S7, TDO: 2) húzódik, amelynek cserjeszintjét a fekete bodza (*Sambucus nigra*) alkotja elszórtan egy-két egyibibés galagonyával (*Crataegus monogyna*). Az akácos aljnövényzete degradált és erősen fajszegény: vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), erdei turbolya (*Anthriscus sylvestris*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), meddő rozsok (*Bromus sterilis*), ragadós galaj (*Galium aparine*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), nagy csalán (*Urtica dioica*).



4-3. kép: Fiatal akác erdősáv (S7) a közösségi jelentőségű terület szélén.

Az akácost követően az ártéri részre leérve a Móri-víz nyugati oldalán kaszált mocsárrétet (D34, TDO: 3) találunk, amely közösségi jelentőségű élőhely (6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii*hoz tartozó mocsárrétjei) és a közösségi jelentőségű terület jelölő élőhelye. A nem kaszált részeket vélhetően a környező szántók felől érkező, továbbá a közelben lévő, egykori állattartó telephely karámrendszerében visszamaradt szervesanyag terhelés miatt elárasztotta a közönséges nád (*Phragmites australis*), amely teresztis nádas (OB, TDO: 2) képez nagy kiterjedésben. A közösségi jelentőségű terület Mór felé eső részén ezt a teresztis nádas legeltetéssel, illetve kaszálassal próbálják visszaszorítani, de látható, hogy általános problémát jelent a hatásterület vizes élőhelyein. A mocsárrétet főleg magas szálfűvek alkotják, mint például a réti csenkesz (*Festuca pratensis*), a pántlikafű (*Phalaroides arundinacea*), a gypes sédبúza (*Deschampsia caespitosa*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), amelyhez aljfüvek csatlakoznak: fehér tippán



(*Agrostis stolonifera*), réti perje (*Poa pratensis*). A kísérő fajok között elsősorban üde réti és mocsárréti fajokat találunk: réti boglárka (*Ranunculus acris*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), parti sás (*Carex riparia*), nagy útifű (*Plantago major*), őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), szürke aszat (*Cirsium canum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), sárga nőszirm (*Iris pseudacorus*), festő zsoltina (*Serratula tinctoria*), őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), borzas sás (*Carex hirta*), réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), réti lednek (*Lathyrus pratensis*), tejoltó galaj (*Galium verum*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), vad pasztinák (*Pastinaca sativa subsp. urens*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), közönséges medvetalp (*Heracleum sphondylium*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), orvosi ziliz (*Althaea officinalis*).



4-4. kép: Fajszegény mocsárrét (D34) a Móri-víz nyugati oldali árterén, a háttérben teresztris nádassal (OB) és a Móri-vízet kísérő fűzfával (RA).

A földút az itt megépülő híd alatt halad át a főpálya déli oldalára és fordul vissza 1800 m hosszan a keleti irányba, a főpálya mellett.

A Móri-víz nyugati oldalán, a földút hatásterületén lévő teresztris nádassal mozaikos mocsárrétet csak nyár végén kaszálják le. Ezen a szakaszon a Nemzetközi Vöröskönyvben mérsékelten veszélyeztetett, hazai jogszabályok által védett sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) tenyérszerű élőhelye található, amely a terület legértékesebb állatfaja. A faj a természetmegőrzési terület jelölő faja. A nyomvonal a lepkék által használt, szabadon álló őszi vérfűvel tarkított élőhely foltot közvetlenül nem érinti, azonban annak közelében halad el. A nyomvonal által érintett szakaszon a lepke kizárólagos tápnövényeként szolgáló őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*) szálanként előfordult ugyan, azonban a teresztris nád miatt a lepke azokat nem találhatta meg. A vérfű mellett a szaporodásuk másik feltétele a fajspecifikus gazdahangya megléte, amely hiányzik a náddal borított részekben. A *Lasius*-hangya nemzetség kis, földalatti bolyokban történő előfordulását, csak a nyomvonalról északra lévő, kaszált, kis kiterjedésű mocsárréten találtuk meg. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság adatai szerint is a faj a Móri-víz nyugati oldalán, a nyomvonalról északra fordul elő. A felmérések során is csak itt kerültek elő a faj egyedei. A repülési időszakban felmért populáció rendkívül kis egyedszámú, mivel a faj számára alkalmas élőhely is kis kiterjedésű. 2021 – 2024 közötti rajzási időszakban a területbejárások során minden esetben repült 6-18 példány a vérfűves élőhelyen.



4-5. kép: A sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) élőhelye, a nyomvontól 100-150 m-re északra.

A mocsárréten a lepkék közül még számos fajt figyeltünk meg. A védett lepkék közül előfordult a kardos pillangó (*Iphiclides podalirius*), amely a környék kökénycserjéseiből repült be a területre táplálkozni. A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar rutila*) számára a patak völgy üde élőhelyei fontos migrációs sávot jelentenek. A c-betűs lepke (*Polygonia c-album*) és nappali pávaszem (*Inachis io*) pedig a patakot kísérő fasor szegélyében repültek. A mocsárréteken főleg a kaszálás után, a sarjú felnövekedésével megjelenő virágokon számos táplálkozó lepkefajt figyeltünk meg: ezüstös boglárka (*Plebejus argus*), közönséges boglárka (*Polyommatus icarus*), kóbor ékesboglárka (*Cupido argiades*), nagy ökörszemlepke (*Maniola jurtina*), sakktáblalepke (*Melanargia galathea*), kis szénalepke (*Coenonympha pamphilus*), barna szénalepke (*Coenonympha glycerion*), fekete szemeslepke (*Minois dryas*), közönséges ökörszemlepke (*Aphantopus hyperantus*), közönséges tarkalepke (*Melitaea athalia*), cigány-busalepke (*Erynnis tages*), vonalas busalepke (*Thymelicus lineola*), erdei busalepke (*Ochlodes venata*).

A gyepekben a madarak közül a környék cserjéseiben, akácok erdősávjaiban, valamint a Móri-víz szegélyező ligeterdő sávból táplálkozni járó madarakat figyeltük meg: töviszúró gébicset (*Lanius collurio*), tengelicet (*Carduelis carduelis*), citromsármányt (*Emberiza citrinella*), valamint a téli időszakban a fenyőrigó (*Turdus pilaris*) kisebb csapatát.

Az M200-as pálya déli oldalára visszakanyarodó földút a Natura 2000 területről kilépve szántót (T1, TDO:1) érint, majd főpálya km szelvényezése szerinti 41+500 km szelvényig az északi oldalon jellemzett élőhelyeket és fajokat érinti, a 41+500 km szelvénytől a tervezési szakasz végéig szántón (T1, TDO:1) halad.

#### **F422k j., Ü422b j., Ü422j j. földutak**

A földutak az M200 főpálya építési (kisajátítási) területében találhatóak, amelyet az M200 főpályára készített KHT-ban mutattunk be. A KHT-ban számított építési területen kívül további terület igénybevétele nem képződik a földutak létesítésével.

A Móri-víz medrét egy 130 m széles átjárást biztosító híd keresztezi, amely alatt az F422k j. földút átvezeti egy már nem használt, de az ingatlan nyilvántartásban meglévő, beerdősült, illetve

visszagyepesedett egykori földút nyomvonalát. A földút az M200 főpálya közvetlen hatásterületében található, amelyet az M200 főpályára készített KHT-ban mutattunk be. A KHT-ban számított építési területen kívül a földút létesítéssel további terület igénybevétele nem képződik.

A földutat egy idős fehér fűzekből (*Salix alba*) álló fasor (RA, TDO: 2) kíséri, amelybe elég sok zöld juhar (*Acer negundo*) is elegyedik, főleg a második szintet alkotva. A fehér fűz mellett még egy-két idős nemes nyár (*Populus euramericana*) fordult elő. Néhány nagyobb nemes nyarat és fűzet 2020/2021 telén termeltek ki a patak mellől, a keresztezés közelében. A cserjeszintet a fekete bodza (*Sambucus nigra*), a zöld juhar (*Acer negundo*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gypűrózsa (*Rosa canina*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a kökény (*Prunus spinosa*), a mezei juhar (*Acer campestre*) és az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) alkotja. A cserjeszintben két foltban előfordult a cseh óriáskeserűfű (*Fallopia x bohémica*) is, amely potenciális veszélyforrást jelent. A fákon és a bokrokon szövedéket képez a felfutó komló (*Humulus lupulus*).

A gypszintben a nyíltabb részekben magaskórós növényzetet is találunk, amelyet a nagy csalán (*Urtica dioica*), a közönséges nád (*Phragmites australis*), a vadkender (*Cannabis sativa subsp. spontanea*), a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a csemege baraboly (*Chaerophyllum bulbosum*) és hamvas szeder (*Rubus caesius*) alkotott. Az árnyasabb részekben mindenhol a hamvas szeder (*Rubus caesius*) a domináns faj. További fajok: mocsári nőszirm (*Iris pseudacorus*), parti sás (*Carex riparia*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), bojtorjános saláta (*Lapsana communis*), salátaboglárka (*Ranunculus ficaria*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), foltos árvacsáln (*Lamium maculatum*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), éles sás (*Carex gracilis*), lándzsás őszirózsa (*Aster lanceolatus*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*), erdei fejbíró (*Dipsacus pilosus*).

Az élőhely a természetmegőrzési terület kiemelt jelentőségű jelölő élőhelye 91E0 \* Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), annak ellenére, hogy csak fasor jelleggel jelenik meg a területen.

A patak és a patakot kísérő liget állatvilága nem képvisel kiemelkedő értéket ezen a szakaszon. A zöld juhar - fehér fűz alkotta keskeny ligeterdősáv rendkívül gyomos szegélyében néhány általánosan előforduló lepkét figyeltünk meg. Életterét jelentheti a citromlepkének (*Gonepteryx rhamni*), az áttelelő tarkalepkék (*Nymphalidae*) közül a nappali pávaszemnek (*Inachis io*) és potenciális élettere lehet a nagy rókalepkének (*Nymphalis polychloros*), bár utóbbiról megfigyelési adatunk nincs.

A patak szakaszonként változó mederaljzatú. Helyenként kavicsos, durva aljzat, máshol öblök alakultak ki, amelyek jelentős iszapos hordalékkal töltődtek fel. A köves aljzatú szakaszok jellemző halfaja volt a kövi csík (*Barbatula barbatula*), de megfigyeltük a fenékjáró küllőt (*Gobio gobio*), továbbá a nemzeti park adatai alapján a patak-szakaszon ismert a vágó csík (*Cobitis elongatoides*) is.

A kételtűek közül a víztér öbleiben előfordult a kecskebéka (*Rana esculenta*), a vízparti növényzetben pedig a levelibéka (*Hyla arborea*). A lelassuló öblök lehetséges szaporodóhelyet jelenthetnek az erdei békának (*Rana dalmatina*), esetleg a barna varangynak (*Bufo bufo*), azonban a terepi bejárások során és merítőhálózással sem sikerült kimutatni a jelenlétüket. Hüllők közül a vízisikló (*Natrix natrix*) a jellemző faj.

A patakot kísérő ligetben csak néhány madárfajt sikerült megfigyelni. Mivel a keresztezés helyszínén a fák nem túl idősök, ezért itt az odúlakó fajok nem költöttek, de a közvetett hatásterületen belül rendszeresen előfordultak: zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), széncinege (*Parus major*), csuszka (*Sitta europaea*). Énekesek közül jellemző faj volt télen a fenyőrigó (*Turdus*

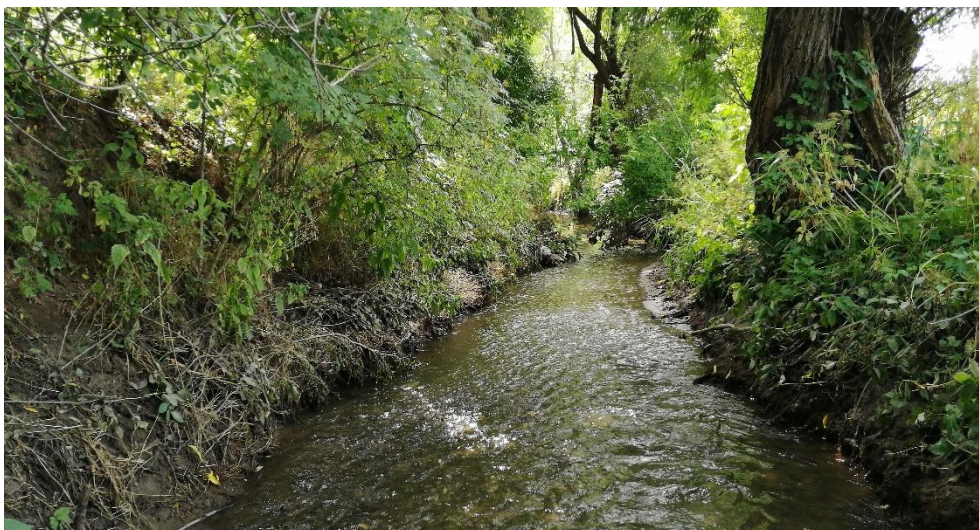


*pílaris*), a költési időszakban a feketetergő (*Turdus merula*), a citromsármány (*Emberiza citrinella*), az ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), az őszapó (*Aegithalos caudatus*), néhány poszáta-faj (*Sylvia spp.*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*). A patakban tőkésréce (*Anas platyrhynchos*) is előfordult.

Az emlősök közül egyértelműen kimutatható volt a vidra (*Lutra lutra*) állandó jelenléte. A nemzeti park adatai alapján ismert, hogy a Móri-víz fontos migrációs útvonala a hódoknak (*Castor fiber*). A vizsgált szakaszokon sehol sem észleltünk hódra utaló jeleket, azonban a Móri-víz felsőbb szakaszairól a nemzeti park több ponton is jelezte a hód előfordulását. A patak kiváló táplálkozó területe a vizek fölött vadászó denevérfajoknak (*Chiroptera*).



4-6. kép: A Móri-vízet kísérő fehér fűz (*Salix alba*) fasor (RA), gyomos magaskórós aljnövényzetével az F422k j. földútnál.



4-7. kép: A Móri-víz csatornázott medre (U8m) az M200 főpálya keresztezésénél, az F422k j. földút mellett.

Az Ü422b j. (167 m), Ü422j j. (144 m) földutak (a híd megközelítését biztosító üzemi célú földutak) jelentős része szántó (T1, TDO:1) terület érintenek. Az Ü422b j. út 120 m-en, míg az Ü422j j. út 55 méteren halad a szántón, majd egy üde növényzettel borított csatorna-medren keresztül lép be a Natura 2000 területre, ahol kaszálással hasznosított fajszegény mocsárréten (D34, TDO:4) halad a főpálya töltése mellett és csatlakozik mindkét út a híd alatt átvezető F422k j. földútba.

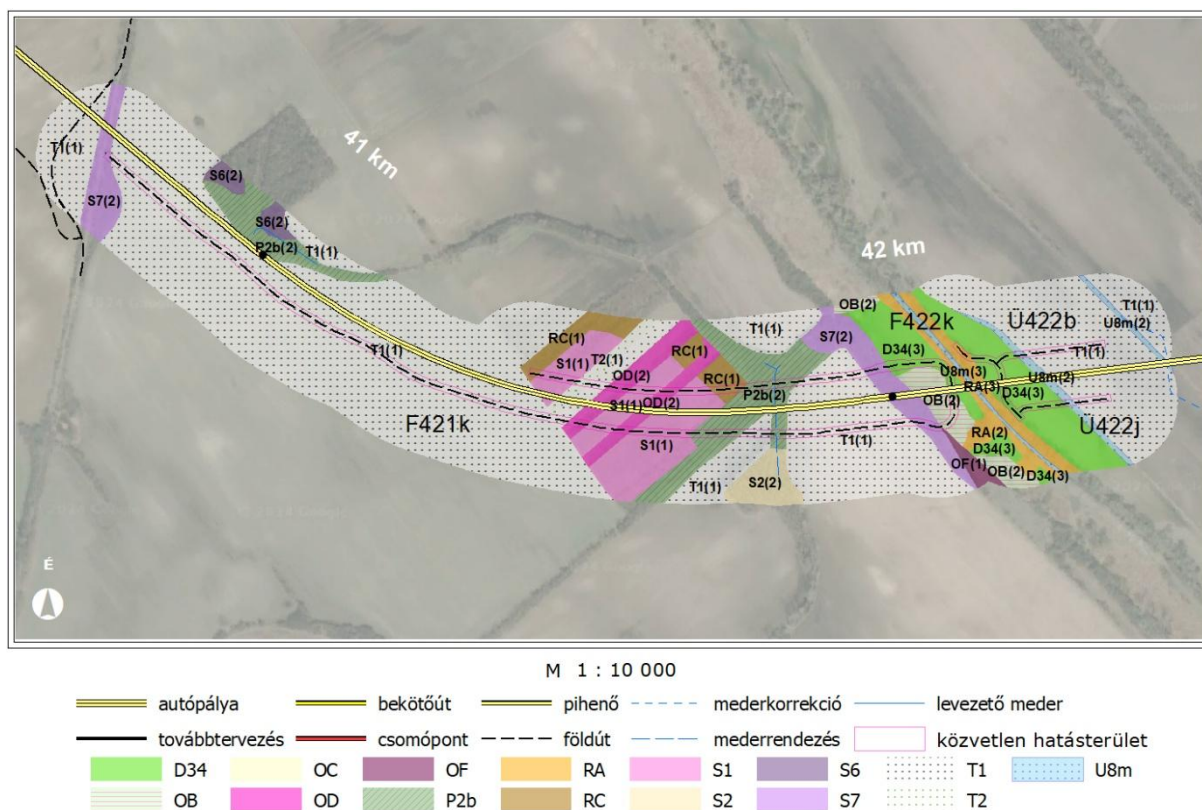
A Móri-víz keleti oldalán kaszált mocsárrét (D34, TDO: 3) találunk, amely közösségi jelentőségű élőhely (6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii*hoz tartozó mocsárrétjei) és a közösségi jelentőségű terület jelölő élőhelye. A rendszeres kaszálás miatt elég homogén és kísérő fajokban szegényes. A mocsárrétet főleg magas szálfűvek alkotják, mint például a réti csenkesz (*Festuca pratensis*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), amelyhez aljfűvek csatlakoznak: fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), réti perje (*Poa pratensis*). A kísérő fajok között elsősorban üde réti és mocsárréti fajokat találunk elszórva, szálanként: réti boglárka (*Ranunculus acris*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), parti sás (*Carex riparia*), nagy útifű (*Plantago major*), őszi vérfű (*Sanguisorba officinalis*), szürke aszat (*Cirsium canum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), festő zsoltina (*Serratula tinctoria*), őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), borzas sás (*Carex hirta*), réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), réti lednek (*Lathyrus pratensis*), tejoltó galaj (*Galium verum*), indás pimpó (*Potentilla reptans*), vad pasztinák (*Pastinaca sativa subsp. urens*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), közönséges medvetalp (*Heracleum sphondylium*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), orvosi ziliz (*Althaea officinalis*).



4-8. kép: Rendszeresen kaszált fajszegény mocsárrét (D34) a Móri-víz keleti oldalán, amelyet érint az Ü422b j. és Ü422j j. földút.

A nemzeti park adatai szerint a Móri-víz keleti oldalán húzódó intenzíven kaszált, valószínűleg felülvetett gyepsávban is előfordult a sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*), azonban a gyept nagy területen, 2021-2024 években, a repülési időszakban több alkalommal bejárva sem a tápnövényt, sem magát a lepkét nem találtuk meg. Ennek oka az is lehet, hogy a gyept a nemzeti park adatgyűjtését követően meliorálták, ami miatt a tápnövény, valamint a lepke is eltűnt erről a területrészről.





4-13. ábra: Az F421k, F422k, Ü422b, Ü422j. földutak élőhelyterképe.

## F539j j. földút

400 m hosszú új létesítésű földút a főpálya délnyugati oldalán, az 53+950 - 54+350 km szelvényeknél. A földút a Natura 2000 területét 100 m hosszban érinti. A földút az M200 főpályára készített KHT-ban mutattunk be. A KHT-ban számított építési területen kívül a földút létesítéssel további terület igénybevétele nem képződik.

A főpálya szelvényezése szerinti 53+950 – 54+100 km szelvények között az akácos erdősáv tó felőli keskeny szegélye a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi az Igarpusztai-tavakkal együtt. Az itt található, jelenlegi 81-es főút menti akácosok összetételüket tekintve annyiban térnek el szántókra telepített akácosoktól, hogy valamivel több erdei túlélő faj fordult elő bennük. A lombkoronaszintjükben az akác mellett az út mellé ültetett fák (keskenylevelű kőris (*Fraxinus angustifolia*), korai juhar (*Acer platanoides*), hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*)) fordulnak elő, valamint spontán betelepült fajok is, mint például a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a zöld juhar (*Acer negundo*), a mezei szil (*Ulmus minor*), a kései meggy (*Prunus serotina*), a fehér eperfa (*Morus alba*).

A cserjeszintjük helyenként dús, benne a fekete bodza (*Sambucus nigra*) a tömegfaj, amelyhez a nyugati osterfa (*Celtis occidentalis*), a kökény (*Prunus spinosa*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*) társul.

A gyepszint szegényes és gyomos. Fajai: fekete peszterce (*Ballota nigra*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), illatos ibolya (*Viola odorata*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges borostyán (*Hedera helix*), nagy csalán (*Urtica dioica*), ragadós galaj (*Galium aparine*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), közönséges falgyom (*Parietaria officinalis*), erdei tisztessű (*Stachys sylvatica*), bódító baraboly (*Chaerophyllum temulum*).



4-9. kép: Fiatal akác (S6) a 81-es főút mellett.

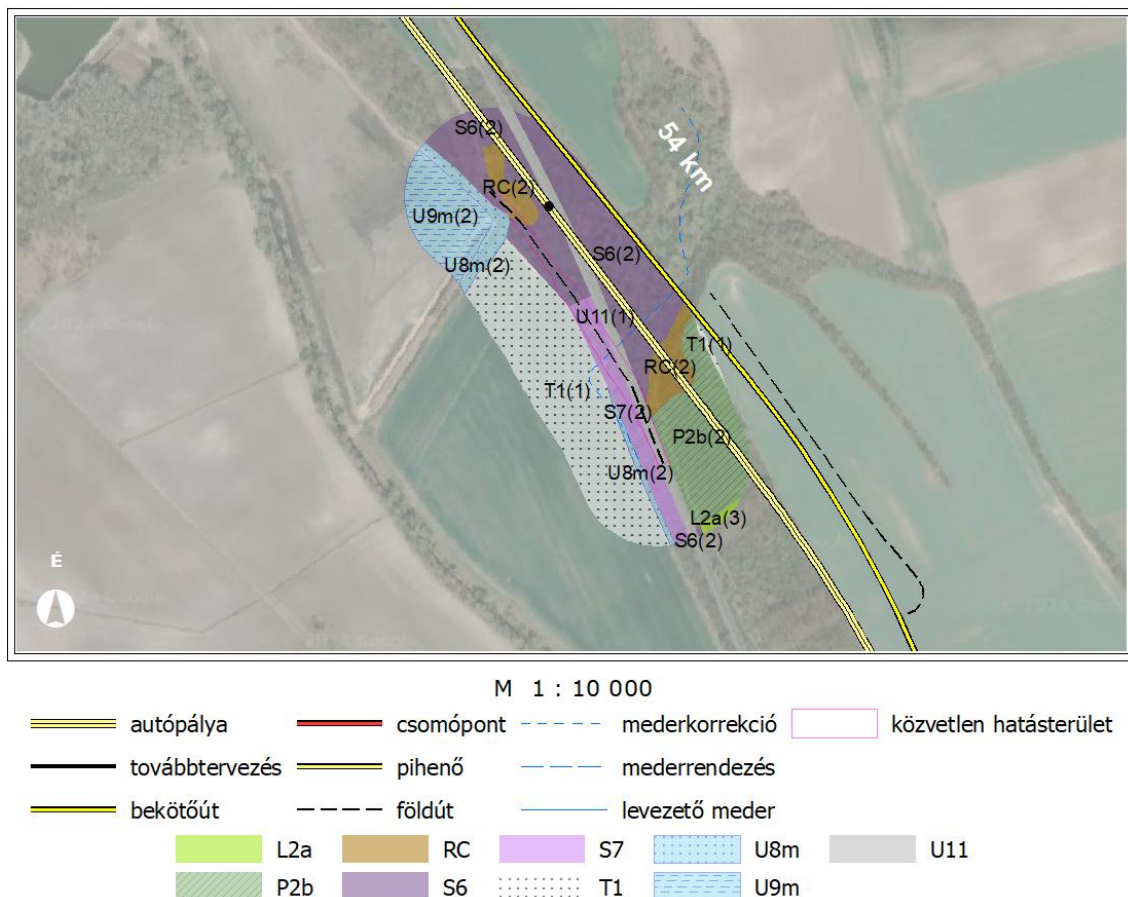
A földút az M200 főpálya szerinti szelvényezés szerinti 54+180 km szelvényénél keresztezi a Magyaralmási-vízfolyás időszakosan vizet szállító korrekcióval érintett medrét. Az érintett szakaszon egy-két idősebb fehér fűz (*Salix alba*) és nemes nyár (*Populus euramericana*) mellett a zöld juhar (*Acer negundo*) dominált. A cserjeszint és a gyepszint nem tért el az akácokétól.

Az akác, idegenhonos és inváziós fajokból álló, helyenként sűrű, gyakorlatilag járhatatlan cserjésekkel borított erdősávnak az állatvilága nem kiemelkedő természetvédelmi szempontból. Ennek okát az élőhelyi adottságokban, valamint a 81-es főút közelségében kell keresni.

Lepkék közül az erdőben előfordult az erdei szemeslepke (*Pararge aegeria*), míg a szegélyekben a halastavak menti szakaszon és a zöld juhar-akác-kóris alkotta erdősávban megfigyeltük a védett kis fehérsávós lepkét (*Neptis sappho*). A szegélyzóna kökénycserjéseiben egyetlen kökény farkincáslepkét (*Satyrus spinus*) sikerült megfigyelni. Rajtuk kívül néhány általánosan elterjedt faj repült még a területen: hajnalpírpap (Anthrax cardamines), zöldfonákú angyallepke (*Callophrys rubi*), répapalepke (*Pieris rapae*), repcelepke (*Pieris napi*), kis mustárlepke (*Leptidea sinapis*), a kora tavaszi időszakban citromlepke (*Gonepteryx rhamni*).

Az erdősáv madárvilága főleg a cserjésekben költő fajok közül került ki: barátka (*Sylvia atricapilla*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), feketerigó (*Turdus merula*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), csilpcsalpüzi (Phylloscopus collybita), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), széncinege (*Parus major*). Az idősebb erdőfoltokban előfordult az erdei pinty (*Fringilla coelebs*), míg a vízmosásos, zöld juharok övezte részen az ökörszem (*Troglodytes troglodytes*).





4-14. ábra: Az F539j földút élőhelytérképe.

### F554k j. földút

804 m hosszú, új létesítésű földút, amely a 81-es úttól indul és a Galya-patakon a főpályát átvezető híd megközelítését biztosítva átmegy a főpálya alatt és annak keleti oldalán visszatér a 81-es főúthoz. A földút az M200 főpálya km szelvényezése szerinti 55+000 -55+420 km szelvényei közötti szakaszt érinti. A földút az M200 főpálya építési (kisajátítási) területében található, amelyet az M200 főpályára készített KHT-ban mutattunk be. A KHT-ban számított építési területen kívül a földút létesítéssel további terület igénybevétele nem képződik.

A 804 méter hosszú új földút létesítése nagyrészt szántóterületet (T1, TDO: 1) érint, az M200 főpálya nyomvonalának mindkét oldalán. A Móri-víz árvízvédelmi gátjánál, építendő híd alatt történik az átvezetés, amely a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi. A földút Natura 2000 területének szegélyét érinti 85 m hosszán. A Natura 2000 terület előtt egy akácfa sort (S7, TDO: 2), a Natura 2000 területen a patak melletti fehér nyár (*Populus alba*) alkotta fasort (RA, TDO: 2) érinti.

A Móri-víz (Galya-patak) csatornázott, árvízvédelmi töltéssel kísért és a környezeténél lényegesen mélyebben elhelyezkedő medre az 55+400 – 55+450 km szelvények között a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület részét képezi. A növényzetét tekintve a keresztezés alatti és fölötti szakaszán is fás vegetációval rendelkezik. A medret nemesnyárral (*Populus euramericana*) elegyes fasor (RA, TDO: 3) kíséri szürke nyárral (*Populus x canescens*), fekete nyár hibridekkel (*Populus nigra*) és fehér fűzzel (*Salix alba*). A második lombkoronaszintet a zöld juhar (*Acer*

*negundo*) alkotta. A fasor alatt, valamint a meder oldalában a töltésig kökény (*Prunus spinosa*) és egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) cserjesáv (P2b: TDO: 3) jellemző. A cserjefajok között előfordult még a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), a csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*), a vadvirág (*Pyrus pyraeaster*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*) és a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*).

A gyepszintet főleg általánosan elterjedt mezofil gypfajok alkották: fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), réti perje (*Poa pratensis*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges bojtorján (*Agrimonia eupatoria*), fűzlevelű peremizs (*Inula salicina*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), tejoltó galaj (*Galium verum*), bóbítás küllőrojt (*Erigeron acris*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*), közönséges fogfű (*Odontites vulgaris*), tarka koronafű (*Securigera varia*), mezei zsálya (*Salvia pratensis*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), hólyagos habszegfű (*Silene vulgaris*).

A mederben a vízfolyás mentén főleg a közönséges nád (*Phragmites australis*) alkot keskeny szegélyt, amelyhez az ágas békabuzogány (*Sparganium erectum*), a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*) csatlakozott. A vízparti vegetációt keskeny gyomos magaskórós kísérte nagy csalánnal (*Urtica dioica*), fekete nádáltyóval (*Symphytum officinale*), hamvas szederrel (*Rubus caesius*) és magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*).



4-10. kép: A Móri-víz medre (U8m) és a medret kísérő fasor (RA).

Az árvízvédelmi töltést közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), árva rozsok (*Bromus inermis*) és réti perje (*Poa pratensis*) gyomos gypje (OC, TDO: 2) alkotja. Kísérő fajok: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), mezei cickafark (*Achillea collina*), réti imola (*Centaurea jacea*), közönséges bojtorján (*Agrimonia eupatoria*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), gumós lednek

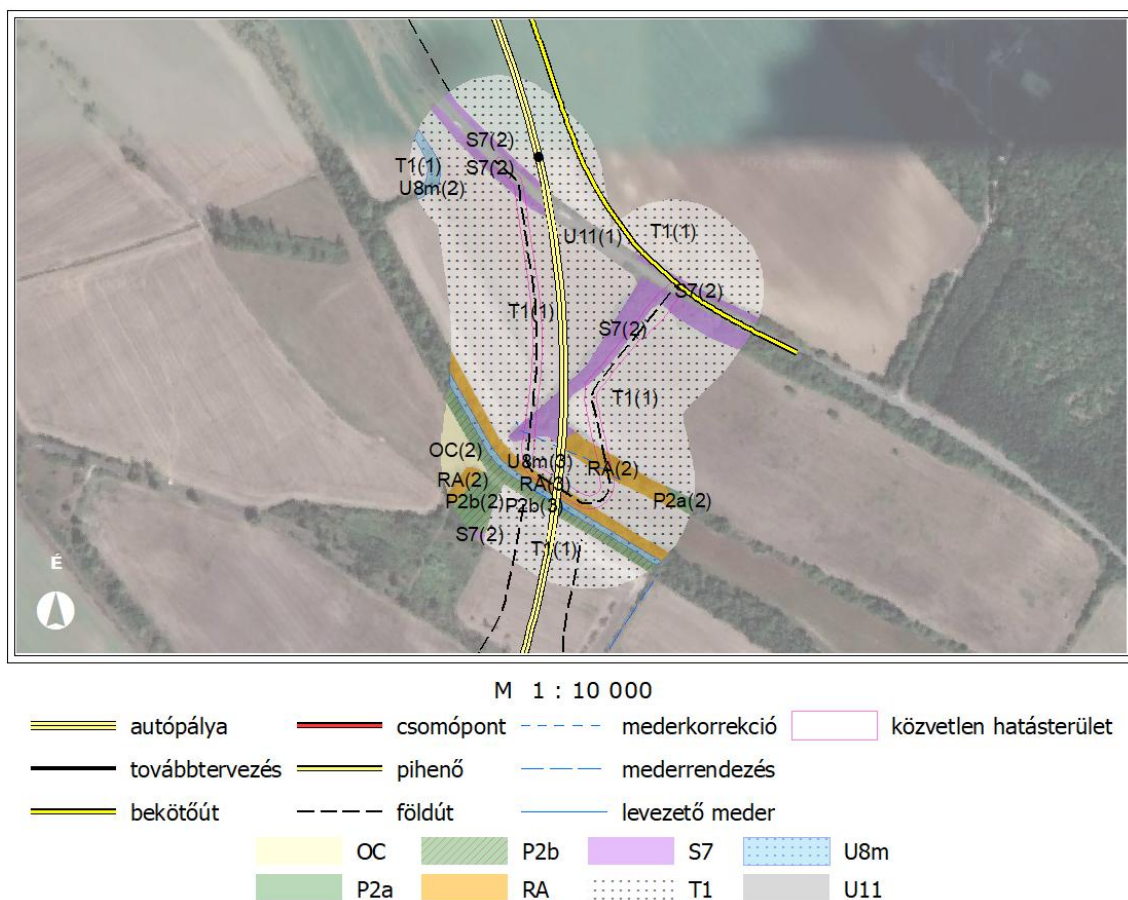


M200 autóúthoz kapcsolódó földutak építése (Fejér vármegyében) – Előzetes vizsgálati dokumentáció

(*Lathyrus tuberosus*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), vadmurok (*Daucus carota*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), közönséges keserűgyökér (*Picris hieracioides*), hólyagos habszegfű (*Silene vulgaris*).

A Móri-víz (Gaja-patak) a vizsgált szakaszon kavicsos aljzatú, gyors áramlású, kisebb-nagyobb iszapos öblökkel, ahol a víz mélyebb és az áramlása lassabb. A patak mellett lévő idősebb fák közül 1-2 fa a mederbe dőlt. Ez egyik fán a vidra (*Lutra lutra*) territoriális jelzéseit is sikerült azonosítani. A mederben a kövi csíkot (*Barbatula barbatula*) figyeltük meg. A patak alkalmas élettere a vízi siklónak (*Natrix natrix*) és az öblök környékén előfordult 1-2 kecskebéka (*Rana kl. esculenta*) is. A patakot követő idősebb fák, cserjék, a gyomos töltés néhány lepkefajnak is otthont jelentenek. Az idősebb fák kérge alatt, odvaiban tavasszal megfigyeltük áttelelő példányait a nappali pávaszemnek (*Inachis io*) és citromlepkének (*Gonepteryx rhamni*). Potenciális faja a területnek a nagy rókalépke (*Nymphalis polychloros*), bár megfigyelési adatával nem rendelkezünk, azonban élőhelyi feltételei biztosítottak számára. A védett lepkék közül előfordult még a c-betűs lepke (*Polygonia c-album*).

A patakot kísérő keskeny ligetben odúlakó madárfajok és énekesmadarak egyaránt költenek. Megfigyelt fajok a hatásterületen: zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), széncinege (*Parus major*), kék cinege (*Parus caeruleus*), csuszka (*Sitta europaea*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), ökörzem (*Troglodytes troglodytes*), kakukk (*Cuculus canorus*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), örvös galamb (*Columba palumbus*), szarka (*Pica pica*).



4-15. ábra: Az F554k földút élőhelytérképe.

#### **4.5.4. A létesítés hatásai**

##### **Építési szakasz hatásai**

A beruházás során az M200 autótűt és a csatlakozó létesítményeinek a megépítése okoz élőhely veszteséget. Az M200 autótűt környezetvédelmi engedélyezéséhez KHT készült, amelynek az élővilágvédelmi fejezetében a csatlakozó létesítmények, így a földutak terület igénybevétele is szerepel. Az M200 főpálya építési (kisajátítási) területének részét képezték a földutak is, mint csatlakozó létesítmények, így a védett területek, az érintett élőhelyek igénybevételét, a védett fajok érintettségét a földutak megépítésének figyelembevételével állapítottuk meg.

A vizsgált földutak - a főpályánál megállapított hatásokhoz képest - önállóan már nem jelentenek releváns mértékű külön hatótényezőt az M200 autótűt megépítése és üzemeltetése során. Néhány kisebb jelentőségű hatótényezőt említünk csak meg, amelyek jobbra összefüggenek a főpálya építésének hatásaival.

A földutak megépítése növeli a főpálya építési (kisajátítási) területét, így a földutak építése is növeli az építkezéssel járó terület igénybevételt. Ennek mértéke függ a földút hosszától, szélességétől 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 adott földút megépítése által okozott hatás többnyire irreverzibilisnek tekinthető, annak ellenére, hogy az építés során a talaj felső termőrétege nem kerül eltávolításra. Az építési területen belül lévő élőhelyek kiterjedése csökken, a vegetációt alkotó növényfajok elpusztulnak. A vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszámú, sérülékeny populációi az élőhely csökkenés 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 az F421k j., F422k j., Ü422b j., Ü422j j. és az F554k j. érinti kis mértékben a Móri-víz melletti gyepek, illetve a Galya-patak mentén fás élőhelyeket. Az F539j j. földút halastavak melletti tájidegen fafajú erdősávot érinti.

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 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 összes vizsgált földút esetében létrejöhet, ahol a kivitelezési időszakban védett madárfajok költsége nem zárható ki.

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

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>élőhely igénybevétele (m<sup>2</sup>)</b>
D34	Mocsárrétek	<b>1.600</b>
OB	Jellegtelen üde gyepek	<b>600</b>
OC	Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	<b>1.400</b>
P2b	Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések	<b>2.200</b>
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	<b>700</b>
S1	Ültetett akácok	<b>3.200</b>
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	<b>1.100</b>
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>13.300</b>
T2	Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>200</b>

*4-18. táblázat: Az F421k j. földút által igénybevett élőhelyek.*

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>élőhely igénybevétele (m<sup>2</sup>)</b>
D34	Mocsárrétek	<b>1.300</b>
RA	Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok	<b>300</b>

*4-19. táblázat: Az F422k j. földút által igénybevett élőhelyek.*

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>élőhely igénybevétele (m<sup>2</sup>)</b>
D34	Mocsárrétek	<b>300</b>
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>1.200</b>
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	<b>100</b>

*4-20. táblázat: Az Ü422b j. földút által igénybevett élőhelyek.*

<b>Á-NÉR kód</b>	<b>Élőhely neve</b>	<b>élőhely igénybevétele (m<sup>2</sup>)</b>
D34	Mocsárrétek	<b>700</b>
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>500</b>
U8m	Mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások	<b>100</b>

*4-21. táblázat: Az Ü422j j. földút által igénybevett élőhelyek.*

Á-NÉR kód	Élőhely neve	élőhely igénybevétele (m <sup>2</sup> )
RC	Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	<b>300</b>
S6	Nem őshonos fafajok spontán állományai	<b>2.200</b>
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	<b>2.800</b>
U11	Út- és vasúthálózat	<b>1.800</b>

4-22. táblázat: Az F539j j. földút által igénybevett élőhelyek.

Á-NÉR kód	Élőhely neve	élőhely igénybevétele (m <sup>2</sup> )
RA	Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok	<b>1.400</b>
S7	Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok	<b>2.000</b>
T1	Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	<b>7.600</b>
U11	Út- és vasúthálózat	<b>700</b>

4-23. táblázat: Az F554k j. földút által igénybevett élőhelyek.

A hat földút közül 5 érint természetszerű vagy közepesen leromlott élőhelyet.

Az egyik érintett természetszerű élőhely a közepesen leromlott mocsárrét (D34), amelyet négy földút érint (F421k, F422k, Ü422b, Ü422j). A mocsárrét az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó elemének részét képezi, valamint a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet jelölő élőhelye (6440). Az élőhely kiterjedése a Móri-víz völgyét magába foglaló természetmegőrzési területen, a létesítendő út alatt és fölött körülbelül 40 ha, amelyből az útépítés **3.900 m<sup>2</sup>-t** (0,4 ha) vesz igénybe (1 %). A 40 ha-nak azonban közel a fele jelenleg erősen leromlott állapotban van, ami elsősorban a nád tereszes állományai miatt következett be. Mivel a teljes területen az élőhely mezőgazdasági területekkel érintkezik, ezért ez jelentős tápanyagbemosódást okozott, ami az élőhely gyomosodását, valamint a nád terjedését eredményezte. A bejárás során az jól látszott, hogy a nád visszaszorítása, valamint a többlet tápanyagok kihordása a területről az élőhely kaszálásával oldható meg a leghatékonyabban. A kaszálás a nádat és a potenciális veszélyforrásként jelen lévő inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) állományait jelentősen visszaszorította és egyben a beerdősülésnek is gátat szabott. A terület egy részén legeltetés zajlik, amely ugyan a nádat valamennyire visszaszorítja, azonban a mocsárréteknek nem igazán tesz jót a nagy testű állatokkal (szarvasmarha) történő intenzív legeltetés, elsősorban a taposási kár miatt. Az út építése várhatóan a gyepek kezelésében nem fog változást okozni, azonban az eddig egységes völgyet ketté vágja és a két megmaradó felét izolálja egymástól. Ez a Móri-víz mentére, mint jelentős migrációs útvonalra negatívan hat. Az inváziós fajok közül továbbra is számítani kell a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), a lándzsás őszirozsa (*Aster lanceolatus*), a zöld juhar (*Acer negundo*), valamint a cseh óriáskeserűfű (*Fallopia × bohémica*) terjedésére. Utóbbi különösen nagy veszélyt jelent, mivel a legnehezebben irtható inváziós fajok közé tartozik.

A másik élőhely érintett élőhely a Móri-víz mesterséges medrét kísérő fasornak (RA) térképezett égerliget, amely a HUDI20033 „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő

élőhelye, 91E0 \*Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Az élőhelyet az F422k j. földút érinti. A medret kísérő fasor kb. 4,5 km hosszan húzódik a közösségi jelentőségű területen belül, ahol az átlagos szélessége 20-30 méter között változik. A kiterjedése kb. 14 ha, amelyből az útépités **300 m<sup>2</sup>**-t (0,03 ha) vesz igénybe (0,2 %). Az idős fűzekből álló fasor több inváziós fajjal is érintett mivel a kis kiterjedése, valamint a fasor jellege miatt sokkal sérülékenyebb. Az élőhelyen előforduló inváziós növények a következők: magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), zöld juhar (*Acer negundo*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), lándzsás őszirózsa (*Aster lanceolatus*), cseh óriáskeserűfű (*Fallopia × bohemica*). A munkálatok során a fajok terjedése a bolygatással érintett szegélyek mentén várható.

A javasolt védelmi intézkedések betartása esetén 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 természet szerű 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 földutak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is várható. Mivel természet szerű élőhelyeket is érint a beruházás, ezért az inváziós fajok földutak menti terjedése jelenthet bizonyos mértékű negatív hatást főleg az F421k j., F422k j., Ü422b j., Ü422j j. földutak szakaszai által érintett mocsárrét (D34) esetében.

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 csaknem teljes egészében mezőgazdasági területek érintettek.

A Móri-víz, illetve a Galya-patak mentén létesülő földutaknál a friss talajfelszíneken a kezdeti üde gyomtársulást követően, várhatóan a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) magaskórós társulása fog kialakulni.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A hatásterületen előforduló fás vegetációjú területeken általánosan elterjedt fafaj. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződésével reagál. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani. A talaj tápanyagtartalmának módosításával tartósan károsítja a termőhelyét, gátolva ezzel a regeneráció lehetőségét.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) - Az F539j j. és az F554k j. földutak környezetében előforduló fafaj. Magja szélel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért a vízfolyások menti üde termőhelyeken a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszhat. A hazai honos fafajokkal szemben alul marad.
- nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis*) – Fasorok, akácosokban intenzíven terjedő fafaj. A legtöbb esetben a cserjeszintben és a gypeszintben volt jelen, de megjelenik a második



lombkoronaszintben is. Elsősorban madarak terjesztik, majd klonális növekedéssel terjed tovább.

- zöld juhar (*Acer negundo*) – A vízfolyások, árterek jellemző faja, amely Móri-víz, Galya-patak és a 81-es út melletti fasorokban jelenik meg szórványosan. Magja széllel könnyen terjed, spontán erdők képzésére hajlamos, ezért ligeterdei termőhelyen a nyílt talajfelszínek spontán erdősítésében is szerepet játszik. A hazai honos fajokkal szemben alul marad.
- cseh óriáskeserűfű (*Fallopia × bohemica*) – A felmérés során a hatásterületen belül a Móri-víz melletti füzes fasorban fordult elő. Erősen allelopatív tulajdonságokkal jellemző sűrű és zárt cserjést alkotó növényfaj. Rizóma darabokkal terjed, ezért a fertőzött földdel való terjedését kell megakadályozni, mivel a vízfolyások mellett és ártéren a vegyszeres védekezés nem kivitelezhető, másrészt vegyszerekkel szemben ellenálló.
- lándzsás ősziróza (*Aster lanceolatus*) – A hatásterületen A Móri-víz mellett fordult elő elszórtan. Főleg tarcakkal szaporodó klonális növekedésű növényfaj, amely képes nagy homogén foltokat létrehozni, kiszorítva minden más növényfajt. E szaporodási módja miatt a fertőzött talajt máshol felhasználni nem javasolt. Az állományok ritkítása kaszálással, víztől távolabb vegyszeres védekezéssel javasolt.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A hatásterületen belül a Móri-víz, a Galya-patak mellett 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 rézsújában és szántók szegélyében fordul 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 talajfelszínek 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 földutak megépítésével a legjelentősebb hatás az élőhelyek fizikai méretének csökkenése, amely megnöveli azoknak a szegélyeknek a hosszát és kiterjedését, ahol az élőhely stabil állapota nem tud fennmaradni. Itt jobban érvényesülnek a zavaró hatások.

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

A földutak esetében kapcsolódó létesítmények nincsenek.

#### **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.

Az F421k j., F422k j., Ü422b j., Ü422j j. földutak esetében a Natura 2000 és a helyi jelentőségű védett területen depóniát, telephelyet, szerelőteret nem lehet létesíteni.

##### **Speciális védelmi intézkedések**

Az F421k j földút esetében a nyomvonal környezetében előforduló védett, Natura 2000 jelölő faj, a sötétaljú hangyaboglára (*Maculinea nausithous*) és élőhelye védelme érdekében az építési időszak ideje alatt a nyomvonalat a megadott szakaszon ideiglenes védőkerítéssel kell lehatárolni. A nyomvonalon kívüli, Natura 2000 védettséggel is rendelkező gyepterületek semmilyen módon nem érinthetők. Az építési munkákat csak a lehatárolt területen belül lehet végezni.

Szintén ideiglenes védőkerítést kell használni az F422k j., Ü422b j., Ü422j j. földutak Natura 2000 területét érintő szakaszainak esetében, a nyomvonal környezetében lévő mocsárrét (D34), mint védendő és egyúttal Natura 2000 jelölő élőhely védelme érdekében.

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

Az üzemelési időszakban az újonnan kialakított útrézsűk rendszeres kaszálása javasolt az inváziós fajok megtelepedése, illetve terjedésének megakadályozása érdekében, az új létesítésű földutak mentén, az építéssel érintett területsávban.

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

Monitoring vizsgálatokat az M200 főpálya KHT dokumentációjában javasoltunk. Mivel a vizsgált földutak az M200 főpálya építési sávjába tartoznak, így az M200 KHT-ban írt monitoring javaslatok a földutakra is vonatkoznak, ezért a földutakra külön élővilágvédelmi vizsgálatok előírását nem tartjuk indokoltnak.

## **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 Megye Közgyűlésének 9/2020. (II.28.) Önkormányzati Rendelete Fejér Megye Területrendezési Tervéről
- Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha települések honlapja
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről
- Bodajk város Településszerkezeti Terve (2020.)
- Fehérvárcsurgó Községi Önkormányzat Képviselő-testülete 36/2018. (I.31.) határozata Fehérvárcsurgó Község Településszerkezeti tervéről
- Sárkeresztes Község 10/2018. (II.7.) Képviselő-testületi határozattal elfogadott Településszerkezeti Terve
- 26/2019. (III.25.) sz. határozat Moha Község Önkormányzata Képviselő-testületének Településszerkezeti Tervéről
- Mór Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Bodajk Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Fehérvárcsurgó Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Sárkeresztes Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Moha Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer ([www.okir.hu](http://www.okir.hu))
- Elektronikus Térségi Tervezést Támogató Rendszer (<https://www.oeny.hu/oeny/4tr/#/fooldal>)
- Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) interaktív erdőtérképe (<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>)
- Tájkarakter Tudástár ([Tájkarakter Tudástár - A magyar állami természetvédelem hivatalos honlapja](#))

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

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

A vizsgált létesítmények Fejér vármegyében találhatók. Az F421k j. földút, az F422k j. földút, az Ü422j j. földút és az Ü422b j. földút Mór és Bodajk területén, az F539j j. földút Fehérvárcsurgó területén, az F554k j. földút pedig a Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha településeken kerül kialakításra.

A tervezési területek lehatárolása külterületeket vesz igénybe. Az F421k j., az F422k j., az Ü422j j. és az Ü422b j. földutak a Mór-Bodajki vízfolyás M200 autóúttal való keresztezésénél jönnek létre, az M200 autóút 23. vonalszakaszán (35+000 – 43+000 km sz.-ek között). Az F539j j. és az F554k j. földutak pedig a 24. vonalszakaszon jönnek létre (43+000 – 60+300 km. sz.-ek között). Az F539j j. földút a meglévő 81. sz. főúttól déli irányban, a Magyaralmási-vízfolyás M200 autóúttal való keresztezésénél kerül kialakításra, míg az F554k j. földút a Gaja-patak M200 autóúttal való keresztezésénél lesz kialakítva.

##### *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 területek Fejér vármegyében találhatók, mór és Bodajk, valamint Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha települések területén helyezkednek el.

Tájföldrajzi besorolás alapján a Dunántúli-középhegység nagytáján, a Vértes-Velencei-Hegyvidék középtáján található, a **Móri-árok kistáj** (5.2.13) területén helyezkednek el. Az F421k j. földút, az F422k j. földút, az Ü422j j. földút és az Ü422b j. földút a kistáj északi és középső részén kerülnek kialakításra. Az F421k j. földút Mór és Bodajk települések érintésével, az F422k j. földút Móron kerül kialakításra, az Ü422j j. földút és az Ü422b j. földút szintén Mór település érintésével jön létre. Az F539j j. földút és az F554k j. földút pedig a kistáj D-i részén található, míg az előbbi Fehérvárcsurgót, addig az utóbbi Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha településeket is érinti.

##### *Domborzat*

A Móri-árok kistáj domborzatát két nagy vonulatra, K-i és Ny-i vonulatokra tagolódik. A két vonulatot árkos süllyedék választja el egymástól. A vonulatok felszíne is vetődésekkel, süllyedékekkel, kisebb-nagyobb sasbércszerű formákkal tagolt. Eddigi megállapítások alapján a Móri-árok a Dunántúli-középhegység legnagyobb és legbonyolultabb fejlődésmenetet átélt szerkezeti völgye.

### Talajok

A tervezési területen mészkő és dolomit alapkőzetten Ramann-féle barna erdőtalajok (barnaföldek, illetve réti talajok) jellemzők. A kistáj 6 tava együtt körülbelül 300 ha területen fekszik el, emellett több kisvízfolyás is formálja a tájat. A terület talajvízkészletének mélysége kb. 2-4 m, a rétegvíz korlátozott mennyiségű.

### Éghajlat

A Móri-árok érintett területén mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, illetve mérsékelt hűvös – száraz éghajlat jellemző. Az évi középhőmérséklet 9,3-9,8 Celsius-fok között van általában, napjainkban a szélsőséges időjárási körülmények hatására ez az átlag elmozdulhat. Az évi csapadékösszeg 550-580 mm körül várható, de a beruházás által érintett nyugati területeken meghaladhatja a 600 mm-t. Legnagyobb gyakoriságú északnyugati szél, de délkeleti szelek is előfordulnak.

### Természetes növénytakaró

Az érintett kistajak a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) részét képezik, a Dunántúli-középhegység flóraidékének (Bakonyicum), azon belül a Vértes-Bakony flórajárásnak tagjai. A kistáj nagyobb területein a jellegtelen üde-nedves és száraz gyepek jellemzőek (*Adonis vernalis* – tavaszi hérics, *Allium sphaerocephalon* – bunkós hagyma, *Petrorhagia saxifraga* – kötörőfű, *Spiza pennata* – pusztai árvalányhaj), néhol természetesebb, de leromlott állapotú mocsárréteket találhatunk (*Alopecurus pratensis* – réti ecsetpázsit, *Lythrum virgatum* – vesszős fűzény, *Trifolium hybridum* – korcs here, *Ranunculus repens* – kúszó boglárka), az utóbbi jellemző a Móri-víz környékére. Bodajk környékén a legeltetési állattartás által a jellegtelen száraz gyepek vannak fölényben. Itt-ott találkozhatunk száraz tölgyesekre emlékeztető növényzettel, a vizesebb élőhelyeken esetleg kisebb égeresekkel, természetesebb erdők csak elszórtan és kis kiterjedésükben lelhetők fel. A kistajak potenciális vegetációját mára nagyrészt felváltotta a kultúrtáj, a mezőgazdasági tájhasználat: jellemzően szántók, telepített akácosok, nyárasok és fenyvesek.

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

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

**Bodajk** a kőkortól kezdve lakott település. Első írásos emléke 1193-ból származik. 1774 és 1886 között mezőváros, és a környék központja. Bodajk a legrégebbi Mária-kegyhelyünk. A település a karsztforrások táplálta tava révén a 19. sz.-ban, mint fürdőhely is népszerűvé vált. A bányaművelés következtében a források elapadtak.

**Fehérvárcsurgó** gazdag történelemmel rendelkezik, már az ősidők óta lakott település. Első írásos említése 1227-ből származik. A római korban a Pannonián keresztülmenő utak csomópontjában lévő Osones nevű település is ezen a környéken helyezkedett el. Egyes források szerint a Gaja-patakon, a jelenlegi helyén, már ebben az időszakban is állt völgyzárógát. A törökök után újra benépesült. A 19. sz.-ban létesült a vasútvonal, továbbá felépült a Károlyi-kastély is. A turisztikai szempontból is látványos víztározó 1971-ben épült meg.

**Sárkeresztés** községet valószínűleg már az őskorban is lakták, erre utal, hogy lengyeli és badeni kultúrák nyomait találták meg a területén. A település már a honfoglalástól kezdve népesen lakott volt, a kedvező földrajzi helyzetének és az akkori főváros közelségének köszönhetően. Elsődleges

megélhetési forrása a szántóföldi művelés volt, kiegészítve az állattenyésztéshez kapcsolódó termékek eladásával. A törökök után a környező települések elnéptelenedtek, Keresztes azonban fennmaradt.

**Moha** település neve az ősszláv Mucha (légy) szóból származik, amely egy szláv személynévből alakulhatott ki. Első írásos említése 1240-es évekből származik, de a település határában – a Gaja patak mellett – és a belterületen neolitikumból és bronzkorból származó leltek is találtak. A faluban 1330-ban már állt egy kőtemplom, és 1374-ben jegyezték fel az „Áldókút” nevét, amelynek már ekkor is ismerték a jótékony hatását. Moha tulajdonosa a 19. sz.-ban gróf Amadé Tade lett, aki felvirágoztatta a mohai vizet: pavilonokat emeltetett, ahová a környékbeli polgárok hosszú sorokban jártak ivókúrázni. Kempelen édesanyjáról nevezte el Ágnes-forrásnak a vizet. A település Kempelen Imre tulajdona alatt érte el a virágkorát. Ekkor ültették el a híres platánsort a forráshoz vezető sétány mellé, amely a környék kedvelt mulatóhelyévé vált színelőadásokkal.

#### **4.6.2.4. Tájhasználat**

##### **Mezőgazdasági tájhasználat**

A tervezési területek környezetében a mezőgazdasági tájhasználat és a vízgazdálkodási tájhasználat dominál. Emellett a Móri szakaszok a Móri-borvidéken található, a nyomvonalak tágabb környezetében szőlőművelésű területek is jelen vannak. A környéki szántók jellemzően közepes vagy jó, néhol kiváló minőségűek.

*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 kiváló és a jó termőhelyi adottságú szántók övezetét a tervezett létesítmény elkerüli.

Kiváló termőhelyi adottságú szántóterületek övezetét érinti az F421k j. földút.

Jó termőhelyi adottságú szántóterületek övezetét érinti az F421k j. földút.

A tervezési területek továbbá rét és legelőterületeket is érintenek.

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

*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 az erdőterület övezetét, valamint az erdőtelepítésre javasolt terület övezetét. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) interaktív erdőterképe a hivatalos erdőket tartja nyilván.

Ezek alapján a vizsgált földutak közül erdőterületeket érint:

- az F421k j. földút,
- az F539j j. földút,
- az F554k j. földút.

Erdőtelepítésre javasolt terület övezetét egyik földút sem érinti.

##### **Vízgazdálkodási tájhasználat**

A vizsgált, tágabb környezet számos kisvízfolyással és tóval rendelkezik, ahogy a kistáj neve is utal rá, a Móri-árok vízrendszerének területét érintjük. A vizsgált, tervezett földutak egymáshoz hasonlóan, vízfolyások keresztezésénél lesznek kialakítva, jellemzően a vízfolyások menti egyéb területek elérhetőségének biztosítása érdekében. Míg az északabbra elhelyezkedő földutak a Mór-Bodajki vízfolyás



környezetében beterveztettek, a délebbi utak a Fehérvárcsurgó és Sárkeresztes között húzódó vízfolyások környezetében lesznek kialakítva. Az északabbi földutak környéke mocsárréti területet is érint.

### ***Épített környezet***

A nyomvonalak külterületen vezetnek, épületeket nem érintenek. A legközelebbi lakóépületek igen távol, több mint 1 km-re találhatók. Az F539j j. földút közelíti meg leginkább a beépített területeket, a 81. sz. földútra való rácsatlakozás 900 m-re található Sárkeresztes szélétől. Az épített környezet további elemei közé tartoznak a meglévő utak, valamint a keresztezett légvezetékek. Megemlítendő, hogy a tervezett M200 autóút a vízfolyások keresztezéseinél töltésekre épül, tehát a tervezett földutak közvetlen környezetében a terepadottságok meg fognak változni.

További részletes ismertetést a *4.7 Épített környezet* c. fejezet tartalmaz.

### ***Rekreációs tájhasználat***

Az érintett települések hatályos településszerkezeti tervei alapján a beruházás rekreációs célú területeket nem érint. Megállapítható azonban, hogy a tervezési terület szép természeti környezetben, a Móri-borvidéken található, turistautak és kirándulóhelyek érhetők el gyalogosan és autós közlekedéssel egyaránt.

A beruházás kijelölt kerékpározható útvonalat nem érint, nem keresztez továbbá turistautat és zarándokutat sem.

#### ***4.6.2.5. Tájszerkezet***

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

A tájszerkezet *természetes elemei* a domborzati formák. A tervezett földutak alapvetően vízfolyások vonulatait érintve, enyhén tagolt domborzaton keresztül húzódnak. Kilátópont nincs a környéken, csak a távolabbi tájrészeket, főként a Vértes irányában.

A táj meghatározó elemei közé tartoznak a szántóterületek, rét és legelőterületek, továbbá a vízfolyások, jelentős tájképformáló elemként megemlítendő, hogy főként az F421j j. földút környezetében az erdőfoltok is a tájszerkezet részét képezik.

A délebbi földutak környezetében emberi behatás által kialakított *mesterséges tájszerkezeti elemek* közé tartozik a meglévő 81. sz. főút.

#### ***4.6.2.6. Tájkarakter elemzés***

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

A földutak tervezési területe a Vértes-Velencei-hegyvidék tájkarakter-területen fekszik. A Vértes-Velencei-hegyvidék területén jellemző tájkarakter típusa *a szántódomináns, mozaikos domság,*



*hegységperemi völgy és medencetáj.* Emellett a délebbi földutak érintik a *változatos felszínborítású, hullámos síksági és dombosági vízfolyásos medencetáját* is.

- A táj elsősorban mezőgazdasági célokat szolgál
- nem egységes kinézetű, hanem különféle használati formák (szántók, erdőfoltok, gyümölcsösök, rétek, települések stb.) mozaikszerűen váltakoznak
- Közepes magasságú enyhén tagolt domborzati formák jellemzőek.

#### **4.6.2.7. Tájképvizsgálat**

A táj képében meghatározó elemek a természeti adottságok közül a **domborzat**, a művi adottságok között a **településszerkezet**. A táj arculatát meghatározza a növényzet **borítottsága** is.

A tervezési területek a Vértes hegység közelében található, valamint a Móri-árok területén találhatóak, ennél fogva jellemzően síkabb vagy lankásabb domborzati viszonyok és kisebb völgyi helyzetek jellemzőek.

A tervezési terület jelenlegi tájképét meghatározza a vidék tájhasználata. A településszerkezetben a fásított területek, valamint a szántóterületek, rét és legelőterületek a meghatározóak. A hatásterület tájképi értékét az enyhén dombos tájon a fásított területsávok, szántóterületek vízparti és útmenti fás-cserjés területek, valamint néhol erdőfoltok váltakozása jelenti. A jelenlegi állapot szerint a délebbi földutak környezetében a 81. sz. főút, mint antropogén elem jelenik meg markánsabban.

A táj látványát befolyásolja a **szegélyek** hossza, mennyisége, valamint minősége. A szegélyek eltérő területhasználatok, illetve különböző tájelemek találkozásának sávjai. 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 növényzatsávok. A magas és sűrű növényzettel borított szegélyek vizuális „korlátokat” is jelentenek. Ezek a szegélyek sokszor ökológiai értéket képviselnek, például komplexebb ökoszisztémáknak adhat teret.

#### **4.6.2.8. Zöldfelületi rendszer**

A földutak tervezési területe 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.

A meglévő zöld vonalas és területi elemek hálózatosága ezen a vidéken valamivel nagyobb sűrűséget mutat, mint például a Székesfehérvártól északra – északkeletre elhelyezkedő, közeli területek esetében.

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

Helyi jelentőségű védett természeti terület: a vizsgált, tervezett földutak közül az F421k, az F422k, az Ü422b és az Ü422j j. földutak érintik a „Móri-víz környékét”.

Országos Ökológiai Hálózat: a vizsgált, tervezett földutak közül az F421k, az F422k, az Ü422b és az Ü422j j. földutak érintenek magterületet, az F539j és F554k j. földutak pedig ökológiai folyosót érintenek.

Natura2000 területek: a vizsgált, tervezett földutak közül mindegyik érinti a HUDI20033 „Móri-árok” nevezetű Natura2000 területet.

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

A térség zöldfelületi rendszerének elemei a védelem alatt nem álló fás-bokros területek és fasorok, amelyek a meglévő utak és vízfolyások menti ökológiai folyosókat adják. Emellett egyéb fás területek is jelen vannak, például a hivatalosan nyilvántartott erdők peremén spontán kialakult fás területek. A fás területek mellett jelentősek a fátlan területek is, úgy, mint a rétek (az északabbi földutak által érintett mocsárrét), valamint a legelőterületek is. A térség zöldfelületi rendszeréhez sorolhatók az emberi tevékenység által létrehozott kiskertek, szőlőterületek is.

#### ***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 tervezett földutak közül az F539j jelű földút a tájképvédelmi terület övezetét érinti.

##### ***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 vizsgált térség tájökölógiai és tájlesztetkai értéke kiemelkedő. A Mór-Bodajki vízfolyás érintett szakaszának környezetében több vízfolyás menti parti vegetáció is értéket képvisel, valamint a környező gyepeken a hagyományos tájhasználat jellemző. A délebbi földutak környezetében az érintett vízfolyások menti parti vegetáció és az egyes vegetációs foltok közötti kapcsolat jelentős. Helyi építészeti örökség, műemlék vagy antropogén egyedi tájérték a környéken nem található.

A természetközeli környezet, a Vértess közelsége ideális lehetőséget kínál természetjárásra, pihenésre és a táj felfedezésére.

A beruházás tágabb környezetében Fehérvár-útszerű és Székesfehérvár látványai emelhetők ki. A Móri-borvidék kulturális és gasztronómiai jelentősége sok ide látogatót vonz.

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

Tájvédelmi szempontból érzékeny a mezőgazdasági területeket elválasztó mezsgyefásítások és az utat kísérő fás-bokros területek, valamint a tájképi értéket képviselő vízparti vegetációk és a zöldfelületi elemek hálózatosága, a foltok közti ökológiai és látványkapcsolat.

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

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

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

A vizsgált, tervezett földutak megépítése nem jár nagyobb töltések vagy bevágások kialakításával.

##### ***Műtárgyak***

A vizsgált, tervezett földutak közül az F539j földút esetében lesz műtárgypépítés.

Az F421k, valamint az F554k j. földutak vízfolyás mellett keresztezik az M200 autóút nyomvonalát, a keresztezésénél a műtárgyak keresztmetszeti kialakítása úgy történik, hogy azok vadátjáróként is tudjanak funkcionálni.

##### ***Rálátás/kilátás***

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

Mivel a tervezett földutak enyhén lankás dombvidéki, síkvidéki területeken találhatók, a nyomvonalak főként szántóterületeket, fás területeket, erdőterületeket vesznek igénybe. Ezáltal részben nyílt, kevés takarást adó tájrészek válnak érintetté – ez elmondható főként az F421k j. földút esetében, azonban más helyeken valamivel zártabb, takarást adó tájrészek felhasználásával kerül kialakításra földút – mint az F554k j. földút esetében.

Az M200 autóút vízfolyás keresztezéseinél létesülő műtárgyak és a pályaszerkezet megfelelő megemeléséhez szükséges töltések magassága a rálátásban, de főként a földutakról való kilátásban akadályt jelenthet, de ennek a mértéke az földút használat funkcionalitása végett nem jelentős.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő 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 nyomvonal és a szabványos keresztmetszet kiépítése maradandó változást okoz.

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

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

A táj használata során a következő konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő:

- az út menti növényállományban gyomfajok elterjedése fokozódik,
- az út közvetlen környezetében megváltoznak a domborzati-, vízelvezetési és talajviszonyok
- vadmozgásból adódó konfliktusok, főként a vadátjáróknál.

#### **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 rekultivációja szükséges (tereprendezés, gyepesítés). A nyomvonal által érintett közművek kiváltásakor előnyben kell részesíteni a földalatti kábeleket.

A közműkiváltásokat részletesebben lásd. a 2.6.4. *A telepítés miatt szükséges közműkiváltások* alfejezetben.

##### **M200 autóút**

A beruházás keretében tervezett főpálya, az M200 autóút teljes szakasza többféle érintettséggel is jár, a vizsgált földutak környezetében az M200 autóút a különböző, jelentősebb érintettségek tekintetében megegyezik a földutakéval (lásd. *Zöldfelületi rendszer*, valamint *Tájképvédelem, tájértékek* c. alfejezetek).

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

A létesítmény felhagyása az M200 autóút megépülését követően, a földutak funkcionális létjogosultságából adódóan nem valószínűsíthető. Amennyiben mégis felhagyásra kerülne sor, a felhagyásnak nem várható jelentősebb hatása, azonban a létesítmények megszűnése esetén rekultiváció szükséges.

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

A tervezett földutak tervezési területe Fejér vármegyében, Mór, Bodajk, valamint Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha közigazgatási területén található, a Móri-árok kistájon fekszik, alapvetően lankásabb dombvidéken, síkvidéken jelennek meg a tájban.

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

- természetközeli területek (erdők, legelők) érintettsége: mezőgazdasági területeket és legelőket érintenek leginkább, kis mértékben erdőterületek is érintettek.
- természetvédelmi szempontból kiemelt jelentőségű területek érintettsége: helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet, valamint országos ökológiai hálózat elemeit érintik.
- tájképi érintettség: a létesítmények közül egy földút érinti a Tájképvédelmi terület övezetét. A tervezett földutak részben nyílt, részben zárt területeken tervezettek, mely által részlegesen némi takarás biztosított. Az M200 autóút keresztezéseinél létesülnek a magasabb töltések és hídműtárgyak, melyek által érzékelhető lesz a tájképben bekövetkező változás, azonban ez nem a földutak megépítéséből adódó hatás.

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

A táj védelme érdekében a következő hatásmérséklő intézkedések javasoltak:

- A tervezett földutak mentén, az M200 autóúthoz kapcsolódóan növénytelepítés javasolt. Olyan fajok javasoltak, amelyek az adott tájrészletre jellemzőek. A természetszerű élőhelyek közelében kizárólag őshonos fajok egyedei ültethetők.
- 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.
- Az építkezés során kialakuló rombolt felületek rekultivációját, a szállítási útvonalak állapotának javítását minél előbb végre kell hajtani. A keletkező hulladékok megfelelő kezeléséről, elszállításáról gondoskodni kell.
- Az utat kísérő közműellátásnál előnyben kell részesíteni a földalatti kábelek építését a légvezetékekkel szemben.
- Törekedni kell arra, hogy a beruházás során minél kevesebb földterület legyen igénybe véve, valamint a meglévő növényállomány minél kisebb mértékben sérüljön.
- A kivitelezést követően az igénybe vett területek helyreállítása szükséges, a növénytelepítést követően gondoskodni kell a növényzet utógondozásáról.

### **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 építészetéről
- 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, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha települések honlapja
- 87/2022. (VIII.30.) sz. határozat Mór város Településszerkezeti tervéről (módosítások: 168/2023. (V.31.) és 13/2024. (I.31.) határozattal)
- 10/2022. (IV.1.) önkormányzati rendelet Mór város Helyi Építési Szabályzatáról
- Bodajk Város Településszerkezeti Terve (2020.)
- 4/2021. (III.29.) sz. önkormányzati rendelet Bodajk Város Helyi Építési Szabályzatáról



- Fehérvárcsurgó Községi Önkormányzat Képviselő-testülete 36/2018. (I.31.) határozata Fehérvárcsurgó Község Településszerkezeti tervéről
- Fehérvárcsurgó Község Önkormányzat Képviselő-testülete 4/2018. (I.31.) rendelete Fehérvárcsurgó Község Helyi Építési Szabályzatáról
- Sárkeresztes Község 10/2018. (II.7.) képviselő-testületi határozattal elfogadott Településszerkezeti Terve (módosítva 39/2021. (IX.28.) határozattal)
- Sárkeresztes Község Önkormányzat Képviselőtestülete 1/2018. (II.20.) önkormányzati rendelete Sárkeresztes Község Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről
- 26/2019. (III.25.) sz. határozat Moha Község Önkormányzata Képviselő-testületének Településszerkezeti Tervéről
- 5/2019. (III.26.) sz. rendelet Moha Község Önkormányzata Közgyűlésének Helyi Építési Szabályzatáról
- Mór Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Bodajk Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Fehérvárcsurgó Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Sárkeresztes Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 2017
- Moha Településképi Arculati Kézikönyv (TAK), 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 vizsgált létesítmények Fejér vármegyében, a Móri és a Székesfehérvári járás területén találhatók, az alábbi táblázatban szereplő településeket érintik. A nyomvonalak külterületen haladnak, a települések belterületét messze elkerülik.

<b>Létesítmény neve</b>	<b>Érintett település</b>
F421k jelű földút	Mór, Bodajk
F422k, Ü422j és Ü422b jelű utak	Mór
F539j jelű földút	Fehérvárcsurgó
F554k jelű földút	Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes, Moha

*4-24. táblázat: A vizsgált földutak és üzemi utak által érintett települések*

**Mór** 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, Tőrópusztá).

A város területe 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) telepesek 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.

**Bodajk** város Fejér vármegye északnyugati részén található, lakossága 3828 fő (KSH, 2024), területe 2898 ha. Kilenc külterületi településrészrel rendelkezik (Bodajk felső, Bodajk vasútállomás, Csókakő vasútállomás, Kajmáti erdészház, Nádastó, Tárnokpuszta, Úttörőtábor, Varjúvár).

A település neve először 1193-ban bukkan fel írásos forrásban. Már a középkorban jelentős vallási központ volt: híres búcsújáró hely lett a Mária-kegyhely miatt, amelyhez Szent István király és fia, Imre herceg is kötődött.

A török időkben elnéptelenedett, de a 18. században újratelepült, főként német és magyar lakosokkal. A 19–20. században mezőgazdasági jellegű településként fejlődött, majd a 20. század végére egyre inkább a turizmus és a vallási zarándoklatok váltak meghatározóvá.

2008-ban kapott városi rangot. Ma is híres a bodajki kegytemplom és a természetközeli környezete, különösen a Gaja-szurdok révén.

**Fehérvárcsurgó** község lakosságát tekintve a vármegye települései között középmezőnyben helyezkedik el, népessége 2069 fő (KSH, 2024), területe 2964 ha. Erősen urbanizálódó község, a lakosságszám növekedő tendenciát mutat.

A festői fekvésű község a Móri-árok peremén helyezkedik el, neve a Várcsurgó-patakra utal, amely átszeli a vidéket, a „Fehérvár” előtag pedig Székesfehérvár közelségét jelöli.

A környéket már az őskorban is lakták, de a település első írásos említése 1230-ból származik. A középkorban több birtokos is váltotta egymást, majd a török hódoltság idején szinte teljesen elnéptelenedett. A 18. században, a török kiűzése után német telepesek érkeztek a vidékre a betelepítési hullám részeként, és újraalapították a falut. Ebben az időszakban kezdett ismét fejlődni Fehérvárcsurgó.

A település életében meghatározó szerepet játszott a Károlyi család, akik a 19. században jelentős birtokkal és építkezésekkel gazdagították a községet. Ekkor épült fel a Károlyi-kastély, amely ma is a falu egyik legfontosabb kulturális és turisztikai látványossága.

A 20. században a község mezőgazdasági jellegű településként működött tovább, majd a rendszerváltás után fokozatosan fejlődött idegenforgalmi irányban is. A Károlyi-kastély felújítása és a hozzá kapcsolódó kulturális rendezvények új lendületet adtak Fehérvárcsurgónak.

**Sárkeresztes** község Fejér vármegye alacsonyabb népességű területei közé tartozik, lakossága 1489 fő (KSH, 2024), 2327 ha. Egy külterületi településrészrel rendelkezik, melynek neve Pótkerékdűlő.

A térség ősidők óta lakott helynek számít, amit a területén és környékén talált, különböző korokból származó leletanyag is bizonyít. A települést az oklevelek 1193 körül említik először. Nevét a fehérvári johannitákról kapta, akiknek itt ajándékozott földet az 1187 előtti években Eufrozina királyné. A török időkben a település neve Keresztes-majorja volt. Innen ered a település

nevének Keresztes utótagja. A községet magában foglaló járás régen a Sármelléki járás nevet viselte, a település nevében szereplő Sár előtag valószínűleg ebből származik.

A középkorban több nemesi család birtokolta, a török hódoltság idején elnéptelenedett, majd a 18. században újraterülpült, főként magyar lakossággal. A falu mezőgazdasági jellegét sokáig megőrizte, napjainkban pedig csendes, nyugodt lakóhely, ahonnan sokan járnak dolgozni a közeli városokba.

**Moha** Székesfehérvár közelében fekvő, alacsony népességű község, lélekszáma 559 fő (KSH, 2024.), területe 988 ha. Négy külterületi városrészsel rendelkezik, melyek a következők: Alsómalomtanya, Moha vasútállomás és őrházak, Szederliget, Szentgyörgyi út.

Története egészen a középkorig nyúlik vissza, az első írásos említése 1230-ból származik, de a település határában a neolitikumból és a bronzkorból származó leleteket is találtak. A falu nevét valószínűleg a környéken található nedves, mocsaras területekről kapta. A török hódoltság idején részben elnéptelenedett, majd a 18. században újraterülpítették, főként magyar lakossággal. Az évszázadok során megőrizte falusias jellegét, máig nyugodt, természeti környezete miatt is kedvelt település. A közeli Gaja-patak völgye és a Bakonyaljai dombvidék is hozzájárul Moha természeti értékeihez.

A földutak és üzemi utak elsősorban mezőgazdasági területeket vesznek igénybe. Elkerülik az épületeket, így a fejlesztés keretében épületbontás nem várható. A nyomvonalak a települések belterületétől távol haladnak, így a tervezési területen az épített környezet elemei közül a meglévő utak és légvezetékek emelhetők ki.

#### **4.7.2.2. A települések hatályos rendezési terveinek vizsgálata**

Az érintett települések jelenleg hatályos településrendezési eszközeit az alábbi táblázat tartalmazza

Mór	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
Bodajk	Bodajk Város Településszerkezeti Terve (2020.) 4/2021. (III.29.) sz. önkormányzati rendelet Bodajk Város Helyi Építési Szabályzatáról
Fehérvárcsurgó	Fehérvárcsurgó Községi Önkormányzat Képviselő-testülete 36/2018. (I.31.) határozata Fehérvárcsurgó Község Településszerkezeti tervéről Fehérvárcsurgó Község Önkormányzat Képviselő-testülete 4/2018. (I.31.) rendelete Fehérvárcsurgó Község Helyi Építési Szabályzatáról
Sárkeresztes	Sárkeresztes Község 10/2018. (II.7.) képviselő-testületi határozattal elfogadott Településszerkezeti Terve (módosítva 39/2021. (IX.28.) határozattal) Sárkeresztes Község Önkormányzat Képviselőtestülete 1/2018. (II.20.) önkormányzati rendelete Sárkeresztes Község Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről
Moha	26/2019. (III.25.) sz. határozat Moha Község Önkormányzata Képviselő-testületének Településszerkezeti Tervéről 5/2019. (III.26.) sz. rendelet Moha Község Önkormányzata Közgyűlésének Helyi Építési Szabályzatáról

*4-25. táblázat: A földutak és üzemi utak által érintett települések jelenleg hatályos településrendezési eszközei*

**Mór településszerkezeti tervében** a földutak, üzemi utak nyomvonala nem szerepel. A létesítmények legnagyobb arányban általános mezőgazdasági területeket vesznek igénybe, továbbá érdemi a korlátozott használatú általános mezőgazdasági területek érintettsége is. Az F421k jelű földút keresztülhalad vízgazdálkodási területen és védelmi erdőn is, továbbá bányatelket is érint. Mindegyik létesítmény Natura 2000 területeket is igénybe vesz.

**Bodajk szerkezeti tervében** sem szerepel a települést érintő F421k jelű földút nyomvonala. A létesítmény legnagyobb arányban általános szántóterületeket vesz igénybe, érint továbbá vízgazdálkodási területet, gazdasági erdőterületet és erózióérzékeny területet is.

**Fehérvárcsurgó szerkezeti terve** az F539j és az F554j jelű földutakat nem tartalmazza. Az F539j földút legnagyobb arányban általános mezőgazdasági területeket vesz igénybe, keresztes vízgazdálkodási területet is, valamint közműveket (nagyközépnymású földgázvezeték, távközlési gerincábel). Natura 2000 területet és ökológiai folyosót érint.

Az F554j jelű földút elsősorban általános mezőgazdasági területeket vesz igénybe Fehérvárcsurgón, keresztes továbbá vízgazdálkodási területet, közlekedési területet és közműveket is (ivóvíz gerincvezeték, távközlési gerincábel). Natura 2000 területet és ökológiai folyosót érint.

**Moha szerkezeti tervében** az F554j jelű földút nem szerepel, a létesítmény vízgazdálkodási területet és Natura 2000 területet érint a településen.

**Sárkeresztes szerkezeti terve** a tervezett F554k jelű földút nyomvonalát nem tartalmazza, a vizsgált településekhez hasonlóan a létesítmény elsősorban általános mezőgazdasági területeket vesz igénybe, kis mértékben érint vízgazdálkodási területet és védelmi rendeltetésű erdőterületet is. Ökológiai folyosót is érint, ivóvíz gerincvezeték keresztes, továbbá környezeti zajterhelés tekintetében feltétellel beépíthető területen halad keresztül.

Fejér Megye Területrendezési Tervében az egyedileg meghatározott övezetek közül *Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési*, valamint *Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezet* által érintett települések közé tartozik Mór, Bodajk és Fehérvárcsurgó. Mór továbbá *Majorság térség övezete által érintett település* is.

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. Települések 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.

**Bodajkot** északkeleten a 8209. j. út köti össze a 81. sz főúttal. A település megközelíthető déli irányból a 8204.j. úton keresztül, nyugatról pedig a 8209. j. útról. Külterületének északi részén pedig mintegy három kilométernyi hosszban elhalad a Zirc és Mór között húzódó 8216-os út is.

Vasúthálózat által érintett település, a MÁV 5-ös számú Székesfehérvár–Komárom-vasútvonala halad keresztül rajta, amelynek két megállási pontja van itt, Bodajk vasútállomás és Csókakő megállóhely.

Bodajk helyközi autóbuszjáratokkal is elérhető. Többek között Székesfehérvárral, Mórral, Zircel és Pápával is összeköti autóbuszjáratok.

**Fehérvárcsurgó** kedvező földrajzi fekvésű, több fontos közlekedési útvonal közelében található, de ugyanakkor megőrizte nyugodt, természetközeli jellegét.

A község megközelítése főként közúton történik, a települést a Székesfehérvárt Mórral összekötő 81-es főút mentén lehet elérni, bár közvetlenül nem ezen az úton fekszik, hanem attól kissé délre, egy bekötőút vezet be a községbe. A közúti kapcsolatok Székesfehérvár irányába különösen jók, ahonnan gyorsan elérhetők az országos fő közlekedési tengelyek (például az M7-es autópálya). Mór, mint kisebb térségi központ, szintén jól elérhető a községből, így Fehérvárcsurgó a két város közötti „kapcsolózóna” részének tekinthető.

Autóbusszal viszont könnyen elérhető a község a Székesfehérvár-Bakonycsernye-Zirc vonalon. A buszjáratok sűrűn járnak, melyeket a helyi lakosság elsősorban munkába és iskolába járáshoz használ.

Fehérvárcsurgó külterületén elhalad a Székesfehérvár–Komárom-vasútvonal, amelynek nincs megállási pontja a településen (a legközelebbi vasútállomás Bodajkon található).

**Sárkeresztes** a 81-es főútról érhető el legegyszerűbben, mely a belterület nyugati szélén halad. A községbe 81 115-ös út vezet, mely a 81-es főútból ágazik ki, Kossuth utca néven húzódik végig a központ nyugati részén és úgyszintén a 81-esbe torkollik vissza

A település közigazgatási területének északi szélén ágazik ki a 81-esből észak felé a Magyaralmásra vezető 81 116-os út is. A jó közúti megközelíthetőség miatt Sárkeresztes lakóhelyként vonzó lehet azok számára, akik a közeli városokban (főleg Székesfehérváron) dolgoznak, de nyugodtabb, falusias környezetre vágyanak.

A település nem rendelkezik vasúti összeköttetéssel. A Móri-árok hosszában halad végig a Székesfehérvár–Komárom-vasútvonal, amelynek Sárkereszteshez legközelebbi megállási pontja Mohán található, Sárkeresztől körülbelül 2 kilométerre.

A községet helyközi autóbuszjáratok szolgálják ki, főként Székesfehérvár irányába, így a település be van kapcsolva a térségi közlekedés vérkeringésébe.

**Moha** közúton leginkább a 81-es főút felől közelíthető meg, amely Székesfehérvárt köti össze Győrrel. A Székesfehérvár – Bakonycsernye – Zirc térségében elterülő kisebb utak csatlakoznak ide (pl. 8218-as út). A település helyi úthálózata jellemzően alacsony forgalmú, jórészt a környező kisebb települések (pl. Fehérvárcsurgó, Iszkaszentgyörgy) felé van kapcsolat.



Mohán nincs vasútállomás, a település 2009-ig volt megközelíthető a Székesfehérvár–Komárom-vasútvonalon, ekkor azonban az állomásán megszűnt a személyforgalom. A legközelebbi vasúti csomópont Székesfehérvár, amely országos jelentőségű. A vasútállomás hiánya korlátozza Moha közvetlen kapcsolatát a vasúti hálózathoz – a tömegközlekedés itt inkább a buszokra épül. Székesfehérvárról naponta több járatral érhető el a település, melyek elsősorban iskolai és munkába járási időszakokhoz igazodnak.

Moha tipikus agglomerációs szerepet tölt be – Székesfehérvár kertvárosias, falusias vonzáskörzete. Nem tranzittelepülés, nincs jelentős áthaladó forgalma. A közlekedésföldrajzi helyzete inkább peremvidéki, de lakófunkciója erősödhet, ha a városi kitelepedés folytatódik.

A vizsgált létesítmények egyik település területén sem érintenek térségi jelentőségű kerékpárutakat, turistautakat és zárandokutakat.

#### **4.7.2.4. Kulturális örökség**

A műemlékvédelem hivatalos kereső felülete, az E-örökség honlapja alapján a beruházás nem érint országos vagy helyi védelem alatt álló épületet/építményt. Műemlékek a nyomvonalaktól távol, az érintett települések belterületén találhatók, a tervezési területhez legközelebb lévő műemléket, a Mohán található temetőkeresztet az F554k jelű földút mintegy 2 km-re közelíti meg.

A tervezett nyomvonal az Országos Területrendezési Tervben szereplő világörökségi és világörökségi várományos területek övezete által érintett településeket elkerüli.

#### **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.) a tervezett M200 autóút nyomvonalának 250 m-es körzetében vizsgálta a régészeti lelőhelyeket. Az ERD I. alapján – melyet jelen dokumentációhoz mellékelünk – megállapítható, hogy a vizsgált létesítmények két régészeti lelőhelyet érintenek, további egy pedig 250 m-es pufferterületen belül helyezkedik el.

A régészeti lelőhelyeket az alábbi táblázat mutatja be, a lelőhelyek ismert kiterjedését az átnézeti helyszínrajzon ábrázoltuk.

Név	Nyilván- tartási szám	Pozíciója	Létesítmény neve	Szelvény (km sz)	Lelőhely jellege	Lelőhely kora	javaslat
<b>Mór – Községi-réttől É-ra</b>	Nyilván- tartásba vétél alatt	érintett	Ü422b üzemi utak	0+072 – 0+168	telep	rézkor/bronz- kor Árpád-kor	Geofizikai kutatás, Próbafeltárás
			Ü422j üzemi utak	0+089 – 0+144			
<b>Sárkeresztes – Bika-rét</b>	22382	érintett	F554k földút	0+073 – 0+284	telep	urnamezős k., római kor, kora népvándorlás kor, Árpád-	Geofizikai kutatás, Próbafeltárás
				0+553 – 0+799	temető villa		

Név	Nyilván- tartási szám	Pozíciója	Létesítmény neve	Szelvény (km sz)	Lelőhely jellege	Lelőhely kora	Javaslat
						kor urnamezős k.	
						római kor	
<b>Magyaralmás – Rokkantdűlő</b>	68243	250 m-es pufferzóná- ban	F539j földút	~ 0+000 – 0+3250	telep	neolitikum, Vatya-k., késő bronzkor, kelta	Geofizikai kutatás, Próbafeltárás

4-26. táblázat: Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferzónájában azonosított régészeti lelőhelyek

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

### 4.7.3. Távlati állapot vizsgálata

#### 4.7.3.1. Hatásterület lehatárolása

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

#### 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 csak minimális mértékben 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 lelőhelyek vagy régészeti kockázati területek lehetnek a legveszélyeztetettebbek. A régészeti vizsgálatok eredményeit figyelembe kell venni, az ERD I.-ben foglalt feltételeknek szükséges megfelelni a továbbtervezés során.

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 földutak és üzemi utak is kapcsolódnak, az érintett települések karakterének megváltozását okozhatja, mivel egy új út újabb beruházásokat, gazdasági területek megjelenését vonzhatja maga után.

A területfelhasználásból adódóan területcsökkenéssel lehet számolni, valamint az M200 autóút a területek értékének változását is eredményezheti (fel-, illetve leértékelődés), mely elsősorban az 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, üzembe helyezés 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 létesítmény felhagyásának hatása***

A földutak és üzemi utak megszüntetése az M200 autóút térségi jelentősége miatt nem várható. Amennyiben mégis felhagyásra kerülne, úgy megállapítható, hogy nem eredményeznének látványos vagy erősen érzékelhető hatást az épített környezetben. A felhagyás mellett meghatározó a terület további hasznosítása. A felhagyást követően a munkálatok után a terület rekultiválandó.

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

##### **Közműkiváltások**

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

##### **Mederkorrekciók**

A beruházás keretében érintett Magyaralmási-vízfolyást és a Sárkeresztesi-árkot az M200 autóút is keresztezi, ezen vízfolyások esetében mederkorrekció tervezett az ideális keresztezési szög és a műtárgyak megfelelő paramétereinek kialakítása érdekében. A mederkorrekciók elkerülik a régészeti területeket és a műemlékeket, az épületektől távol helyezkednek el, külterületi részen.

#### ***4.7.5. Összefoglaló értékelés***

A tervezett beruházás Fejér vármegyében Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó, Sárkeresztes és Moha településeket érinti. A vizsgált létesítmények két régészeti lelőhelyet érintenek, egy további pedig 250 m-es puffertérületen belül helyezkedik el. A régészeti területekre a beruházás során az ERD1 dokumentációban leírtak szerint figyelemmel kell lenni.

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

#### **4.7.6. Javasolt hatáscsökkentő intézkedések**

##### **4.7.6.1. Továbbtervezésre vonatkozó javaslatok**

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

##### **4.7.6.2. Építésre vonatkozó javaslatok**

Az építést megelőzően a területek megszerzéséről gondoskodni kell.

A nyomvonalak nyilvántartott régészeti lelőhely által érintett szakaszain a kivitelezés megkezdése előtt megelőző feltárások 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.

##### **4.7.6.3. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok**

*Épített környezet szempontjából a vizsgált földutak, üzemi utak vonatkozásában az üzemeltetés időszakára nincs javaslat.*

## **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 <sub>TH</sub> ) az L <sub>AMK0</sub> megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és 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

4-27. 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 vonatkoztatási idő: nappal 06-22 óra, éjjel 22-06 óra között.

#### **4.8.1. A beruházás megvalósulása esetén, 2039. távlat vele állapot**

Jelen vizsgálat az M200 autóút építéséhez kapcsolódó F421k, F422k, Ü422j, Ü422b, F539j, valamint F554k földutaktól eredő zajterhelés meghatározására készült.

Általánosságban elmondható, hogy a szóban forgó földutakon állandó forgalom nincs, nem része a közúthálózatnak, előrebecsült forgalmi adatok nem is állnak rendelkezésünkre. A földutakat



alkalomszerűen használják a földeket megközelíteni vágók személygépjárművekkel, mezőgazdasági munkagépekkel.

#### **F421k j. földút**

Mór belterületétől ~1,5 km távolságra délre, Bodajk belterületétől ~2,5 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

#### **F422k j. földút**

Mór belterületétől ~1,5 km távolságra délre, Bodajk belterületétől ~2,5 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

#### **Ü422j j. földút**

Mór belterületétől ~1,5 km távolságra délre, Bodajk belterületétől ~2,5 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

#### **Ü422b j. földút**

Mór belterületétől ~1,5 km távolságra délre, Bodajk belterületétől ~2,5 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

#### **F539j j. földút**

Magyaralmás belterületétől ~1,3 km távolságra délre, Sárkeresztes belterületétől ~2,5 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

#### **F554k j. földút**

Magyaralmás belterületétől ~2 km távolságra délre, Sárkeresztes belterületétől ~2 km távolságra északra található. A rajta közlekedő alkalomszerű forgalom zajterhelése elhanyagolható, a lakott területeken nem lesz érzékelhető, hallható.

### **4.8.2. Javasolt zajvédelmi intézkedések**

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

### **4.8.3. A létesítmény közvetlen hatásterülete**

A vizsgált létesítményeken nincs állandó közúti forgalom, közvetlen hatásterület nem határolható le rájuk.

#### 4.8.4. A létesítmény közvetett hatásterülete

A vizsgált létesítményeken nincs állandó közúti forgalom, közvetett hatásterület nem határolható le rájuk.

#### 4.8.5. A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

A földutak üzemének, üzemeltetésének nincs zajterheléssel összefüggő hatása.

#### 4.8.6. A beruházás építési fázisának hatása

##### 4.8.6.1. Építés

Az építés hatásterülete várhatóan megegyezik az építkezés és felvonulás területeivel, illetve ezek közvetlen környezetével. A zajterhelés az építő- 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

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

4-28. 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

4-29. 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 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> ]
<b>Földmunkák</b>	100	8	<b>107</b>
	100		
	105		

4-30. 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 munkafázisa a földmunkák. 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)
<b>Földmunkák</b>	Gazdasági terület	70	<b>28</b>

4-31. 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.**

#### **4.8.6.2.**

#### **Beszállítás**

A ZHR. 7. §. (1) bekezdése szerint új tevékenység telepítéséhez, megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

- a) országos közúton vagy helyi közutak közül első-, és másodrendű főutakon valósulnak meg, és
- b) az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

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

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

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

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

#### **4.8.7.        *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.

#### **4.8.8.        *A létesítmény felhagyásának hatása***

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

#### **4.8.9.        *Összefoglaló értékelés***

A vizsgált földutak üzemelésének nincs zajterhelő hatásuk a környezetre.

#### **4.8.10.       *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 hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen;

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

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

#### Hivatkozott jogszabályok:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,

- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építés és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 169/2024. (VI. 29.) Korm. rendelt a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvevő és a résztvevő körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvevő igénybevételének részletes szabályairól,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer EHIR modul.

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

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

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

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

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

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

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a kisajátítási határon belüli terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterülethez tartoznak az építés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási területek, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

A közvetett hatásterületet a hulladék elszállításával és elhelyezésével kapcsolatban lehet kijelölni. A pálya mellett keletkező hulladékot - elsősorban a veszélyes hulladékot - az üzemeltető telephelyén működő üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület része.

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

- az utak szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása (festése, mosása),
- híd karbantartása, festése
- munkagépek és gépjárművek karbantartása, javítása (olaj, olajos rongy stb.),
- az utat szegélyező zöldfelület gondozása (kaszálása, gyomirtás)
- az utak környezetének tisztán tartása, a helytelen utasmagatartásból származó elhagyott hulladéktól;
- esetleges havária esetek (balesetek) kezelése.

Mennyiségük tekintetében a tervezés jelenlegi fázisában nincs adat.

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

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Kezelés módja
13 02 06*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
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 közelebből meg nem határozott olajsűrűket), törlőkendők, védőruházat	Munkagépek, gépjárművek javítása	Kezelőnek átadás ártalmatlanításra
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

#### 4-32. 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 utak menti 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

4-33. táblázat A beruházás során várhatóan keletkező hulladékok a 45/2004. (VII. 26.) BM KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti hulladékok

Megjegyezzük, hogy jelen tervfázisban a tervezett bevágás és bontott anyagok mennyiségeit a 2. fejezetben ismertetjük, amelyek tervező modellezésből származó **becslések**.

A 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet alapján, amennyiben a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban szereplő építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a táblázat szerinti mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Az eddigi tapasztalatok alapján, a kivitelezés során nem csak a fenti táblázatban bemutatott hulladékok keletkezésére kell számítani, hanem az alábbiakra is, azonban ezek mennyisége jelenleg nem becsülhető:

Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Hulladék kezelése	Mennyiség (t)
13 01	Hidraulikai olaj hulladéka	Járműüzemeltetés és -karbantartás	Veszélyes hulladék-kezelőnek átadás (regenerálás vagy energetikai hasznosítás)	<1
13 02	Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék			<1



Hulladék azonosító kódja	Hulladék megnevezése	Származási hely	Hulladék kezelése	Mennyiség (t)
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

4-34. 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 04 05		
17 09 04		
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.	

4-35. 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

4-36. táblázat A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok és befogadójuk

#### **4.9.5.4. Hulladékok hasznosítása**

A nem veszélyes hulladékok jelentős része ismételt felhasználásra érdemes, és értékes, hasznosítható anyag. A nem hasznosítható nem veszélyes hulladékok ártalmatlanítási céllal, a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet alapján hulladéklerakóban helyezhetők el. Keletkezésük a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható.

A 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete szerinti hulladékok hasznosítási lehetőségei a következők:

A kitermelésre került földanyagot a fejtési osztályoknak megfelelően elkülönítetten kell deponálni a felhasználásig. A kitermelt talaj egy része a beruházáshoz kapcsolódó rekultiváció során felhasználásra kerülhet.

A felesleg, amely nem az építés helyén kerül felhasználásra (elszállítják), az hulladéknak minősül és be kell sorolni a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint. Amennyiben a Ht. 2. § (4) bekezdés alapján a nem a kitermelés helyszínén felhasznált kitermelt szennyezetlen talajt akkor lehet mellékterméknek tekinteni amennyiben együttesen teljesülnek a Ht. 8.§ a)-e) pontjaiban rögzített feltételek - Nevezett feltételeknek való megfelelésről a Ht. 64. § (1) bekezdése alapján a hulladékgazdálkodási hatóságnak nyilatkozik. A hulladékgazdálkodási hatóság a megfelelés tényét igazolja. -, vagy az hulladékként hasznosításon esik át, és a hulladék státusz megszűnésére vonatkozóan teljesülnek a Ht. 9. és 10. §-ában rögzített feltételek. Következésképpen a kitermelt talajfelesleg lerakható az önkormányzat által kijelölt helyen abban az esetben, ha az a Ht. 8. §-a szerint mellékterméknek tekinthető, egyebekben kizárólag a végleges hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szakcégnak adható át.

A biológiailag lebomló hulladékoknak lehetőség szerint komposztálásra kell kerülniük, következésképpen ezek elkülönítetten történő elhelyezéséről gondoskodni kell. A komposzt rekultivációhoz, területfeltöltéshez használható fel, ill. mezőgazdasági felhasználás is szóba kerülhet.

A csomagolóanyagok szelektív gyűjtését és kezelését szintén biztosítani kell és azt a legközelebbi feldolgozó üzembe el kell juttatni.

A bontott útépítési anyagok újrahasznosítási lehetőségei a következők lehetnek: aszfalt-, vagy betonburkolat, aszfalt kötőréteg, aszfalt alapréteg, alapréteg hidraulikus kötőanyaggal, alapréteg kötőanyag nélkül, javítóréteg, munkaárkok feltöltése, alapgödrök kitöltése, terep alatti építmények fedőrétege alapozások, feltöltések; vízzáró kivitelű kő- és beton térkő burkolat alá. Az útbeton, ill. a betonhulladékok alkalmasak hidraulikus stabilizációra, beton burkolatalap kiépítésére, útalap szilárdítására is.

#### **4.9.5.5. Hulladékok gyűjtése és nyilvántartása**

##### **Gyűjtés**

A 4-34. és a 4-36 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 lehetőségei 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 minimálisan 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 létesítmények megépítésének fázisait a 2.5.1 fejezet ismerteti részleteiben. Felsorolva ezeket:

- Régészeti feltárások, lőszementesítés
- Fakivágás, bozótirtás
- Humuszleszedés
- Közműkiváltások és ellátóvezetékek építése
- Földmunka készítése
- Egyéb műszaki létesítmények építése
- Füvesítés, növénytelepítés

Nevezett folyamatok során hulladékként a talaj, beton törmelék, aszfalt törmelék, ami a 2. fejezetben kerül ismertetésre, az anyagfelhasználás főbb mutatói között.

A nevezett hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható.

Hulladékgazdálkodási szempontból nevezett hulladékoktól származtatható szennyeződés az eddigi tapasztalataink alapján nem eredetiztethető, következésképp nem jelentenek környezeti kockázatot a vonatkozó hatáscsökkentő javaslatok, és a hatósági előírások betartása mellett.

Amennyiben eltekintünk a normál esettől akkor további a 4-34 számú táblázatban bemutatott hulladékok megjelenésére is lehet számítani.

A 4-35 számú táblázatban megnevezett hulladékok keletkezése a létesítmények kialakításának teljes időszakban várható eseti, avagy rendkívüli jelleggel. Nevezett hulladékok megjelenése, gyűjtése és szállítása is potenciális kockázatot jelentenek a talaj felső rétegére, valamint a vizekre. A rendkívüli események bekövetkezésekor pl. tartályrepedés, borulás, vezetékrepedés, ütközés során a nevezett anyagok a talaj közvetítésével beszivároghatnak az élővizekbe, a felszín alatti vizekbe és a talaj felső fedőrétegébe. Nevezett események kezelése céljából a 4.9.7 fejezetben rögzítettek szerint Kivitelezőnek rendelkeznie kell havária tervvel.

Tekintettel a fentiekre Tervező a tanulmány készítése során hatáscsökkentő javaslatokat fogalmazott meg minden környezeti elem vonatkozásában (lásd. szakági fejezetek vége). A vonatkozó javaslatok, és a hatóság előírásainak betartása mellett a kockázat minimálisnak tekinthető.



Az építési időszak során a keletkező hulladékok esetében nagyon fontos az újrahasznosítás, újrahasználat. Erre példaértékű eset az aszfaltréteg újrahasznosítása a pályaszerkezet típusának függvényében akár 30-40 % -ban is újrahasznosításra kerülhetnek. Megemlíthető továbbá a kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében történő 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 4-32. 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 hulladéokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően Kérelmezőnek meg kell győződnie, továbbá a keletkező hulladékok kezelése során a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.
- A kivitelezés során kitermelt talajt a további felhasználás előtt vizsgálni kell a Ht. 2. § (4) bekezdésében foglaltak figyelembevételével. Az anyagot szennyezettség esetén, illetve abban az esetben, ha azt nem a kitermelés helyén használják fel, azonosító kód szerint be kell sorolni a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. számú melléklete szerint.
- Feltöltésre, illetve visszatöltésre kizárólag hulladéknak nem minősülő, a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesülését igazoló dokumentummal rendelkező inert anyag, vagy tiszta talaj használható fel.
- A tervezett tevékenység folytatása során figyelembe kell venni az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló hatályos jogszabály előírásait.

- A keletkező veszélyes hulladékok kezelése során be kell tartani a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait.
- A tevékenység végzése során keletkező hulladékok gyűjtésére szolgáló üzemi, illetve munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell. A gyűjtő edényzeteket azonosító címkével kell ellátni.
- A Ht. 82. § (1) bekezdés alapján a kivitelezési munkálatok során keletkezett hulladékok megfelelő kezelését, elszállítását, hasznosítását, illetve ártalmatlanítását igazoló dokumentumokat 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 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.
- 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 autóút) 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. Átalában 9,5-10,0 °C közötti az évi középhőmérséklet, a megszokott évi csapadék D-en 550-580 mm, az É-i részeken ennél több (580-610 mm). Az ariditási index É-on 1,15 körüli, D-en 1,20 fölötti. Az év minden szakában leggyakoribb az ÉNy-i szél. Második helyen - kis átlagsebességekkel - a DK-i irányú áll. Az átlagos szélsősebesség kevéssel 3 m /s fölötti.

#### **• Várható éghajlatváltozás Magyarországon**

A XXI. században a hőmérséklet emelkedése várható, melynek mértéke 2021–2050-re minden évszakban szinte az ország egész területén eléri az 1°C-ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban

a 4°C-ot is meghaladhatja. A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben.

A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakos eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik. A nyári csapadék a következő évtizedekben 5%-ot, az évszázad végére pedig 20%-ot elérő csökkenése bizonyosnak tűnik, amelyet nagy valószínűséggel az őszi és a téli csapadék növekedése fog kompenzálni. A nagymennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban ősszel lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni. A következő évtizedekre jelzett változások azonban többnyire bizonytalan előjelűek és nem szignifikánsak, s csak az évszázad végére tehető határozott megállapítások.

A szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat és elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül, ami a területi sérülékenységvizsgálatok jelentőségére hívja fel a figyelmet. (forrás: Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia, 2017, NFM)

**Összességében a várható magyarországi klímaváltozás a hóhullámok gyarapodásával és a jelenleginél szélsőségesebb vízjárással (szárazodásra, aszályra, árvízre, belvízre vezető csapadékkal) jellemezhető.**

#### **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 változása (viharok számának és intenzitásának növekedése)	közepes	közepes	közepes	alacsony	<b>közepes</b>
Megnövekedett UV sugárzás	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	<b>alacsony</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>
Erdőtüzek	közepes	magas	magas	alacsony	<b>magas</b>
Szélerózió	nem releváns				<b>nem relev.</b>

4-37. 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.

<b>Vizsgált paraméter / változás</b>	<b>Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények</b>	<b>Kitettség értékelése</b>
<b><i>Éghajlati paraméterek</i></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: 10-15-20 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: 1,02-1,08 ill. 1,27-1,45 %; RCA4/EC-EARTH/RCP4.5 és RCP8.5 klíma modell alapján: 1,01-1,08 és 0,94-1,05 % 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: 26 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: 0,5-2,5 nap A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélsősebesség az 1981-2010 időszak alapján 120-140 km/h	közepes

Vizsgált paraméter / változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Kitettség értékelése
	Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó szélökök) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra (referencia időszak: 1971–2000) RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: -0,31 - -0,16 és 0.06 nap; RCA4/EC-EARTH/RCP4.5 és RCP8.5 klímamodell alapján: -0,06 – 0,1 és -0,51 - -0,18 nap	
<b>Másodlagos éghajlati hatások</b>		
Villámárvíz	Az érintett települések villámárvízi kockázati besorolása: minden érintett település esetében- 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: Mór, Bodajk, Fehérvárcsurgó - alacsony, Magyaralmás, Sárkeresztes - nincs 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: minden érintett település 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 Az érintett erdőterületek besorolása: kismértékben veszélyeztetett	alacsony

4-38. 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			Megnövekedett UV sugárzás	
	Közepes		Max. száraz időszak hossz. növekedése	Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	
	Magas	Árhullámok Belvíz,	Szélsőséges hőmérsékleti értékek, Tömegmozgás, Erdőtűzek	Csapadék intenzitás változása	Villámárvíz

<b>Potenciális hatás:</b>	minimális	közepes	magas
---------------------------	-----------	---------	-------

4-39. 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)
- 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

4-40. 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	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
III	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
IV	Szélviharok számának és intenzitásának növekedése	Kiegészítő infrastruktúra (pl. táblák, korlátok, stb. károsodása)	1	3
V	Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Utak szerkezetének károsodása	2	1
VI	Erdőtűz	Pályaszerkezet károsodása, magasabb fenntartási költség Látásviszonyok romlása miatt baleseti kockázat növekedése, forgalomkorlátozás	2	1

4-41. táblázat: Kockázatelemzés

### Kockázatok értékelése

		Következmény / hatás				
		Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszenifikáns
Valószínűség	Majdnem bizonyos					
	Valószínű				Szélsőséges hőmérséklet	
	Lehetséges				Csapadék intenzitás növ. Villámárvíz	
	Nem valószínű					Szélviharok
	Ritka				Tömegmozgás, Erdőtűz	
Kockázat nagysága:		Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	nincs

4-42. 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:**

Növényzettel fedett területek csökkenése – az EVD-ben vizsgált földutak területigénye 4,79 ha (azonban itt megjegyezzük, hogy az M200 autóút hatásvizsgálata során a teljes területigénybevétel számításánál a csatlakozó földutakat is figyelembe vettük). A földutak által érintett terület ~ 13%-a jelenleg is közlekedési terület. Az igénybeveendő terület ~ 59%-a szántó, kis mértékben érintett erdő, 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>3</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>3</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 égövi erdő	0,47	14,02	6,58
Ligeterdők és bozótterületek (ide sorolva: kert, gyümölcsös, szőlő területek; ill. a későbbi növénytelepítés)	0,00	6,47	0,00
Mérsékelt égövi füves területek (ide sorolva: gyepek, legelők, mocsár, egyéb területek)	0,58	5,39	3,14
Szántóföldek	2,84	6,74	19,15
Tavak, vízfolyások (ide sorolva: árok, csatorna)	0,27	5,39	1,47
Épített környezet, út, vasút	0,62	-	-
<b>Összesen</b>	<b>4,79</b>		<b>30,34</b>

4-43. 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 30,34 t/év. Mindez elenyésző az M200 autóút 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 vizsgált földutak esetében állandó közúti forgalom nem lesz, így ÜHG kibocsátással érdemben nem számolunk.

A kivitelezési munkák esetében – tekintettel arra, hogy a földutak kiépítése az autóút földműépítéssel együtt történik – további ÜHG kibocsátás nem jelentkezik.

#### 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 töltésrézsűkön 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**

A terület rendezése során szükséges a termőhelyi adottságoknak megfelelő **növénytelepítés**. A növény állomány nyári hőterhelést csökkentő hatása:

- leárnyékolja a talajt és a burkolatokat, így az kevésbé melegszik fel,
- a növényzet a fotoszintézis melléktermékeként vizet bocsát ki, mely párolgása során hűti a környezetet

#### **4.10.3.2. Adaptáció a csapadék viszonyokhoz**

##### *Vízvezetés tervezése*

A megfelelő vízvezetés biztosítása az egyik legfontosabb adaptációs intézkedés az éghajlatváltozás esetében. A megfelelő vízvezetéshez jó minőségű meteorológiai, hidrológiai és geomorfológiai adatok szükségesek.

A vízvezetés megtervezése holisztikus megközelítést igényel. A megfelelő vízgazdálkodási infrastruktúra segítségével kell megoldani a víz hatékony távoltartását és elvezetését a létesítménytől. A vízvezetés tervezése során fel kell készülni az intenzív csapadékok során keletkező csapadékmennyiségre, és tervezni kell a keletkező árhullámok levonulásának útját.

A közlekedési létesítmények pályaszerkezete esetében az egyik fő problémát a víz távoltartása jelenti. A megnövekedett víztartalom csökkenti az út teherbírását, a gyorsan mozgó víz pedig az út kimosását és tönkremenetelét eredményezheti. Ezen hatások ellen a megfelelő vízvezetéssel védekezhetünk.

A tervezendő főpálya víztelenítését úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a biztonságos közlekedés mellett annak élettartama minél hosszabb legyen. Ennek érdekében az út víztelenítésének szempontja, hogy a burkolatról és a pályaszerkezetből minél gyorsabban és maradéktalanul távozzon az oda jutó csapadék vagy kapillárisvíz, tehát a vízpítési megoldásokat úgy kell megtervezni, hogy a burkolatra

hulló, a pályaszerkezetbe szivárgó, a felszíni vagy felszín alatti hozzáfolyásból eredő vizek káros hatásától a pályaszerkezetet és a földmunkát megóvják. Magas töltés esetén a töltéslábat ne áztassa közvetlenül talpárokba pangó víz vagy szikkasztóárókba szikkadó víz.

#### *Vízépítési irányelvek*

OVF főigazgatója 1/2021 számon kiadott utasítása alapján a korábban használt paraméterek helyett az OMSZ honlapján található intenzitás értékek által előidézett 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.

### **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 áttérjedő környezeti hatás a tervezési terület elhelyezkedéséből adódóan a vizsgált létesítmény megvalósítása, illetve üzemelése során nem várható.



## **6. MELLÉKLETEK**

1.	Főbb egyeztetési emlékeztetők
2.	Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatásai (Szfvár-002200-0004/2023.; Szfvár-003205-0003/2024.)

**Tárgy:** M200 autóút I. szakasz (0+000 - 63+100 km sz. között) DET és Engedélyezési terv, KHT környezetvédelmi engedélyezéséhez kapcsolódó kérdések egyeztetése

**Projekt:** M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között

**Időpont:** 2024. június 12. szerda 14:00 óra

**Helyszín:** Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály  
8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 1.

**Résztvevő felek:** Fejér Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály  
Generáltervező: Kontúr Csoport Kft.  
Szakasztervező I. szakasz: UVATERV Zrt.

**Résztvevők:** jelenléti ív szerint


#### **Témakörök, kérdések, megállapítások:**

1.	<p>Bemutakozás és projekt tágabb bemutatása.</p> <p>A generáltervező Kontúr Csoport Kft. és a szakasztervező UVATERV Zrt. általános tájékoztatást adott az M200 autóút tárgyi szakaszának tervezéséről.</p> <p>Előzményként a NIF Zrt. megrendelése alapján 2020-2022. évben készült el a 13-81 sz. főutak 2x2 forgalmi sáv, emelt sebességű (110 km/h) kialakítására vonatkozó Tanulmányterv több változattal, melyet az UVATERV Zrt. készített. A tervezett változatok közül a Tervzsűri döntése értelmében a „C” és „C2” változatok, valamint a csatlakozó „C2 II” jelű szakasz került kidolgozásra a környezeti hatástanulmányban.</p> <p>A KHT alapján a Pest Megyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya PE/KTFO/3921-89/2022. ügyiratszámmon 2022.09.26.-án Környezetvédelmi engedélyt adott a „C” és „C2” változatokra, valamint a csatlakozó „C2 II” jelű szakaszra.</p> <p>Az MKIF Zrt. megrendelése alapján jelenleg az M200 autóút M1 autópálya – Sárbogárd közötti szakasz előzmény tanulmánytervek alapján korszerűségi felülvizsgálat készül, majd a tervzsűri döntésének megfelelően engedélyezési terv készül és építési engedély megszerzése a cél.</p> <p>Tervezési paraméterek: M200 autóút 2x2 sáv + mindkét oldalon burkolt leállósáv, tervezési sebesség 110 km/h.</p>
----	--

	<p>Az M200 autóút kivitelezésének átadása szakaszonként, 2029-32. között várható a Koncessziós Szerződésben rögzítetteknek megfelelően.</p> <p>Az MKIF Zrt. beszerzése alapján a generáltervezői feladatokat a KONTÚR Csoport Kft. végzi, az UVATERV Zrt. az I. szakasz (M1 autópálya – 8-801 sz. főutak csomópontja között) tervezője.</p> <p>Jelenleg a Tanulmányterv felülvizsgálata van folyamatban, az M200 I. szakasz Fejér vármegyét érintő szakaszának munkaközi Átnézeti helyszínrajzai előzetesen tájékoztatás céljából bemutatásra kerültek.</p>
2.	<p>A tervezett M200 autóút kialakítása miatt az I. tervezési szakaszon szükségessé válik a meglévő helyi utak korrigálása, hogy az utak megfelelő minőségben tudják kiszolgálni a forgalmat.</p> <p>Fejér vármegye területét az M200 autóúti projekthez kapcsolódóan az alábbi csatlakozó útépitési munkák érintik az UVATERV Zrt. által tervezett szakaszon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tervezett M200 autóút Mór nyugati csomópontnál (39+478 km sz.) a <b>8216 j. összekötő út</b> kb. 1,3 km hosszú korrekciója és a <b>82101 j. ök. út</b> kb. 0,4 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóút Bodajki csomópontnál (45+715 km sz.) a <b>8209 j. ök. út</b> ~1,0 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóút Magyaralmási csomópontnál (51+988 km sz.) a <b>81 sz. főút</b> kb. 3,8 km hosszú korrekciója, a <b>81116 j. bek. út</b> kb. 0,4 km hosszú korrekciója és a <b>8205 j. ök. út</b> kb. 0,8 km hosszú korrekciója</li> <li>- A tervezett M200 autóutat felüljáró műtárgyon keresztezi a 8204 j. ök. út és a 8203 j. ök. út (mindkét helyszínen ~0,5 km hosszú útépités szükséges, így nem éri el a jogszabályban rögzített küszöbértéket)</li> <li>- A tervezett M200 autóút Iszkaszentgyörgyi csomópontnál (58+743 km sz.) a <b>8202 j. ök. út</b> ~ 1,0 km hosszú korrekciója</li> </ul> <p>A tervezett M200 autóút kialakítása miatt a meglévő <b>földúthálózat</b> módosítása is szükséges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tervezett földutak közül három földút – az M200 autóút 42 km szelvény környezetében – érinti a „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet, valamint a Móri-víz és környéke helyi jelentőségű védett természeti területet.</li> <li>- Az M200 az 55 km szelvény környezetében is érinti a „Móri-árok” Natura 2000 területet, amennyiben itt is szükség lenne földút kialakítására, annak vizsgálata az előző helyszínnel együtt kezelhető.</li> </ul> <p>Összefoglalva: Öt helyszínen tervezett előzetes vizsgálatához kötött útépitési beavatkozás (korrekció). Az Előzetes vizsgálati dokumentációt (EVD-t) minden előzetes vizsgálatot érintett szakaszra külön eljárásokban szükséges beadni, így egy esetleges környezeti hatásvizsgálatba utalás, hiánypótlás, módosítás miatti időszükséglet a többi szakasz eljárására nem lesz hatással, annak ügyintézési határidejét nem befolyásolja.</p>

	Tervező a vizsgálatokat helyszínenként külön vagy egyben is dokumentálhatja. A tervezett autópálya első szakasza továbbá Komárom-Esztergom vármegye területét érinti, ahol szintén szükséges a helyi utak korrigálása; a két vármegyei engedélyezés vonatkozásában az EVD-k dokumentálása azonos módon szükséges. Külön egyeztetésre kerül sor Komárom-Esztergom Vármegye környezetvédelmi hatóságával.
3.	A tervezett beruházás részeként az érintett közutakat az M200 autópályát 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 autópályát csatlakozó létesítményei, az előzetes vizsgálati eljárás(oka)t az autópályát környezetvédelmi engedélyének módosítási eljárását követően javasolt megindítani úgy, hogy a KHT engedély módosítás előzze meg az EVD határozatok kiadását.
5.	Az M200 autópályát 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, Hosszúsétány 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	FVKH KÖRNYEZETVÉDELMI TERMÉSZETVÉDELMI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FŐOSZTÁLY	22/795-145	ORSI.KATYIN@FEJER.GOV.HU	
PAKOCI MÁRIA	ÖRÖKÖZŐ VÉDELMI	FVKH Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	22/795-145	pakoci.maria@fejerv.hu	
KERTÉSZ CSABA	SAKÜGYINTÉZŐ	FVKH K.T.H. FŐOSZT.	22/795-145	KERTESZ.CSABA@FEJER.GOV.HU	
SZILAGYI RÓKA	KIEGÉRTŐ IZMOLGÓ TERVEZŐ	UVATERV Zrt.	30/711 1476	Szilagyine@uvaterv.hu	





Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő  
Zártkörűen Működő Részvénytársaság

JELENLÉTI ÍV

M200 AUTÓÚT TERVEZÉSE

Megrendelői szerződésszám: 024/2023  
Tervezési munkaszám: KO-V-2023-011

2024.06.12.

NÉV	BEOSZTÁS	KÉPVISELT CÉG	TELEFON	E-MAIL	ALÁÍRÁS
DIVÉKY DÓRA	Könyvtári feladat és helyi építkezési munkák irányítására	UVATERU ZRT.	30/711-0759	divcky.dora@ uvateru.hu	
LUKÁCS MIKLÓS	HUNNÁVI PROJEKTÍVEZ.	UVATERU ZRT.	30/7142808	LUKACS.MIKLOS @UVATERU.HU	

**Tárgy:** M200 autóút I. szakasz, Natura 2000 területek érintettsége, műtárgyak

**Projekt:** M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között”

**Időpont:** 2025. február 26. kedd 14:00 óra

**Helyszín:** 1121 Budapest, Költő utca 21.

**Résztevő felek:** Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság  
Megrendelő: MKIF Zrt. és MKIF Sextus Zrt.  
Generáltervező: Kontúr Csoport Kft.  
Szakasztervező I. szakasz: UVATERV Zrt.  
Szakasztervező IV. szakasz: Speciálterv Kft.

**Résztevők:** jelenléti ív szerint


#### Témakörök, kérdések, megállapítások:

1.	<p>Az MKIF Zrt. megbízásából a Kontúr Csoport Kft. alvállalkozójaként az UVATERV Zrt. készíti az M200 autóút I. szakaszának (M1 autópálya – 8-801 sz. főutak csomópontja között) terveit.</p> <p>Tervezési paraméterek: M200 autóút 2x2 sáv + mindkét oldalon burkolt leállósáv, tervezési sebesség 110 km/h.</p> <p>Tanulmánytervi tervfázisban az UVATERV Zrt. a munkaközi terveket 2024. május 2-án és 2024. június 26-án bemutatta a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság részére a táj- és természetvédelmi kérdések tisztázása céljából.</p> <p>Az autóút tervezett nyomvonala két helyszínen keresztezi a „Móri-árok” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet. Mindkét helyszínen vízfolyás, és az azt kísérő természeti terület tartozik a Natura 2000 hálózat területébe. A vízfolyás keresztezése mindkét helyszínen híd műtárgy építésével tervezett.</p> <p>A korábbi egyeztetéseken elhangzottak alapján Tervező megvizsgálta a védett terület áthidalásának lehetőségét és több műtárgy változatot is kidolgozott.</p> <p>Jelenleg az építési engedélyezési tervek kidolgozása van folyamatban. A végleges KHT tervezetten 2025. áprilisában kerülhet benyújtásra az illetékes hatóság részére.</p> <p>A műtárgyak tervezése során a kivitelezési és üzemeltetési szempontokat alapján felmerült a korábban bemutatott változatokhoz képest a tervezett híd műtárgyak hosszának szükségszerű csökkentése a tényleges környezetvédelmi igényeket figyelembe véve.</p>
----	--

	Jelen egyeztetés tárgya az érintett Natura 2000 terület igénybevételének és a szükséges áthidalás mértékének tisztázása.
2.	<p>A 42 km sz. környezetében az autót út keresztezi a Móri-Bodajki vízfolyást.</p> <p>A tervezett nyomvonal 231 m hosszan keresztezi a Natura 2000 területet, ebből ~140 m hosszon a vízfolyás két partján a Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló, közösségi jelentőségű élőhelyeket érint. A természetmegőrzési területen belül részben akácos és nádas terület található.</p> <p>Természetvédelmi szempontból a területigénybevétel mellett az átjárhatóság biztosítása a legfontosabb. A területigénybevétel elbírálása során a jelölő élőhelyek igénybevétele fontos szempont, melyre a tervező helyszíni felmérést végzett. A nádas terület nem jelölő élőhely.</p> <p>A környezetvédelmi engedéllyel rendelkező főúti nyomvonal esetében <math>38,00 + 3 \times 45,40 + 38,00 (= 212,20 \text{ m})</math> nyílású híd vezetett át a területen. A műtárgyat az út keresztiszelvényének és magassági vonalvezetésének változása miatt is szükséges áttervezni.</p> <p>A tervező hídépítési szempontból a felmért élőhelyre optimalizálva egy kisebb műtárgy hosszal tudja biztosítani a területen a vízfolyás, vadátjáró és a területek megközelítését biztosító keresztező földút átvezetését.</p> <p>A Nemzeti Park Igazgatósága helyszíni ellenőrző felmérést végez a nyomvonal területén a jelölő élőhelyek lehatárolására, mely pontosabb képet ad az áthidalás mértékéről.</p>
3.	<p>Az 55 km sz. környezetében az autót út keresztezi a Gaja-patakot.</p> <p>A tervezett nyomvonal 47 m hosszan keresztezi a Natura 2000 területet, ezen a szakaszon jelölő élőhelyeket nem érint a beruházás.</p> <p>A környezetvédelmi engedéllyel rendelkező főúti nyomvonal esetében <math>20,00 + 55,00 + 20,00 \text{ m}</math> nyílású híd vezetett át a területen.</p> <p>A tervező hídépítési szempontból egy lényegesen kisebb műtárgy is tudná biztosítani a területen a vízfolyás, vadátjáró és a területek megközelítését biztosító keresztező földút átvezetését.</p> <p>A Nemzeti Park Igazgatósága helyszíni ellenőrző felmérést végez a nyomvonalon a Natura terület pontosabb lehatárolására, és a szükséges áthidalás mértékéről.</p>
4.	<p>Az M200 autót út IV. szakaszának tervezése érinti a Dinnyés-Kajtori csatornát. A terület az Országos Ökológiai Hálózat részét képezi, nincs Natura 2000 érintettség. A Speciálterv Kft, mint a szakasz tervezője jelezte, hogy az előzménytervekhez képest az OÖH területén egy földút meghosszabbítása válik szükségessé. A folyamatban lévő KHT módosításban a korábbi tanulmánytervben szereplő és környezetvédelmi engedéllyel rendelkező műszaki megoldástól eltérő kialakítás eltérései részletesen bemutatásra kerülnek.</p>


5.	A hídpítéssel érintett helyszíneken az áthidalt területen az eredeti élőhelyek nem fognak megmaradni, a kivitelezés során az áthidalt területeket is igénybe kell venni a pillérek építéséhez. Hosszabb hídszerkezet esetében az üzemeltetéshez pillérmegközelítő földutakat is létesíteni kell.
6.	A felülvizsgált híd terveket és a keresztezések vizsgálatát Tervező megküldi az Igazgatóság részére, amelyek alapján az Igazgatóság a helyszíni ismeretek figyelembevételével a területigénybevételről és a szükséges hídnyílás méreteiről megadja az állásfoglalását a híd tervek véglegesítéséhez. Amennyiben szükséges új egyeztetésre kerül sor a műtárgyak hosszának véglegesítéséről.

Az emlékeztetőt összeállította:


  
 Szilágyiné Gárdonyi Réka  
 UVATERV Zrt.

Az emlékeztetőt ellenjegyezte:

  
 Oláh Péter  
 MKIF Zrt.

  
 Szemenyei Tamás  
 UVATERV Zrt.

  
 Rudolf András  
 Kontúr Csoport Kft.

  
 Pétsch Nóra  
 Duna-Ípoly Nemzeti Park Igazgatóság



Kérjük, válaszában hivatkozzon  
ügyiratszámunkra és ügyintézőnkre!

**Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság**

2509 Esztergom, Strázsa-hegy ☒ 1525 Budapest, Pf. 86.

Ügyfélfogadás: 1121 Budapest, Költő utca 21.

Tel.: 1/391-4610 Fax: 1/200-1168

E-mail: [dinpi@dinpi.hu](mailto:dinpi@dinpi.hu) [www.dinpi.hu](http://www.dinpi.hu)

Hivatal rövid neve: DINPI, KRID: 711100335

**Szemenyei Tamás**  
**irodavezető**

**UVATERV Zrt.**  
**Projektvezetői Iroda**  
**B u d a p e s t**

Üi.sz.: DINPI/2257-1/2025.

Ü.int.: Vrabély Panni

**Tárgy:** M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között, I. szakasz

– természetvédelmi kezelői állásfoglalás

**Hiv.sz.:** -

**Melléklet:** aláírt emlékeztető

Tisztelt Szemenyei Tamás Úr!

Az M200 autót Komárom – Székesfehérvár között tervezett I. nyomvonal szakaszának tervezésével kapcsolatosan Igazgatóságunk a természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 625/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet 19. § aa) pontja alapján táj- és természetvédelmi szempontból az alábbi állásfoglalást adja.

A tervezési paraméterek szerint az M200 autót 2x2 sáv + mindkét oldalon burkolt leállósáv szélességgel tervezik kialakítani.

Tanulmánytervi tervfázisban korábban 2024. május 2-án és 2024. június 26-án került sor egyeztetésre az UVATERV Zrt-vel, míg az aktuális terveket 2025. február 25-én mutatták be Igazgatóságunk részére a táj- és természetvédelmi kérdések tisztázása céljából.

Az autót tervezett nyomvonala az I. szakaszon két helyszínen (Mórnál és Mohánál) keresztezi a „Móri-árok” (HUDI20033) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területet. Mindkét helyszínen vízfolyás (Mór-Bodajki-vízfolyás, illetve a Gaja-patak), és az azt kísérő természeti terület tartozik a Natura 2000 hálózat területébe. A vízfolyások keresztezése mindkét helyszínen híd műtárgy építésével tervezett.

1. A Mór-Bodajki-vízfolyás keresztezése (a 42+000 – 42+232 km sz. között)

Az Igazgatóságunk rendelkezésére álló élőhelyterképek adatai alapján a beavatkozással érintett területen az alábbi Natura 2000 jelölő élőhelyek találhatók (ezen adatainkkal a tervezők részéről készült botanikai felmérések eredményei összhangban vannak):

6440 „Folyóvölgyek Cnidion dubiihoz tartozó mocsárrétei” – A bemutatott „Natura 2000 területet érintő műtárgy építések összefoglalója” c. dokumentáció (a továbbiakban: dokumentáció) szerint az élőhely kiterjedése a teljes közösségi jelentőségű területen a Standard Data Form (SDF) szerint 178,6 ha. A beruházás megvalósulása során a jelölő élőhely érintettsége kb. 1 ha (a site-on jelen lévő élőhely kb. 0,55%-a)



91E0 „Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)” Az élőhely kiterjedése a teljes közösségi jelentőségű területen az SDF szerint 41,94 ha. A beruházás megvalósulása során a jelölő élőhely érintettsége kb. 0,3 ha. (a site-on jelen lévő élőhely kb. 0,6%-a)

Összességében elmondható, hogy a megvalósítással összefüggésben a kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület egészéhez mérten kis területet érintett, itt azonban a beruházás N2000 jelölő élőhelyekre megszüntető hatással lesz.

A tervezett híd mintegy 100 méterrel rövidebb az eredetileg tervezettnél, így a töltések miatt jelentősen nőne a jelölő élőhely területi igénybevétele, valamint csökkenne az átjárhatóság. Igazgatóságunk véleménye szerint az eredetileg tervezett 212 méter hosszúságú híd rövidítése természetvédelmi szempontból elfogadható lehet, a Móri-víz jobb oldalán található nádas és akácos folt igénybevétele várhatóan nem okoz jelentős természetvédelmi problémát. Ugyanakkor a tervezett 117 méteres hidat nem támogatjuk a bal parti közösségi jelentőségű élőhely igénybevétele miatt. Javasoljuk olyan kompromisszumos megoldás kidolgozását, mely a mocsárrét kisebb igénybevételét okozza.

## 2. A Gaja-patak keresztezése (az 55+393 – 55+466 km sz. között)

A dokumentáció szerint A Natura 2000 terület kijelölésének alapjául szolgáló, közösségi jelentőségű élőhely illetve faj az érintett szakaszon nincsen.

Igazgatóságunk nyilvántartása szerint – az 1. helyszínnél érintett területnél ugyan lényegesen kisebb mértékben, de itt is érintett ugyanaz a két jelölő élőhelytípus. A közvetlen hatásterületről védett, fokozottan védett illetve jelölő állatfaj előfordulására vonatkozóan dokumentált adattal nem rendelkezünk.

A tervezett híd a jelölő élőhelyet szinte teljes egészében áthidalná.


A fentiek alapján a 46,55 méter nagyságú híd kialakítását természetvédelmi szempontból elfogadhatónak tartjuk.


A hatásvizsgálati dokumentációban javasoljuk olyan intézkedések bemutatását, melyek a tervezett út és műtárgyainak negatív természeti hatásainak enyhítését elősegíthetik (pl. vízháztartás javítására tett intézkedések, élőhelyrekonstrukciós javaslatok). A végleges igénybevétellel nem érintett, de a hídépítés során károsodó élőhelyek helyreállításáról gondoskodni kell.

Budapest, 2025. március 24.

Üdvözlettel:

Selmeczi-Kovács Ádám  
igazgató megbízásából

  
Baranyai Zsolt  
általános igazgatóhelyettes



Kapják: Címzett ([szemenyei.tamas@uvaterv.hu](mailto:szemenyei.tamas@uvaterv.hu))  
[riezingn@dinpi.hu](mailto:riezingn@dinpi.hu), [staudingeri@dinpi.hu](mailto:staudingeri@dinpi.hu) - tájékoztatásul  
Irattár





KÖZÉP-DUNÁNTÚLI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG  
SZÉKESFEHÉRVÁR

Dátum: elektronikus  
bélyegző szerint

Ügyiratszám:  
Szfvár-002200-  
0004/2023.

Előadó:  
Molnár Rita

**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)

**Manev Marinov Borisz úr részére  
UVATERV Zrt.**

**Tisztelt Manev Marinov Borisz Úr!**

Igazgatóságunkra 2023. november 22-én, elektronikus úton küldött levelében kéri Igazgatóságunkat, hogy a megküldött *tengelyek.dwg fájl* alapján, a tengelyektől 400-400 méteres sávra vonatkozóan adjuk meg adatszolgáltatásunkat.

Igazgatóságunk az alábbi adatszolgáltatást adja:

- a tervezési terület környezetében található vízjogi engedéllyel rendelkező **meliorált területek:**

Igazgatóságunk nyilvántartása alapján vízjogi engedéllyel rendelkező meliorált terület nem található.

- a tervezési terület környezetében található vízjogi engedéllyel rendelkező **kutak:**

Igazgatóságunk nyilvántartásában szereplő kutak közül 2 db található a tengelyek 400 méteres körzetében:

Név	Kataszteri szám	Hrsz.	EOvx	EOVy	EOVz	Talpmélység (m)
Bodajk 0248 hrsz.	K-10	Bodajk 0248	220929	588898	165	200
Csór Gusztus- puszta kavicsmosó kútja	-	Csór	207720	595230	110,5	4

- a tervezési terület környezetében található határozattal kijelölt **vízbázisok:**

A tengelyektől mért 400-400 méteres távolságon belül található a Kincsesbánya Rákhegyi vízakna hidrogeológiai „B” védőidomának felszíni vetülete. Az alap kijelölő határozat 16310/2011. ügy- és 16251/2012. iktatószámmon került kiadásra. A lehatárolás 2021-ben felülvizsgálatra került, mely során új lehatárolás adódott. Az új lehatárolást mellékletként csatoljuk (hgv.shp), kijelölése jelenleg folyamatban van a vízügyi hatóságnál.

A „vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről” szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet alapján az előzetesen lehatárolt védőzónákat is figyelembe kell venni. A védőidom a 150-350 mBf magasságú térrészt fedi le.

- a tervezési terület környezetében található **vízfolyások** neve:

A tervezési területen található vízfolyások EOY-helyes térképi ábrázolását .shp formátumban mellékletként (*Érintett vízfolyások M200 I. szakasz\_KDTVIZIG.zip*) megküldjük.

**Dr. Csonki István**  
igazgató megbízásából

**Szabó Péter**  
osztályvezető

Kapják: Címzett (e-mailen) [manev.borisz@uvaterv.hu](mailto:manev.borisz@uvaterv.hu)  
[diveky.dora@uvaterv.hu](mailto:diveky.dora@uvaterv.hu)  
[szemenyi.tamas@uvaterv.hu](mailto:szemenyi.tamas@uvaterv.hu)

KDT VÍZIG: B/2, B/5 (LN-en), Irattár



KÖZÉP-DUNÁNTÚLI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG  
SZÉKESFEHÉRVÁR

Dátum:  
2024.04.09.

Ügyiratszám:  
Szfvár-003205-  
0003/2024

Ügyszámuk:  
52.700  
Iktatószámuk:  
507/2024/0012

Előadó:  
Madarász Ferenc

Ügyintézőjük:  
Manev Marinov  
Borisz

Mellékletek:  
1 db .zip

**Tárgy: M200 autótűt 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont beleértve) – 63+100 km sz. (8-801 úti csomópontot beleértve) szakaszának tervezési feladatához (M200 I. szakasz) kapcsolódó tájékoztatás, kiegészítő adatszolgáltatás**

**Kangyerka Ádám**  
műszaki vezérigazgató helyettes részére

**UVATERV Zrt.**  
Budapest  
Hermina út 17. A. ép.  
1146

**Tisztelt Kangyerka Ádám Úr!**

2024.04.04-én kelt levelében tájékoztatta a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóságot, hogy az „M200 autótűt 0+000 km sz. (M1 autópálya csomópont beleértve) – 63+100 km sz. (8-801 úti csomópont beleértve) szakaszának tervezési feladatai, M200 I. szakasz” terveit az UVATERV Zrt. készíti.

Az előzménytervek készítése során több alkalommal adatszolgáltatási kérelemmel fordultak Igazgatóságunkhoz, melyek minden esetben megválaszolásra kerültek.

A legutóbb (2023.12.13-án kelt, Szfvár-002200-0004/2023 iktatószám) megküldött adatszolgáltatásunk óta, a tervezett autótűt nyomvonalában történt változtatások miatt Igazgatóságunk ismételt adatszolgáltatását kérték.

Megkereső levelében foglaltakkal kapcsolatban az alábbi tájékoztatást és kiegészítő adatszolgáltatást adjuk:

Az M200 autótűt I. szakaszának tervezési területének környezetében található 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