





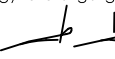


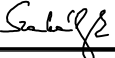




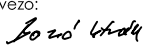


Tárgy:			
		M7 autópálya 16+249 (M0) - 90+603 (Balatonvilágos) km szelvények közötti szakasz fejlesztése	
Megrendelő:		 MKIF AZ ORSZÁG ÚTJA.	
		MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. 2040 Budaörs, Akron utca 2. E-mail:mkif@mkif.hu	
A terv adatai EOVS rendszerben vannak és EOMA alapszintre vonatkoznak.			
Generál tervező:		Szakági tervező:	
 UTIBER Utiber Közúti Beruházó Kft. 1115 Budapest, Csóka utca 7-13. Tel.: +36-1-203-0555, Telefax: +36-1-203-7607 E-mail: tervezes@utiber.hu www.utiber.hu		 VIKÖTI VIKÖTI Mérnöki Iroda Kft. 1519 Budapest, Pf.:241. Tel.: +36-1-814-9700, Telefax: +36-1-814-9703 E-mail: vikoti@vikoti.hu www.vikoti.hu	
Ügyvezető igazgató:	Tervezési igazgató:	Ügyvezető igazgató:	Ellenőr:
 Lakits György 13-2738, 13-59416	 Vass Gábor 01-8613, 01-64943	 Hegyi Zoltán 13-2729, 13-59402	 Váradyné Fort Veronika 13-2750, 13-50539
Projektvezető:	Környezetvédelmi projekt koordinátor:	Projektvezető:	
 Szecsó Dániel Géza 01-14266, 01-64993	 Szakály Krisztina 13-12295	 Jurassza Karolina 01-10654	
Szakági tervező:			
 VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241. E-mail: vikoti@vikoti.hu			
Felelős tervező:	Tervező:	Tervező:	Tervszám:
 Vincze Vilmos MMK 01-14701	 Veres Dóra	 Bozsó István	V311
Tervfázis:			
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY			
Szakág:			
KÖRNYEZETVÉDELEM			
Megnevezés:			
Közérthető összefoglaló			
Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:	Szállítási ütem jele:
2025. január		01.08.	V04
Fájl elnevezés:			
E_00_KHT_0108_V04			

**M7 AUTÓPÁLYA 16+249 - 90+603 KM SZ. (M0 - BALATONVILÁGOS)
KÖZÖTTI SZAKASZ FEJLESZTÉSE**

**KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY
Közérthető összefoglaló**

Tervező:



UTIBER Közúti Beruházó Kft.

1115 Budapest, Csóka u. 7-13.

E-mail: tervezes@utiber.hu

Web: www.utiber.hu

Szaktervező:



VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

Postacím: 1519 Budapest, Pf.: 241.

E-mail: vikoti@vikoti.hu

Telefax: 06-1-206-6128

Megbízó:



A tanulmányt szerzői jogvédelem védi, a címben szereplő téma kivételével sem részben, sem egészben fel nem használható.

Budapest

- 2025. január -

FELELŐS SZAKÁGI TERVEZŐ:

Vincze Vilmos (k. szám: 01-14701)

*okl. építőmérnök
környezetvédelmi szakértő*

VIKÖTI Mérnök Iroda Kft.

TERVEZŐK/SZAKÉRTŐK:

Viköti Mérnök Iroda Kft.

Bozsó István	környezetgazdálkodási mérnök
Csóka Gergely	okl. környezetmérnök
Gaál Júlia	okl. környezetmérnök
Heckenast Ádám	okl. környezetmérnök
Jeszenszky Anna	építőmérnök
Juhász Zsuzsa	okl. tájépítész mérnök
Jurassza Karolina	okl. építőmérnök
Szabó Ákos	okl. környezetmérnök
Uley Iván	környezetmérnök
Veres Dóra	okl. környezetmérnök

Környezeti Projekt Kft. (élővilág-védelem)

dr. Király Botond Gergely

Utiber Kft.

Szakály Krisztina	környezetvédelmi projektkoordinátor
-------------------	-------------------------------------

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés, előzmények.....	10
1.1. Megbízó, feladat leírása.....	10
1.2. Előzmények.....	11
1.3. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete	11
2. A tervezett létesítmény részletes leírása	14
2.1. Tervezési osztályok, műszaki paraméterek	14
2.2. Tervezett kialakítás ismertetése	14
2.2.1. A nyomvonal leírása.....	21
2.3. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja.....	24
2.4. A tervezett technológia és az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák, kapcsolódó műveletek.....	24
2.4.1. Az építés és üzemelés főbb munkafolyamatai	24
3. Hatásterületek általános bemutatása.....	26
3.1. A hatásterület kijelölése	26
3.1.1. Közvetlen hatásterület.....	27
3.1.2. Közvetett hatásterület.....	28
4. Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata.....	30
4.1. Földtani közeg és talaj védelme	30
4.1.1. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	30
4.1.2. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	32
4.1.3. Felhagyás hatásának vizsgálata	33
4.1.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	33
4.1.5. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása	33
4.1.6. Monitoring javaslatok	33
4.1.7. Javasolt védelmi intézkedések	33
4.2. Felszín alatti vizek védelme	35
4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	35
4.2.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata.....	37
4.2.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	38
4.2.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	39
4.2.5. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása.....	39
4.2.6. Monitoring javaslatok	39
4.2.7. Javasolt védelmi intézkedések	39

4.3. Felszíni vizek védelme.....	40
4.3.1. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	40
4.3.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	41
4.3.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata.....	41
4.3.4. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása.....	43
4.3.5. Monitoring javaslatok.....	44
4.3.6. Javasolt védelmi intézkedések.....	44
4.4. Levegőtisztaság-védelem.....	45
4.4.1. Jelenlegi állapot.....	45
4.4.2. Építés hatásai.....	45
4.4.3. Tervezett állapot hatása	47
4.4.3.1. Közvetlen hatásterület.....	48
4.4.3.2. Közvetett hatásterület.....	48
4.4.4. Értékelés és javaslatok.....	48
4.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom.....	50
4.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág	53
4.6.1. A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei.....	53
4.6.2. Nagyvad-átjárók vizsgálata	56
4.6.3. A tervezett beruházás várható hatásai a vizsgált terület élővilágára	57
4.6.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások.....	59
4.6.5. Összefoglalás, javasolt védelmi intézkedések és monitoring.....	60
4.7. Épített környezet védelme	64
4.7.1. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	64
4.8. Tájvédelem	67
4.8.1. Jelenlegi állapot vizsgálata.....	67
4.8.1.1. Táj történet.....	67
4.8.1.2. Egyedi tájértékek	68
4.8.1.3. A beruházással érintett táj általános jellemzése.....	69
4.8.1.4. A területhasználat jellemzése	69
4.8.1.5. Tájképvédelmi területek	69
4.8.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	70
4.8.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata.....	70
4.8.3.1. Tájhasználatban és tájszerkezetben bekövetkező változások	70
4.8.3.2. Tájképben bekövetkező változások.....	70

4.8.3.3. Zöldfelületi rendszerben bekövetkező változások	71
4.8.4. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok	71
4.8.5. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések	72
4.8.5.1. Összefoglalás	72
4.8.5.2. Rombolt felszínek rehabilitása	72
4.8.5.3. Rézsűfelületek tájbaillesztése	72
4.8.5.4. Vadátjárók tájbaillesztése	72
4.8.5.5. Zajárnyékoló falak tájbaillesztése	73
4.8.5.6. Növénytelepítési formák	73
4.9. Zaj- és rezgésvédelem	75
4.9.1. Jelenlegi állapot vizsgálata	82
4.9.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	90
4.9.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata	97
4.9.4. Monitoring javaslatok	107
4.9.5. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések	107
4.10. Hulladékgazdálkodás	112
4.10.1. Jelenlegi állapot bemutatása	112
4.10.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata	112
4.10.3. Távlati, üzemelés-üzemeltetés hatása	118
5. Környezetvédelmi létesítmények és védelmi intézkedések, valamint a monitoring javaslatok összefoglalása	119
5.1. Felszín alatti vízvédelem	119
5.2. Felszíni vízvédelem	119
5.3. Levegőtisztaság védelem	119
5.4. Élővilág	121
5.5. Tájvédelem	121
5.6. Zajvédelem	121
5.7. Monitoring vizsgálatok	125

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	A tervezett nyomvonal által érintett felszín alatti érzékenységi alkategóriák	36
2. ábra	Első Katonai Felmérés (1763-1787 – Mo.: 1782-1785)	67
3. ábra	Második Katonai Felmérés (1806-1869 – Mo.: 1819-1869)	67
4. ábra	Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887)	68

5. ábra	Napjaink.....	68
6. ábra	A meglévő M7 autópálya által érintett tájképvédelmi területek.....	70

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat	A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján.....	10
2. táblázat	Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolása	35
3. táblázat	A beruházás környezetében lévő vízbázisok adatai (forrás: OVGT3).....	37
4. táblázat	Levegőtisztaság-védelmi számításokhoz szükséges alapterheltség meghatározása	45
5. táblázat	Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült levegőterhelések.....	47
6. táblázat	Az üzemelési állapotban számított levegőterhelések a mértékadónak választott forgalmi szakasz mentén.....	47
7. táblázat	A településrendezési eszközök főbb jellemzői.....	65
8. táblázat	419/2021. (VII. 15.) Korm. rendeletből hivatkozott növénytelepítési formák.....	71
9. táblázat	Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült zajterhelések	91
1. táblázat	Legközelebbi homokbányák	92
2. táblázat	Tárnok temető vizsgálati pontokon az M7 autópályából várható zajterhelések...	106
3. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak	108
Jelölés	108	
4. táblázat	Építés során keletkező nem veszélyes hulladékok.....	113
5. táblázat	Építés során keletkező veszélyes hulladékok.....	115
6. táblázat	A keletkező hulladékok hasznosításának lehetőségei az építés fázisában	117
7. táblázat	Javasolt élővilágvédelmi létesítmények, intézkedések	121
8. táblázat	Tervezett zajárnyékoló falak	122
Jelölés	122	
9. táblázat	Javasolt monitoring vizsgálatok.....	125

1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

1.1. Megbízó, feladat leírása

Az MKIF (Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő) Zrt. az „**M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0 – Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése**” tárgyú beszerzési eljárás alapján az UTIBER Kft-t bízta meg a tervezési feladat elvégzésével.

Az UTIBER Kft. a környezetvédelmi feladatok ellátásával a VIKÖTI Mérnök Iroda Kft-t bízta meg. A tervezési feladat magában foglalja a tárgyi munka részletes környezeti hatástanulmányának elkészítését és a hatósági eljárásokban való közreműködést.

A tervezett beruházás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete szerint az alábbi pontba sorolható:

1. táblázat A tervezett tevékenység besorolása a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 1. sz. melléklete alapján

A. Sorszám	B. A tevékenység megnevezése	C. Küszöbérték, feltétel
37.	Közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak	c) meglévő út négy- vagy több forgalmi sávúra bővítése a meglévő vagy módosított nyomvonalon, legalább 10 km hosszan egybefüggő beavatkozástól

Cégünk, a VIKÖTI Mérnök Iroda Kft. fentieknek megfelelően elkészítette a tárgyi munka környezeti hatástanulmányát és az ahhoz kapcsolódó Klímavédelmi kockázatelemzést, a Víz Keretirányelvnek való megfelelést igazoló tanulmányt, valamint a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt, továbbá megrendelte az Előzetes Régészeti Dokumentációt (továbbiakban ERDI – készítette: Magyar Nemzeti Múzeum.).

A környezetvédelmi engedélyt A tervezett létesítmény részletes leírása c. fejezet (2. fejezet) műszaki tartalmára kérjük.

Jelen környezeti hatástanulmány „A környezet védelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról” szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 6. és 7. sz. melléklete alapján készült.

A beruházás a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. melléklet 1.1.34. pontjában szerepel, így nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházásnak minősül.

A tervezési munka az **M7 autópálya 16+249 (M0) – 90+603 (Balatonvilágos) km sz. közötti** tervezési szakaszon a **16+249 – ~70+500 km sz. között az autópálya 2*3+ITS sáv** és a **~70+500 – 90+603 km sz. között az autópálya 2*2+ITS sáv** kialakítással történő fejlesztésének a megtervezése (az ITS sáv az üzemi sáv forgalomtechnikai eszközökkel történő időszakos megnyitásának lehetővé tételével kialakított speciális üzemi sáv).

A fejlesztés keretében egyebek mellett a pálya útépitési (többlet forgalmi sávok kialakítása, csomópontok rendezése, pihenők fejlesztése stb.), pályaszerkezeti (burkolat felújítása), forgalomtechnikai (táblázás, burkolati jelek, visszatartó rendszerek, ITS eszközök), vízépitési (vízépitési rendszer felszíni és takart részei), környezetvédelmi (zajvédelem, vadvédelem, védőkerítés, felszíni, felszín alatti vizek stb.) elemei rekonstrukcióra, bővítésre, korszerűsítésre

kerülnek. Ehhez kapcsolódóan a híd műtárgyak a meglévő szerkezet megtartásával (jellemzően a pálya alatti műtárgyak) szélesítésre és jókarba helyezésre vagy elbontás után új műtárgy létesítésével átépítésre (jellemzően a pálya feletti műtárgyak) kerülnek.

A tárgyi **M7 autópálya 16+249 (M0) – 90+603 (Balatonvilágos) km. szelvények** közötti szakaszt a 67+500 km sz. térségében keresztezi a tervezett M200 gyorsforgalmi út, a két mű teljes értékű csomópontot alkot Székesfehérvártól délre. A létesítmény tervei az MKIF Primus Zrt., mint fejlesztési közreműködő megrendelésére a Kontúr Csoport Kft. tervezési fővállalkozásában és Speciálterv Kft., mint útépítési tervező gondozásában készül. Az M200 gyorsforgalmi út tervezése jelen engedélyezési terv készítési munkával párhuzamosan készül, a két terv összhangjának biztosítása mellett.

Az **M7 autópálya 89+000 – 90+000 km sz. térségében** érintkezik az M71 gyorsforgalmi út (korábbi elnevezéssel és az engedélyekben M8 gyorsforgalmi út) tervezett kialakításával. Az M71 gyorsforgalmi út engedélyezési és kiviteli terveit az Unitef83 Zrt. készítette (**M8 Gyorsforgalmi út M7 - (M6) Dunaújváros közötti szakasz, Tsz.: 3037, 2023. október 27.)** és BP/0801/00727-55/2022., 2022.07.15. (BFKH) számon építési engedéllyel rendelkezik. Az M71 gyorsforgalmi út teljes lóhere csomóponttal kapcsolódik az M7 autópályához, illetve a 71 sz. főút meglévő csomópontjának átépítésével és a teljes lóhere csomóponttal közös gyűjtő-elosztó pálya (GYEP) kiépítésével tervezett. Jelen terv a fenti M71 kialakítás bizonyos részelemeinek megvalósításának figyelembevételével készül (71 sz. főút csomópont és GYEP kiépítése a megtervezett kialakítás szerint, annak átvételével, adaptálásával az M7 autópálya fejlesztési kialakításához igazítva. Környezetvédelmi engedély vonatkozásában erre a szakaszra az **Unitef83 Zrt. 3037 tervszámon készített KHT, és környezetvédelmi engedély érvényes (PE/KTFO/2018-56/2022., 2022.06.17.)**

Az engedélykérő alapadatai:

MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zártkörűen Működő Részvénytársaság
2040 Budaörs, Akron utca 2.

Cégjegyzékszám: 13-10-042363

Adószáma: 32028713-2-13

1.2. Előzmények

Az MKIF autópályákat kezelő koncessziós társaság pályázaton választotta ki az M7 autópálya M0 csomópont – 71 sz. főút csomópont között szakasz fejlesztéséhez szükséges Döntés Előkészítő Tanulmányterv (DET) készítőjét. A pályázaton a FŐMTERV Zrt. – RODEN Kft. alkotta konzorcium adta a legkedvezőbb ajánlatot, így a tervezési munka elvégzésével az a konzorcium lett megbízva. A DET célja a Környezeti hatástanulmány és az engedélyezési terv készítéséhez szükséges diszpozíciós kérdések meghatározása és a kérdésekben a döntések meghozatalához szükséges alátámasztó munkarészek elkészítése volt.

1.3. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A hatástanulmány műszaki alapját a 2023-2024-ben készített Döntéselőkészítő tanulmány biztosította, illetve a készülő engedélyezési tervek.

A fentiekén túlmenően jelen hatástanulmány alapját a terület adottságainak feltérképezése adta, mely részben szakirodalmi adatokra, helyszíni bejárásokra épült. Felhasználtuk továbbá az elkészült tanulmány térképeit, helyszínrajzait.

Az egyes szakterületek vizsgálati menetében azonos, hogy az alapállapot bemutatását követően került sor a megvalósítással, illetve a megvalósulás nélküli állapottal kialakuló környezeti terhelés vizsgálatára. A szakterületi vizsgálatok alapján tettünk javaslatot - szükség szerint - a megvalósulás esetében kialakuló környezetterhelés mértékének megfelelő szintre történő csökkentésére.

A hatásterület kiterjedésének megállapításakor a 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 7. számú mellékletét vettük figyelembe, mely a hatásterület meghatározásának módjáról szól.

A levegőtisztaság-védelem területén a részletszabályokat is tartalmazó, a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) kormányrendeletben foglaltakat, a zaj- és rezgés elleni védelem vonatkozásában pedig a 284/2007. (X. 29.) kormányrendeletben rögzítetteket vettük figyelembe.

A topográfiai adottságok bemutatásához helyszíni bejárások tapasztalatait, szakirodalmi adatokat, térképeket és rendezési tervi adatokat használtunk fel.

Természetvédelmi szakértőink a terepi felméréseken túl rendszeres terepbejárást tartottak a vegetációs időszakban bekövetkező változások regisztrálása céljából.

A talajra, és a felszín alatti vizekre vonatkozóan vizsgáltuk, hogy a nyomvonal milyen mértékben érint szennyeződésre érzékeny területeket és vízbázist.

A szennyezőanyagok bemosódásának hatását a 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet értelmében haváriák esetében tekintettük át. A 123/1997. (VII. 18) kormányrendelet alapján, vizsgáltuk a nyomvonal környezetében fellelhető vízbázisokat és a szükséges védelmi intézkedéseket.

A felszíni víz védelme munkarészhez információkat használtunk fel az Országos, illetve az alegységre vonatkozó Vízyűjtő-gazdálkodási Tervből.

A tervezési terület térségében levegőtisztaság-védelmi szempontból a jelenlegi és a távlati állapotban vizsgáltuk a levegőt terhelő források hatását. Az alapállapotú levegőterheltséget az

- Országos Légszennyezetségi Mérőhálózat (OLM) adatai,
- Zónabesorolás alapján, és
- Modellezéssel állapítottuk meg.

Az építés alatti szállítási tevékenység hatását a közlekedési források (közút) esetében a forgalmi adatok alapján számított emisszió, és a kritikus állapotra számított immissziós érték alapján határoztuk meg. A járulékos levegőterhelő hatás számítása érdekében a vonalforrások (létesítés gépjárműforgalma, üzemelés kapcsolódó gépjármű forgalma) esetében is terjedésszámításokat végeztünk.

Az épített környezet vonatkozásában megvizsgáltuk, hogy az érvényes rendezési tervek milyen terület-felhasználási egységbe sorolják a nyomvonal környezetét, illetve megvizsgáltuk szabályozási terv módosításának szükségességét is.

A tájvédelmi szempontú állapotfelmérés során vizsgálatra kerültek a tervezési terület környezetének hasznosítási módjai, a tájszerkezeti sajátosságok, a jelentős természeti és művi tájalkotó elemek.

A zajvédelmi munkarész a releváns jogszabályok figyelembevételével, az alapállapot meghatározása helyszíni méréssel, a várható kibocsátások és azok terjedésének meghatározása zajvédelmi 3D modellező szoftver alkalmazásával került kidolgozásra.

2. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY RÉSZLETES LEÍRÁSA

Alábbi fejezetekben ismertetésre kerülő összefoglaló jellegű műszaki tartalmat a 01.02. jelű melléklet 1. számú melléklete ismerteti részletesen.

2.1. Tervezési osztályok, műszaki paraméterek

A jelen dokumentációban vizsgált tervezett beavatkozások az M7 autópálya 16+249 (M0) – 90+603 (Balatonvilágos) km sz. közötti szakaszán történnek, mely infrastruktúra elem jelen állapotában egy meglévő, üzemelő gyorsforgalmi út.

Az M7 autópálya a TEN-T hálózat része, Magyarország egyik jelentős forgalmú autópályája, melyet mind a nemzetközi tranzit forgalom, mind a beföldi regionális forgalom is terhel. Az M7-es autópálya az V. számú helsinki folyosó része, melynek célja, hogy közúti kapcsolatot létesítsen az adriai kikötők és Kelet-Európa között. A sztráda Letenyétől nyugatra, a 232. kilométerszelvényénél kettéágazik: M7-es a horvát, míg az M70-es ág a szlovén határhoz vezet. Az autópálya Muracsánynál csatlakozik az horvát A4-es autópályához és a páneurópai V/b folyosó részét képezi, amely összeköti Budapestet Zágrábbal, Horvátország fővárosával és Fiumével, a legnagyobb horvát tengeri kikötővel. Nem sokkal a magyar-horvát határ előtt, Letenye közelében található az autópálya-háromszög az M70-es autópályával, amely közvetlenül csatlakozik a szlovén autópálya-hálózathoz (A5 Lendva – Maribor autópálya).

Az út helyszínrajzi és magassági vonalvezetése az eredeti tervezés időszakában 120 km/h tervezési sebességgel került tervezésre, jelenleg a $v_t=130$ km/h-hoz illeszkedő szabályozási környezetben üzemel. A 2002-es felújítás és a jelenlegi fejlesztés tervezése során a K.I.A Külsőterületi autópálya tervezési osztály és a hozzá tartozó 130 km/h tervezési sebesség alkalmazására a cél. A magassági vonalvezetés szintén a K.I.A Külsőterületi autópálya tervezési osztály és a hozzá kapcsolódó 130 km/h tervezési sebesség igényeinek feleltethető meg.

Az út jellege az Érd-Pákozd szakaszon dombvidéki jellegű, intenzív magassági vonalvezetéssel, töltések és bevágások váltakozásával, Pákozd-Balatonvilágos szakaszon egyre inkább síkvidéki, a bevágások elmaradnak és közel homogén módon alacsony-középmagas töltésen vezetett vonalvezetés az uralkodó, melyet csak a vasúti keresztezéseknél szakít meg egy-egy magasabb vonalvezetésű töltéses szakasz. A dombvidéki szakaszon az út jellemzően a váltakozó irányú ívekben túlemelésben halad, míg a síkvidéki szakaszon a jelentős sugarú ívek megengedik a tetőszelvényes kialakítást így itt a pálya az ív irányába befordítás nélkül halad.

2.2. Tervezett kialakítás ismertetése

Történeti háttér, építési állapot, kezdeti üzemelés:

1961. október 17-én született meg a döntés az autópálya első szakaszának megépítéséről, amelyet akkor még VII. út néven neveztek. 1964-ben helyezték forgalomba az M1–M7 közös budaörsi szakaszát Törökbálintig. 1966-ban megépült a bal pálya Martonvásárig, majd 1971-re Zamárdiig. 1972–75 között került sor a jobb pálya kiépítésére Törökbálinttól először Székesfehérvárig, majd Aligáig, végül Zamárdiig. Az M1–M7 1964-ben épült budaörsi közös szakaszát 1977-1978 között a középső elválasztó sáv irányába kibővítették irányonként további egy sávval a jelenlegi szélességére. Az eredeti tervek szerint a pálya úgy került megtervezésre és megépítésre, hogy az első ütemű 2*2 forgalmi sávok kialakítása az elválasztó sáv szélesebb

kialakításával távlatban befelé irányban mindkét pálya oldalon 1-1 sávval 2*3 sávossal kialakításra fejleszthető legyen.

Az autópálya az 1970-es évek közepére 2*2 forgalmi sávossal kiépítéssel megépült és egészen a 2000-es évek elejéig lényegében azonos kialakítással mellett üzemelt a tárgyi vizsgálatban vett 16+249-90+603 km sz. közötti szakaszon. A 2*2 forgalmi sávossal kialakítású útpálya a korszak technológiai szokásai szerint – elsősorban a német Autobahn építési hagyományokat követve – beton pályaburkolattal létesült. A beton pályaburkolat részben a technológia fejletlensége, a gyenge minőség, a gyakorlat, illetve a minőség ellenőrzés hiánya okán az építés után viszonylag hamar a meghibásodás (tábla süllyedés, repedés, törés) és nem egy esetben a tönkremenetel jeleit mutatta, melyet a legkedvezőtlenebb helyeken ráaszfaltozással, illetve felületi bevonatok felhordásával igyekeztek javítani. A leromlási folyamatot megállítani érdemben nem tudták ezen követő jellegű beavatkozások, illetve az időközben bekövetkező jelentős forgalom növekedés a 90-es évek végére a pálya felújításának és fejlesztésének igényét vetítette előre.

Korábbi felújítás:

A 2000-es évek elején történt meg a pálya első és eddigi egyetlen nagy összefüggő felújítási és fejlesztési beavatkozása. Ennek gerincét a pályaburkolat aszfalt réteggel történt megerősítése jelentette, illetve ennek során a bal pálya oldalon megtörtént a harmadik sáv kiépítése is. A harmadik forgalmi sáv megépítése az elválasztó sáv irányába történt meg, mivel az eredeti pálya tervezése során itt a sávszám bővítés céljára a szükséges hely rendelkezésre állt. A tervezett bal pálya harmadik sáv az Érd-Székesfehérvár szakaszon valósult meg. A meglévő beton pályaburkolat a tervezett aszfalt pályaszerkezet burkolatalapjaként került felhasználásra, oly módon, hogy a táblák hengerléssel összetörésre kerültek, megelőzendő a reflexiós repedések későbbi áttükröződését a táblahézagok helyén. A fejlesztés során a forgalomtechnikai berendezések korszerűsítésre kerültek, zajvédelmi intézkedések (zajárnyékoló fal) történtek az akkori vizsgálatok és jogszabályok szerint szükséges szakaszokon, illetve a pálya legtöbb eleme jókarba helyezésre került. Ezen beavatkozás során a csomópontok, keresztező országos és helyi utak kialakításán érdemben nem történt változtatás, jellemzően burkolat és forgalomtechnikai felújítási munkálatok történtek csupán a csomóponti elemeken. A pihenők esetében sem történt érdemi átalakítás, fejlesztés, de a burkolatok és egyes berendezési tárgyak felújításra kerültek, illetve a WC épületek, ahol ilyenek létesültek az akkori egységes kialakítás szerint kerültek megépítésre. A korábban megépült és akkor még teljes számban üzemelő vendéglátó egységek is a pihenők részeként megtartásra kerültek. A védőkerítés a pálya mindkét oldalán teljes hosszban megvalósult. A felüljáró műtárgyakon szigetelés csere, illetve a lejtésadó felbeton átépítése történt meg, illetve a szerkezet szélesítése, ahol azt a harmadik sáv megépítése szükségeltette. Ezen túlmenően a szegély átépült, rajta az akkori előírásoknak megfelelő korszerű acélszalag korlát, szükség szerint zajárnyékoló fal létesült. Az aluljárók szerkezeti átépítése nem vált szükségessé így ezek esetében a pillérvédelem épült át, a korlátok cseréje történt meg, illetve a műtárgyak jókarba helyezésre kerültek. A vízpépítési rendszeren bizonyos befogadónál hordalékfogók és leválasztók kerültek telepítésre.

A fenti 2002-ben zárult beavatkozás óta érdemi egybefüggő fejlesztés a tervezett pályaszakaszon nem történt.

Jelenlegi állapot:

A jelen vizsgálatba bevont szakaszon azaz az M7 16+249 – 64+800 km sz. között a pálya 2+3 sávossal kialakítású, azaz a jobb pályaoldal két forgalmi sáv + üzemi sáv, míg a bal pályaoldal három forgalmi sáv+üzemi sáv kialakítással üzemel. A 64+800-90+603 km sz. közötti szakaszon a pálya 2*2 forgalmi sávossal kialakítású, azaz mindkét pálya oldalon két forgalmi sáv+üzemi sávval üzemel.

A jobb pályaoldalon a belső füves elválasztó sáv olyan széles kialakítású, hogy ott a tervezett jobb oldali harmadik forgalmi sáv a 71+700 km sz-ig kialakítható (bal oldalon is a hiányzó (64+800-71+700 km sz. szakaszon szintén).

A meglévő pálya aszfalt burkolatú, a padka füves kialakítású. Kétoldalt töltés vagy bevágási rézsű határolja. A töltés rézsúlab mellett jellemzően (van olyan szakasz, ahol árok nem létesült) víztelenítő trapéz árok húzódik, annak külső oldalán füves, fás-bokros terület kíséri a pályát a meglévő védőkerítéséig. Bevágásos szakaszokon a padka mentén burkolt bevágási folyóka halad, a rézsű tetején, övárak fut. A meglévő védőkerítés fa oszlopra rögzített védőháló (egyes szakaszokon fém oszlopos korszerűbb rendszerre cserélve). A belső elválasztó sáv oldalán acélszalag korlát fut, az elválasztó sáv füves kialakítás, illetve cserjesor létesült a vakításgátlás céljára. Bizonyos szakaszokon zajárnyékoló falak üzemelnek a padkában. A falak jelentős része műszaki és esztétikai értelemben is elavult, már nem feleltethető meg a vonatkozó technikai és akusztikai igényeknek.

A forgalmi csomópontokból a szakaszon 11 db van, illetve ezen túlmenően 3 db úgynevezett rejtett (azaz pihenővel kombinált, a pályán úticéllal nem jelzett) csomópont is üzemel. A csomópontok műszaki kialakítása lényegében a 2002-es felújítás által átadott állapotot tükrözi (Tárnok csomópontnál volt érdemi fejlesztés, a kiépült hiányzó ágak megvalósításával).

A pihenők, melyből 6 db van szintén jellemzően a felújítási állapot műszaki kialakítását őrzik, jellemzően csak kisebb átalakítások történtek azóta. Egyszerű pihenőből 2 db van a szakaszon, komplex pihenőből (benzinkút is üzemel) 4 db. A keresztező országos közutak és helyi utak (mezőgazdasági utak) tekintetében – melyek a pálya fölött vagy alatt külön szintben vannak átvezetve – érdemi geometriai vagy funkcionális változás, átépítés nem történt a korábbi felújítás óta.

Tervezett kialakítás:

Főpálya:

A főpálya az alábbi kialakítással kerül megtervezésre az előzetes vizsgálatok és egyeztetések alapján, összhangban a koncessziós szerződéssel, figyelembe véve a sávok kialakíthatóságának (nyitás, zárás stb.) műszaki megvalósíthatóságát, forgalombiztonsági, forgalom szabályozási, irányítástechnikai szempontjait (a szelvényszámok tájékoztató jellegűek):

- 16+249-17+600 km sz. változó sávszámmal és sáv összetétellel (haladó vagy csomóponti kiváló) 4+4 forgalmi sáv,
- 17+600-67+300 km sz. 2*3 forgalmi sáv + ITS
- 67+300-68+300 km sz. 2*3 forgalmi sáv + üzemi sáv + kétoldali GYEP (M200)
- 68+300-71+300 km sz. 2*3 forgalmi sáv + irányrendező sáv
- 71+300-88+100 km sz. 2*2 forgalmi sáv + ITS
- 88+100-90+603 km sz. 2*2 forgalmi sáv + üzemi sáv + kétoldali GYEP (M71)

Az ITS sáv az üzemi sáv olyan kialakítása, mely lehetővé teszi, hogy változtatható jelzésképű táblákkal az a forgalom számára időszakosan (jellemzően bizonyos jellegzetességű nagy forgalmú periódusok) megnyitásra kerüljön. Az ITS sáv vezérlését egy megfelelően kialakított alrendszer végzi, mely az előre elkészített forgalmi scénáriók alapján vizsgálja a sáv nyitásának szükségességét. A forgalom nagyságát és jellegét, bizonyos jellemzőit kamerarendszer figyeli,

számolja. Amennyiben a sávnyitás igénye merül fel úgy a rendszer szintén a kamerákkal ellenőrzi az üzemi sáv üres, akadálymentes voltát és ha az alkalmas a leálló sávi ITS forgalmi üzem beindításra az adott pályaszakaszon úgy megnyitja az üzemi sávot a forgalomnak (szükség esetén kiképzett diszpécser jóváhagyásának közbeiktatásával). Az üzemi sávon futó forgalom időszakában a pálya megengedett sebessége a normál 130 km/h értékről 100 km/h értékre változik, melyet szintén a VJT portálok jeleznek a forgalom számára. Az ITS sáv kialakításhoz kapcsolódik néhány szükséges egyedi pálya kialakítási megoldás.

- Az ITS sáv szélesebb (pl. 3,50-3,75 m burkolat + 1,50 m padka) kialakítású, mint egy hagyományos (3,00 m burkolat + 1,00 m padka) üzemi sáv.
- Az ITS sáv nyitott állapotában a csomóponti ágakról történő becsatlakozás és kiválás érdekében külön gyorsító sávok létesülnek a normál gyorsító sávval párhuzamosan annak külső oldalához illesztve.
- Az üzemi sáv zavartalanságát biztosítandó ~ 1000 m-ként leálló öblök létesítése szükséges, hogy a műszaki hibás gépkocsi itt biztonsággal félreállhasson.
- A rendszer része az ellenőrzéseket végző nagyszámú kamerák, melyek részben a portálokon, részben külön oldalsó oszlopokon kerülnek elhelyezésre, legfontosabb eleme pedig a vezérlést végző központi egység és diszpécseri felület, illetve a szoftver.

A 2*3+ITS sáv kialakítású pályaszakasz:

Elválasztó sáv: változó szélességű

Forgalmi és üzemi (ITS) sávok: 3,50 - 3,75 m

Padka: 1,50 m

A 2*3+üzemi sáv kialakítású pályaszakasz:

Elválasztó sáv: változó szélességű

Forgalmi sávok: 3,50 – 3,75 m

Üzemi sáv: 3,00 m

Padka: 1,00 m

A 2*2+ITS sáv kialakítású pályaszakasz:

Elválasztó sáv: változó szélességű

Forgalmi sávok: 3,75 m

Üzemi sáv (ITS): 3,50 m

Padka: 1,50 m

A 2*2+üzemi sáv kialakítású pályaszakasz:

Elválasztó sáv: változó szélességű

Forgalmi sávok: 3,75 m

Üzemi sáv: 3,00 m

Padka: 1,00 m

A 16+249-71+000 km sz közötti szakaszon a jobb pálya harmadik, azaz előző sávja az elválasztó sáv felé kerül kialakításra, hiszen ott a helybiztosítás rendelkezésre áll.

Az ITS sáv mindkét pályaoldalon a meglévő üzemi sáv helyén kerül kiépítésre, a jelenlegi 3,00 m burkolat+1,00 m padka kialakítás helyett 3,50 m burkolat + 1,50 m padka (melyből 0,25 m biztonsági sáv a burkolat részeként) kialakítással.

A teljes tervezési szakaszon az elválasztó sáv burkolásra kerül aszfalt pályaszerkezettel. Az elválasztó sáv vápás kialakítással létesül.

Az ITS kialakítás miatt a csomóponti le és felhajtók térségében az ITS üzemhez kapcsolódó gyorsító/lassító sávok épülnek egy sávnyival „kiugrasztva” a normál üzemű gyorsító/lassító sávokhoz képest. Az ITS gyorsító/lassító sávok kialakításukban rövidebbek, mint a normál gyorsító/lassító sávok, hiszen a pálya megengedett sebessége a nyitott ITS sáv esetén 100km/h-ra csökkentésre kerül.

Az ITS kialakítás miatt 1000 m-ként un. leálló öblöt kell kialakítani a pálya mindkét oldalán az üzemi (ITS) sáv külső éléhez csatlakozva. A leálló öböl 200 m hosszú (75-75 m átmeneti szakasz, 50 m párhuzamos szakasz) és 3,75 m burkolat + 1,00 m padka szélességű.

Mivel az eredeti/meglévő földmű jellemzően 1:2,0-1:2,5 meredekségű részsűkkel létesült, ezért a korona szélesítés meredekebb 1:1,5 részsűhajlás mellett várhatóan jellemzően a teljes földmű szélesítése nélkül kialakítható a legtöbb esetben. Ahol ez nem járható ott a földmű megszélesítésre kerül, és ha ehhez az autópálya meglévő területe nem kellően széles többlet területigénybevétel szükséges.

A jelen KHT vizsgálatban meghatározott szakaszokon zajárnyékoló falak létesítése szükséges a főpálya mentén. A zajárnyékoló falak előtt korszerű közúti visszatartó rendszerek létesülnek. A járműbehatolási szélességet szabadon kell tartani így a falak elhelyezéséhez a korona szélesítése szükséges, mely egyes helyeken a földmű szélesítésével is járhat. A zajárnyékoló falak helyének kijelölésekor a biztonsági korlát hátoldala és a zajárnyékoló fal közötti távolság a hatályos előírások szerint min. 1,7 méter.

Csomópontok:

A tervezési szakaszon 14 csomópont található, melyből 3 un. rejtett csp. (azaz pihenőhely kapcsolata alsórendű úttal, az útirány a pályán nem kerül csomópontként kijelzésre)

Jellemzően körforgalmak kerülnek kialakításra, de ahol hagyományos T csomópont megoldható, ott ezen kialakítás tervezett. A csomópontok jelentős része pálya feletti műtárggyal vezeti át az alsórendű keresztező utat, azaz az új műtárgy mellé építéssel létesül.

A csomópontok közül kiemelhetők forgalmuk és jellegük, illetve az ITS sáv indítása és végződtetésében játszott szerepük folytán az Érd-M0, illetve Balatonvilágosnál a 710-71 sz. utak (távlati M71 ap. csp.) csomópontjai.

Az Érden belüli alcsomópontnál a településen, majd az M7 főpálya Iparos út-M0 szakaszon okoznak zavarokat, délután pedig az M7 pályáján a főpálya forgalmát veszélyeztetve a lassító sávig duzzadnak vissza. Az Érd Iparos úti csp. érintett ágain a felhajtó és lehajtó oldalon is a sáv

szám növelése szükséges (két forgalmi sáv), északon a lehajtónál a pályától elválasztott lassító/kiváló sáv szakasz létesítését, illetve az M0 felhajtó irányok sávelrendezésének a forgalomtechnikai felülvizsgálatát és főpálya sáv bővítés építését igényli. Hasonlóan a déli oldalon is az M0 irányba elmenő irányok és a Budapest irány sávszám rendezése történik részben építési részben forgalomtechnikai eszközökkel, oly módon, hogy az Érd csp. felhajtó ág forgalmának becsatlakozása és Budapest irányú fonódása is megoldott legyen.

A projekt nyugati végpontjánál Balatonvilágosnál az ITS sáv indítása és végződtetése célszerűen a 710 és 71 sz. főutak csomópontjánál történhet, oly módon, hogy a jelenleg csak csonkán kiépített gyűjtő elosztó pálya teljesen kiépül. Ehhez szükséges a 71-es úti már építési engedéllyel és kiviteli tervvel rendelkező az M8 autópálya M7 autópálya csomópont rendszerének részeként megtervezett füllőhere csomópont megépítése.

Az M200 gyorsforgalmi út csomópontja Szabadbattyán keleti oldalán a 67+500 km sz. térségében csatlakozik az M7 autópályához (a csomóponti kialakítás nem része jelen környezeti hatástanulmánynak). A csomópont szakaszán vált az M7 ap. a 2*3+ITS kialakításról a 2*2+ITS kialakításra. Az M200 csomópont a 63 sz. főút (Székesfehérvár 3) és a Szabadbattyán csp. között létesül. A kialakítás részeként Szabadbattyán jelenlegi csomópont megszűnik és tőle nyugati irányba elhúzott helyzetben új csomópont létesül. Az új Szabadbattyán trombita csomópont egyben egyoldali egyszerű pihenővel kiegészítve létesül.

Pihenők:

A pihenők tekintetében a tervezést megelőző döntés előkészítő folyamat részeként készült pihenő vizsgálat, mely az egyes egységek meglévő és igényelt kapacitását vizsgálva meghatározta a személy és tehergépkocsi szükséges parkolószámát. A pihenők egyszerű (Pákozdi, Gorsium), családbarát (Váli-völgy, Velence), komplex (Tárnok, Székesfehérvár, Lepsény) kialakításban létesülnek. A családbarát pihenők esetében a pihenő területén tehergépkocsi parkolás nincsen.

Pihenő neve	Km sz.	Típusa jelenleg	Típusa tervezett
Tárnoki jobb	26+200	komplex	komplex
Tárnoki bal			
Váli v. jobb	33+700	komplex, rejtett csp.	családbarát, rejtett csp.
Váli v. bal			
Velencei jobb	45+000	komplex, rejtett csp.	családbarát, rejtett csp.
Velencei bal			
Pákozdi jobb	51+550	egyszerű, rejtett csp.	egyszerű, rejtett csp.
Pákozdi bal			
Székesfehérvár jobb	59+300	komplex, csp. komb.	komplex, csp. komb.
Székesfeh. bal			
Gorsium	70+500	egyszerű, csp. komb.	egyoldali egyszerű
Lepsényi jobb	83+000	komplex	komplex
Lepsényi bal			

Az egyes egyszerű pihenő egységeken a jelenlegi előírások szerinti WC épület kerül elhelyezésre, ivóvíz ellátás, világítás, pihenő padok és asztalok, szelektív hulladékgyűjtés létesül, játszótér. Az egyes komplex és családbarát pihenő egységeken a jelenlegi előírások szerinti WC épület kerül elhelyezésre, ivóvíz ellátás, világítás, pihenő padok és asztalok, szelektív hulladékgyűjtés létesül, játszótér, szabadtéri fitness park.

Az un. rejtett csomóponti kapcsolattal létesült pihenők esetében (Vál, Velence, Pákozdi) a csomóponti funkció és a pihenőhely funkció szétválasztásra kerülnek. A pihenők külső oldalán

csomóponti ág funkciójú utak kerülnek kialakításra, így a pihenőbe jutás nélkül lesz összeköttetés az alsórendű úthálózat és az autópálya között.

Egyes pihenő helyeken a meglévő územen kívüli vendéglátóhelyek megszüntetésre kerülnek (Vál, Pákozdi).

Vízterelés:

A pályához kapcsolódó meglévő vízépítési elemek amennyiben lehetséges megtartásra kerülnek, bizonyos elemek elbontása ugyanakkor szükséges. Az oldalárkok és csésze folyókák nagy része a korona és töltés szélesítés részeként átépítésre kerül a jelenleg érvényes vízépítési előírások és elvek szerint, illeszkedve a megnövekedett burkolt felület hidraulikai igényeihez. A jelenleg árokkal nem rendelkező szakaszokon oldalárok kerül kiépítésre, amely a befogadóig vezeti a vizeket. Elsősorban a bal pályaoldalon jelentős hosszban vannak árok nélkül üzemelő pályaszakaszok.

A korábbi rendszerből megmaradó elemek megfelelő jókarba helyezéssel kerül a teljes rendszerbe integrálásra. A befogadókba vezetési pontok a tervezett módokon rekonstrukcióra kerülnek. A befogadó medrek a pálya csatlakozás környezetében jókarba helyezésre kerülnek, igény esetén új levezető medrek létesülnek. A szükséges helyeken a befogadóba bevezetési pontokon hordalékfogók és olajválasztók létesülnek.

A csomópontok esetében az ágak átépítésének megfelelően, azokhoz csatlakozva új vízépítési elemek épülnek ki (talpárok, surrantó, vízvezető szegély stb.). Az átépítésre kerülő pihenő helyeken a csatlakozó vízvezetési hálózat átépül, illeszkedve az új kialakításhoz, a meglévő rendszer elbontásával vagy kiegészítésével. A pihenőhelyeken a vízépítési művek egy része térszín alatti zárt csatornarendszerrel (víznyelő, hossz, kereszt csatornák) kerül kialakításra, a parkoló helyeken olajválasztó berendezések létesítésével.

Forgalomtechnika:

Az elválasztó sávban teljes hosszban kétsoros beton terelőelemek létesülnek. A terelőelemek elhelyezhetősége miatt, illetve a jelen forgalom mellett igen nehézkes növényzet karbantartási igény megszüntetése okán az elválasztósáv burkolt kivitelben létesül. A padka oldalon acél szalagkorlát épül, az adott szakasz földmű magassága és a padkában elhelyezett elemek (zajárnyékoló fal, portál stb.) igényei szerinti visszatartási fokozattal.

Az ITS rendszer részeként a korábbi üzemi hírközlő rendszer eszközök helyett új eszközök kerülnek elhelyezésre. Ennek részeként jelentős számban létesülnek (egyebek mellett legalább minden csomópont előtt 2 db., utána 1 db. keresztmetszetben) acél portálon elhelyezett változtatható jelzőképpű táblák, mindösszesen 125-150 db mennyiségben. A korábbival várhatóan megegyező helyen meteorológiai állomások létesülnek, az ITS rendszer részeként 1000 m-ként létesülő leálló öblök közül minden második esetben SOS segélykérők létesülnek.

Az ITS üzemhez jelentős számú mérő és érzékelő berendezés (AID kamera vagy radar) szükséges, illetve ezen felül jelentős számú hagyományos PTZ kamera is elhelyezésre kerül. Ezek a pálya mentén, ahol csak lehet a tervezett portálokra kerülnek telepítésre. Ahol szükséges külön tartó oszlopok kerülnek elhelyezésre.

Műtárgyak:

A tervezési szakaszon 52 db felüljáróval áthidalat akadály (országos vagy helyi közút 15 db., vízfolyás 30 db., vasút 6 db., gyalogút 1 db.) van. A felüljárók esetében a szerkezet (néhány egyedi kivételtől eltekintve) megtartásra kerül. Ahol szükséges a szerkezet megszüntetésre kerül (ITS gyorsító sávok szakaszán), ahol nem ott a meglévő felszerkezet megtartásával szigetelés csere, szigetelés védelem, szegélyépítés történik meg, a szegélyen új visszatartó rendszer létesül.

(padka oldalon acélszalag korlát, elválasztó sáv oldalán beton terelőelem), illetve a teljes szerkezet jókarba helyezés jellegű felújításon esik át. Ahol – jelen dokumentáció alapján – zajvédelem kerül előírásra, ott zajárnyékoló fal elhelyezésre kerül a szerkezeten.

Várhatóan 47 db. műtárgy szerkezetileg megtartásra kerül, melyek egy része szélesítésen esik át, 4 db. műtárgyat állapota miatt bontásra és új szerkezettel kiváltásra, 1 db. az áthidalt akadály keresztmetszetének növelése miatt bontásra és új híd építése javasolt.

A szakaszon 31 db. aluljáró műtárgy van, melyek a pálya felett vezetik át az alsórendű útpályákat. A 31 db. műtárgyból várhatóan 27 db elbontásra kerül, mivel az ITS sáv átvezetése, illetve a korszerű visszatartó rendszerek padka oldali szélességi igénye folytán a szélső támaszuk akadályt képez. Az új műtárgyak túlnyomó részt három támaszúak lesznek (hídfők+elválasztó sáv), egyes egyedi esetekben (lapos szögű, szűk íves keresztezések) öt támaszú kialakítás is létesül (Szabadbattyán). Az aluljáró műtárgyak túlnyomó része a meglévő híd műtárgy keleti vagy nyugati oldalán „mellé építéssel” új helyen épül újjá, ugyanis a meglévő szerkezeten a forgalmat fenntartani szükséges az építés időszakában is. A mellé építés folytán a csatlakozó keresztező utak korrekciója, azaz az új híd nyomvonalra vezetése is szükséges valamennyi érintett helyszínen.

A teljes szakaszon három olyan új műtárgy létesül, mely nem korábbi műtárgy pótlására szolgál. A ~54+700 és 81+900 km sz-ben új vadátjáró műtárgy létesül, a 70+930 km sz. környezetében pedig a Szabadbattyán új trombita csomópont műtárgya kerül elhelyezésre.

2.2.1. A nyomvonal leírása

A tervezési szakasz a 16+249 km sz-nél indul Érd térségében és a 90+603 km sz-ig tart Balatonvilágosnál, összhossza 74,35 km.

Az autópálya nyomvonal a kezdeti szakaszon a Budai hegység déli nyúlványán, majd az Érd-Encsi hátságon mind **dombvidéki területen** vezet, általában mezőgazdasági területek között, külterületen, kivéve az Érd települést átszelő kezdeti szakaszt. Ezután a nyomvonal keresztezi a Váli vízi síkságot, majd a Velencei tó északi oldalán a **Velencei hegység és a Velencei tömedence határán** vezet dombvidéki jelleggel. Székesfehérvár térdégében és az azt követő szakaszon a Középső-Mezőföld, Sárvíz-völgy és Sió-Sárvíz köze kistájakon vezet végig **lényegében síkvidéki jelleggel**.

A pálya az M0 autóúttól a Martonvásár területéig a 16+249-26+400 km sz-g Pest megye, 26+400-83+400 Fejér megye és 83+400-90+603 km sz. között Balatonfőkajártól Balatonvilágosig Veszprém megye területén halad.

A szakaszon az alábbi településeket érinti az autópálya: Törökbálint, Érd, Tárnok, Sósút, Martonvásár, Tordas, Kajászó, Baracska, Pázmánd, Kápolnásnyék, Velence, Sukoró, Pákoz, Székesfehérvár, Szabadbattyán, Kőszárhegy, Polgárdi, Füle, Lepsény, Balatonfőkajár, Balatonvilágos területén.

A nyomvonal Törökbálint térségében indul az M0 autópálya irányából érkező csp-i ág becsatlakozás/kiválás előtt a 16+200 km sz. környezetében. Felüljárón keresztezve a Major utat, mély bevágásban haladva, aluljáró műtárgyon átvezetve Tetőfedő és Szövő utcákat éri el a 17+600 km sz-ben az Érd csomópont térségét. A 17+600 km sz-től indulva 2*3+ITS sáv kialakítással halad a 67+200 km sz. térségéig. Tovább haladva a 18+100 km sz-ben felüljárón halad el a Fuvaros út felett, majd 18+600 km sz. környezetében a gyalogút felett. A 19+000 km sz. környezetében a Fundoklia-völgyet keresztezi, mely Natura2000 terület. Jobb R=3000 m ívvel fordul és halad hosszan mély bevágásban. A 19+700 km sz-ben a Csúcs utca aluljáró

alatt elhaladva hagyja el Érd belterületét, annak sűrűn beépített zónáját. A 21+000 km sz. térségében Tárnok területére ér, a 21+200 km sz. környezetében keresztezi a 8104 jelű országos közutat, majd a Benta-patak völgyét R=2000 m bal ívvel. A 22+500 km sz. térségében elhalad a Tárnok-csomópont térségén és a szomszédos kétoldali ipari park szegélyezte szakaszon, keresztezve a 8107 jelű utat. A 24+000 km sz. térségében keresztezi felüljárón a Zámori-patakot, majd R=3000 m sugarú jobb ívvel fordul. A 26+000 km sz. térségében elhalad a Tárnoki komplex pihenő mellett R=8000 m sugarú bal ívvel fordulva és szántóföldes területen halad a 29+000 km sz. térségéig, ahol egyenesbe vált. A 30+000 km sz. térségében áthalad egy időszakos vízfolyás és a 81108 jelű országos közút felett Martonvásár térségében és csomópontot alkot vele. Tovább haladva R=2500 m jobb ívvel fordul és Martonvásár környéki szőlőhegy zártkertes térségét, majd a 31+000 km sz. térségében a Szent László-víz felett. Innen tovább halad egyenesen, majd a 33+000 km sz. környezetében bal ívvel halad tovább mély bevágásos szakaszon és a 33+800 km sz. térségében elhalad a Váli-pihenő mellett és keresztezi a 8111 jelű országos közutat a 34+000 km sz. térségében, mellyel rejtett csomópontot alkot. A 34+200 km sz. térségében keresztezi a Váli-víz vízfolyást és R=1500 m jobb ívvel hala tovább a völgyben magas töltésen, majd mély bevágásban. A 35+000 km sz.-től egyenesen halad a 37+000 km sz.-ig, majd R=2500 m bal ívvel és R=2500 m jobb ívvel halad a 39+000 km sz.-ig. Innen egyenes nyomvonalon halad a 41+000 km sz.-g a 40+500 km sz. környezetében keresztezve a Bágyon-ér vízfolyást. A 41+000 km sz. környezetében R=2500 m bal ívvel fordul és keresztezi a 8117 jelű utat és csomópontot alkot vele (Kápolnásnyék-csomópont). A 41+200 km sz. térségében keresztezi a Bágyonpusztai-csatornát. A 42+000 km sz.-től R=2500 m jobb ívvel fordul, majd a 42+900 km sz. térségében keresztezi a Cibulka-ér vízfolyást, majd a 43+900 km sz. térségében a Csont-réti-patakot. A 44+500 km sz. térségében R=2500 m bal ívvel fordul és halad ea 8119 jelű út alatt, majd a Nadapi-árok vízfolyás felett. A 44+800 km sz. térségében a Velencei-pihenő észak mellett halad el, majd a 45+200 km sz. térségében a Velencei-pihenő dél egység mellett, mély bevágásban. A 45+300 km sz. térségében a 8116 jelű utat keresztezi, majd egyenesen halad a 47+000 km sz. térségéig Velence külterületén. A 46+100 km sz. környezetében keresztezi a VIB-3, a 47+000 környezetében a VIB-2 a 47+500-ban a VIB-1 csatornákat és fordul R=1400 m jobb ívvel, majd R=1300 m bal ívvel és halad mély bevágásban Sukoró térségében. A 48+600 térségében keresztezi a Sukoró-ér vízfolyást, majd az 50+000 km sz.-ben a 81307 jelű utat felüljáróval. Az 50+300 km sz.-ben keresztezi a Kaposhegyi-árkot és elhalad a Pákozdi-egyszerű pihenő mellett, mely egyben rejtett csp. a 8116 jelű út irányába. Az 50+000-52+000 km sz. között egyenesen halad, délen a Velencei-tó Natura2000 területet határolva, északon Pákozdi települést érintve, majd R=8000 m sugarú jobb ívvel fordul. Az 51+600 km sz. közelében keresztezi a Pákozdi-ér vízfolyás, majd az 53+100 km sz. térségében elhalad a Bella-patak felett, az 53+500 km sz. térségében a Pákozdi-önkorm. vízf. és az 53+900 km sz.-ben külön szintben keresztezi a 3213 jelű országos közutat. Innen R= 6000 m bal ívvel az 55+443 km sz. környezetében elhalad a Császár-víz vízfolyás felett, majd a 56+000 km sz.-ben a Kisfalud-keleti-árok keresztezéssel ér Székesfehérvár térségébe. Az 56+300 km sz.-ben keresztezi a 7 sz. főutat és elhalad a Székesfehérvár-1 csomópont mellett. Az 58+600 km sz. környezetében keresztezi a KÖFÉM-árkot. Az 58+000 km sz. térségében jobb R=4000 m sugarú ívvel fordul, majd az 59+000 km sz. térségében keresztezi a 62 sz. főutat és elhalad a Székesheérvár-2 csomópont és komplex pihenő mellett, majd R= 6000m sugarú ívvel keresztezi a MÁV Pusztaszabolcs-Székesfehérvár 44 sz. vv-at. A 61+200 km sz. környezetében keresztezi a Börgöndi-utat felüljárón, majd a 62+500 km sz. közelében a Basa-árkot. A 63+600 környezetében keresztezi a 63 sz. főutat és csomópontot alkot vele (Székesfehérvár-3 csp.). R=4000 m sugarú jobb ívvel fordul és halad a 66+000 km sz.-ig, keresztezve az Akolpusztai-árkot, majd a 66+200-ban a Sóstói-utat. A 66+500 km sz.-ben felüljárón keresztezi a MÁV Székesfehérvár-Gyékényes 30 sz. VV-at és a 67+000 km sz. térségében az M200 autópályával alkot csomópontot. A 6214 jelű utat keresztezve a 69+000 km sz.-ig egyenesen halad, felüljárón elhaladva a 69+100 és 69+200 km sz.-ben a Nádor-

csatorna és Malom-csatorna vízfolyások felett. A 70+000 km sz. környezetében keresztezi a 6307 jelű utat és halad el Szabadbattyán mellett. A ~67+200 km sz. térségéig a pálya 2*3+ITS sáv kialakítású. A ~67+200-71+300 közötti szakaszon a pálya 2*3 sáv+üzemi sáv kialakítással halad általános keresztmetszetként (a csomóponti térség miatt változó valós keresztmetszetekkel). A 71+300 km sz. környezetében a 2*3+üzemi sáv pálya 2*2+ITS kialakításba megy át és így halad a 88+100 km szelvényig.

A 71+000 km sz. környezetében keresztezi a Szabadbattyán csp. aluljáró műtárgyat. A 73+500 km sz. környezetében R=10000 m bal ívvel halad el a MÁV Székesfehérvár-Tapolca 29 sz. vv. felett Kőszárhegy térségébe érkezve. A 76+500 km sz. térségében R=6000 m jobb ívvel halad el a Cinca-balparti mellékág felett és a 76+800 km sz. környezetében a 6301 jelű út aluljáró alatt elhaladva. A 79+000 km sz. térségében keresztezi felüljárón a Vásártér-utcat, majd a Cinca-Csíkgát-patakot mindkettőt felüljárón. A 80+000 km sz. térségében elhalad a 7 sz. főút aluljárója alatt és csomópontot alkot az úttal. R=7500 m bal ívvel halad tovább a 80+800 km sz. környezetében keresztezve a Polgárdi-árok/Kölestelki-árkot. A 82+000 km sz. térségében felül vezetett új vadátjáró műtárgy létesül. A 83+000 km sz. térségében a Lepsény komplex pihenő mellett, majd a 83+300 km sz.-ben időszakos vízfolyás felett halad el a pálya. A 85+000 km sz.-nél A Káposzta-ér keresztezi a pályát felüljárón áthidalva, majd R=11000 m sugarú ívvel elhalad a 86+500 km sz. környezetében a 7207 jelű országos közút, a MÁV Lepsény-Veszprém 27 sz. vasútvonal és a Bürkos-ér vízfolyás felett. A 88+100 - 90+603 km sz. között 2*2 forgalmi sáv + üzemi sáv + kétoldali GYEP kialakítás tervezett (M71). A 89+000 km sz.-ben keresztezi a 710 sz. főutat (távlati M71 autópálya) és a 90+000 km sz. környezetében a 71 sz. főutat és csomópontot alkot velük. A csomópont a két keresztező út alcsomópontjának közös gyűjtő elosztó pályájaként létesül. R=4000 m bal ívvel fordul és halad el a MÁV Székesfehérvár-Gyékényes 30 sz. vasúti fővonal felett és éri el a 90+603 km sz.-t, mint végszelvényt.

Keresztmetszeti kialakítás

A keresztmetszeti kialakítást a vonatkozó **K.I.A Külsőterületi autópálya** (vt=130 km/h tervezési sebesség) tervezési osztály e-ÚT 03.01.11:2008 szerint meghatározott keresztmetszeti előírásai szerint került összeállításra. A keresztmetszeti értékeket szakaszonként a 2.1. Tervezési osztályok, műszaki paraméterek fejezet tartalmazza.

2.3. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja

A tervezési szakasz építésének várható kezdése: 2027-2028 Várható forgalomba helyezés: 2030.

2.4. A tervezett technológia és az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák, kapcsolódó műveletek

2.4.1. Az építés és üzemelés főbb munkafolyamatai

Az építés főbb munkafolyamatai a következők:

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

Fakivágás, bozótirtás: az előkészítő munkákhoz tartozik. A kisajátításra kerülő területről eltávolítják a növényzetet.

Humuszleszedés: A humuszgazdálkodási terv alapján, az építéssel érintett területekről a humusz letermelése szükséges, mely deponálásra kerül, amit a későbbiekben a tereprendezési munkáknál felhasználnak. Az esetlegesen megmaradó mennyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani lehet.

Burkolat, vízepítési elemek, műtárgyak stb. bontása, pályaszerkezeti rétegek marása.

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

Földmunka készítése: az alábbi fő munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árokkialakítás. A földszállítás tartalmazza a szükséges anyagmennyiség beszállítását, valamint a töltésepítésre alkalmatlan föld elszállítását lerakóhelyre. Ideiglenes szállítási útvonalak kiépítése várhatóan nem szükséges. Az építés során a teherszállítás a kedvező meglévő úthálózati adottságok következtében problémamentesen megoldható a jelenlegi úthálózaton.

Burkolatépítés – útalap építése, aszfaltozás.

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

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

Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai:

Az utak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak:

Téli síkosság mentesítés

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 végzik. Az árok karbantartása részben a benövő növényzet és a hordalék eltávolítását, részben szemét, uszadék összegyűjtését jelenti.

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

Burkolat javítása, Balesetek, szélsőséges időjárási körülmények során sérült burkolat cseréje, javítása.

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

Műtárgyak karbantartása – ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

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

Növényzet gondozása – fák gondozása, sövényvágás.

3. HATÁSTERÜLETEK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

3.1. A hatásterület kijelölése

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

A 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklete szerint:

1. Hatásterület típusok

1. *A közvetlen hatások területei:* az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

a) a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energiakibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben, valamint

b) a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei.

2. *A közvetett hatások területei:* a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt továbbterjedő hatásfolyamatok terjedési területe azon környezeti elemek és rendszerek szerint, amelyeket valamely hatásfolyamat érint.

3. *A teljes hatásterület:* a közvetlen és közvetett hatások területeinek együttese.

Általános tapasztalat szerint az infrastruktúra beruházásoknál pozitív és negatív környezeti hatásokkal is számolhatunk.

A **negatív környezeti hatások** közül az első meghatározó a területfoglalás, tehát maga az új sávok (főként meglévő útterületen belül), módosuló csomópontok, zajárnyékoló falak és a szükséges (módosuló) csapadékvíz elvezetőrendszer kialakítása.

Az útépítés területfoglalásaként értelmezzük az építkezés miatt feltárandó anyagnyerőhelyeket és a kialakítandó depóniákat is. Az anyagnyerőhelyek környezete a területfoglaláson kívül elsősorban a felszín alatti vizeket esetlegesen érő hatások miatt válik hatásterületté. Az építkezésből származó zaj- és légszennyezés hatásterülete a forgalom által érintett területen belül marad, kivéve a szállítás útvonalait. Utóbbiakról (anyagnyerőhelyek, depóniák, szállítási útvonalak) jelen munkafázisban még korai beszélni és az ezekből adódó hatásfolyamatok csak átmeneti jellegűek.

Ehhez járul a vizsgált út és a rávezető utak forgalmának légszennyezése és az ebből eredő esetleges talajszennyezés, illetve a forgalom zajkibocsátása, amely együttesen az utat övező max. 100-200 m szélességű sáv, figyelembe véve a vonatkozó hazai és nemzetközi tapasztalatokat.

A hatásterület része az elfolyó csapadékvíz befogadójául szolgáló vízfolyásoknak a bevezetés pontjától mért kb. száz méteres szakasza.

Hasonló gondolatmenet alapján a hatásterület részét képezik mindazok a területek, amelyeken a csomópontok, pihenőhelyek átépítése miatt valamilyen kényszerű tájhasználat módosulás várható.

A hatásterület részét képeznék még elviekben a havária eseményből eredő szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le.

E szempontból csak a veszélyeztetett területek határolhatók le az úthoz közeli lakott területek, illetve azok a természetszerű társulások, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

A **pozitív környezeti hatások** kialakulásánál a legfontosabb hatótényező az M7 autópályán a gyorsabb haladás, kevesebb torlódás a nagyobb forgalmú időszakokban.

3.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII.25) Kormányrendelet 7. Melléklete szerint "az egyes hatótényezőkhöz hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag-, vagy energia-kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei."

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni. Ezen belül is meg lehet különböztetni nagymértékű terhelés - mi itt határérték feletti terhelésként értelmezzük - és kis mértékű terhelés hatásterületét.

Talaj

Az útépités nagyrészt meglévő út területet érint, és kisebb mértékben erdő és mezőgazdasági terület.

A közvetlen hatásterületet a talaj vonatkozásában az út teljes építési területét értjük, beleértve az anyagnyerő-helyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén az üzemelés időszakában.

A környezetszennyező hatáson kívül meg kell említeni az útpálya és a kapcsolódó járulékos létesítmények által okozott termőföld kivonását és felszín-roncsolást, valamint az építési munkálatokkal kapcsolatos terület igénybevételt (anyagnyerőhelyek, deponálóhelyek területe).

Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a létesítés, és az üzemeltetés időszaka alatt ne lépjen fel a környező mezőgazdasági területek további művelhetőségét, az eredményes gazdálkodást akadályozó tényező.

A munkák befejezését követően, a munkaterület átadását megelőzően el kell végezni az esetlegesen érintett mezőgazdasági területek rekultivációját, a talaj fellazításával, korábbi állapotának helyreállításával.

Víz

A **felszíni vizek** esetében a közvetlen hatásterületet a közúti forgalom emissziói és a havária helyzetek határozzák meg. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület az útpálya mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások 100 m-es szakaszáig terjedhet.

A **felszín alatti vizek** tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A burkolt útpálya, a vízvezető árkok és anyag-nyerőhelyek területein a beszivárgási viszonyok változnak meg, amelyek közvetett hatásként a talajvíz után-pótlódásban eredményeznek módosulást. Ez a hatás azonban a vonalas létesítmény esetében minimális, nem, vagy alig érzékelhető, főleg hogy meglévő út fejlesztéséről van szó.

Az útról lefolyó csapadékvíz két oldali talpárokkaal kerül elvezetésre a befogadók felé. A tervezett út mentén kevés befogadó áll rendelkezésre, ezért a csapadékvizek elhelyezését tározó medencékkel oldják meg több szakaszon.

Levegő

Az útépités légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen környezete.

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

A levegővédelmi hatásterület lehatárolását a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 14. a), b) vagy c) pontja alapján kell megtenni. A hatásterület a Levegőtisztaság-védelmi fejezetben kerül részletesen bemutatásra.

Zaj

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásviselőnek a zajtól védendő lakóépületek, iskolák, óvodák, kórházak, temetők tekinthetők. Ezek pontos kijelölése a *Zajvédelmi fejezetben* történik.

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető

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

A közvetlen hatásterület zajviszonyait vizsgáltuk a következő helyzetekben:

- jelenlegi állapotban (2024)
- távlati referencia állapotban (2039)
- tervezett távlati állapotban (2039)

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

A közvetlen és kapcsolódó úti hatásterületet a *Zajvédelmi fejezetben* részletezzük.

Élővilág

Az építés **közvetlen hatásterülete** élővilágvédelmi szempontból a tervezett beruházási terület, ahol magas az egyes élőhelyek megszűnésének, egyes növénytársulások eltűnésének, növény- és állatfajok egyedeinek elpusztulásának veszélye (az itt található élőhelyek és közösségek szinte 100%-ban megszűnnek vagy teljesen átalakulnak). A tervezés során a későbbi kisajátítással érintett területre tekintettük közvetlen hatásterületnek, ill. ide számítottuk a csomópontok, pihenőhelyek és csatlakozó utak területét is.

Jelen beruházás közvetlen hatásterületének állapotleírását az *Élővilágvédelmi fejezet* részletesen tartalmazza.

Táj

A **közvetlen hatásterületbe** tartozik a többlet területfoglalás miatt nagyrészt művelésből, vagy más hasznosításból kivont terület, továbbá azok a térségek, ahol a használatok valamilyen módosítására kerül majd sor.

3.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint "A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint."

Talajok és vizek közvetett szennyezése pl. havária eseményből eredő talajvíz, illetve felszíni víz szennyezésből származhat, hatásterülete nehezen becsülhető.

Levegőszennyezés és zajterhelés esetén közvetett hatásterületként értelmezhető a meglévő úthálózat melletti azon védendő terület, ahol a tervezett út fejlesztése, forgalom átrendeződés következtében levegőszennyezettség, zajterhelés változás (csökkenés, vagy növekedés) várható.

Élővilág szempontjából a közvetett hatásterületen a területi igénybevétel és mechanikai károsodások már kizárhatók vagy minimális valószínűségűek, de a zavarás, valamint esetleges szennyezések (levegő, por) legalább időszakosan, az építés során emelkedő hatásával kell számolni. A szomszédos élőhelyek (növénytakasok) és gerinctelen fajok, valamint hullók és kételtűek tekintetében a nyomvonal melletti 150-150 m széles sávot tekintettük vizsgálendő közvetett hatásterületnek, és ezt részletesen térképeztük. A zavarásból (zajhatás, rezgés) adódó hatások a nyom két oldalán mintegy 300-300 m széles sávban jelentkezhetnek, a madarak és emlősök esetében ez tekinthető hatásterületnek. A területen nem fordul elő olyan zavarásra érzékeny, nagy revírral rendelkező madár- vagy emlősfaj (pl. nagytestű ragadozók, tuzok), amely előfordulása indokoltá tenné a közvetett hatásterület további kiterjesztését.

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületként kell tekinteni minden olyan területet, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, területhasználat változás, tájképvédelem, tájrehabilitáció).

A továbbiakban környezeti elemenként mutatjuk be a tervezési terület jelenlegi helyzetét, ismertetjük az építés és működés hatásait: részletesen bemutatjuk a hatásfolyamatokat, hatásokat, a hatásviselő állapotának változását, valamint részletesen foglalkozunk a hatásterület nagyságával, jelentőségével, a konkrét határaival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

Az alapállapot rögzítése a beruházás okozta változások mértékének becsléséhez, a változások minősítéséhez szolgáltató viszonyítási alapot. Az állapotleírás nem törekszik minden terület minden környezeti eleme és rendszere állapotának regisztrálására, csak az adott területen ténylegesen érintetteket veszi tekintetbe.

4. KÖRNYEZETI ELEMEK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

4.1. Földtani közeg és talaj védelme

4.1.1. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építési munkálatok a talajra elsősorban a szükséges területfoglaláson, a földmunkák nagyságán, a munkagépek használatán, az építőanyagok kitermelésén, a szállítási tevékenységen és az esetleges veszélyes anyagok és hulladékok tárolásán keresztül fejthetnek ki hatást.

A fejlesztés az M7 autópálya meglévő nyomvonalán történik, jellemzően a meglévő útterületen belül. A területfoglalásra a csapadékvíz-elvezető rendszer, csomópontok, műtárgyak, zajárnyékoló falak esetleges (át)építésénél lesz szükség.

A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény (Tvt.) alapján a tárgyi útfejlesztéshez talajvédelmi tervet kell majd készíteni, amelyet a termőföld más célú hasznosítási kérelméhez kell mellékelni az illetékes földhivatal felé benyújtandó engedélykérelemben. A Tvt. alapján megvalósítás során a beruházó (kivitelező) köteles gondoskodni a humuszos termőréteg megmentéséről és hasznosításáról; továbbá a mentett humuszos termőréteg mennyiségéről és felhasználásáról a beruházó köteles külön nyilvántartást vezetni. A Tvt. előírásai mellett az „MSZ 21476:1998 A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor” szabvány előírásait kell még betartani.

A munkaterületeken jelentős számú nagy munkagéppel és szállítójárművel kell számolni, melyek megfelelő műszaki állapota esetén a talaj és felszín alatti közeg veszélyeztetése, szennyezése nem várható.

Az építési munkák első lépését képező terület előkészítés során (főként a mezőgazdasági területeket érintő területfoglalás esetében) a létesítmények földmunkái által érintett területeken található humusztakaró letermelésre kerül, majd azokat visszatöltésükig (töltésen való elterítésig) külön depóniákban kerülnek tárolásra. Amennyiben a geotechnikai vizsgálatok szerint a humusztakaró alatti talaj nem alkalmas teherviselő réteg, akkor azt a geotechnikai vizsgálatokkal igazoltan alkalmas réteg elérési mélységéig le kell termelni a szükséges hosszon és szélességben. Ezen talajmennyiség a kitermelés helyén nem használható fel, a töltésalapba nem beépíthető.

Az eszközök tárolásához és kisebb adminisztratív munkák elvégzéséhez a munkaterületen szakaszonként általában iroda- és tárolókonténereket telepítenek.

A munkagépek tárolása a vonali telephelyeken történik, azonban javítás központi javítóműhelyben, illetve szakszervizben van. Olajcserét a nehézgépeknél, illetve földmunkagépeknél szakműhelyben végzik.

Az üzemanyag biztosítása saját tulajdonú, vagy bérelt tartálykocsik segítségével történik.

A tartálykocsik a benzinkutaknál megszokott töltőpisztollyal vannak felszerelve és így a töltés során az olajszennyezés veszélye minimális. A környezetveszélyeztetés és szennyezés megelőzésére kármentő tálca alkalmazása javasolt.

Környezeti hatásként jelentkezhet:

- az építés alatti felvonulási területek kommunális szennyvíz és csapadékvíz elhelyezése
- veszélyes anyagok, kommunális hulladékok elhelyezése, tárolása
- építési utak, csőátereszek kialakítása vízfolyás keresztezéseknél

- építés alatti erózió
- építés alatti talajtömörödés
- haváriák

Az építési és felvonulási területek, továbbá az esetlegesen felhasználásra kerülő anyagnyerőhelyek által igénybe vett területeken az altalaj a munkagépek és a tárolt anyagok hatására tömörödik. A talaj tömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, mely alatt a szükséges mértékűnél szélesebb letaposást kell kerülni, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatását kell elérni a munkaszervezéssel.

A talaj tömörödésének mértéke függ a gépek tömegétől és a talaj nedvességtartalmától is. Egy 8-12 t terhelést okozó jármű általában a talaj 30-40 cm rétegét tömöríti jelentősen, ugyanez az érték 10-20 t terhelés esetén 40-50 cm. A tömörödés akár évekre csökkentheti a talaj termőképességét, a talajszerkezet sérülése lerontja a vízgazdálkodási képességet, ezért szükséges az építkezés befejezése után a talaj helyreállítása. Ezt középmély lazítással el lehet érni. A talaj minősége változatlan marad, feltételezve, hogy szennyezőhatás a munkálatok idején nem éri. A kiporzás által esetlegesen okozott talajminőség-romlást a lazítás során talajba kevert szerves trágyával, zöldtrágyával lehet helyrehozni.

A munkagépek tárolását, javítását és az üzemanyag-pótlást ezért 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. Tehát a munkagépek javítási munkái, pl. olaj, hidraulika olaj, hűtőfolyadék cserék, feltöltések csak a megfelelő felszereltséggel rendelkező szakműhelyben végezhetők. Amennyiben a gépek esetleges meghibásodásából eredően szennyezés következik be, úgy a szennyezés megszüntetéséről, kár elhárításáról, a szennyezőanyag elhelyezéséről és ártalmatlanításáról haladéktalanul gondoskodni kell. A kiömlött vagy szétszórt szennyező anyagokat felitató anyagokkal kell befedni, majd azt össze kell gyűjteni, az esetlegesen szennyezetté vált felső talajréteggel együtt és arra engedéllyel rendelkező szakcégnak át kell adni kezelésre, ártalmatlanításra.

Az építés során nagy mennyiségű bontott anyag fog keletkezni, főként aszfalt és beton. A Beruházó szándéka szerint ezen anyagok a műszaki lehetőségekhez mérten felhasználásra fognak kerülni. A beépítést megelőzően a bontott anyagok az üzemeltető telephelyein, mérnökségi telepein kerülnek elhelyezésre, illetve a leendő kivitelező által készítendő organizációs terv jelölhet ki szükség esetén deponáló helyeket.

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak, a szerelőtér helyét és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben kell kijelölni. A veszélyes vagy szennyező anyaggal végzett műveletet valamilyen szigetelő lemezen (pl. polietilén fólián) célszerű kialakítani és/vagy kármentő tálcákat kell használni; továbbá az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolókat is szivárgásmentesen kell kialakítani.

A megfelelő munkafegyelem mellett a talaj terhelése elkerülhető a beavatkozással érintett területeken (munkaterület, felvonulási terület, szállítási útvonalak).

Amennyiben a szilárd és folyékony kommunális, valamint a kisebb mennyiségben esetlegesen keletkező szénhidrogénnel szennyezett veszélyes hulladékokkal megfelelő gondossággal járnak el, biztonsággal elkerülhető a talaj elszennyezése.

A munkálatok ideje alatt a talaj szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető.

4.1.2. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Utak üzemelése során főként a csapadékvíz bemosó hatásával, a felszínre kerülő szénhidrogén származékok, légszennyező anyagok, a kopó alkatrészek részecskéi, valamint a síkosságmentesítés, és a gyomirtás során felhasznált szerek okozhatnak vízminőségi állapotváltozást. A gépjárművekből kikerülő (elcseppenő) üzemanyag és kenőanyag, valamint a kopásokból származó azbeszt és nehézfém szennyeződések az úttestre kerülve csapadékvízzel lemosódva juthatnak a talajba. A gáz halmazállapotú szennyezők a levegőből ülepedéssel kerülnek a talaj felszínére, ahonnan a csapadékvízzel bemosódhatnak.

Mivel egy meglévő út fejlesztése történik, emiatt a környezetet érő terhelés tulajdonképpen nem változik jelentős mértékben.

Az út, pontosabban a csapadékvíz elvezetés nem okozhatja a felszín alatti vizek 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet szerinti „B” határértéket meghaladó szennyeződését. Ez igen nagy valószínűséggel teljesülni is fog, mivel évtizedek óta és sokkal (nagyságrenddel) nagyobb forgalom mellett működő autópályára rendelkezésre álló monitoring adatok is igazolták a csekély hatást. A talajra, felszín alatti vízre gyakorolt hatás csekély mértékét igazolják pl. az Állami Autópálya Kezelő Zrt. (ÁAK / MK) által végzett környezeti monitoring mérések eredményei, amelyeket sok esetben már évtizedek óta működő autópályák mentén nyertek. A kb. 30 éve működő, igen forgalmas M7 autópálya (22. km sz) mentén a talajvízben mért szennyező anyag értékek mind megfelelnek a vonatkozó „B” határértéknek: a fémek koncentrációja gyakorlatilag a háttérkoncentrációnak felel meg; a szénhidrogén (TPH) szennyezettség kevesebb, mint harmada a határértéknek. A talajt illetően is hasonlóan kedvező állapotokról számol be az út üzemeltetője, az ÁAK jelentése: az igen forgalmas M0 autópálya M0-M5 csomópont záportározójából vett iszapminta mérési eredményeit a talajminták (jellemzően vizes kivonatban) mért szennyező anyag értékek jelentősen a határértékek alatt voltak.

Amennyiben a fenntartás során az út menti növényzet karbantartására vegyszereket is használnának, akkor a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet előírásait kell betartani, és a felhasználási tevékenységet folytatóknak a növényvédőszerfelhasználásról naprakész nyilvántartást kell vezetni, melynek követelményeit a rendelet tartalmazza. Szintén a hivatkozott ÁAK adatok alapján mérések bizonyítják, hogy a közvetlenül az autópálya mellől vett növényminták sehol nem mutattak sem szénhidrogén, sem nehézfém szennyezést: a mérési adatok alapján a zöldfelületek növényzetét takarmányozásra is fel lehetne használni. Tájékoztatásképpen, az M7 (128+600 km sz-nél vett) növénymintákban a nehézfém tartalom a következő volt: Cd <0,05 mg/kg; Cu 2,1 mg/kg; Pb 0,3 mg/kg; Zn 21,0 mg/kg.

Az üzemeltetés során újabb területfoglalás nem lesz.

A karbantartási munkálatok során az út számára kijelölt területeken túli területhasználat nem lehetséges, így új területek bevonása, taposása, szennyezése nem várható.

Karbantartás (útfelület, zöldterület) során az alkalmazott gépek/berendezések esetleges légszennyezőanyag kibocsátása okozhat ideiglenes levegőminőség változást a munkaterület néhány méteres vagy néhány 10 méteres környezetében.

Amennyiben a karbantartás során hulladékok képződnek, azok gyűjtése a képződési helyen szükséges a hulladék jellegének megfelelő gyűjtőedényzetben, majd pedig át kell adni további kezelésre. Hulladék (zöldhulladék kivételével) területen való hagyása nem megengedett.

A téli síkosságmentesítés, sókiszórás hatását a felszíni vízvédelmi fejezet tárgyalja; mivel ennek hatása az eddigi tapasztalatok alapján sem a felszín alatti vizekben, sem a talajban nem okoz kimutatható hatást. Az ÁAK fent hivatkozott 2011. évi jelentése alapján a 2010-ben, a főút utak

mellett lévő talajvíz kutakból vett vízminták mindegyike a megállapított „B” szennyezettségi határérték alatti volt. Ugyanakkor a nagyforgalmú utak mentén, ahol rendszeresen történik síkosságmentesítés (sóval), ott szikes jellegű növényzet előfordul, azaz a növényvilág számára az út közelében gyakran érzékelhető a sózás hatása.

4.1.3. Felhagyás hatásának vizsgálata

A „felhagyás”, amennyiben ez a közlekedés megszüntetését jelentené, nem okozna releváns hatást a talaj lemosódó szennyezések megszűnése miatt. Egy esetleges felhagyás keretében az út vagy a műtárgyak ténylegesen elbontása nem valószínűsíthető. Ilyen esetben a telepítés fázisánál leírt, csekély mértékű időszakos hatások várhatók. A bontás befejeztével az eredeti, természeteshez közeli talajállapot és beszivárgási viszonyok állnának vissza a területen.

4.1.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Talajvédelmi szempontból légvezeték oszlop, földkábel és víz/gázvezeték kiváltása többlet területfoglalással, földmunkával jár. A távvezetékek átépítése következtében a beavatkozással érintett nyomvonal szakaszok mentén szállítási és vezetékhúzási tevékenységet végeznek, ami nyomán taposási kár keletkezik. A kivitelezés során a kialakítandó oszlophelyek mellett nagy tömegű munkagépek elhaladásával, ennek következtében kedvezőtlen mértékű talajtömörődéssel kell számolni. A földkábel és vezetékek fektetése során munkagödör kerül kialakításra, majd feltöltésre. A beavatkozásnak ez által a vezetékek nyomvonalában van közvetlen hatása a talaj szerkezetére.

4.1.5. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

Építés fázisában: a tervezett fejlesztések (plusz sáv, műtárgyak, csomópontok stb.) fizikai területfoglalása és felvonulási területként ennek két oldalán 6-6 m (felülbecslés),

Üzemelés fázisában: az útpálya fizikai területfoglalása, és a csapadékvíz elvezető árkok területe, amelyet a kisajátítási határral vehetünk figyelembe (felülbecslés).

4.1.6. Monitoring javaslatok

Földtani közeg tekintetében nem teszünk javaslatot monitoring vizsgálatok végzésére.

4.1.7. Javasolt védelmi intézkedések

Mind az út, mind a kapcsolódó létesítmények építése során felhasználásra kerülő, valamint a keletkező veszélyes, illetve szennyezőanyagok tárolását, kezelését szolgáló létesítményeket a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződését kizáró módon kell kialakítani.

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak, a szerelőtér helyét és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben kell kijelölni.

A letermelt humuszos termőréteget depóniában kell elhelyezni, amit a rekultivációnál lehet felhasználni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól. Gyommentességét rendszeres kaszálással kell megőrizni.

A szállítási útvonalak kijelölésénél fontos szempont, hogy minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló, érzékeny területet vegyenek igénybe, továbbá lehetőség szerint kerüljék a lakott területeket.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel.

Feltöltésre, visszatöltésre csak olyan anyag használható fel, amely a talajt és a felszín alatti vizeket nem károsítja, ezért szennyezett talaj, termőföld nem használható. A talajvédelmi hatóságtól beszerzett előzetes minőség-tanúsítvány nélküli töltőanyag nem építhető be.

A munkálatok közben a biztonsági intézkedések ellenére fellépő szennyeződésektől a területet haladéktalanul mentesíteni kell, elkerülve a szennyezés továbbterjedését. Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását, az illetékes környezetvédelmi hatóság értesítése mellett. A kivitelezőnek, kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

Amennyiben a kivitelezés során szennyezett talaj kerül elő, illetve felmerül szennyeződés gyanúja, a helyszínen is mintavételezéssel egybekötött talajvizsgálatokat kell végezni, melyek alapján külön tervben kell meghatározni a további teendőket a szennyezésre vonatkozóan.

Az építés időszakában a kialakítandó pályatest mellett nagy tömegű munkagépek haladnak el, melyek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő. Ezért az építési munkálatok befejeztével az érintett és átmenetileg igénybevett mezőgazdasági területek rekultivációját (talajlazítás) meg kell tenni.

A munkát végző gépek ideiglenes telephelyét lehetőleg a gyengébb talajminőségű területeken kell kialakítani, és a munkák befejezése után ezeket a területeket rekultiválni kell.

4.2. Felszín alatti vizek védelme

4.2.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

A tervezési terület érzékenysége

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet módosításáról szóló 7/2005. (III.1.) KvVM rendelet alapján az érintett települések az alábbi felszín alatti vízminőségi övezetbe tartoznak:

2. táblázat Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolása

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny terület	f.a.
Törökbálint	x			+	
Érd	x			+	
Tárnok	x			+	
Tordas		x			
Martonvásár		x			
Baracska		x			
Kápolnásnyék		x			
Pázmánd		x			
Velence	x				
Sukoró	x				
Pákozd	x				
Székesfehérvár		x			
Szabadbattyán	x			+	
Kőszárhegy	x			+	
Polgárdi		x			
Füle		x			
Lepsény		x			
Balatonfőkajár	x				

A tervezési terület a 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete szerint az alábbi besorolású területeken húzódik:

1. Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek:

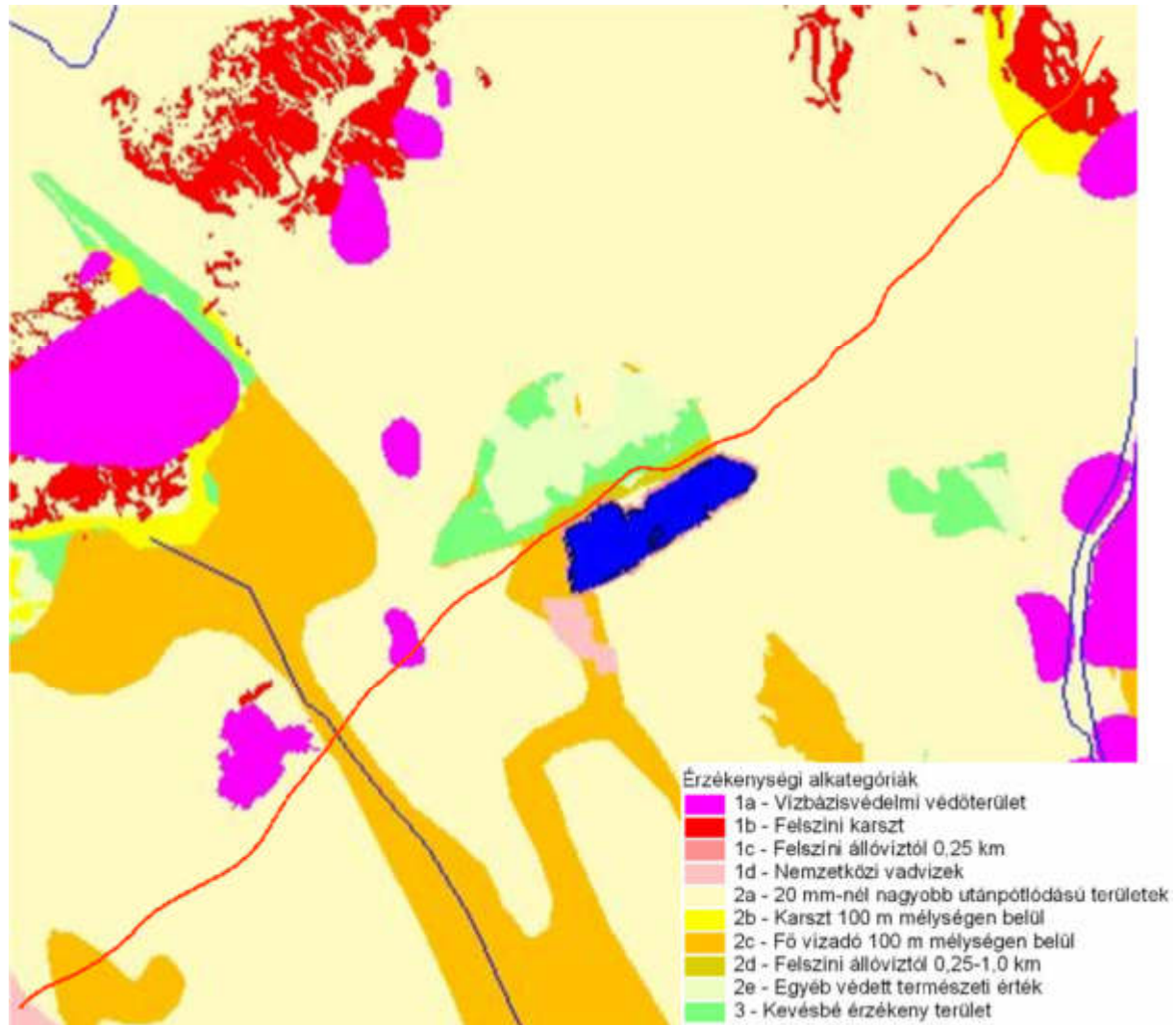
- 1a – vízbázisvédelmi területek (62+600 – 65+400)
- 1b - felszíni karszt (17+500 – 21+250 km sz - Törökbálint és Sós-kúti úti felüljáró között)

2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek:

- 2a – 20 mm-nél nagyobb utánpótlódású terület (a tervezési terület legnagyobb részén)
- 2b – Karszt 100 m-en belül (21+250 – 23+250 km sz. - Sós-kúti út és a Pusztazámori lehajtó között)

- 2c – fő vízadó 100 m mélységen belül (Velencei-tó környezetében a 45+00-57+00 km.sz. között, a 68+000-71+000 km sz. között és a 85+000-89+000 km sz. között)

A fenti rendelet alapján a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny besorolású területeken tilos szennyező anyagot közvetlenül, illetve közvetetten bevezetni a felszín alatti vízbe. A szikkasztás elviekben – a Favkr. értelmében - szennyező anyag talajvízbe való közvetett bevezetésének minősülhet, ezért a vízbázis védőterületén az árkokat a befogadóig el kell vezetni és azokat vízzáró burkolattal kell ellátni.



1. ábra A tervezett nyomvonal által érintett felszín alatti érzékenységi kategóriák

Vízbázis védelem

A Fővárosi és Fejér vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, valamint az illetékes vízügyi igazgatóságok adatszolgáltatásukban megadták a tervezési területen található felszín alatti vízbázisok védőterületeinek lehatárolását, valamint a meliorált és öntözött területek lehatárolását.

A rendelkezésre álló információk alapján a tervezési terület környezetében három vízjogi engedéllyel rendelkező vízbázis van, melynek védőterületét a nyomvonal az alábbiak szerint érinti:

- Martonvásári vízmű 29+100 – 30+550 km sz. Hidrogeológiai „B”
- Kápolnásnyék Vízmű, 39+500 – 40+600 km sz. Hidrogeológiai „B”

- Székesfehérvár Sóstói vízmű, 62+600 – 65+360 km sz. Hidrogeológiai „B”

Autópálya esetében a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997(VII.18.) Kormr. 5. melléklete szerint az ivóvízbázisok hidrogeológiai „B” védőterületén autópálya létesítése nincs korlátozva, amennyiben az vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszerrel valósul meg.

A tervezési terület közelében a felülvizsgált Országos Vízügyi Terv 2.1. b) melléklete alapján az alábbi ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő, illetve távlati felszín alatti vízbázisok találhatók.

3. táblázat A beruházás környezetében lévő vízbázisok adatai (forrás: OVGT3)

Település	Vízbázis neve	Vízbázis státusza	Védendő termelés [m ³ /nap]	Vízbázis típuskódja	Vízbázis sérülékeny?
Martonvásár	Martonvásár vízmű	üzemelő	800	R Q3 Iv4	igen
Székesfehérvár	Székesfehérvár Sóstói vm.	üzemelő	4200	R Q4 Iv2	igen
Kápolnásnyék	Kápolnásnyék Velence-tavi RV vm telep	üzemelő	1550	R	nem

* Jelmagyarázat: R=retegvíz, Q1=< 100, Q2=100 – 500, Q3=500 - 2 000, Q4=2 000 - 5 000 m³/nap kapacitás, IV2=<100 m, IV4=<100/>100 m a vízadó mélységköze retegvíznél, FV4=a fedő vastagsága >50 m karszt nál.

A Vízügyi Igazgatóságok adatszolgáltatása alapján a nyomvonalától számított 100 méteren belül összesen 7 db kút található. A jelenleg rendelkezésre álló információk alapján a tervezett fejlesztés a kutakat nem érinti. A későbbi tervfázisban a kutak érintettsége felülvizsgálandó.

4.2.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

A kivitelezés során kiképzett munkárcsoportokban, gödrökben esetlegesen megjelenő felszín alatti vizet el kell távolítani (szivattyúzással) és szennyvezetését el kell kerülni.

Az építés hatása a talajvízre elsősorban a munkagépek mozgásával, az üzemanyag feltöltéssel, a szállítással, valamint a veszélyes anyagok tárolásával és a hulladék elhelyezéssel függ össze.

Az eszközök tárolásához és kisebb adminisztratív munkák elvégzéséhez a munkaterületen szakaszonként általában iroda- és tárolókonténereket telepítenek. A vízellátás a helyi adottságoknak megfelelően fúrt kúttal (létesítése és üzemeltetése vízjogi engedély köteles tevékenység), vagy odaszállított víztartállyal történik. A WC kihelyezett mobil eszközökkel történik.

A dolgozók szinte minden esetben bérelt szállásokon laknak, zuhanyzásra, mosdásra ott nyílik lehetőség. Étkeztetésük egyénileg történik. A munkaterületen csak száraz étkezésre nyílik lehetőség.

A munkagépek tárolása a vonali telephelyeken történik, azonban javítás központi javítóműhelyben, ill. szakszervízben van. Olajcserét a nehézgépeknél, ill. földmunkagépeknél szakműhelyben végzik.

Az üzemanyag biztosítása saját tulajdonú, vagy bérelt tartálykocsik segítségével történik.

A tartálykocsik a benzinkutaknál megszokott töltőpisztollyal vannak felszerelve és így a töltés során az olajszennyezés veszélye minimális. A környezetveszélyeztetés és szennyezés megelőzésére kármentő tálca alkalmazása javasolt.

Környezeti hatásként jelentkezik:

- az építés alatti felvonulási területek kommunális szennyvíz és csapadékvíz elhelyezése

- veszélyes anyagok, kommunális hulladékok elhelyezése, tárolása
- építési utak, csőátereszek kialakítása vízfolyás keresztezéseknél
- építés alatti erózióvédelem
- haváriák elleni védelem

A megfelelő munkafegyelem mellett a felszín alatti víz terhelése elkerülhető a beavatkozással érintett területeken (munkaterület, felvonulási terület, szállítási útvonalak).

Amennyiben a szilárd és folyékony kommunális, valamint a kisebb mennyiségben esetlegesen keletkező szénhidrogénekkel szennyezett veszélyes hulladékokkal megfelelő gondossággal járnak el, biztonsággal elkerülhető a felszín alatti vizek elszennyezése.

A munkálatok ideje alatt a felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető. A környezetvédelmi szabályok betartása esetén nem várható a felszín alatti víz veszélyeztetése vagy szennyezése.

Az építés során javasoljuk, hogy lehetőség szerint az érintett vízbázis védőterületén ne létesüljön ideiglenes tárolóhely, anyag depó, felvonulási terület.

4.2.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

A létesítmény üzemelése során, távlati állapotban a felszín alatti vizek állapotát elsősorban a vízelvezetés módja, hatékonysága, valamint a gépjárművek üzemanyaga és az általuk szállított anyagok határozzák meg.

A beruházás során a meglévő vízelvezető rendszer felülvizsgálatra kerül. Alapvetően nem változik meg a vízelevezetési koncepció, azonban megállapítható, hogy a rendszer több helyen hiányos, a főpálya alatt átvezetett vizek tovább vezetése nem minden esetben megoldott. A befogadók esetében is több esetben szükség lesz beavatkozásokra a megfelelő tovább vezetés érdekében.

Az útkoronán belüli területeket úgy kell vízteleníteni, hogy a pályafelületen koncentrált, vízen síklást (aquaplaning) előidéző vízfelületek ne alakulhassanak ki, az odahulló csapadék lehetőleg lefelszerűen és gyorsan távozzon a burkolatról, a zöldfelületek az elfolyó vizeket ne akadályozzák, továbbá zöld, vagy burkolatlan felületről ne juthasson víz és szennyeződés a burkolatra. Az útkoronán belül megjelenő csapadékvíz elvezetése során meg kell akadályozni az érintett padkák és rézsűfelületek kimosódását is.

Az útfelületről a csapadékkal lemosott szennyezőanyagok a vízelvezető rendszerbe kerülnek, ahol jellemzően a talajszemcsékhez kötődve iszapként kiülepednek, a felszín alatti vizet várhatóan nem fogja elérni.

A 4.1.2. fejezet a földtani közeggel együtt mutatta be az út üzemelésének hatásait a felszín alatti vizekre vonatkozóan.

Összességében a vizsgált út üzemeltetésének felszín alatti vizek vonatkozásában – sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben - nem várható kimutatható hatása. VKI illetve vízgyűjtő-gazdálkodás szempontjából megállapítható, hogy a tervezési terület sekély porózus felszín alatti vízteteinek mennyiségi és kémiai állapota jó vagy gyenge. Ezen állapotok egyikét sem fogja megváltoztatni a tárgyi út létesítése és üzemeltetése,

mert:

- minőségi oldalról a felszín alatti víztest gyenge állapotát a települési és mezőgazdasági terhelésből származó diffúz nitrát szennyezés okozza. Ehhez az útnak hozzájárulása nincs.

- mennyiségi oldalról a felszín alatti vizek mennyiségi állapotát Magyarországon szabályozási módszerekkel lehet leginkább befolyásolni. Az út nem növeli a vízkivétel iránti igényt; a beavatkozások várhatóan nem lesznek kimutatható hatással a vízbázisokra, és még kevésbé a felszín alatti víztestekre.

Az üzemelés során szennyezés nagysága elsősorban a haváriák, üzemanyag-szállító kamionok, tehergépkocsik balesetével kapcsolatban lehet számottevő. A tervezett útszakaszon és a szállítási útvonalakon havária esetén a szennyeződésből származó károsító hatások túlléphetnek a közvetlen hatásterület határán, a talajvíztükört elérő szennyeződés az áramlási irányokban tovább szállítódik. Havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie.

4.2.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

A közműkiváltások közül a felszín alatt végzett beavatkozások lehetnek hatással a felszín alatti vízre. Távezeték oszlopok alapozása módosíthatja a talajvíztükör térbeli helyzetét, ugyanakkor az oszlopok pontszerűnek tekinthetők, ezért az általuk kifejtett hatás minimális. Földkábel esetén a beavatkozással érintett nyomvonal szakaszok mentén 5-5 méter széles építési sáv és biztonsági övezet kijelölése valószínűsíthető. Ezen a területrészen taposási kár keletkezik.

4.2.5. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

A **felszín alatti vizek** tekintetében közvetlen hatásterület nem jelölhető ki. A burkolt útpálya, a vízvezető árkok és anyag-nyerőhelyek területein a beszivárgási viszonyok változnak meg, amelyek közvetett hatásként a talajvíz után-pótlódásban eredményeznek módosulást. Ez a hatás azonban a vonalas létesítmény esetében minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

4.2.6. Monitoring javaslatok

Felszín alatti víz tekintetében nem teszünk javaslatot monitoring vizsgálatok végzésére.

4.2.7. Javasolt védelmi intézkedések

A felszín alatti vizek minőségének védelme érdekében a kockázatos anyagok elhelyezése, továbbá a felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése a terület érzékenységtől függetlenül tilos. Érzékeny területen a közvetett bevezetés engedélyköteles tevékenység.

Mind az út építése, mind a kapcsolódó létesítmények építése során felhasználásra kerülő, valamint a keletkező veszélyes, illetve szennyezőanyagok tárolását, kezelését szolgáló létesítményeket a felszín alatti víz szennyeződését kizáró módon kell kialakítani (üzemanyag tárolók, munkagépek karbantartásának körülményei, a védelemezskézei, hulladékok és veszélyes hulladékok tárolásának és szállításának módjai). **A vízbázist érintő szakaszon (29+100 – 30+550 km sz., 39+500 – 40+600 km sz. és a 62+600 – 65+360 km sz. környezete) nem javasolt depónia és semmilyen típusú tárolóhely kialakítása az építés alatt.**

A tervezett vízépitési létesítmények folyamatos, szükséges időközönkénti karbantartásáról gondoskodni kell.

4.3. Felszíni vizek védelme

4.3.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

Érintett vízfolyások és befogadók

Az érintett vízfolyások és befogadók ismertetését a 01.02. jelű melléklet tartalmazza.

Meliorált területek

Az M7 tárgyi szakaszán az alábbi 3 helyszínen található meliorált terület:

- 41+200 – 41+400 km szelvények között keresztezi a nyomvonal
- 43+810 - 43+910 km szelvények között a bal oldalon
- 46+070 - 46+200 km szelvények között a jobb oldalon

A meliorált területek az átnézeti helyszínrajzon ábrázolásra kerültek.

Öntözött területek

Az M7 tárgyi szakaszán az alábbi 3 helyszínen található öntözött terület:

- 42+350 - 42+900 km szelvények között a bal oldalon
- 75+400 - 77+750 km szelvények között a jobb oldalon
- 90+590 – 90+603 km szelvények között a bal oldalon

Az öntözött területek az átnézeti helyszínrajzon ábrázolásra kerültek.

Belvíz

A Dr. Pálfi Imre-féle belvíz-veszélyeztetettségi térképe alapján az autópálya három rövidebb szakaszon érint belvízzel mérsékeltен veszélyeztetett területet.

- a Szt. László-víz keresztezésnél, a ~31+000 km szelvény környezetében,
- a Sárvíz-völgyének ~68+100 – ~70+200 km szelvények közötti szakaszán,
- a ~86+400 – ~89+000 km sz. közötti mélyebb fekvésű szakaszon (Bükkösréti-patak körny.).

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet szerint:

- A – erősen veszélyeztetett: Törökbálint, Tárnok, Kápolnásnyék, Pázmánd, Lepsény
- B – közepesen veszélyeztetett: Érd.

Az autópálya a 68,77-69,83 km szelvények közötti szakasza a 04.05. Cece-Ősi belvízvédelmi szakasz 04.05.04. Táci őrzésén halad keresztül.

A Cece-Ősi belvízvédelmi szakasz területe 246 km², amelyhez 2661 km² külvízgyűjtő tartozik. Fő befogadó belvízcsatornája a Nádor-csatorna a 39+539–110+062 km szelvények között. Nyugaton a Sárszentmihály–Cece közötti közút, keleten a Székesfehérvártól Cecéig húzódó magaslatok, északon a 8. számú főközlekedési út töltése, valamint a Csór és Várpalota között húzódó magaslatok, északnyugaton a Sárszentmihály és Várpalota közötti magaslatok, délen pedig a Cece–Simontornya közötti magaslatok határolják. A védelmi szakasz öblözetekre nem tagozódik. A

szakasz mentén kiépített szivattyúállás a Nádor-csatorna 62+278 km szelvényében bal parton lévő Körtvélyesi-árok torkolatánál van. A szakaszon belvíztározásra alkalmas területek Csór–Sárkeszi–Sárszentmihály térségében vannak az egykori felületi öntözőtelepek helyén. A védelmi szakaszon 6 db duzzasztóműtárgy található. A duzzasztók elsődleges funkciója a mezőgazdasági vízszolgáltatás biztosítása, emellett a műtárgyak üzemeltetésével szabályozni lehet a belvizek levonulását, csökkentve a Szekszárd–Simontornyai belvízvédelmi szakasz vízterhelését.

Árvízvédelem

A vizsgált nyomvonalak nem érintenek árvízvédelmi töltés rendszereket.

A tervezési terület árvízi elöntésekkel nem veszélyeztetett. Magyarország árvíz elöntés térképei alapján se nagy, se közepes, se kis valószínűséghez tartozó árhullámokból bekövetkező elöntés, illetve gátszakadás sem jellemző a területen.

4.3.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építés elsősorban a vízfolyások vízminőségére hathat. A hidak, átereszek és a pályaszerkezet építésénél ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat szennyezés ne érje.

Az építés a csapadékvíz elvezető rendszer, és a lefolyási viszonyok kismértékű megváltoztatásával járhat, amely átmeneti, nem jelentős hatású. Az építés során technológiai szennyvíz nem keletkezik, a kommunális szennyvíz gyűjtése az építési telephelyen megoldható, mely elszállításáról a kivitelező gondoskodik, így a felszíni vizek nem szennyeződnek. A felszíni vizek egyéb szempontú szennyezése csak esetlegesen (pl. elcsöppenő üzemanyag, hidraulika olaj, stb. által) léphetnek fel, azonban ezek megfelelő kivitelezői fegyelem, odafigyelés mellett elkerülhető, lokalizálhatók.

Az átfolyási szelvényekben, azok fölött és alatt, létesítésből eredő káros mederkimosódások nem keletkezhetnek, a meglévő mederhez mindenhol, annak tervezett szintjén, törésmentesen kell csatlakozni.

Az építés során figyelni kell arra, hogy a vízfolyásokban, csatornában a vízmozgás lehetőleg ne legyen korlátozva, a víz átfolyása biztosítva legyen. Amennyiben az építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

Erre a különös gondot kell fordítani a korrekcióval érintett vízfolyások 20-20 méteres sávjában a meglévő és tervezett mederben egyaránt.

A vízminőség változás a felszíni lefolyó vizek tekintetében csak csapadékos időszakban léphet fel, amikor is a burkolatlan, fedetlen föld- felületnél a felületi erózió következtében talajleomosódás valószínűsíthető. A leomosódás következtében megnő a befogadók lebegőanyag terhelése, amely kismértékű feliszapolódást okozhat. Az építést befejeztével az esetleges feliszapolódást meg kell szüntetni, és az eredeti lefolyási viszonyokat helyre kell állítani.

Az építési gépek tárolására szolgáló telepeket a vízfolyásoktól távolabb kell kijelölni.

A munkagépek tárolása a vonali telephelyeken történik, azonban javítás központi javítóműhelyben, ill. szakszervizben van. Olajcserét a nehézgépeknél, ill. földmunkagépeknél szakműhelyben végzik.

A mederkorrekciók miatt felhagyott medreket rekultiválni, valamint a területet tereprendezés után füvesíteni kell.

4.3.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Tervezett vízelvezetés

A vízelvezetés jellemzően a meglévő vízelvezetési rendszerre támaszkodik. A meglévő vízfolyáskeresztezések felülvizsgálatra kerültek és szükség esetén átépítés történik, hogy biztosítsa

a megfelelő átvezetést. Mivel az időszakos vízfolyások, levezető medrek és műtárgyaik jelenleg rendezetlen állapotúak, vannak helyek, ahol a korábbi medrek megsemmisültek, vagy az átereszek kifolyási oldalán tovább vezetés nem épült, ezért a vízelvezetés javítására javasolt beavatkozások megvalósítása a tervezett autópálya felújítástól függetlenül időszerű.

A felszíni vízbe történő bevezetések előtt tisztító műtárgyak és több esetben tározók kerülnek betervezésre, melyek biztosítják az útról összegyűjtött csapadékvíz felszíni befogadóba történő bevezetésre alkalmas minőségét, valamint biztosítják az árhullámok csillapítását.

A tervezett létesítmény a 4.3.2. fejezetben felsorolt vízfolyásokat keresztezi. Ezen vízfolyások egyben a csapadékvíz nagy részének befogadói is. A burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség – a talajba történő beszivárgás hiányában – a vízfolyások csekély mértékű többletterhelését fogja okozni a bevezetés utáni szakaszokon.

A vízelvezetés leírása a 01.02. mellékletben található.

Felszíni vizek mennyiségi változása

Felszíni vizek mennyiségi változását érdemben a beruházás jellegéből adódóan nem befolyásolhatja, vízkivétel nem történik.

Az alegységi tervben nevesített keresztezett vízfolyások átvezetése minden esetben hídműtárgyakkal történik. Az engedélyezési tervben részletesen megtervezendő vízelvezető rendszernek, mind a pályáról érkező, mind pedig a terepi vizek akadálytalan lefolyását biztosítani szükséges. A későbbi tervfázisban, az engedélyezési tervhez vízműtani számítás fog készülni, melyben a pályáról lefolyó és a terepről összegyülekező vízhozamok számításra kerülnek majd. A tervezett vízelvezető rendszer ezen vízmennyiségek biztonságos levetésére lesznek méretezve és így meghatározásra kerül a befogadóba beengedett vízmennyiség is.

Csapadékvizek minősége

A felszíni vízbe való közvetlen bevezetésre vonatkozó határértékek a tervezési területen az alábbiak:

- szerves oldószer extrakt megengedett mennyisége 2, 5 illetve 10 mg/l.

2007-ben lezárultak a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (korábbi Nemzeti Autópálya Rt.) megbízásából folytatott vizsgálatok az útról lefolyó csapadékvíz szennyezettségére vonatkozóan, amelynek a mérései elsősorban a TPH (szénhidrogén) szennyeződést vizsgálták, mint a leginkább kritikus szennyeződést. A méréseket a 2/A út 33+210 – 33+500 km szelvényei között, az M0 és az M7 autótút mentén a végezték. A vizsgálatok szerint az értékek alatta maradnak az élővízbe bevezethető TPH határértéknek. Az egyéb vizsgált szennyeződések is a megengedett határ alatt voltak. A kísérletek eredményei szerint a rézsún való lefolyás is jelentős tisztítást jelent. A lefolyó víz szennyeződés-tartalmát befolyásolja az árok anyaga, tudniillik a burkolt árokban nem alakulnak ki azok a biológiai lebomlási, felszívódási folyamatok, amelyek jelentős tisztítást eredményeznének. A BME a mérések alapján elkészítette a „Vízminőségvédelmi célú tározók térfogatának meghatározása autópályák csapadékvíz elvezető rendszerében” című tanulmányát. A munka a vizsgálati eredmények tanulmányozásán túlmenően, számítási eljárást dolgozott ki a várható olajszennyezés mértékére a közút forgalmának függvényében.

Az alkalmazott összefüggés a tanulmány alapján az átlagkoncentráció burkolt árok esetén:

$$CE = (4.33 * J - 0.0507 * H), \text{ (mgTPH/l),}$$

ahol

J- a csapadék idején fél pályán közlekedő egységiárművek száma ezer egységiárműben kifejezve, (1000 egységiármű/óra), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm).

A tanulmány szerint a kapott érték 50-60%-kal csökkentendő füvesített árok esetén.

A mértékadó csapadékmagasságot 10 mm-re vettük a tanulmány ajánlási tartománya alapján ($1 \leq H \leq 50$ mm). Az eredményül kapott koncentráció értéket kell a megengedett határértékekkel összevetni és a beavatkozás módját meghatározni.

Az út vizsgált szakaszán 2039-re becsült legnagyobb forgalma szakaszonként 6900-9700 Egységjármű/óra között változik. Irányonként 3450-4850 Egységjármű/óra vehető alapul.

Fenti forgalmak alapján a legkisebb 3450 Ej/óra forgalomra elvégzett számítás az alábbi koncentrációt eredményezi:

$CE = (4.33 * 3,45 - 0.0507 * 10) = 14,43 \text{ mgTPH/l}$, amely burkolt árok esetére vonatkozik. Földárok esetén **5,77 mgTPH/l** adódik.

A legnagyobb 4850 Ej/óra forgalomra elvégzett számítás az alábbi koncentrációt eredményezi:

$CE = (4.33 * 4,85 - 0.0507 * 10) = 20,49 \text{ mgTPH/l}$, amely burkolt árok esetére vonatkozik. Földárok esetén **8,20 mgTPH/l** adódik.

A fenti eredmények alapján burkolt árkos szakaszokon minden esetben szükséges a TPH szennyezés tisztításáról gondoskodni. Földmedrű árkos szakaszokon a 4. Általános védettségű befogadók esetében nem, de az összes többi befogadó esetében szükséges a tisztításról gondoskodni.

Az üzemeltetés hatása

A téli síkosság-mentesítést az érvényben lévő előírás (1/1988.KM-ÉVM-BM-KVM együttes közleménye) és a terület érzékenysége alapján kell meghatározni.

Hóolvadás esetén a megnövekedett sókoncentráció esetlegesen terhelést okozhat a vízfolyásokban. Ennek mértékét több tényező befolyásolja, elsődlegesen az addig kijuttatott sómennyiség, továbbá a meteorológiai körülmények (pl. a lehullott és megmaradt csapadék összmenysége), valamint az olvadás időbeli lefolyása. Nagyobb hozamú vízfolyások esetében a hígulás nagyobb mértékű, ahol viszont kis vízhozamú vízfolyásokba folyik el a csapadékvíz, ott kedvezőtlenebb lesz a hatása. (A 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a jelen tervezési területen a vízfolyásokba beengedhető használt és szennyvizek minősége határértékei alapján csak a 3. Időszakos vízfolyás befogadói kategória esetében van az összes só mennyiségére határérték szerinti korlátozás.)

A hatás időben a hóolvadás utáni időszakra korlátozódik, az év többi időszakában sószennyezéssel a vízfolyásokban nem kell számolni.

A burkolt felületek arányának növekedésével a sózást igénylő felületek aránya is megnövekszik. Ennek eredményeképpen a befogadó vízfolyásokban többlet-terheléssel kell számolnunk.

A téli síkosságmentesítésnél ügyelni kell arra, hogy csak a ténylegesen szükséges mennyiség kerüljön felhasználásra.

4.3.4. Közvetlen és közvetett hatásterület bemutatása

A felszíni vizek tekintetében a hatásterület:

- építés fázisában: a felszíni kisvízfolyások keresztezési helyszínei és azok kb. ± 15 m-es környezete,

- üzemelés fázisában: az út saját árcai, és tározó árkok és medencék, amelyet együttesen, felülbecsléssel a kisajátítási határral veszünk figyelembe. Továbbá a kisvízfolyások esetében a csapadékvíz bebocsátási ponttól alvízi irányban számított 25 m-es szakasza az érintett kisvízfolyásoknak.

4.3.5. Monitoring javaslatok

A már jelenleg is üzemelő monitoring helyszíneken kívül további monitoring feladat végzése a Katasztrófavédelmi Hatóság előírása szerint a burkolatlan tározók esetében szükséges.

4.3.6. Javasolt védelmi intézkedések

A 4.3.4. fejezetben ismertetett TPH szennyezőanyag számítás alapján burkolt árkos szakaszokon minden esetben szükséges a TPH szennyezés tisztításáról gondoskodni. Földmedrű árkos szakaszokon a 4. Általános védettségű befogadók esetében nem, de az összes többi befogadó esetében szintén szükséges a tisztításról gondoskodni.

A keresztezett vízfolyásoknál végzett munkálatoknál ügyelni kell arra, hogy a vízmozgás lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben legyen korlátozva, illetve biztosítva legyen a víz átfolyása.

A vízfolyások környezetében és partjukat kísérő 20-20 méteres sávban gépkarbantartás, olajcsere nem történhet. A gépek tárolására és karbantartására szolgáló telepeket a felszíni vízfolyásoktól 20-20 méteres sávjában tilos kijelölni.

A hidak, átereszek, és útpályaszerkezetek építése során ügyelni kell arra, hogy a vizeket szennyezés ne érje.

Az üzemeltetési időszak alatt a gyomirtás során a vegyszerek mennyiségét a szükséges minimális értékre kell csökkenteni.

4.4. Levegőtisztaság-védelem

4.4.1. Jelenlegi állapot

Alapterheltség

A zónabesorolás, valamint egyéb források felhasználásával az alábbi táblázatban foglaltuk össze, hogy a későbbi számítások során milyen alapterheltséggel kerültek elvégzésre a számítások.

4. táblázat Levegőtisztaság-védelmi számításokhoz szükséges alapterheltség meghatározása

Vizsgált légszennyezőanyag / adatforrás megnevezése	CO [µg/m³]	CH [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	NO _x [µg/m³]	SO ₂ [µg/m³]	PM ₁₀ [µg/m³]	Üledő por [g/m²/ 30 nap]	CO ₂ [µg/m³]
"Budapest és környéke" zónabesorolás	5000	-	40	-	75	50	-	-
"Székesfehérvár-Veszprém" zónabesorolás	2500	-	40	-	50	50	-	-
"Az ország többi területe" zónabesorolás	2500	-	26	-	50	35	-	-
Sukoró, Óvoda u. 2/a. (2017-2021)	-	-	9,2	-	-	-	-	-
Egyéb forrás, illetve becslés *	-	125,0	-	-	-	-	8,0	756000,0
Számítások során figyelembe vett alapterheltség	3333,3	125,0	28,8	44,6	58,3	45,0	8,0	756000,0

* A zóna besorolás vizsgálatával nem adható meg a szénhidrogén alapterheltség, így ennek értékét a vonatkozó tervezői irányérték 50%-ában állapítottuk meg; ugyancsak nem állt rendelkezésre az NO_x koncentrációja sem, ezt szakértői becsléssel, az NO₂ és az NO_x egy jellemző arányával állapítottuk meg (az NO₂ koncentrációját 1,55-del felszorozva); az üledő por esetében egy, az 1990 és 2003 közötti időszakra vonatkozó magyarországi átlagértéket adtuk meg, amely egy országos viszonylatban vizsgált OLM adatsorból lett kinyerve (átlagosan szennyezett terület volt figyelembe véve); a fellelhető irodalmak alapján a szén-dioxid háttérének a napjainkra jellemző légköri CO₂ koncentrációnál kissé nagyobb, 420 ppm értéket vettünk, amely 25 °C-on, 1 atmoszféra nyomáson, 44,01 mólsúllyal számolva 756.000,0 µg/m³.

Összefoglalva, a fejlesztés teljes területét nézve, a jelenlegi levegőminőség a zónabesorolás alapján országos viszonylatban átlagos.

4.4.2. Építés hatásai

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek levegőterhelést.

- építési technológia,
- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A jelenlegi tervezési fázisban a leendő Kivitelező vállalkozó által használni kívánt pontos géppark és organizáció még nem ismert. Ennek megfelelően az építési, felvonulási területeken, valamint a

szállítási útvonalakon a fejlesztés építési fázisának légszennyező hatása kizárólag becsülhető. Kiviteli tervfázisban lehet a számításokat pontosítani.

Bontás

- 1 db aszfaltmaró – 6 üzemóra
- 1 db pneumatikus törőgép – 6 üzemóra
- 1 db kotró – 4 üzemóra
- 1 db dömpér – 4 üzemóra

Földmunka (nagyobb volumenű: út- és hídépítés)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró
- 1 db lánc talpas dózer
- 1 db henger (22 tonna)
- 4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval)

Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása, zajárnyékoló falak alapozása)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró
- 1 db henger (12 tonna)
- 2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval)

Közművek fektetése, oszlopok állítása, zajárnyékoló falak építése

- 2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes)
- 1 db csörlő – 5 üzemóra

Hídépítés

- 1 db hidraulikus cölöpverő
- 2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes)

Aszfaltozás

- 1 db finisher
- 1 db henger (12 tonna)
- 1 db seprűs locsolókocsi
- 2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval)

Deponálás

- 1 db lánc talpas dózer
- 4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval)

Az építési területen fellépő, becsült légszennyezések

A hatások becslésére egy általános, útépítés közben használt géppark terhelését számítottuk ki, figyelembe véve a háttérkoncentrációt és a térségre jellemző meteorológiai paramétereket.

5. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült levegőterhelések

Munkafolyamat	Mértékadó légszennyező anyag	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Földmunka (nagyobb volumenű: útépités), bontás	szálló por	281	862
Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása)	szálló por	365	1045
Közművek fektetése, oszlopok állítása	szálló por	130	428
Hídépítés	szálló por	183	564
Aszfaltozás	szálló por	242	716
Deponálás	szálló por	258	760

A legközelebbi védendő ingatlanok 30-50 méterre találhatók az építési területtől, tehát a becsült számítások szerint várhatóak levegőtisztaság-védelmi konfliktusok az építés során. Megfelelő védelmi intézkedésekkel (locsolás, fedés, organizáció stb.) a terhelések közel nullára csökkenthetők.

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység becsült légszennyezése

Általánosságban elmondható, hogy amennyiben a Kivitelező a meglévő fő- és gyűjtő úthálózatot veszi igénybe, úgy levegőtisztaság-védelmi konfliktus nem várható a szállítás során. A többlet tehergépjármű forgalom a védőtávolságot és hatásterületet maximum pár méterrel növelheti.

Mivel a pontos organizáció nem ismert, így a használni kívánt bányák elhelyezkedése sem. A szállítási tevékenységek esetében a meglévő közelben lévő bányák esetében kerültek meghatározásra a beszállító utak. Ezen vizsgálatok eredményeit a zajvédelmi fejezet tartalmazza.

4.4.3. Tervezett állapot hatása

A távlati állapot légszennyező hatásának meghatározásához a tervezett fejlesztés legforgalmasabb szakaszát választottuk ki. Ennek a szakasznak a forgalmával végeztük el a számításokat. Amennyiben ezen szakaszon teljesülnek a betartandó határértékek, úgy minden más, projekt részét képező út mentén is teljesülnek.

6. táblázat Az üzemelési állapotban számított levegőterhelések a mértékadónak választott forgalmi szakasz mentén

Vizsgált közúti szakasz	3,5 t alatti járművek [jármű/MOF]	autóbuszok [jármű/MOF]	3,5 t feletti járművek [jármű/MOF]	Mértékadó légszennyező anyag	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
M7 autópálya (Érd, Iparos-út csp. - M0 között)	5320	71	343	NO _x	Útpálya területén belül teljesül a határérték	16,2

A táblázat alapján látható, hogy a beruházás üzemelési állapota levegőterheltségi konfliktussal várhatóan nem fog járni.

4.4.3.1. Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületen nem várható konfliktus, a fenti fejezet szerint a határértékek már az útpálya területén belül teljesülnek, a hatásterület pedig mindössze 16,2 méter. Az M=1:10.000 méretarányú Átnézeti helyszínrajzokon a hatásterületet gyakorlatilag a gyorsforgalmi utat jelölő vonalak fedik le.

4.4.3.2. Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterületként az M7-es autópályához kapcsolódó utak jelennek meg. Egyik vizsgált út esetében sem várható akkora forgalom növekmény, hogy az a légszennyező anyagokra vonatkozóan a hatásterületet érdemben megnövelné.

4.4.4. Értékelés és javaslatok

A jelenlegi állapot levegőminőségét zónabesorolás és mérőállomások adataiból határoztuk meg, mely szerint a levegőminőség országos viszonylatban jónak tekinthető.

Az építési, kivitelezési munkák során az előzetes számítások szerint várható levegővédelmi konfliktus a földmunkák során. Fontos megjegyezni, hogy számításainkat becslések alapján végeztük el, ezért Kiviteli tervfázisban javasoljuk, hogy az Organizációs terv része legyen egy levegőtisztaság-védelmi szakvélemény is, mely részletes vizsgálatokat mutat be, a pontos adatok birtokában. Itt megfogalmazhatók a pontos védelmi intézkedések, melyekkel a terhelések csökkenthetők.

A távlati, üzemelés melletti állapotban a tárgyi útszakasz levegőminőségre gyakorolt hatása alig számszerűsíthető, a számítások alapján az út tengelyén belül teljesülnek az egészségügyi határértékek.

Építés alatti állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

- a kivitelezés ideje alatt tilos az olyan mértékű levegő- és bűzterhelés okozása, amely tartósan határértéktúllépéseket eredményez az építési terület és a szállítási útvonalak szűk, tengelytől mért 50 méteres környezetében;
- kizárólag korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépek alkalmazása;
- a depóniaterületeket úgy kell kijelölni, hogy a védendő épületektől és területektől legalább 300 m távolságra legyenek.
- elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology);
- amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO2, EPA Tier II, EU Stage II besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása, az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb károsanyag kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető;
- amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása, amely gépek nem alkalmasak közúti

közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a károsanyag kibocsátásuk a megengedett szintet nem lépi túl;

- a munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell;
- a kivitelezési munkálatok során – beleértve az anyagok, hulladékok tárolását is – a porterhelést a minimálisra kell csökkenteni;
- az anyagszállító tehergépjárművek platóit minden esetben fedni szükséges;

Az organizációs terv és a kivitelezői géppark ismeretében javasoljuk továbbá, hogy

- a leendő Kivitelező vállalkozó készítsen építés alatti környezetvédelmi tervet, amelynek legyen része egy minden munkafázisra kiterjedő levegőtisztaság-védelmi szakvélemény is.

A levegőtisztaság-védelmi szakvéleményben a leendő Kivitelező vállalkozó a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló levegőterheléseket. Az építés alatti környezetvédelmi tervet a területileg illetékes Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának kell benyújtani jóváhagyásra.

Továbbá, mivel kritikus esetekben adódhatnak magasabb levegőterhelések lakóingatlanok előtt, így javasoljuk, hogy az építés alatti környezetvédelmi tervben legyen megvizsgálva

- levegőminőségi monitoring mérések végzésének lehetősége is (legterhelőbb munkafolyamatok alatt, építés alatti folyamatos mérések a munkaterületekhez, szállítási útvonalakhoz legközelebb eső ingatlanok előtt).

A védelmi intézkedések a javasolt építés alatti környezetvédelmi terv leendő vizsgálatai alapján felülvizsgálandók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az építés alatti környezetvédelmi tervben szükséges megadni.

4.5. Élővilág-védelem: Ember és társadalom

4.5.1. Érintettek lehatárolása

Az érintettek köre a jelen beruházásban Pest, Fejér és Balatonfőlkajár területén Veszprém megye M7 gyorsforgalmi út menti települések, valamint azon területrészek lakossága határolható le, ahol a fejlesztés által generált forgalmi áttrendeződés érvényesül.

A közúti fejlesztések közvetlen célcsoportjai a megvalósuló beruházások használói. Közvetlen célcsoportba tartoznak az érintett terület lakosai, ipari és egyéb vállalkozásai, turisztikai területei, amelyeknek csökken az elérési idejük.

4.5.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

A vizsgált beruházás

- Törökbálint, Érd, Tárnok (Pest megye Érdi járás),
- Tordas, Martonvásár, Baracska (Fejér megye Martonvásári járás),
- Kápolnásnyék, Pázmánd, Velence, Sukoró, Pákozd (Fejér megye Gárdonyi járás),
- Székesfehérvár, Szabadbattyán, Kőszárhegy, Polgárdi, Füle (Fejér megye Székesfehérvári járás),
- Lepsény (Fejér megye Enyingi járás),
- Balatonfőlkajár (Veszprém megye Balatonalmádi járás) területét érinti.

Érdi járás: az Érdi járás Pest vármegyéhez tartozó járás, székhelye Érd.

Martonvásári járás: a Martonvásári járás Fejér vármegyéhez tartozó járás, székhelye Martonvásár.

Gárdonyi járás: a Gárdonyi járás Fejér vármegyéhez tartozó járás, székhelye Gárdony.

Enyingi járás: az Enyingi járás Fejér vármegyéhez tartozó járás, székhelye Enying.

Balatonalmádi járás: a Balatonalmádi járás Veszprém vármegyéhez tartozó járás, székhelye Balatonalmádi.

Forgalmi helyzet

Az M7-es autópálya vizsgált szakasza három vármegyét érint, dél-nyugati irányban haladva biztosít gyorsforgalmi kapcsolatot Budapest és a Balaton között. Az M7-es által érintett legnagyobb település a 95 000 főt számláló Fejér vármegyei megyeszékhely, Székesfehérvár, míg több Budapesti agglomerációs település is az útról közvetlenül elérhető (Érd, Tárnok, Martonvásár). A gyorsforgalmi út mind a Velencei-tó, mind a Balaton irányába közvetlen eljutást biztosít, amely által a nyári üdülőforgalom lebonyolódhat. A vizsgált szakaszon az M7-essel gyorsforgalmi úti csatlakozás nem található.

Az M7 autópálya Budapest és Balaton közötti szakasz már elérte a kapacitásának a határát. Az előző felújítás és bővítés a 2000-es évek elején történt, több mint 20 éve, azóta több mint kétszeresére nőtt a forgalma. Az elmúlt évtizedben 4%-os éves növekedés jellemezte. Nyári turisztikai szezonban

a Balaton és Horvátország miatt hétvégén a terheltebb irányban a személygépjármű forgalom a napi forgalom kétszerese az éves átlagosnak. Így a 2 sávós szakaszokon meghaladja a napi 40 ezer Ej/napot a forgalom, ami a 2 sávós útpálya teljesítőképességének a határa, ezért is nem tud nagyobb forgalom lebonyolódni és a nyári turisztikai szezonban rendszeresen a torlódások a főpályán a 2 sávós szakaszokon.

4.5.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

4.5.3.1. Egészségügyi hatások

A lakosság egészségügyi helyzete nagyon sok tényezőtől függ. A tervezéssel érintett területen élő lakosságot a közlekedésből eredő kibocsátások közül egészséget károsító mértékben elsősorban a zaj- és levegőterhelés érheti. Ezen két környezeti terhelésnek a függvényében következtethetünk az esetleges kedvező, vagy kedvezőtlen tendenciákra. A várható hatások az adott zaj- és levegőtisztaság-védelmi fejezetek mutatják be.

A tervezett fejlesztés megvalósulásával és a tervezett zajvédelmi intézkedések megvalósításával a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM-EüM együttes rendelet szerinti forgalomból eredő zajterhelésre vonatkozó 65/55 dB (lakóterületek esetén) zajterhelési határértékek teljesülnek a védendő lakóépületek tekintetében.

A tervezett fejlesztés megvalósulásával a levegőkibocsátás tekintetében a légterhelés az előírásoknak megfelel, konfliktust nem okoz.

A vizsgált szakaszon a közúti balesetek csökkenő tendenciát mutatnak az elmúlt 12 évben, 2010-hez képest 60%-kal csökkent 2022-re a két pályán bekövetkezett balesetek száma. 2022-ben sem növekedett jelentősen a balesetek száma a 2020-2021-es pandémiás forgalommal csökkentett évekhez képest.

Az M7-es baleseti adataiban jelentős eltérés mutatkozik a két pálya között. A vizsgált időszak alatt a jobb pályán 338 baleset következett be, míg a bal pályán 34%-kal kevesebb, 223 db. Ennek oka a három sávós kiépítés, ahol a forgalom zavartalanabban tud lebonyolódni.

4.5.3.2. Társadalmi és gazdasági hatások

A fejlesztés hatására Budapest és a Balaton térsége közötti utazási idő lerövidül. Az út fejlesztése lehetővé teszi, a prognosztizált forgalmi igényeknek való jobb megfelelést, a települések, turisztikai területek jobb megközelíthetőségét, elérhetőségét.

A beruházással elérni kívánt kiemelt célok az alábbiak:

- a közlekedésbiztonság javítása, balesetek, forgalmi torlódások számának csökkentése,
- vadátjárók használatának javítása,
- megfelelő zajvédelem biztosítása,
- az úthasználók járműüzemeltetési költségeinek csökkentése,
- érintett települések gazdasági területeinek még vonzóbbá tétele a befektetők számára.

A hazai közlekedés fejlesztése érdekében jelen projekt stratégiai célja az Európa 2020 intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiájában meghatározott uniós célokhoz kapcsolódóan az alapvető fontosságú hálózati infrastruktúra magyarországi szűk keresztmetszeteinek megszüntetése, valamint az országhatárok elérése, a TEN-T közúti törzs- és átfogó hálózatba tartozó új utak építésével és meglévő kapacitások bővítésével.

A magyarországi közlekedésfejlesztés általános céljai, a közlekedéspolitika stratégiai főirányai:

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

- az életminőség javítása, az egészség megőrzése, a területi különbségek csökkentése, a közlekedésbiztonság növelése, az épített és természeti környezet védelme,
- az Európai Unióba való sikeres integrációnk elősegítése,
- a környező országokkal való kapcsolatok feltételeinek javítása, és ezen kapcsolatok bővítése,
- a területfejlesztési célok megvalósításának előmozdítása,
- a hatékony üzemeltetés és fenntartás feltételeinek megteremtése a szabályozott verseny segítségével.

4.6. Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág

4.6.1. A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei

Országos jelentőségű védett természeti területek

A tervezési terület közvetlenül nem érint országos jelentőségű védett természeti területet. A meglévő M7 nyomvonala a következő országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal kihirdetett védett területek mellett halad el (lásd a 01.02. számú melléklet 2. mellékletét):

- A Budai TK legdélebbi területegysége Budaörs – Törökbálint térségében az M7/M0 csomóponttól 4 km-re É-re fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Tétényi-fennsík TT Törökbálint – Diósd térségében az M7/M0 csomóponttól 4 km-re DK-re fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Sós-kúti Fundoklia kaptárkövek TE Sós-kút térségében a nyomvonalától 1,5 km-re É-ra helyezkedik el. Erre a természeti emlékre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Martonvásári-park TT Martonvásár térségében a nyomvonalától 1,2 km-re D-re fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Zsidó-hegyi pirofilitbánya TE Pázmánd térségében a nyomvonalától 2,5 km-re É-ra helyezkedik el. Erre a természeti emlékre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Pákozd-i ingókövek TT Pákozd – Sukoró térségében a nyomvonalától 1,8 km-re É-ra fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Velencei-tavi madárrezervátum TT Pákozdtól D-re az M7 bal oldalán az 53+370 és 53+800 km sz. között a nyomvonal 100 m-es kísérő sávjában fekszik, ezen belül az 53+520 és 53+560 km sz. között az autópályával közvetlenül határos. E területre a tevékenységgel kapcsolatos közvetlen hatások nem várhatók.
- A Dinnyési-Fertő TT az M7 agárdi csomóponttól D-re 2,5 km-re fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Székesfehérvári-homokbánya TT az M7/8 sz. út csomóponttól 0,7 km-re É-ra fekszik, az autópályától Székesfehérvár ipari övezetei választják el, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.
- A Sárvíz-völgye TK legészakabbi területegysége Szabadbattyán térségében a nyomvonalától 3,5 km-re D-re fekszik, a területre a tevékenységnek nem várható kimutatható hatása.

A tervezési terület közvetlenül nem érint ex lege védett természeti területet. A térségbeli ex lege területek esetében a jelentős puffertávolságok miatt a tevékenység kimutatható hatásával nem számolunk. Az meglévő M7 nyomvonala a következő ex lege védett területek mellett halad el:

- A Velencei-tó vízfelületének országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal kihirdetett részein kívül a teljes további vízterület ex lege szikes tó. Velence és Sukoró térségében a meglévő M7 autópálya 2,5 km hosszan a tóparttól 400-500 m távolságra halad, attól zömmel erdőszült területek és rekreációs övezetek választják el.
- A Velencei-tó nyugati medencéjének egy részlete Pákozdtól D-re ex lege láp. Ezt a területet a meglévő M7 autópálya egy ponton (52+000 km sz. térsége) 0,8 km-re közelíti meg, attól széles nádas öv és erdőszült területek választják el.

- A források közül a Velencei-hegység déli oldalán, a meglévő M7 autópályától É-ra több ex lege forrás van, de ezek mindegyike legalább 2 km-re található a nyomvonalától. Balatonvilágos belterületén az 1245 hrsz-en, a tervezési szakasz végpontjától 1,5 km-re található a kiépített Mészöly Géza-forrás, az autópályától széles beépített lakóterület választja el.
- A térségbeli földvárak és kunhalmok közül nincs olyan, amely a meglévő M7 autópálya vizsgált szakaszának 2 km-es kísérő sávjában helyezkedik el.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A tervezési terület közvetlenül nem érint helyi jelentőségű védett természeti területet, a terület térségében fekvő helyi jelentőségű területek jelentős része települések belterületén található. Ezek egyike esetében sem várható a tevékenységgel összefüggő negatív élővilágvédelmi hatás.

A meglévő M7 nyomvonala 1,5 km-es kísérő sávjában a következő helyi jelentőségű védett területek találhatók (lásd a 01.02. számú melléklet 2. mellékletét)

A Törökbálinti-erdők TT részegységei az M7/M0 csomópont mindkét oldalán, attól 50-500 m távolságban fekszenek.

Az Érd, Fundoklia-völgy TT Érd Fraknói utca (19+050 km sz.) térségében a meglévő M7 D-i és É-i oldalán egyaránt attól 20 m távolságban kezdődik.

A Tárnoki Benta-patak melletti rétek és Öreghegy TT Tárnok térségében a meglévő M7 D-i oldalán (20+500 km sz. térsége), mintegy 150 m hosszan szomszédos az autópálya ingatlanával. Ugyanezen TT Tárnok térségében a 21+300 – 22+600 km sz. között meglévő M7 D-i oldalán, attól 20-50 m távolságban húzódik.

A Sukorói Gyapjaszsák TT Sukoró térségében (47+000 km sz.) a meglévő M7 É-i oldalán, attól 800-1100 m távolságban, a Meleg-hegyi gránitsziklák TT (49+500 km sz.) 1200 m távolságban fekszik.

A Pákozdi Bella-tó TT Pákozdt térségében (52+500 km sz.) a meglévő M7 É-i oldalán, attól 1200 m távolságban fekszik.

A Cifrakert TT parkja Szabadbattyán belterületén, a meglévő M7 É-i oldalán (69+000 km sz.), attól 1400 m távolságban fekszik.

Natura 2000 területek

Természetmegőrzési területek (Natura 2000 SAC)

A tervezési terület közvetlenül nem érint Natura 2000 természetmegőrzési területet. A meglévő M7 nyomvonala a következő területek mellett halad el (lásd a 01.02. számú melléklet 2. mellékletét)

A HUDI20010 Budaörsi kopárok Natura 2000 terület az M7/M0 csomóponttól É-ra, 3 km-re kezdődik. E területre a jelentős puffertávolság, ill. a közbeeső lakott területek, közutak, ipari létesítmények következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

A HUDI20017 Érd-Tétényi plató Natura 2000 terület Érd Fraknói utca térségében a meglévő M7 D-i oldalán, a 19+100 és 19+250 km sz. között, az autópálya szélétől 20 m távolságban található. E területre a tevékenységgel kapcsolatos közvetlen érdemi hatások nem várhatók, azon felül, hogy a Fraknói utca jelen állapotban is érinti kis mértékben a Natura 2000 terület északi részét. Ugyanezen Natura 2000 terület két további területegysége Sósút mellett a meglévő M7 É-i oldalán, attól 550 m távolságban, illetve Érd belterületével szomszédosan, attól 1300 m-re található. E

Natura 2000 terület egy további egysége az M7/M0 csomóponttól DK-re, 3,5 km-re fekszik. E területrészekre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

A HUDI20053 Velencei-hegység Natura 2000 terület Nadap és Székesfehérvár között egybefüggő tömböt alkot a hegység erdősült területén. Ezt a Natura 2000 területet a meglévő M7 autópálya több ponton mintegy 1,2 km-re közelíti meg, attól elsősorban települések belterülete választja el. E Natura 2000 területre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

A HUDI20054 Velencei-tó Natura 2000 terület a meglévő M7 D-i oldalán a 51+625 és 53+900 km sz. között az autópályával közvetlenül határos. E területre a tevékenységgel kapcsolatos közvetlen hatások nem várhatók, az érintkezési sávban a Natura 2000 területen csak másodlagos élőhelyek találhatók. Ugyanezen a szakaszon a nevezett Natura 2000 terület határai egybeesnek a HUDI10007 Velencei-tó és Dinnyési-Fertő különleges madárvédelmi területtel. Kiemelendő, hogy az 53+920 km sz. környezetében a meglévő M7 autópályát keresztező 6213 j. út K-i oldalán közvetlenül határos a fenti területekkel.

A HUBF30002 Balaton Natura 2000 terület (amely egyszerre természetmegőrzési és madárvédelmi terület is) magába foglalja a Balaton teljes vízfelületét, ennek megfelelően a tervezési végponton a meglévő M7 autópálya 1,3 km távolságban fekszik a tó (és a Natura 2000 terület) szegélyétől, attól döntően beépített területekkel elválasztva. E Natura 2000 területre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

Különleges madárvédelmi területek (Natura 2000 SPA)

A tervezési terület közvetlenül nem érint Natura 2000 természetmegőrzési területet. A meglévő M7 nyomvonala a következő területek mellett halad el (lásd a 01.02. számú melléklet 2. mellékletét)

A HUDI10007 Velencei-tó és Dinnyési-Fertő különleges madárvédelmi Natura 2000 terület a meglévő M7 D-i oldalán a 51+625 és 53+900 km sz. között az autópályával közvetlenül határos. E területre a tevékenységgel kapcsolatos közvetlen hatások nem várhatók, az érintkezési sávban a Natura 2000 területen csak másodlagos élőhelyek találhatók. Ugyanezen a szakaszon a nevezett Natura 2000 terület határai egybeesnek a HUDI20054 Velencei-tó természetmegőrzési területtel. Kiemelendő, hogy az 53+920 km sz. környezetében a meglévő M7 autópályát keresztező 6213 j. út K-i oldalán közvetlenül határos a fenti területekkel.

A HUDI10007 Velencei-tó és Dinnyési-Fertő különleges madárvédelmi Natura 2000 terület egy további nyúlványa a Dinnyési-halastavak térségében egy ponton 550 m-re közelíti meg a meglévő M7 autópályát. E területészre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

A HUDI10005 Sárvíz-völgye Natura 2000 terület legészakabbi területegysége Tác térségében a meglévő M7 autópályától 3,6 km-re D-re kezdődik. E területészre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

A HUBF30002 Balaton Natura 2000 terület (amely egyszerre természetmegőrzési és madárvédelmi terület is) magába foglalja a Balaton teljes vízfelületét, ennek megfelelően a tervezési végponton a meglévő M7 autópálya 1,3 km távolságban fekszik a tó (és a Natura 2000 terület) szegélyétől, attól döntően beépített területekkel elválasztva. E Natura 2000 területre a jelentős puffertávolság következtében a tevékenységnek kimutatható hatása nem várható.

Országos Ökológiai Hálózat

A jelenleg is meglévő M7 autópálya több szakaszon is érinti, vagy közvetlenül határolja az Országos Ökológiai Hálózat (OÖH) mag-, puffer, valamint ökológiai folyosó területét (lásd a 01.02. számú melléklet 2. mellékletét).

Egyéb természetvédelmi jelentőségű területek

Sóskút térségében, a 058/36 hrsz-en barlang felszíni védőövezet került kijelölésre a meglévő M7 autópálya É-i oldalán, attól 150 m távolságban.

A Velencei-tó nyugati medencéje a Dinnyési-Fertő és Velencei-tavi madárrezervátum nevű Ramsari területhez tartozik, határai nagy vonalakban megegyeznek az itteni országos jelentőségű védett természeti területtel. Ugyancsak Ramsari terület a Balaton teljes vízfelülete, ennek megfelelően a tervezési végpontig a meglévő M7 autópálya 1,3 km távolságban közelíti meg a tó (egyben a Ramsari terület) szegélyét.

4.6.2. Nagyvad-átjárók vizsgálata

A nagyvad-átjárók elhelyezkedésének is kialakításának szükségességét saját terepbejárások, vadeltérési adatok, vadásztársasági állományadatok, és az Agrárminisztérium Vadászati Főosztályával folytatott egyeztetés alapján ítéltük meg. A terv készítése során valamennyi potenciális helyszínen bejárás történt a vadátjárói helyek vizsgálata érdekében. A bejárás során megtekintésre kerültek a vadásztársaságok által javasolt helyszínek, illetve a nagyobb vízfolyáskeresztezések és érintett erdőterületek.

Mivel a tervezett beruházás a meglévő autópálya fejlesztése, amely évtizedek óta a tájba illesztetten helyezkedik el, és a térségbeli vadállomány jelentős mértékben alkalmazkodott a helyzethez, ezért a létesítmény élővilágra gyakorolt hatása nem olyan mértékű, mint egy új létesítményé; a munkálatok zömmel szegélyélőhelyeket, illetve antropogén létesítményeket érintenek.

A nagyvadátjárók műszaki paramétereit az e-UT 03.07.53:2019/M1:2021 Ökológiai átjárók és védőkerítések kialakítása közutak mellett c. Útügyi műszaki előírás szabályozza. Az előírás szerint a vadátjárók létesítése során az alábbi méretek figyelembevétele szükséges.

Nagyvadátjáró közút alatt

- Minimális magasság:
 - o 3 m, vaddisznó, őz, dímvad, muflon esetén
 - o 4 m, gímszarvas esetén
- Közlekedősáv legkisebb szélessége 10 m. Kombinált átjáró esetén a szélességbe bele lehet számolni a burkolatlan földutat és a max. 1:3 meredekségű rézsűt.

Nagyvadátjáró közút felett

- Önállóan létesített átjáró esetén a szabad szélesség 25 m
- Keresztező közúttal kombinált átjáró esetében 20 m, vagy 2x10 m a közlekedősáv minimális szélessége

Összegző megállapítások:

A beszerzett adatok és elvégzett vizsgálatok alapján szabványos kialakítású nagyvadátjárót az alábbi **3 helyszínen indokolt kialakítani:**

- Váli-víz (a meglévő műtárgy elbontása és az új műtárgy kialakítása szabványos, alul vezetett vadátjáróként)
- Császárvíz környezetében önállóan létesített felülvezetett vadátjáró
- Füle településtől délre elterülő erdőtömb térségében létesített vadátjáró

A vadállomány adatok tükrében és a vonatkozó ÚME előírásai szerint 2,4 m magas védőkerítés létesítése szükséges a teljes fejlesztési szakaszon, mivel a gímszarvas előfordulását a teljes területen kimutatták.

A csomóponti ágak esetében, a kerítés szakaszok végén akusztikus vadriasztó készülék elhelyezése javasolt a kerítés végoszlopára. A beépítendő akusztikus vadriasztó alkonycapcsolóval ellátott, mozgásérzékelős és az emberi fül által is hallható hangot ad ki. Felszerelését lopásbiztos megoldással szükséges megoldani. A kibocsájtott hang frekvenciája a helyi adottságoktól függően változtatható.

Mindezen védelmi intézkedések ellenére sem biztosítható a vad teljes kizárása, ezért a csomópontok esetében oldalanként és irányonként 1-1 (azaz csomópontonként 4) vadkiugró rámpa javasolt. A rámpák tényleges helyét az engedélyezési tervi fázisban szükséges meghatározni.

4.6.3. A tervezett beruházás várható hatásai a vizsgált terület élővilágára

Védett fajok egyedeinek pusztulása

A védett fajok közvetlen érintettségével járó területi igénybevétel esetén azok mentését meg kell oldani, ilyen eljárás szükségessége lokálisan, néhány védett növényfaj egyedei esetében válhat indokoltá. Az átültetési sikerességet nagyban befolyásolja, hogy azt optimális körülmények között végzik-e. Az áttelepítés javasolt paramétereit a hatáscsökkentő intézkedések ismertetésekor adjuk meg. A potenciálisan áttelepítendő növényelőfordulások (Tárnok 20+000 km sz., ill. Sukoró 48+000 km sz. mellett, nem védett területen) mindegyik az M7 meglévő ingatlanán belül van. Az áttelepítés műszaki okból történő beavatkozás (pl. rézsű rendezése), ill. zajvédelmi fal létesítés, felújítás miatt válhat szükségessé. A potenciálisan érintett növényfajok Tárnoknál a tavaszi hérics és kífészű hangyabogáncs, Sukorónál a vetővirág, vélhető nagyságrendje néhány tíz / száz fő.

Élőhelyátalakulás hatása védett fajokra

A közvetett hatásokból származó átalakulások jelentősége a védett növények esetében összességében messze elmarad a közvetlen, megszüntető hatások jelentőségétől, azaz a létesítmény környezetében nem várható, hogy a védett növényfajok élőhelyeinek ökológiai állapota jelentős mértékben változna.

Az állatvilágra gyakorolt hatások

Védett fajok egyedeinek pusztulása

A hatásterületen előforduló védett állatfajok esetében az építés következtében általában nincs, vagy kismértékű a közvetlen veszélyeztetettség. Csekély mobilitású állatfajok (pl. rovarok) közül védett fajok a közvetlenül igénybe vett területen általában nem, vagy egyes gyakori fajok (pl. nappali lepkek) elenyésző számban fordulnak elő, érzékelhető mértékű pusztulásuk nem várható. A kételtűek (és kisebb mértékben a hullók) számára időszakos veszélyforrás lehet az elütés, amennyiben a szaporodóhelyek térségében az útpályára juthatnak. A vizsgált meglévő térségbeli útszakaszokon nem találtunk a kételtűek vagy hullók jelentős egyedszámú elütésére utaló nyomokat, ill. szakirodalmi adatokat. Néhány keresztezett vízfolyásnál és nedves élőhelyen az

átjárást ökológiai átjárókkal és egyéb műtárgyakkal biztosítják. A keresztezés térségében egyes szakaszokon biztosítani kell a terelést, hogy az állatok ne kerülhessenek az útpályára. A tervezett vad elleni védőkerítés kizárja, ill. minimálisra szorítja a nagyobb testű emlős fajok elütését. A híd műtárgyak zavartalan átjutást, egyben elütés elleni védelmet biztosítanak olyan fajoknak amelyek vízfolyások mellett mozognak.

A védett gerinces fajokra (elsősorban kételtűekre és fészkelő madarakra) tekintettel a vegetációs időszakban a vizes élőhelyeken, továbbá a gyepes, cserjés vagy fás vegetációval borított, a létesítménnyel közvetlenül érintett foltokon a tereprendezés (gyephántás, feltöltés, cserje- és fakivágás) időszakos korlátozására van szükség.

Védett fajok populációinak zavarása

Az elsősorban a gerinces állatfajokra ható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Figyelembe kell venni, hogy a vizsgált területeken a járműforgalomból eredő zavarás jelenleg csekély mértékű, egyedül a községek térségében élénk. A nagy kiterjedésű szántókon időszakosan számottevő a mezőgazdasági gépek mozgása, amelyhez a térségben előforduló állatközösségek alkalmazkodtak. Az építés közvetlen zavaró hatása jelentős mértékű többletterhelést okoz a terület döntő részén, főként madár- és emlősfajok vonatkozásában. Az építés során fellépő többlet-zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik, az építkezés végén pedig megszűnik. A későbbi rendszeres üzemelés során a jelenlegihez képest érzékelhető terhelésnövekedést okoz a nyomvonal menti 100-200 m széles sávban. Összességében tehát mind az építés, mind az üzemelés során a jelenlegihez képest emelkedett zavarási (zaj, rezgés) számolunk a területen. A zavaró hatások természetvédelmi vonatkozását viszont jelentősen árnyalja, hogy a nyomvonal mellett nem ismert olyan fokozottan védett madárfaj fészkelése, amelyet a későbbi létesítmény negatívan befolyásolna. A nyomvonal kijelölése úgy történt, hogy a természetvédelmi szempontból értékes területeket a zavarás emelkedő hatása ne érintse, hanem az a jellegtelen agrárterületeken „csapódjon” le. Ennek következtében biztosítottnak látjuk, hogy a térségbeli védett gerinces fajok állományaira (különös tekintettel a kiemelt, fokozottan védett fajokra) a létesítmény okozta zavarásnövekedés nem fog érzékelhető hatást jelenteni.

Élőhely-fragmentáció, populációk elszigetelődése

Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagyobb, összefüggő élőhely mérete csökken és több darabra osztozik. Az élőhely megszűnése vagy átalakulása után kis, szétszórott darabjai fennmaradhatnak, amelyeket a közöttük lévő alkalmatlan élőhelyek izolálnak egymástól. A fragmentáció és elszigetelődés mértéke az adott állatfaj méretétől, mozgási képességétől és sebességétől, illetve növényfajok esetében a szaporodási stratégiától, propagulumoktól nagy mértékben függ.

A tervezett beruházás kismértékben fokozza az élőhelyfragmentációt és a populációk elszigetelődését, mivel (bár igen rövid szakaszokon) olyan értékesebb területen is áthaladnak, ahol korábban nem volt közúti területfoglalás. Az elszigetelő hatás mértékét több tényező erősen tompítja. Védett fajok jelentős migrációt mutató, értékes állományai az út menti térségben a tervezési szakasz döntő részén nem fordulnak elő. A fejlesztésre kerülő szakasz jelentős vizes élőhelyeket (pl. kételtű-szaporodóhelyeket) szinte sehol nem vág ketté, ahol ennek lehetősége fennál, az átjárás lehetőségei biztosíthatók. A nyomvonalak döntően agrárterületen húzódnak át, amelynek a biológiai aktivitása csekély. Az agrárterületek kisszámú vízfolyása mellett fontos az átjárhatóság biztosítása, amelyet az összes nagyobb vízfolyáson (kivéve a kisebb árkokat) megfelelő műtárggyal oldunk meg. A nagyvad mozgása tekintetében fennáll a járművekkel történő ütközés

veszélye, ezért a pálya védőkerítésének fenntartása (korszerűsítése) indokolt. A migrációs mozgások biztosítására vadátjárók szükségesek, amelyek indoklását a nagyvadas fejezetrész, helyeit pedig a javasolt védelmi intézkedések fejezetrész tartalmazza.

Az élőhelyekre gyakorolt hatások

A fejlesztés során az újonnan igénybe vett sávban (földmű, útpálya, árkok, egyéb kisajátított területek) az ott elhelyezkedő élőhelyek jellegének végleges megszűnésével kell számolni. Egyes szakaszokon földút épül a területek megfelelő feltárására, a földutak azonban szántókon kerülnek kialakításra, természetközeli élőhelyeket nem érintenek. Ahol a földút mégis értékes élőhelyet érintene, ott javasolt más megoldást keresni a feltárás megoldására (lásd későbbi javaslatok).

A nyomvonal közvetlen hatásterületén védett vagy Natura 2000 területek közvetlen érintettségére nem kerül sor.

A közvetett hatásterületen megtalálható, az nyomvonallal szomszédos, vagy ahhoz közeli természetszerű élőhelyek típus szerinti megoszlása a következő:

- B1a Nádasok
- B5 Nem tarackoló magassásosok
- BA Csatornák és szegélynövényzetük
- D34 Ártéri mocsárrétek
- F2 Szikes rétek
- H3a Köves talajú lejtősztyepek
- L1 Mész. és melegkedvelő tölgyesek
- L2a Cseres-kocsánytalan tölgyesek
- OA Jellegtelen vizes élőhelyek
- OC Jellegtelen száraz gyepek
- RA Facsoportok, fasorok
- RC Jellegtelen keményfás erdők
- RDb Idegenhonos lombos fafajokkal elegyes jellegtelen erdők

A fejlesztés pozitív természetvédelmi hatásai

Az M7 tárgyi szakaszán jelenleg nincsenek szabványos nagyvad-átjárók, ill. több vízfolyás az állatvilág számára kedvezőtlen műtárgyakkal keresztezett. A fejlesztés az új nagyvad-átjárók kialakítása, ill. egyes vízfolyáskeresztezések átépítése (a vonuló állatok számára kedvezőbb keresztmetszetek kialakítása) egyértelműen pozitív természetvédelmi hatást ér el.

4.6.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Az élővilágvédelmi értékelésben figyelembe vettük a csatlakozó közutak átépítése hatásainak vizsgálata mellett a helyenként kiépítésre kerülő párhuzamos földutak, pihenőhelyek, alul- és felüljárók (köztük 3 vadátjárásra alkalmas) és több egyéb vízépitési műtárgy meg- vagy átépítését.

Ezen létesítmények környezetét a fő nyomvonal térségéhez hasonlóan felmértük, vegetációs egységeket az élőhelytérképeken ábrázoltuk, az egyes védett fajok előfordulásait felmértük, védelmi intézkedéseket dolgoztunk ki. Ezeken kívül más, élővilágvédelmi szempontból releváns a fejlesztéshez kapcsolódó létesítmény nincs a projektben.

4.6.5. Összefoglalás, javasolt védelmi intézkedések és monitoring

A nyomvonal zömmel agrárterületen halad, ahol élővilágvédelmi problémák nem vetődnek fel. A természetvédelmi szempontból figyelmet igénylő helyszínek néhány helyen csoportosulnak.

A védtett növényfajok szempontjából érintett állományrész mentését érett termések gyűjtésével, és azok megfelelő termőhelyre történő vetésével, illetve a tövek átültetésével javasolt elvégezni.

A védtett állatfajok esetében az építés következtében kismértékű a közvetlen veszélyeztetettség. Csekély mobilitású védtett állatfajok (pl. rovarok) pusztulása a közvetlenül igénybe vett területen nem várható. A kételtűek (és kisebb mértékben a hüllők) számára időszakos veszélyforrás lehet az elütés, amennyiben a szaporodóhelyek térségében az útpályára juthatnak. Elsősorban kételtűekre és fészkelő madarakra tekintettel a vegetációs időszakban a vizes élőhelyeken, továbbá a gyepes, cserjés vagy fás vegetációval borított, a létesítménnyel közvetlenül érintett foltokon a tereprendezés (gyephántás, feltöltés, cserje- és fakivágás) időszakos korlátozására van szükség.

A tervezési terület vadmozgással közepes mértékben érintett, emiatt védőkerítés kiépítése javasolt a teljes tervezési szakaszra. Az ökológiai folyosókban nagyvadátjárókkal kell kivédeni az állományfragmentáció hatásait.

Az élőhelyek esetében közvetett hatásokból származó átalakulások jelentősége összességében messze elmarad a közvetlen, megszüntető hatások jelentőségétől, azaz a létesítmény környezetében nem várható, hogy a védtett fajok élőhelyei és a természet szerű vegetációs egységek ökológiai állapota jelentős mértékben változna, romlana.

Javasolt védelmi intézkedések

A hatáscsökkentő javaslatok a következők:

- A munkavégzésre, anyagszállításra a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy bármilyen építési forgalom juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre, ill. hogy ezek területén építési törmelék, hulladékot rakjanak le. Ennek érdekében a kivitelezés Natura 2000 területen, védtett területen, továbbá nem védtett gyepek és erdő művelési ágú területeken sem hozhatók létre depóniák, anyaggyűjtőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.
- Az utak melletti zöldterület-sávokban javasolt őshonos fa- és cserjefajokat alkalmazni ez alól olyan lágyszárú- és cserjefajok jelenthetnek kivételt, amelyek sem vegetatív, sem generatív szaporodásra, továbbterjedésre nem képesek.
- A Natura 2000 területekkel közvetlenül szomszédos munkaterületet a védendő területtől ideiglenes védőkerítéssel kell elválasztani az építési munkálatok idejére a teljes tervezési területen. A védőkerítés magassága legalább 1,5 m legyen, és zárja le az érintett szakaszon található olyan, a védtett vagy Natura 2000 területre fizikailag bevezető utat és nyomot is, amelyek a hrsz. szerinti nyilvántartásban földútként nem szerepelnek.

- A létesítmények kialakításához szükséges területeken a gyephántást, cserjeirtást, fák eltávolítását augusztus 15. – március 15. között szabad elvégezni. A már rendezett, természetes élőhelyeket nem tartalmazó területrészekben időbeli korlátozás a további munkavégzésre nem szükséges.
- A fészkelési időszakban (április 1.-július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövéssű hálóval le kell takarni egyes madárfajok (pl. parti fecske, gyurgyalag) fészkelésének megakadályozása érdekében.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisemlősök, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.

Amennyiben védett növények élőhelyét bármely fejlesztési helyszín közvetlenül érinti, azok áttelepítése, állománymentése szükséges. Az áttelepítést megelőzően a jelenlegi terepi felméréseket aktualizálni kell, mivel akár egy év alatt a területen jelentős változások történhetnek. Az aktualizálás során megtalált töveket karóval meg kell jelölni, hogy azok könnyen azonosíthatók legyenek. A potenciálisan áttelepítendő növényelfordulások (Tárnok 20+000 km sz., ill. Sukoró 48+000 km sz. mellett, nem védett területen) mindegyik az M7 meglévő ingatlanán belül van. A potenciálisan érintett növényfajok Tárnoknál a tavaszi hérics és kislefű hangyabogáncs, Sukorónál a vetővirág, vélhető nagyságrendje néhány tíz / száz fő.

- A védett növényfajok áttelepítése csak olyan helyre történhet, ahol a tevékenység nem okozza ott már meglévő, védett fajok károsítását, ezért akár alacsonyabb természetességű, de megfelelően nedves talajállapotú helyszín is választható, amennyiben ott az élőhely fennmaradása biztosított, és a szükséges monitoring is kivitelezhető.
- A védett növényfajok áttelepítését botanikai referenciával rendelkező regisztrált élővilágvédelmi szakértő végezheti. Az áttelepítést megelőzően a befogadó helyek (átültetés helye) tulajdonosát/kezelőjét az átültetési szándékról informálni kell, és meg kell szerezni írásos beleegyező nyilatkozatát. Az áttelepítésről tervet kell készíteni a kivitelezés megkezdése előtt, melyet az illetékes Zöldhatósággal engedélyeztetni kell (természetvédelmi engedély megszerzése). Az engedély megszerzését követően az áttelepítés terepi munkálatainak kivitelezését a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetni szükséges.
- A védett növényfajok áttelepítésének eredményét monitorozni kell. Az áttelepítési területen (célterület) mindkét, potenciálisan érintett védett faj esetében 2 db 5x5 m-es mintaterületet kell az áttelepítéskor kijelölni, melyek sarokponti koordinátáit meg kell határozni. A monitorozás az ezen mintaterületekre beültetett növényegységek megmaradását, ill. a kialakuló állomány fejlődését követi. Az áttelepítési területen a monitorozás évenkénti mintavétellel történik (az adott faj jellemző virágzási időszakában), az építkezés megkezdését és az átültetést követő 3 éven át. A monitoring keretében az évente megfigyelhető egyedek számát, fejlődési fázisát (pl. virágzó, terméshozó vagy zöld leveles példány) és koordinátáit kell feljegyezni.
- A fragmentáló hatás csökkentése érdekében nagyvadátjárók kialakítása szükséges. A vadátjárón és környezetében kiemelt figyelmet kell fordítani a növénytelepítésre. Ahol a vadátjáró növényzet nélküli területen végződik (pl. szántón), ott a megfelelő

rávezetést cserje- vagy erdősáv telepítésével kell biztosítani, amely elvezeti a vadat a közeli, már takarást nyújtó élőhelyekhez.

- A vadátjáró műtárgyak javasolt elhelyezése:
 - Váli-víz (34+250 km sz. térsége, a meglévő műtárgy elbontása és az új műtárgy kialakítása szabványos, alul vezetett vadátjáróként)
 - Császárvíz környezetében (54+700 km sz. térsége) önállóan létesített felülvezetett vadátjáró
 - Füle településtől délre elterülő erdőtömb (82+000 km sz.) térségében létesített vadátjáró
- Fenti három vadátjáró esetében javasolt azok hatékonyságának vizsgálata monitoring felmérés keretében.
- A védőkerítés a vad útpályára kerülését nem tudja 100%-os mértékben kizárni, a kijutás megkönnyítésére kiugró rámpákat javasolt létesíteni olyan szakaszokon, ahol a kerítésen kívül természetesebb élőhelyfoltok vannak. A rámpákat úgy kell kialakítani, hogy a kerítés külső oldalán növényzet ne akadályozza a vad távozását.
- A felül vezetett vadátjáró esetében a közúti forgalomból eredő zavaró fény- és zajhatás csökkentése érdekében, valamint a leugrás elkerülése érdekében a híd két oldalára zárt, legalább 2,0 m magas paneleket kell elhelyezni. Elfogadható megoldást jelent a védőkerítés és legalább 1,4 m magas rönksor együttes építése is.
- A gázolásveszély csökkentése érdekében, tekintettel a tervezési sebességre, összhangban a közútkezelő és helyi vadásztársaságok véleményével a gímszarvas előfordulása miatt 240 cm magas védőkerítés építése szükséges a teljes tervezési szakaszon, optikai jelzőszál alkalmazásával. A kerítés kiválasztásánál figyelembe kell venni a vaddisznó potenciális előfordulását a területre, ezért nagy szakítószilárdságú, az alsó 1 m-en 5*15cm lyukosztású vadhálót javaslunk. A kerítésfonat alsó 30 cm-ét a földbe kell süllyeszteni, a felső rész felett 20 cm-rel javasoljuk kifeszíteni az optikai jelzőszálat. A védőkerítés csatlakoztatására különös figyelmet kell fordítani a vadátjárók és más műtárgyak környezetében. A védőkerítést hézag nélkül kell csatlakoztatni, vagy át kell vezetni a műtárgyon.
- A védett és Natura 2000 területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozás kivitelezését (pl. depóniák, parkolók helyének megválasztása, terepi szállítás és közlekedés) előzetesen egyeztetni kell a DINPI Természetvédelmi Őrszolgálatával.

Monitoring

A tervezett beruházáshoz kapcsolódóan, mivel évtizedek óta meglévő létesítményről van szó, jelentős új, hosszú távú ökológiai hatással nem számolunk, így monitoring vizsgálatokat ott tartunk szükségesnek, ahol védett növények áttelepítésére kerül sor, ill. az újonnan létrehozott nagyvadátjárók térségében (azok hatékonyságának megállapítására).

A tervezett fejlesztéshez kapcsolódóan biológiai monitoring vizsgálatokat javasolt végezni a növények áttelepítési helyén (befogadóhely). A monitoring célja az áttelepített egyedek megmaradási arányának, későbbi állományváltozásának nyomon követése. A monitorozás során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer edényes növényfajok monitorozására kidolgozott protokolljának módosított „A” mintavételi típusát kell használni. A monitorozás az átültetést követően folytatódóan 3 évig, egy vegetációs perióduson belül 1 alkalommal, a pontos állományméret (tőszám), veszélyeztető tényezők meghatározásával kell elvégezni.

A vadátjárókon tapasztalt vadmozgás vizsgálata érdekében a kivitelezést követően az 1., 3., és 5. évben a kijelölt létesítményeknél, a nyár közepi, az őszi és a téli időszakban alkalmanként egyhetes periódusban felmérést kell végezni mind a három vadátjáró esetében. Az adatgyűjtést a vadátjárók infrakamerás megfigyelésével kell végezni, a kamerás felvételezést terepi bejárással is ki kell egészíteni, a látható vadnyomok rögzítésével. A felmérést mindig azonos módszerrel kell elvégezni, hogy később is megismételhető és összehasonlítható legyen.

4.7. Épített környezet védelme

4.7.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

A térség általános jellemzői

Az M7 gyorsforgalmi út vizsgált szakasza Pest, Fejér és kismértékben Veszprém megyét is érinti.

A járáások és az érintett települések elhelyezkedését, társadalmi-gazdasági adatait és közlekedési jellemzőit a 4.5. fejezetben ismertettük.

A települések látnivalói, értékes épületei a települések belterületein található.

Műemlékek

A muemlekem.hu alapján a vizsgált szakaszon a legközelebbi műemlékek Velencén találhatóak az úttal szomszédos területeken:

- pincesor (634-642, 234 hrsz.)
- sírkövek a velencei temetőben (665, 658, 662 hrsz.)
- régi temető (658 hrsz.).

Régészet

A tervezett beruházás kapcsán Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERDI.) készült, melyet a Magyar Nemzeti Múzeum. készített, és jelen dokumentációhoz csatoltunk (E-01.07.).

A teljes vizsgálati területen összesen 50 régészeti lelőhelyet azonosítottak. A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

A beruházás tervezése során feltétlenül figyelembe kell venni a szükséges régészeti feltárások idő- és költségigényét.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett kisajátítások területén több helyszínen lehetnek olyan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Ilyen a **7387 és a 96573 azon. sz., a Balatonfőkajár – Tengerd és a Polgárdi – Kert alatt-dűlő** régészeti lelőhelyek. Ezeken esetlegesen állhattak kőépületek a felszíni leletek alapján. Ezt azonban csak további vizsgálatokkal lehet igazolni, elsősorban geofizikai felmérésekkel, másodsorban a próbafeltárások alapján állapítható meg, hogy a feltárható kategóriába tartoznak-e.

Rendezési tervi összhang

Az M7 autópálya 2x3+ITS sávra bővítése 16+246 (M0) — 90+603 (Balatonvilágos) km szelvények közötti szakasz Döntéselőkészítő tanulmányához *DET-TRE Terület- és településrendezési szakvélemény* című kötet készült. Ez alapján végeztük el az érintett településekre vonatkozó terület- és településrendezési értékelést.

Az M7 autópálya vizsgált nyomvonalával érintett települések esetében az alábbiak állapíthatók meg:

- 419/2021.R. tartalmi követelményei szerint elkészített és elfogadott településtervvvel egyik település sem rendelkezik, de Pázmádon megkezdődött a településtervezés készítése,
- 2012. augusztus 8. előtt elfogadott településrendezési eszközökkel 3 település rendelkezik: Pázmánd, Sukoró, Lepsény,
- az érintett többi település —kivéve Füle— 2012. augusztus 8. után elfogadott, a 314/2012.R. tartalmi követelményei szerint készített településrendezési eszközökkel rendelkezik,
- Füle nem rendelkezik hatályos településrendezési eszközökkel és a 419/2021.R. tartalmi követelményei szerinti településtervezés készítése sem kezdődött meg.

7. táblázat A településrendezési eszközök főbb jellemzői

Táblázatban használt rövidítések

- TRE: Településrendezési eszközök (a TSZT-t a HÉSZ-t és annak rajzi mellékletét magába foglaló terv)
- TSZT: Településszerkezeti terv
- HÉSZ: helyi építési szabályzat
- SZT: Szabályozási terv, a HÉSZ rajzi melléklete

	Település	SZT	TSZT njt.hu-n	TRE honlapról	Elfogadás éve	Módosítás lehetősége
1	Érd	TSZT tervlap honlapról	van, teljes		2016	314/2012.R. szerint
2	Tárnok	honlapon nem elérhető (egyéb forrásból)	csak a HÉSZ szövege	SZT honlapról	2014	314/2012.R. szerint
3	Martonvásár	TSZT tervlap honlapról	van, teljes		2014	314/2012.R. szerint
4	Kajászó	honlapon nem elérhető	van, teljes		2019	314/2012.R. szerint
5	Baracska	honlapon nem elérhető	van, teljes		2019	314/2012.R. szerint
6	Kápolnásnyék	teljes TSZT honlapról	van, SZT csak belterület	SZT honlapról	2018	314/2012.R. szerint
7	Pázmánd	honlapon nem elérhető	csak a HÉSZ szövege		2006	OTÉK 2012.08.06. állapota szerinti
8	Velence	teljes TSZT honlapról	van, teljes		2022	314/2012.R. szerint
9	Sukoró	njt-n "HÉSZ 5. melléklete"	van, "teljes"		2003	OTÉK 2012.08.06. állapota szerinti

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

	Település	SZT	TSZT njt.hu-n	TRE honlapról	Elfogadás éve	Módosítás lehetősége
10	Pákozd	TSZT tervlap honlapról	van, teljes		2018	314/2012.R. szerint
11	Székesfehérvár	teljes TSZT honlapról	van, teljes		2019	314/2012.R. szerint
12	Szabadbattyán	teljes TSZT honlapról	van, teljes		2023	314/2012.R. szerint
13	Kőszárhegy	honlapon nem elérhető	van, teljes		2022	314/2012.R. szerint
14	Polgárdi	TSZT tervlap honlapról	van, teljes		2019	314/2012.R. szerint
15	Füle	NINCS	NINCS		1982	
16	Balatonfőkajár	honlapon nem elérhető	van, teljes		2021	314/2012.R. szerint
17	Lepsény	teljes TSZT honlapról	csak HÉSZ szöveg és Külterület SZT	Belterület SZT és Külterület SZT	2006	OTÉK 2012.08.06. állapota szerinti
18	Balatonvilágos-aliga	van honlapról, de csak előterjesztés	van, teljes	honlapról előterjesztés	2019	314/2012.R. szerinti

4.8. Tájvédelem

4.8.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.8.1.1. Táj történet

A történelem, a múlt évtizedek, évszázadok, évezredek során a tájban minden változik: a területhasználatok, a vonalas infrastruktúra elemek, a beépítések – az emberi jelenlét mértéke minőségi és mennyiségi értelemben. A tervezési terület szűkebb környezetének történetét katonai térképek alapján vizsgáltuk.

A térképeken megfigyelhető, hogy hogyan alakul át a táj az évszázadok alatt; az első katonai felmérés idején (1763-1787 – Mo.: 1782-1785) még hiányoztak a területet részegységekre szabdaló út- és vasúthálózat. A tájat még nem a települések és mezőgazdasági táblák uralták, hanem természetes gyepek és erdők.



2. ábra Első Katonai Felmérés (1763-1787 – Mo.: 1782-1785)

A második katonai felmérés idején (1806-1869 – Mo.: 1819-1869) már láthatóan elkezdtek a tájat felparcellázni, így a mezőgazdasági kultúrák uralták a tájat. Ezenkívül az út- és vasúthálózat is elkezdett kiépülni – pl. megjelent a 7 sz. főút nyomvonala.



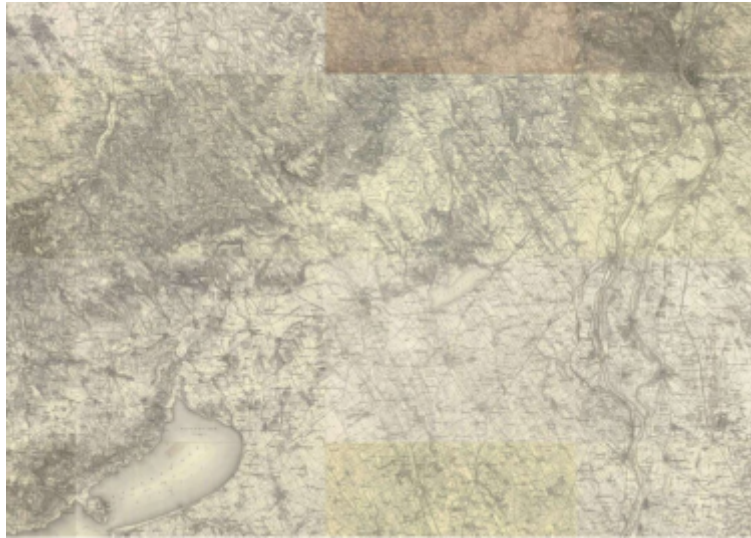
3. ábra Második Katonai Felmérés (1806-1869 – Mo.: 1819-1869)

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

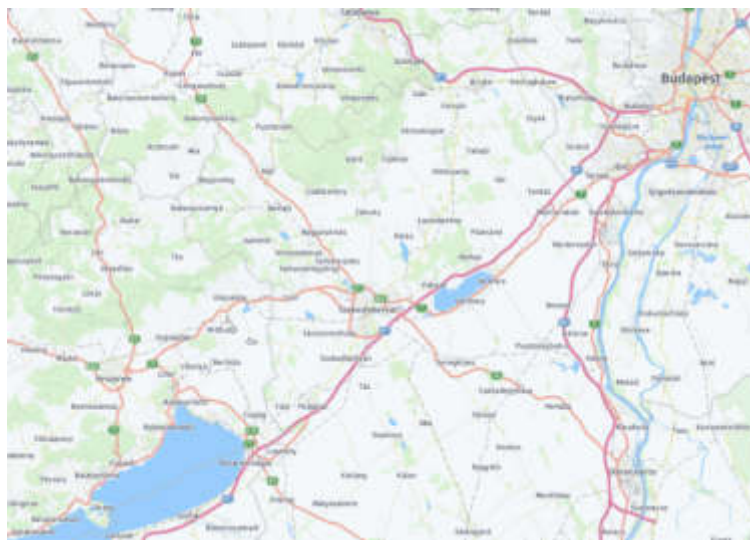
Műszaki leírás

A harmadik katonai felmérés idején (1869-1887) ez a folyamat folytatódott tovább, pl. már megjelentek a tájban a jelenleg is meglévő vasútvonalak.



4. ábra Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887)

Napjainkban a települések és az úthálózat mérete tovább gyarapodott, a 20. század második felében megépült az M7 autópálya is.



5. ábra Napjaink

4.8.1.2. Egyedi 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 meglévő nyomvonalak tengelyétől mért 100-100 m-es sávban egy egyedi tájérték található; Martonvásárnál a Szent László-patak szakasza, a 31 km szelvény jobb oldalán, a meglévő rézsűtől ~30 m-re.

4.8.1.3. A beruházással érintett táj általános jellemzése

Az érintett táj alapvetően sík- és dombvidéki mezőgazdasági kultúrtáj, melyen erdő és szántóföldi gazdálkodás folyik. Ezen a tájon halad keresztül a jelenlegi M7 autópálya nyomvonala, melyet számos kisebb és nagyobb település is szegélyez.

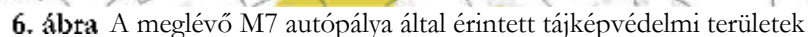
4.8.1.4. A területhasználat jellemzése

Az alábbi területigénybevétel elemzés az Ökoszisztéma alaptérkép felhasználásával készült (Agrárminisztérium, 2019 (KEHOP-430-VEKOP-15-2016-00001)). Az Ökoszisztéma alaptérkép „A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok” című projekt, a Nemzeti ökoszisztéma szolgáltatás-térképezés és értékelés (NÖSZTÉP) projektemének keretein belül készült. Az ökoszisztéma alaptérkép egy 20x20 méteres felszínborítástérkép, amely 2015-2017 állapotokat mutat (döntően 2017-eseket). A vizsgálat során a 20x20 méteres felbontást 1x1 méteresre finomítottuk, hogy pontosabb területkiterjedéseket kaphassunk. Megjegyezzük, ettől még releváns felszínborítás információ csak 20x20 méteres területekre adódik ugyanúgy.

A vizsgálatból látható, hogy az érintett terület változatos borítottságú, számos területtípus megtalálható a vizsgált területen. A meglévő M7 autópálya miatt a legmagasabb arányú területtípus kategória a „szilárd burkolatú utak”, mely a vizsgált területnek több, mint a 40%-át kiteszi (43,67%). Szintén magas arányban van jelen a „zöldfelületek mesterséges környezetben fák nélkül” (13,71%), valamint a „zöldfelületek mesterséges környezetben fákkal” (9,42%) területkategóriák, mely kategóriákba a meglévő M7 autópályát kísérő telepített zöldfelületi rendszerek tartoznak. A meglévő M7 autópályát határoló területtípusok közül a mezőgazdasági területek a legjellemzőbbek, melyet a kimutatás is alátámaszt, mivel a „szántóföldek” területkategória a vizsgált terület 11,80%-át teszi ki. A meglévő M7 autópálya számos erdő, valamint fás élőhely mellett is elhalad, amit szintén alátámaszt a kimutatás, mivel számos ilyen területkategória megtalálható a vizsgált területen, melyek közül a „máshová nem besorolható fás szárú növényzet” területkategória a legmagasabb arányú (7,44%).

4.8.1.5. Tájképvédelmi területek

A legfrissebb (2019.03.15-től hatályos) Országos Területrendezési Terv (OTrT) 3. melléklete alapján a meglévő M7 autópálya számos helyszínen érint tájképvédelmi terület övezetet, leghosszabb szakaszon Sukoró és Pákozd települések területén.



Az építés hatása tájvédelmi szempontból időleges változásokat okoz. Az útpálya bővítése együtt jár a terepfelszín megváltoztatásával, bevágások és töltések kialakításával, a felszín időszakos, építés idejére korlátozódó roncsolásával. A terepfelszín változásából, az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területekből és a keletkező hulladékok elhelyezéséből származó bolygatás, területi igénybevétel a pályatest számára szabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet (elsősorban a műtárgyak környezetében). Ez a hatás azonban csak ideiglenesen jelentkezik, az építkezést követően a gépek levonulnak, a felvonulási terek pedig felszámolásra, majd helyreállításra kerülnek.

4.8.3.1. Tájhasználatban és tájszerkezetben bekövetkező változások

4.8.3.2. Tájképben bekövetkező változások

- 70 -

műtárgy szerkezetiileg megtartásra kerül, melyek egy része szélesítésen esik át, 4 db. műtárgyat állapota miatt bontásra és új szerkezettel kiváltásra, 1 db. az áthidalt akadály keresztmetszetének növelése miatt bontásra és új híd építésére. A szakaszon 27 db. aluljáró műtárgy van, melyek a pálya felett vezetik át az alsórendű útpályákat. A 27 db. műtárgyból várhatóan 26 db elbontásra kerül, helyettük új műtárgyak létesülnek. A teljes szakaszon két olyan új műtárgy létesül, mely nem korábbi műtárgy pótlására szolgál. A szakaszon vadátjárók létesítése szintén történik várhatóan öt helyszínen. Ebből 3 helyszínen meglévő felüljáró szerkezet felhasználásával alul átvezetett, két helyszínen új, előregyártott vasbeton gerenda tartóval létesített aluljáró szerkezet készül felső vadátvezetéssel. A tervezett fejlesztés kapcsán új szakaszokon is megvalósulnak zajárnyékoló falak.

A fentiekből látható, hogy a jelenlegi nyomvonal, és kapcsolódó műtárgyai nem módosulnak számottevően (csomópontok eredeti helyszíneinek megtartása, aluljáró műtárgyak pótlása, stb.). Azonban az új létesítmények sem befolyásolják számottevően a jelenlegi tájképet, mivel egy meglévő, művi környezetben (M7 autópálya) kerülnek kialakításra. Azonban az átépítéseknél, új műtárgyak kialakításánál növénytelepítések végrehajtását javasoljuk, melyekkel a bolygatott területek újbóli tájbaillesztése megoldható, hiszen ezek a környező vegetáció és az autópálya szegélyének kevésbé elvágólagos átmenetét segítik kialakítani. Ugyanezt segítik elő a tervezett támfalak, zajárnyékoló falak tájbaillesztése.

4.8.3.3. Zöldfelületi rendszerben bekövetkező változások

A tervezett autópálya fejlesztés kapcsán a jelenlegi autópályát kísérő zöldsáv megbontásával kell számolni a beruházás teljes hosszán, ezáltal a terület biológiai aktivitásértéke lecsökken. Ennek pótlására, a kivágott növényzet helyett az autópálya mellett, valamint a csomópontoknál, alul- és felüljáróknál, pihenőhelyeknél, vadátjáróknál növénytelepítések végrehajtását javasoljuk.

4.8.4. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

A későbbi tervfázisok (pl. engedélyezési-kiviteli tervek) előkészítése, a műszaki létesítmények tervezése során javasolt a növénytelepítéshez szükséges minimális mértékű felületek biztosítása a külön kiemelt útszakaszok, műtárgyak, egyéb létesítmények környezetében.

A tervezett autópálya fejlesztés megvalósulása következtében az érintett területek jelenlegi biológiai aktivitásértékében csökkenés várható. A csökkenés mértékének enyhítése érdekében, az engedélyezési tervfázis részét képező növénytelepítési terv keretében – részletesebb műszaki adatok ismeretében – felül kell vizsgálni a jelen tanulmányban javasolt növénytelepítési helyszíneket/típusokat és törekedni kell a 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendelet 9. sz. mellékletének 2. pontja szerinti táblázatban szereplő növénytelepítési formák kombinálására.

A részletes növénytelepítési terv ismeretében pontos számításokkal kimutatható, hogy a változatos növénytelepítési formák alkalmazásával milyen mértékben lehet ellensúlyozni a biológiai aktivitásérték csökkenésének mértékét.

Az 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendeletből hivatkozott növénytelepítési formák az alábbi táblázatban kerülnek összegzésre, tájékoztatásképpen.

8. táblázat 419/2021. (VII. 15.) Korm. rendeletből hivatkozott növénytelepítési formák

Azonosító	Felületminőség	Értékmutató (pont/hektár)
9.	Védőfásítás 20 m szélesség alatt	6
10.	Zöldfelület termőtalajon	
11.	Egyszintű (gyepszintű vagy pozsgás) növényzet	5

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

Azonosító	Felületminőség	Értékmutató (pont/hektár)
12.	Kétszintű (gyep és 40 db cserje/150 m ² , vagy gyep és 1 db nagy lombkoronájú fa/150 m ²) növényzet	6
13.	Háromszintű (gyep és 40 db cserje/150 m ² és 1 db nagy lombkoronájú fa/150 m ²) növényzet	7

A fejlesztéssel érintett szakasz mentén azokon a helyszíneken, melyeken a jelenlegi zöldsáv megbontásra kerül, javasolt az engedélyezési tervfázis részeként az egyes településrendezési tervekben előírtak figyelembevételével tájvédelmi és településkép-védelmi célú vizsgálat és a tervezett növénytelepítés településrendezési tervi eszközökkel való összhangjának biztosítása.

4.8.5. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

4.8.5.1. Összefoglalás

A tervezési terület nem érint egyedi tájértéket, ugyanakkor több helyszínen is érint tájképvédelmi területet. A tervezett fejlesztés nem egy új elemként jelenik meg a tájban, hanem egy meglévő autópálya fejlesztése, így annak **hatása** a jelenlegi tájképre és tájhasználatra **nem jelentős**.

Ugyanakkor a fejlesztés miatti zöldfelületi rendszer, és ezáltal a biológiai aktivitásérték csökkenése miatt szükséges kiemelt figyelmet fordítani a kivitelezését követően visszamaradó rombolt felületek rehabilitálására, növénytelepítésekre, valamint az újonnan megjelenő műtárgyak tájba illesztésére, melyekre az alábbiakban teszünk javaslatokat.

4.8.5.2. Rombolt felszínek rehabilitása

A tervezett nyomvonal teljes szakaszán a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni szükséges. A rehabilitáció az útpálya és az árok területén kívül végzendő, a kisajátítási határon belül, illetve az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken, az építkezés előtti területhasználat és ökológiai adottság alap feltételeinek biztosításával. Továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés elvégzése utáni 1-3 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok mechanikai irtása).

A kisajátított területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A kisajátított területeken kívül eső rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

4.8.5.3. Rézsűfelületek tájbaillesztése

Azon magasabb rézsűfelületek, melyek növényzete a tervezett fejlesztés megvalósítása kapcsán megbontásra kerül, pótolni kell az eltűnt növényzetet, ami a legjobban elősegíti a tájbaillesztést, egyben a rézsű megkötéséhez is hozzájárul.

4.8.5.4. Vadátjárók tájbaillesztése

A tervezett vadátjárókon és környezetükben kiemelt figyelmet kell fordítani a növénytelepítésre. Ahol a vadátjáró növényzet nélküli területen végződik (pl. szántón), ott a megfelelő rávezetést cserje- vagy erdősáv telepítésével kell biztosítani, amely elvezeti a vadakat a közeli, már takarást nyújtó élőhelyekhez.

4.8.5.5. Zajárnyékoló falak tájbaillesztése

A zajárnyékoló falnak elsősorban a hanggátlásban van szerepe, azonban egyszerre több funkciót is betölthet a zajárnyékoló fal:

- a falfelület megfelelő mintázatának megválasztása jelentős hatást gyakorolhat az főutat használó gépjárművezetőkre,
- a zajárnyékoló fal nagymértékben hozzájárulhat az út tájba illesztéséhez.

A zajárnyékoló fal mintázata alatt az alábbiakat érthetjük:

- azonos textúrájú zajfal elemek különböző színvilággal
- azonos színvilágú zajfal elemek eltérő textúrával (a panelek felületének eltérő mintázata).

Az elemek színvilága, textúrája rugalmasan kombinálható. Az elemek anyaga, formája és színe a hossz mentén tetszőlegesen variálható. Az egymástól eltérő vastagságú elemek sorozatos alkalmazása a térhatásérzetet fokozza.

Az útépitési engedélyezési terv készítése során a növénytelepítés tervezésekor, amennyiben elegendő hely áll rendelkezésre, a fal és a kisajátítási határ közé cserjévé és fává is alakítható közönséges borókat (*Juniperus communis*) vagy lombhullató fát (*Tilia cordata*) is javasolt tervezni.

A zajárnyékoló falak részletes kialakítása (színezés, pontos nyomvonal és lefuttatások, statika stb.) későbbi tervfázisok feladata. A zajárnyékoló falak esztétikai megjelenését színezéssel kell biztosítani. A beépítésre kerülő paneleknek anyagukban kell színezetnek lenniük. a panelek utólagos festése (fabeton és beton felületek egyaránt) nem megengedett. A teljes falszakaszra a tendertervhez színezési koncepció tervet kell készíteni, azt a közútkezelővel, megrendővel egyeztetni kell. A leegyeztetett változatot a települési önkormányzatokkal el kell fogadtatni. Az elfogadott színezési koncepció alapján, a kiviteli terv készítése során el kell készíteni a színezési tervet, melyet a megrendelővel jóvá kell hagyatni.

4.8.5.6. Növénytelepítési formák

A tervezett autópálya fejlesztés kapcsán a jelenlegi autópályát kísérő zöldsáv megbontásával kell számolni a beruházás teljes hosszán, ennek pótlására a kivitelezéssel érintett felszíneken növénytelepítések végrehajtását javasoljuk, melynek célja:

- a tájrészlet jelenlegi tájpotenciáljának megőrzése;
- a térségre jellemző egyedi tájszerkezet és tájkarakter megőrzése;
- a vidékre jellemző hagyományok, természeti és kultúrtörténeti értékek, illetve emlékek megőrzése;
- az út és kapcsolódó létesítményeinek látványa és az értékes tájképi együttesek közötti összhang megteremtése.

Tájvédelmi szempontból tekintve az út és kapcsolódó létesítményeinek tájbaillesztését a tervezett vonalvezetés kialakítása, valamint a tervezett növénytelepítés oldhatja meg. A növénytelepítés a tájbaillesztés leghatékonyabb eszköze. Az autópálya fejlesztése miatt kivágásra kerülő, út menti fás szárú növényzet pótlásáról gondoskodni kell, az úton közlekedők biztonságos közlekedését is elősegítő optikai vezetést biztosítva.

Általánosságban elmondható, hogy sík terepen, vagy emelkedőn egyenes útszakasz esetében kétoldali ligetes növénytelepítés a javasolt. Egyenes lekerekítő ív esetén a lejtő középtáján cserje, vagy alacsony facsoport telepítésével lehet javítani a térérzetet. Sík terepen, vagy emelkedőn lévő

illetve domború lekerekítésű körív esetében a körív külső oldalán lévő ligetes növénytelepítés segít az út nyomvonalának kijelölésében és a gépkocsivezető könnyebb tájékozódásában.

Vizuális szempontból az utat kétféle megközelítéssel lehet értelmezni. Milyen az út látványa, illetve mit lehet az útról látni. Látványa más a sík és dombvidéken, más töltésben és bevágásban. Az útról bevágásban vagy térfolyosó esetén (védőfal, védőtöltés, véderdő) semmit sem lehet észlelni, töltésről „mindent”.

A töltésen kialakított út síkvidéken és dombvidéken egyaránt látható. Ennek eltakarhatósága növényrel a földmű magasságától függően változik. A műtárgyak látványa szintén eltérő. Azaz az aluljárók alig, míg a felüljárók, hidak és a 9–10 m-nél magasabb töltések markáns művi elemek, a tájképet jelentősen megváltoztatják. A térformálás, az eltakarás, a megnyitás, a térkapcsolatok és térrendszerek létesítése különféle habitusú, növekedésű fás növényekkel lehetséges. A sík vidéki létesítmények, földművek minden esetben egyszerűbben „takarhatók”. A 2–3 méter magasságú cserjesáv teljes takarást jelent. 3 m-ig a szintkülönbség alig, vagy csak éppen, hogy érzékelhető; az egy emeletnyi magasság tereprendezéssel és ligetes növénytelepítéssel szinte „eltüntethető”.

Facsoportok alkalmazása a csomópontoknál, útsatlakozásoknál, pihenőhelyeknél indokolt. A figyelemfelkeltő hatás elérése érdekében a megszokottól eltérő habitusú fajokat célszerű alkalmazni.

Gyepesítés és cserjetelepítés javasolható az 5 méternél alacsonyabb, illetve szintén cserjetelepítés javasolható az 5 méternél magasabb szintkülönbségű töltések-bevágások részsűjén, a külön szintű csomópontokban és keresztezésekben, valamint az út menti egyéb létesítmények közvetlen környezetében. Töltések esetén cserje, bevágások esetén gyeppel, illetve alacsony (max. 1 m magasra nő) cserje telepítése elfogadható. Az útpálya mentén, a külön szintű csomópontok és útkereszteződések környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembe vételével és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni. A csomópontok esetében a fel- és lehajtó utak részsű felületének takarása gyepesítéssel, illetve a részsű körömvonalától min. 2 m távolságban telepített cserje fajtákkal lehetséges. A tervezett pihenőhelyek tájbaillesztését kertépítészeti módszerekkel javasoljuk megoldani. A szűrő, tövises cserjék, illetve gyümölcsfák telepítését kerülni kell.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Özönfajok (pl. akác, amerikai kőris) ültetése a területen sehol sem támogatható, egyéb dísznövényeket (pl. nem terjedő díszcserjéket) csak a Natura 2000 területektől legalább 1 km-es távolságban elhelyezkedő, természetes kísérő növényzettel nem rendelkező szakaszokon lehet telepíteni.

A szegélyek lezárására – vadjárta részeken – minden tüskés-tövises cserje alkalmas. A további tervfázisokban, az út növénytelepítésének megtervezése során a tervezett fa- és cserjefajok listáját illetékes Felügyelőséggel véleményeztetni szükséges.

A részsűk erózióvédelmének biztosításához kúszó növényfajok, illetve a kevés ápolást igénylő, esetlegesen kedvezőtlen termőhelyi adottságokat jól tűrő fajok telepítése javasolható. A megépült részsűk gyepesítésénél előtérbe kell helyezni az őshonos és a tájra jellemző füveket, így elő tudjuk segíteni a részsűk lassú beilleszkedését a tájba, illetve valószínűleg az inváziós fajoknak is kevesebb teret engedünk.

Híd műtárgyaknál a tájba olvadó színválasztás, festés is egy lehetőség lehet a tájba illesztésre. A rikító színek használatát kerülni kell.

A nyomvonal tájbaillesztésére a következő növénytelepítési változatokat javasoljuk:

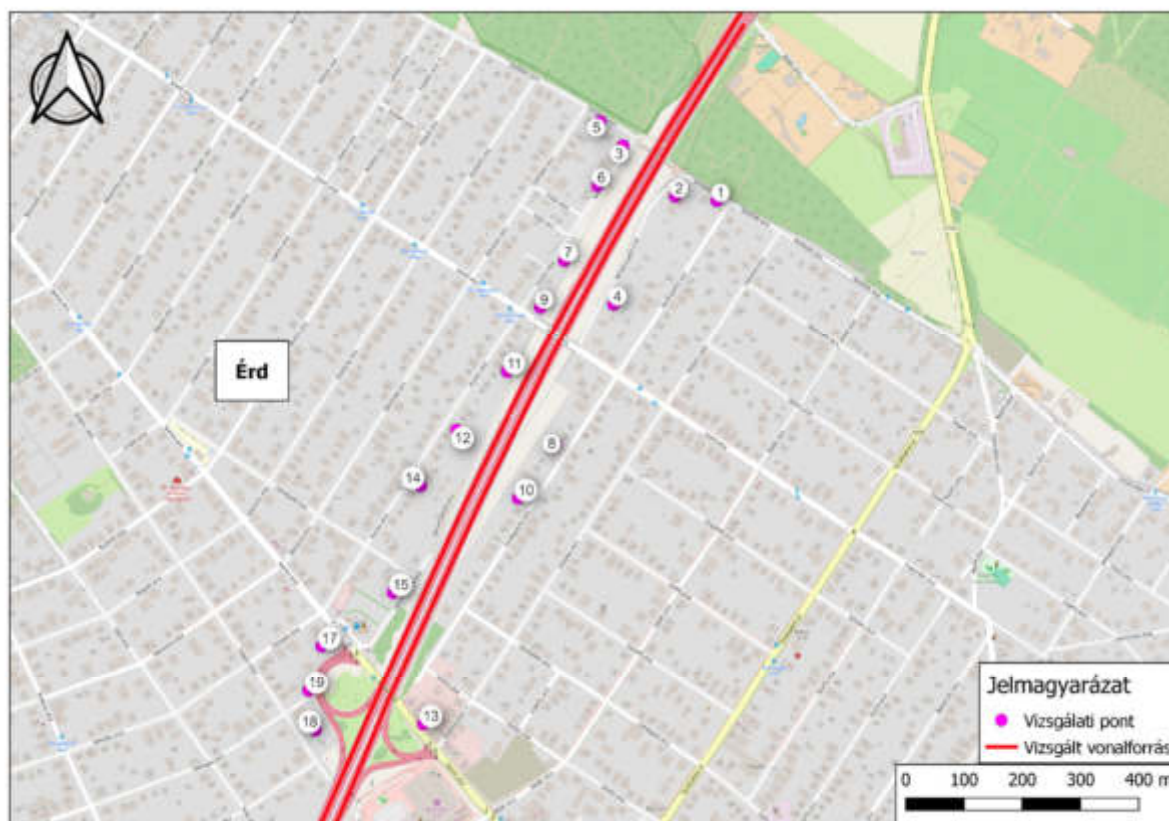
Növénytelepítési forma	Összetétel
---------------------------	------------

- | | |
|---------|---|
| 1.típus | A külön szintű csomópontokban tervezett műtárgyak 8-11 m magasra emelkednek ki a környezetükből. A csomóponti ágak által közrezárt területeken ligetes fás kiültetésekkel, a töltések rézsűjén cserjekiültetésekkel javasolt a tájbaillesztésről gondoskodni, figyelembe véve a forgalombiztonsági szempontokat. A tájból magasan, azaz 8-11 m magasságban kiemelkedő csomóponti átvezetéseket takarófásítással lehet takarni, figyelembe véve, hogy az ültetett fás állománynak több év kell, míg eléri a megfelelő funkcióját. |
| 2.típus | Földutak és alsóbbrendű utak felül történő átvezetésénél, illetve a meglévő fásított vagy erdőterületek érintettsége esetén a növénytelepítés során csak cserjék, talajtakaró cserjék elhelyezését javasoljuk a töltésrézsűk oldalában, illetve a kisajátítási területen belül, figyelembe véve a meglévő élőhelytípushoz illeszkedő fajok alkalmazását. |
| 3.típus | A tervezett pihenőhelyek kialakítását kertépítészeti terv alapján javasolandó elvégezni. A pihenőhelyek növénytelepítésénél fontos szempont a forgalomtól való izolálás, szélvédelem és árnyékos pihenőrész kialakítása. Dekoráció céljából esetleg megengedett a különböző kertészeti fajok alkalmazása. |
| 4.típus | <p>Töltésen haladó nyomvonal esetén a nyomvonalhoz tartozó, jövőbeni kisajátítási terület nagyságától függően lehet a vonalas létesítmény tájbaillesztéséről gondoskodni. A töltés a nyomvonal mentén kétoldali ligetes-fás és cserjekiültetések váltakozásával tájbailleszthető. A vízfolyás keresztezéseknél létesülő felüljárók környezetében is ez javasolható.</p> <p>Bevágások esetén a rézsűoldalba csak cserjék telepítése megengedett.</p> |
| 5.típus | A felülvezetett vadátjárók vizuálisan rávezető fa- és cserjesorokkal legyenek ellátva. A közlekedősáv teljes felületét füvesíteni kell. A hídszerkezeten a füvesítésen kívül csak cserjék telepítése fogadható el. A növények telepítésekor figyelembe kell venni, hogy kifejlődött méretük esetén se nyúljanak bele a közlekedősávba. A közúti forgalomból eredő zavaró fény- és zajhatás csökkentése érdekében, valamint a leugrás elkerülése érdekében a híd két oldalára zárt, legalább 2,0 m magas paneleket kell elhelyezni. Elfogadható megoldást jelent még a védőkerítés és legalább 1,4 m magas (közlekedősáv szintjétől mért) rönksor együttes építése is. |

4.9. Zaj- és rezgésvédelem

A vizsgálatok során összesen 180 helyszínen, 242 imissziós (vizsgálati) pontot jelöltünk ki az egyes ingatlanok emeleteinek magasságban. Az alábbi ábrákon megtekinthetők a kijelölt vizsgálati helyszínek.

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése
Közérthető összefoglaló
Műszaki leírás

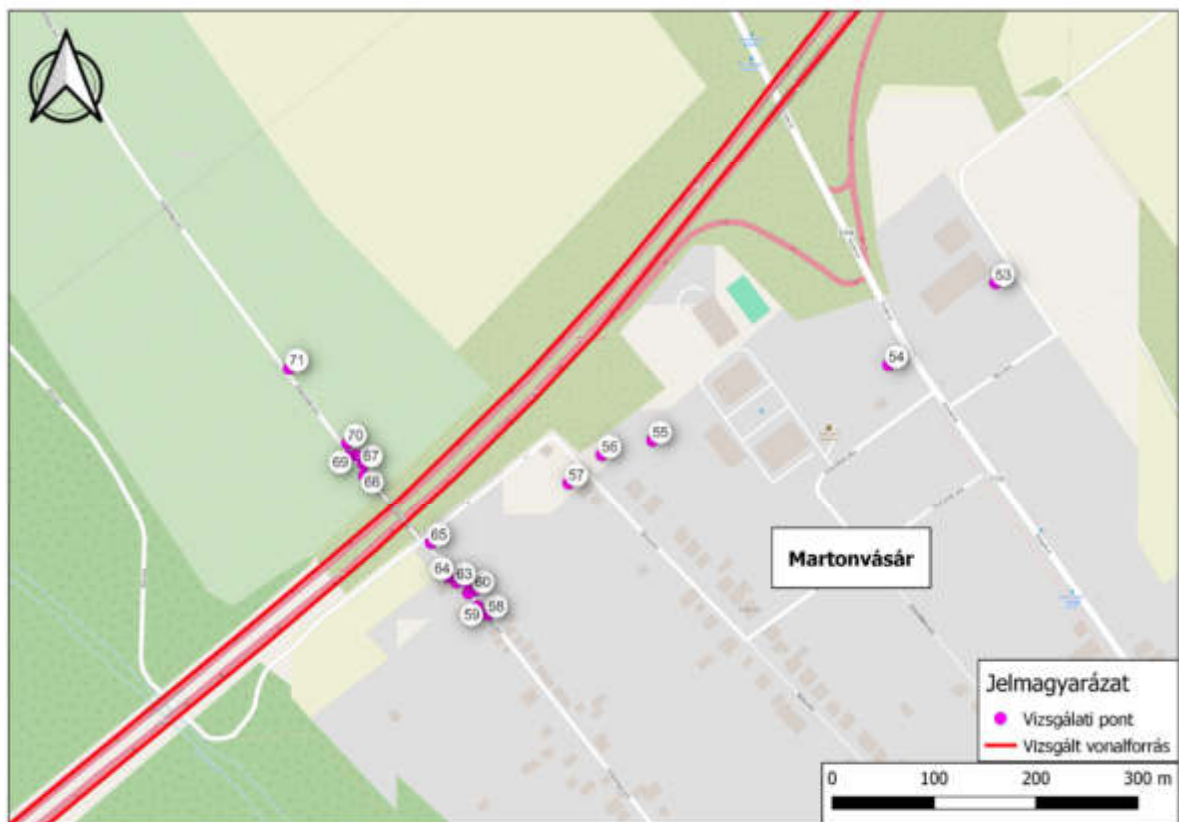


M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás







M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

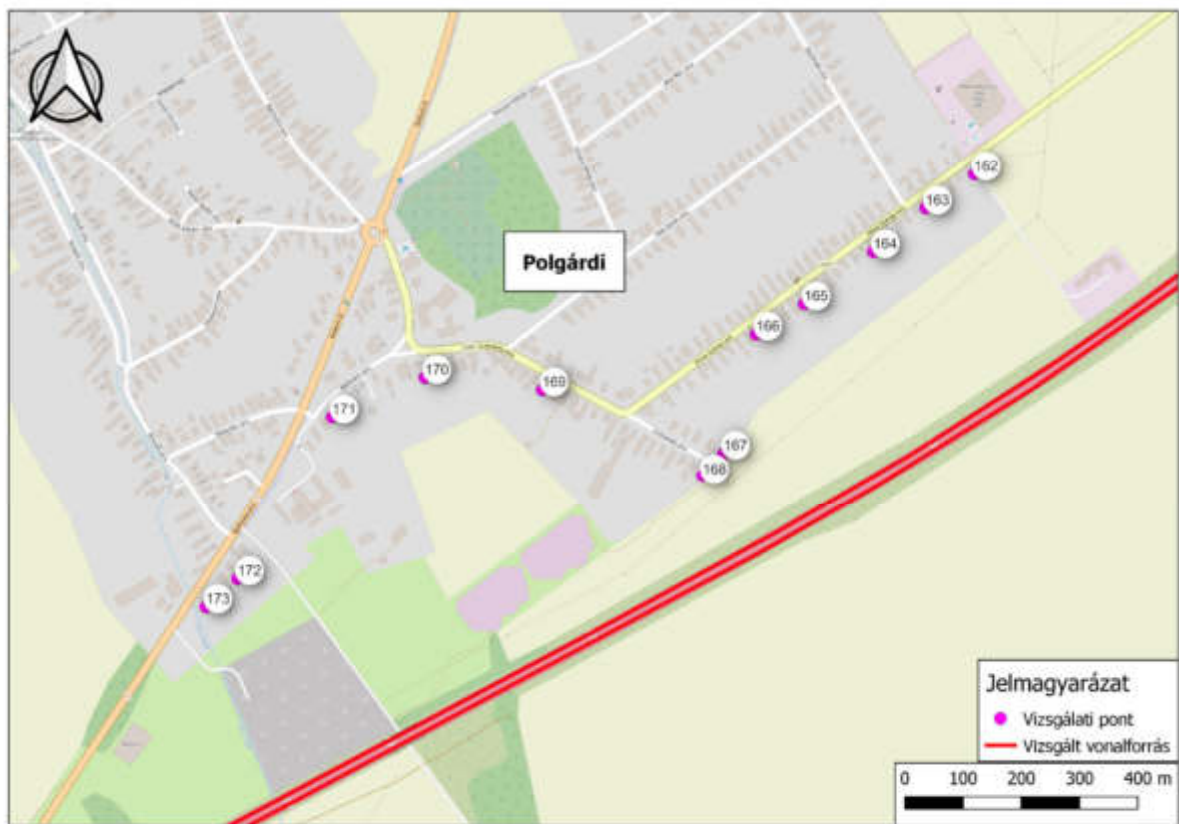
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás





4.9.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

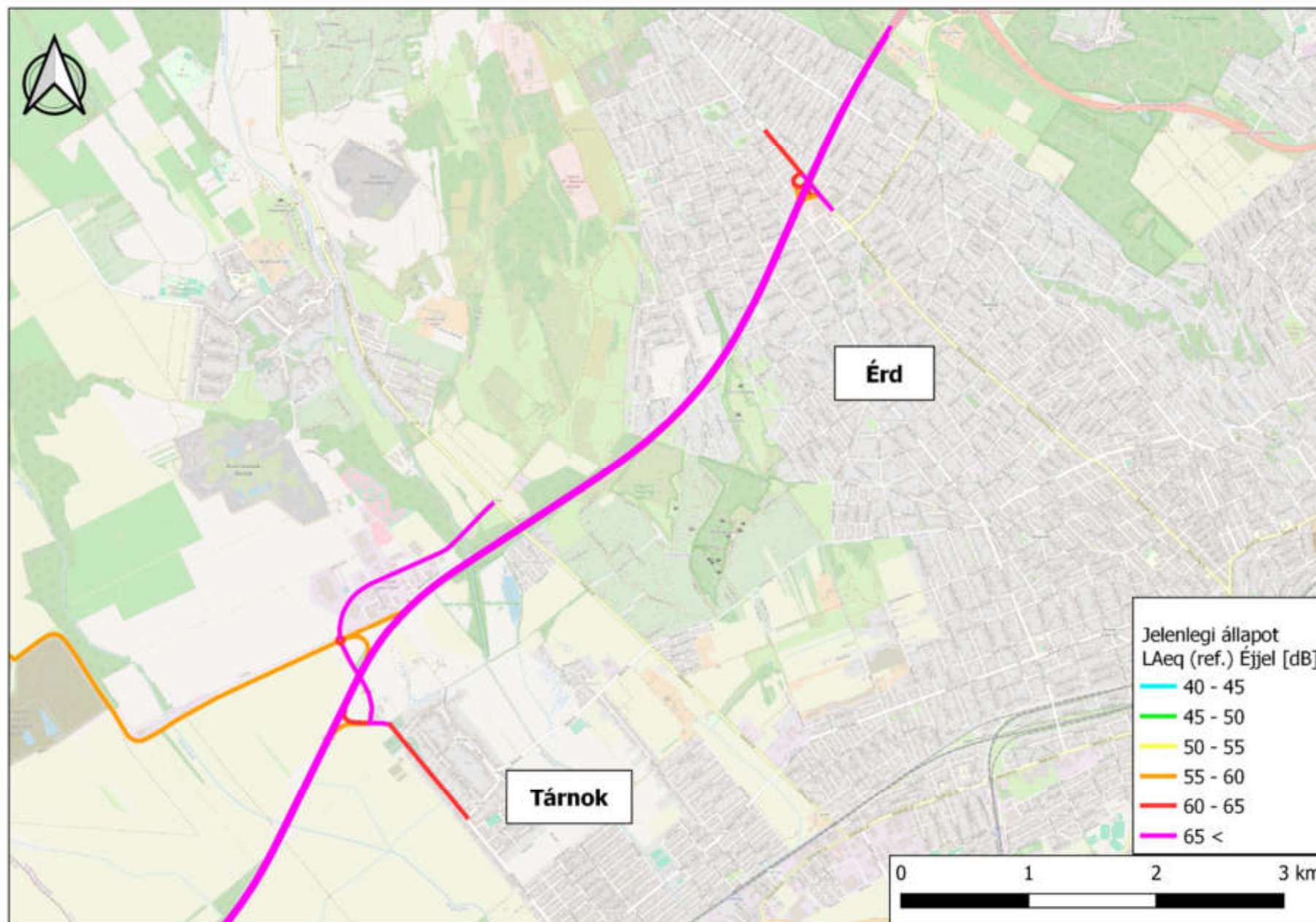
A jelenlegi állapotban a térség domináns zajforrása az M7 autópálya. Számos településen közvetlenül az autópálya mellett helyezkednek el lakóingatlanok, ami miatt a településeken belül is igen magas a közlekedés eredetű zajterhelés.

A jelenlegi állapot bemutatására a környező úthálózat emisszióját számítottuk ki referenciatávolságban (7,5 m), az éjjeli megítélési időben. Az alábbi ábrákon látható eredményekből látszódik, hogy az egyes utak mekkora zajterheléssel járulnak hozzá a térség zajállapotához.

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

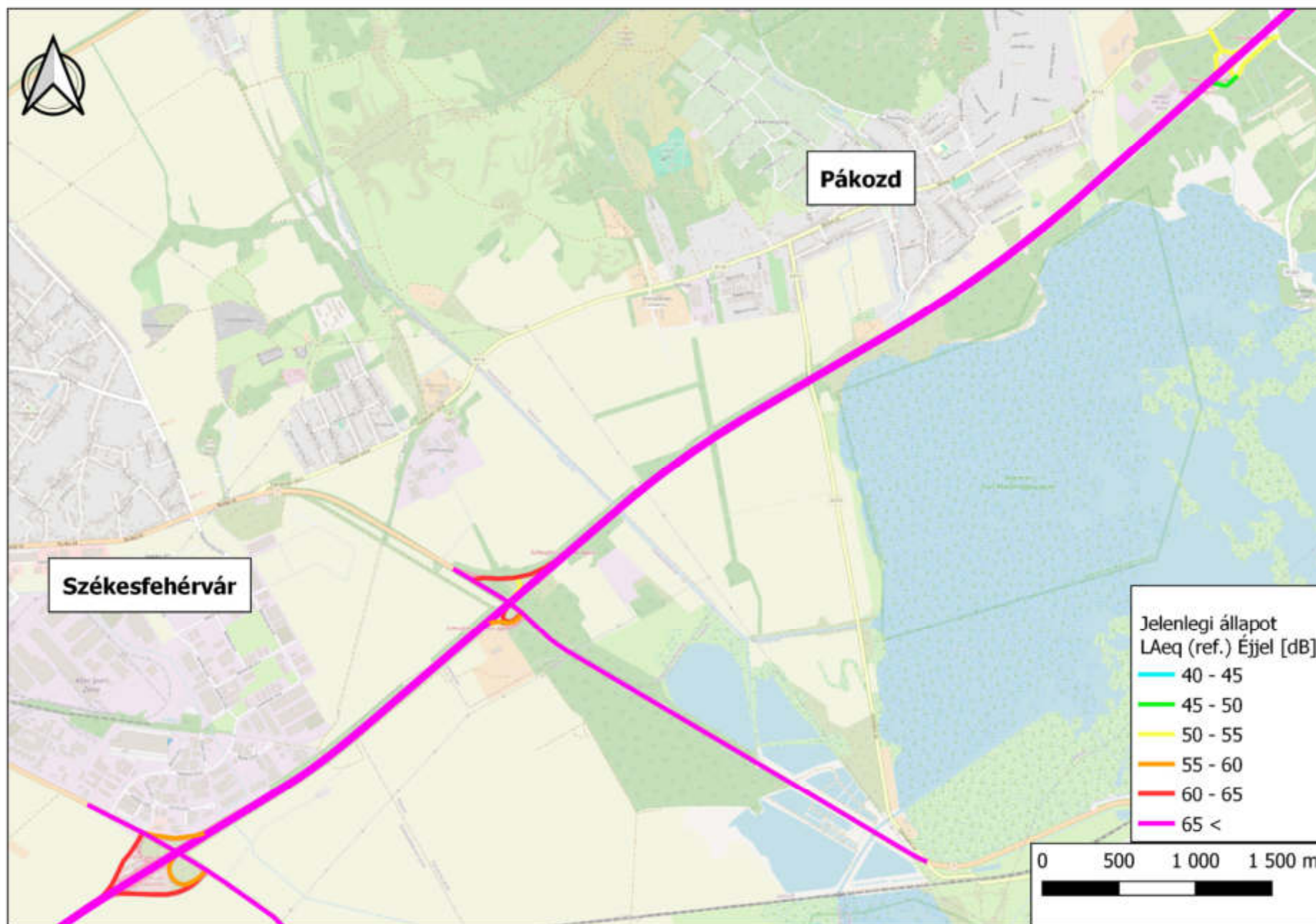
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

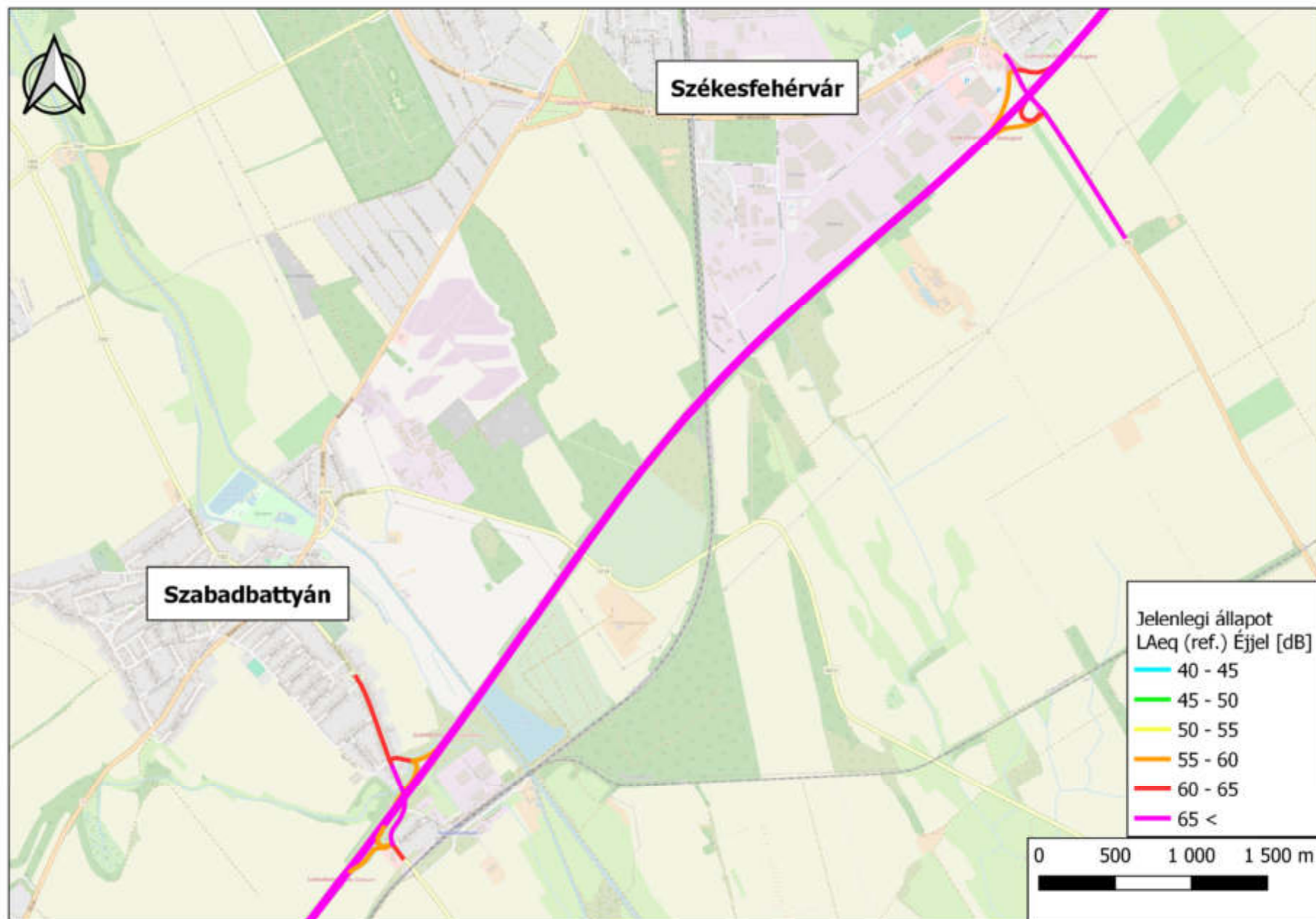
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

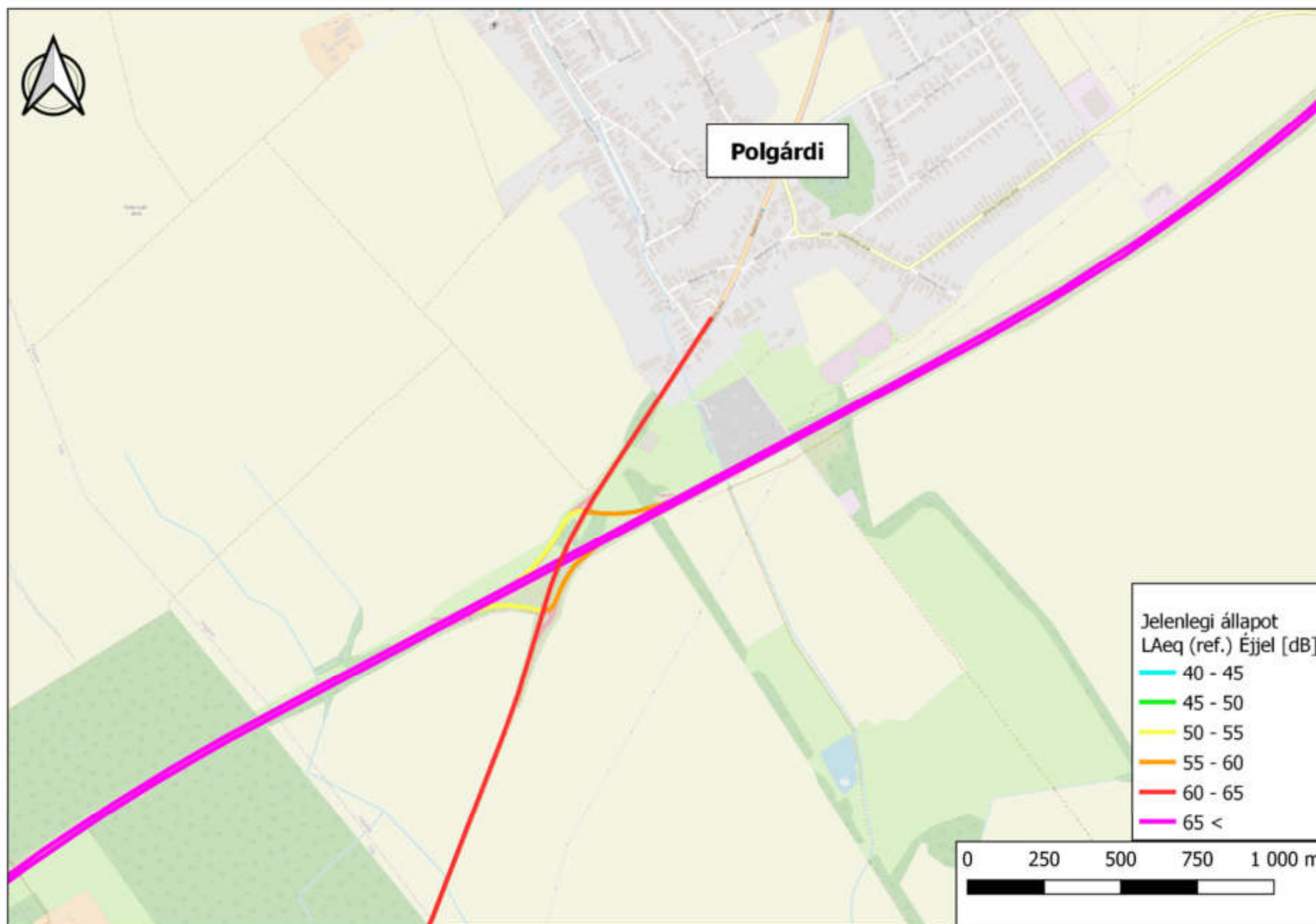
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

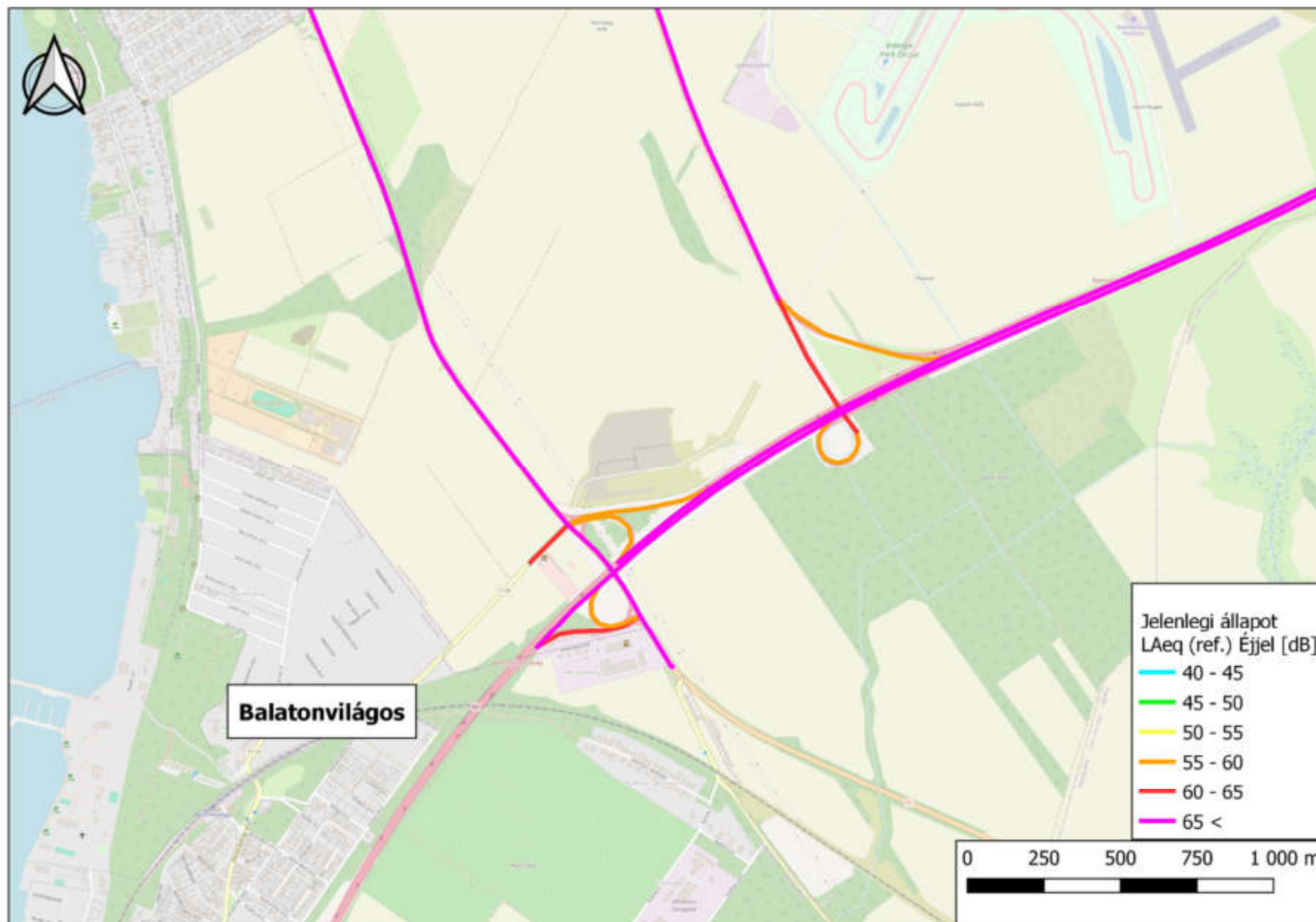
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



Minden kijelölt vizsgálati ponton megtekinthető a modellezett zajterhelési eredmény a Mellékletekben.

Jelenlegi közlekedéstől származó rezgésterhelés

Tapasztalatok szerint 10-20 méteren túl már a legnagyobb forgalmú közutak sem okoznak határérték feletti rezgésterhelést. További biztonságot ad, hogy a vizsgált helyszínek egyikén sem áll fenn az az állapot, hogy a rezgésgerjesztő forrás, és a megítélési pont között végig burkolt felület van, ezzel segítve a felszínen való rezgésterjedést. A közegváltások (út pályaszerkezete, padka, árok, járda, belsőkert stb.), illetve a talajban történő nagyobb terjedési távolságok alapján kijelenthető, hogy nem kell számítani rezgésterhelésből eredő konfliktus helyzetekre, a terhelések feltételezhetően jóval a határértékek alatt adódnak. A fentiek szerint a rezgésterheléssel részleteiben nem foglalkozunk a vizsgálatok során.

4.9.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zaj- és rezgésterhelést.

- építési technológia,
- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A jelenlegi tervezési fázisban a leendő Kivitelező vállalkozó által használni kívánt géppark és pontos organizáció még nem ismert. Ennek megfelelően az építési, felvonulási területeken, valamint a szállítási útvonalakon a fejlesztés építési fázisának zaj- és rezgésterhelő hatása kizárólag becsülhető. Kiviteli tervfázisban lehet a számításokat pontosítani.

Bontás

- 1 db aszfaltmaró – 6 üzemóra
- 1 db pneumatikus törőgép – 6 üzemóra
- 1 db kotró – 4 üzemóra
- 1 db dömpér – 4 üzemóra

Földmunka (nagyobb volumenű: út- és hídépítés)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró – 7 üzemóra
- 1 db lánc talpas dózer – 6 üzemóra
- 1 db henger (22 tonna) – 5 üzemóra
- 4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval) – 2 üzemóra

Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása, zajárnyékoló falak alapozása)

- 1 db gumikerekes markoló, kotró – 7 üzemóra
- 1 db henger (12 tonna) – 5 üzemóra
- 2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval) – 2 üzemóra

Közművek fektetése, oszlopok állítása, zájárnýékoló falak építése

2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes) – 7 üzemóra

1 db csörlő – 5 üzemóra

Hídépítés

1 db hidraulikus cölöpverő – 7 üzemóra

2 db darus, pótkocsis tehergépjármű (3+2 tengelyes) – 7 üzemóra

Aszfaltozás

1 db finisher – 7 üzemóra

1 db henger (12 tonna) – 7 üzemóra

1 db seprűs locsolókocsi – 3 üzemóra

2 db tehergépjármű (3 tengelyes, 8 m³-es platóval) – 3 üzemóra

Deponálás

1 db lánc talpas dózer

4 db tehergépjármű (4 tengelyes, 20 m³-es platóval)

Az építési területen fellépő, becsült zaj- és rezgésterhelések

A hatások becslésére egy általános, útépités közben használt géppark terhelését számítottuk ki. A fejlesztés közvetlen környezetében mezőgazdasági területek, lakóterületek találhatók. A legközelebbi ingatlanok 10-30 méterre találhatóak. Lakott területeken a nappali munkavégzés során 60 dB a betartandó határérték.

9. táblázat Az építési területen, a munkaterületek mentén becsült zajterhelések

Munkafolyamat megnevezése	60 dB betartandó határérték mellett	
	Védőtávolság [m]	Hatásterület [m]
Bontás	121	350
Földmunka (nagyobb volumenű: útépités)	103	298
Földmunka (kisebb volumenű: közművek kiváltása)	78	224
Közművek fektetése, oszlopok állítása	75	214
Hídépítés	141	406
Aszfaltozás	94	271
Deponálás	87	250

A távolságok alapján látható, hogy a legközelebbi, lakott területek mentén található ingatlanoknál várható határérték túllépés. Védelmi javaslatokat a **4.9.13. fejezetben** teszünk.

Rezgésterhelés

A közvetlen munkaterületeken a munkagépektől várható rezgésemissziók magasak lehetnek. A védendő területek távolságából adódóan nem várható rezgésemisszióból eredő konfliktus. Ilyen távolságban, a talaj csillapító hatása miatt már nem számítunk rezgésterhelésből származó konfliktusokra, határérték túllépésekre. Amennyiben lesz egy-egy terhelőbb munkafolyamat, úgy az csak nagyon rövid ideig fog terhelni, így az elviselhetőbb lesz a környéken lakók számára.

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység becsült zaj- és rezgésterhelése

Jelen tervezési fázisban még nem ismert a Kivitelező organizációs terve, így nem ismertek a szállítóutak, útlezárások, terelések, forgalmi korlátozások, depóniák, anyagnyerőhelyek, stb. A 4.9.13 fejezetben javaslatként szerepel, hogy kiviteli tervfázis során, amikor már ezen adatok is ismertek, úgy készüljön Építés alatti környezetvédelmi terv, amely tartalmazzon zaj- és rezgésvédelmi fejezetet is, amelyben minden organizációhoz és szállításhoz kötődő munkafolyamat úgy legyen megtervezve, hogy azoknak a lehető legkisebb legyen a zaj- és rezgésterhelése, valamint szabványos számításokkal igazolt legyen, hogy teljesülnek a vonatkozó határértékek.

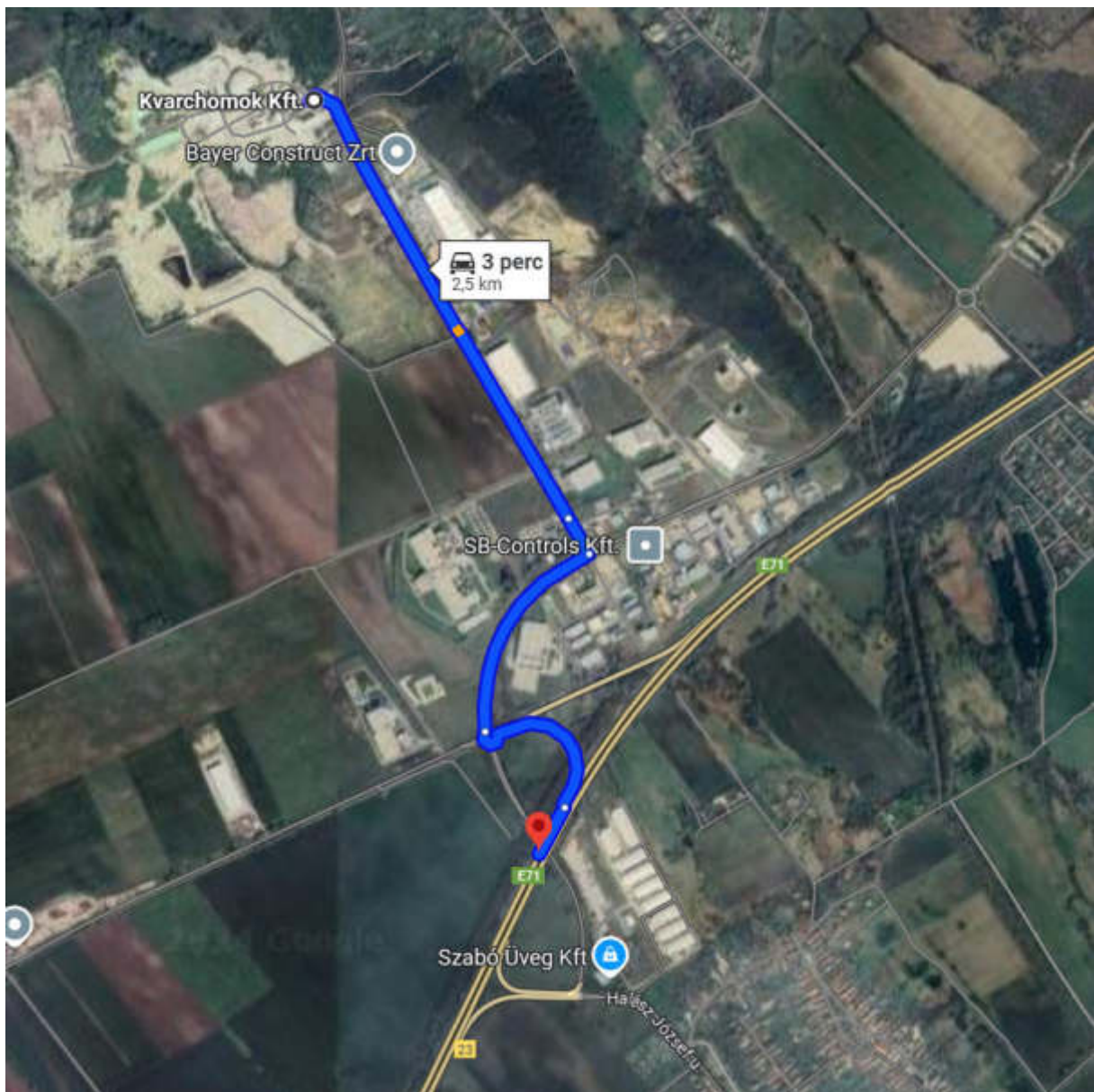
Mivel üzemelő autópályáról van szó, ezért az építés során a szállítási tevékenységek nyomvonalban könnyen megoldhatóak a környező települések többlet terhelése nélkül. A bontásból származó anyagok az útpálya területén (felvonulási terület) és/vagy a mérnökségi telepeken kerülnek ideiglenesen deponálásra, így azok is nyomvonalban szállíthatóak.

A fejlesztési terület környezetében található több homokbánya is, amelyektől a munkaterület megközelíthető jelenlegi főútvonalakon, illetve autópályákon. A KHT **2.5.3. Az építés során számításba vehető anyagnyerőhelyek és szállítás** c. fejezetben bemutatásra kerültek a fejlesztési terület közelében található bányák melyekből a kivitelezés elvi szinten kiszolgálható:

1. táblázat Legközelebbi homokbányák

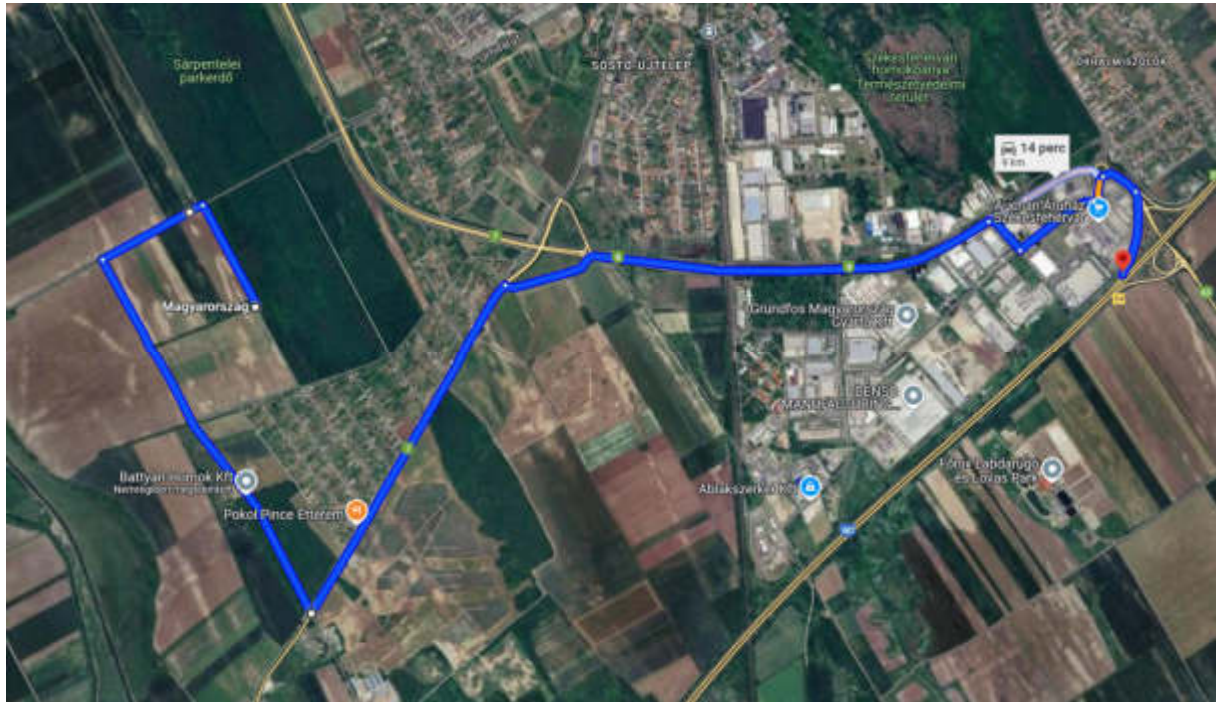
Bányatelek neve	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése	Ásványi nyersanyag
Sóskút I.	Kvarchomok Bányászati és Feldolgozó Kft.	homok
Sárszentmihály II.	BÁNYAKER'100 Bányászati, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok
Szabadbattyán III.	Battyán-Homok Termelő és Kereskedelmi Kft.	homok
Szabadbattyán I.	Zöld Vasút Logisztikai Kft.	homok
Lepsény I.	Szűcs és Társa Mezőgazdasági, Termelő, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok

Sóskút I. bánya:



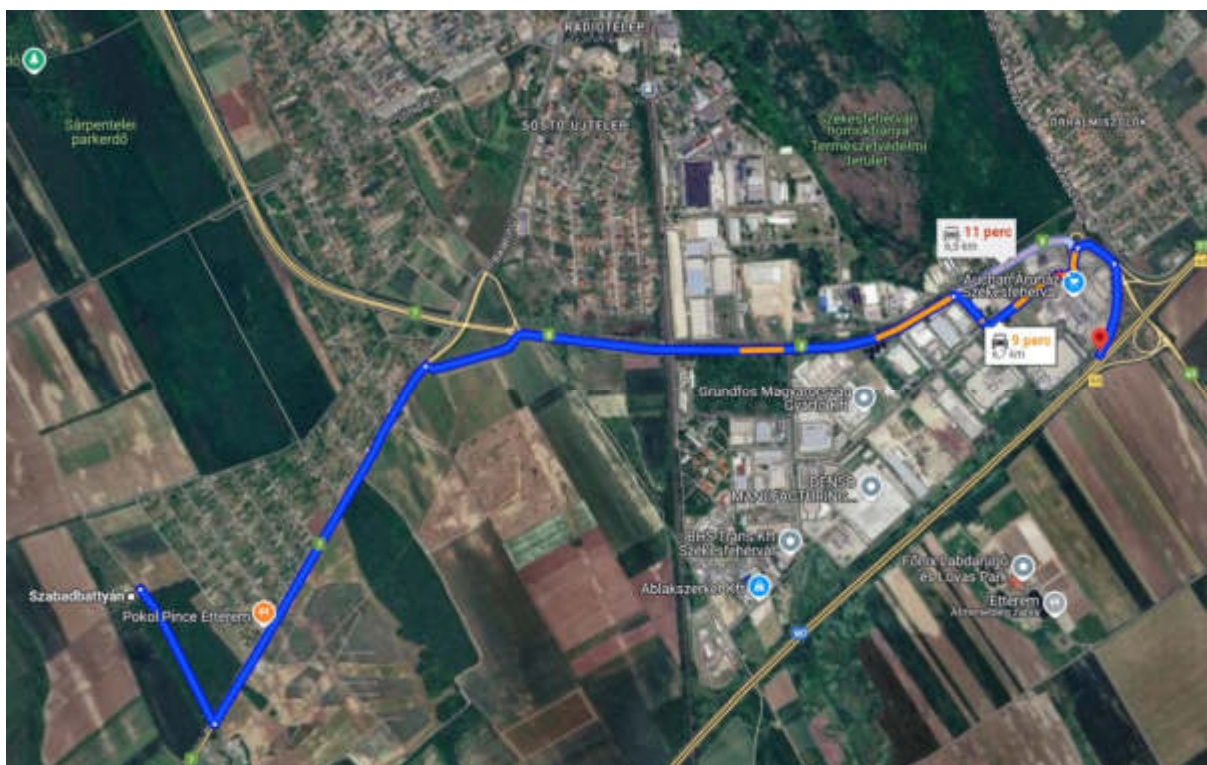
A műholdas kivonatból látható, hogy a bányától az építési terület védendő területek érintése nélkül megközelíthető, a szállítási tevékenység zajkonfliktust nem okoz.

Sárszentmihály II. bánya



A műholdas kivonatból látható, hogy az építési terület a bemutatott anyagnyerőhelyről a 7 sz. főúton megközelíthető. A 7. sz főút igen nagyforgalmú, amelyen még egy, a jelenleginél nagyobb volumenű építkezés beszállítási volumene sem okozna az út környezetében számottevő zaj- és rezgésterhelés romlást. Megjegyezzük továbbá, hogy az út mentén – ahol feltételezhető a beruházáshoz kapcsolódó szállítási volumen – zajtól és/vagy rezgéstől védendő területek nincsenek. Amennyiben a 7. sz főúton fognak történni az anyagbeszállítások, valamint az egyéb, építkezéshez köthető gépjármű forgalom, úgy mindezek érdemben nem befolyásolják az utak menti zaj- és rezgésterheléseket. A várható szállítási volumen figyelembe vételével, ami napi 56 db 4 tengelyes tehergépjármű forgalom, a 7. sz főút mentén a zajvédelmi védőtávolságot, forgalmi szakasztól függően 0,1-0,5 méterrel növeli kizárólag. Azaz a javasolt szállítási útvonalon zajvédelmi konfliktus nem várható.

Szabadbattyán III. bánya



A műholdas kivonatból látható, hogy az építési terület a bemutatott anyagnyerőhelyről a 7 sz. főúton megközelíthető. A 7. sz főút igen nagyforgalmú, amelyen még egy, a jelenleginél nagyobb volumenű építkezés beszállítási volumene sem okozna az út környezetében számottevő zaj- és rezgésterhelés romlást. Megjegyezzük továbbá, hogy az út mentén – ahol feltételezhető a beruházáshoz kapcsolódó szállítási volumen – zajtól és/vagy rezgéstől védendő területek nincsenek. Amennyiben a 7. sz főúton fognak történni az anyagbeszállítások, valamint az egyéb, építkezéshez köthető gépjármű forgalom, úgy mindezek érdemben nem befolyásolják az utak menti zaj- és rezgésterheléseket. A várható szállítási volumen figyelembe vételével, ami napi 56 db 4 tengelyes tehergépjármű forgalom, a 7. sz főút mentén a zajvédelmi védőtávolságot, forgalmi szakasztól függően 0,1-0,5 méterrel növeli kizárólag. Azaz a javasolt szállítási útvonalon zajvédelmi konfliktus nem várható.

Szabadbattyán I. bánya



A műholdas kivonatból látható, hogy a bányától az építési terület védendő területek érintése nélkül megközelíthető, a szállítási tevékenység zajkonfliktust nem okoz.

Lepsény I. bánya



A műholdas kivonatból látható, hogy a bányától az építési terület védendő területek érintése nélkül megközelíthető, a szállítási tevékenység zajkonfliktust nem okoz.

4.9.3. Távlati, üzemelés melletti állapot vizsgálata

Minden vizsgálati pont esetében megtekinthetők az eredmények a Mellékletekben.

A zajterhelés meghatározása során külön vizsgáltuk az eredő zajterhelést és a kizárólag a tervezett utakból származó zajterhelést. Ezek alapján egyértelműen elkülöníthető, hogy hol okoz a projekt határérték feletti terhelést, és hol határérték feletti a zajterhelés a meglévő úthálózat miatt.

Azoknál a vizsgálati pontoknál, ahol az eredő zajterhelés magasabb mint a jelenlegi, külön bemutatjuk, hogy a zajterhelés növekmény nem a tervezett fejlesztéshez tartozó úthálózatból ered, hanem a kapcsolódó utakból, melyek nem a projekt részei.

A tervezett utak mentén azokat a helyszíneket tekintettük beavatkozás kötelezőnek, ahol a tervezett utakból eredően határérték feletti a terhelés és a jelenlegi zajterhelési szinthez képest növekmény tapasztalható.

A fentiek alapján a 2-4, 6-37, 41-53, 54-57, 62-70, 76, 81-101, 103-104, 106, 109, 111, 115-116, 118-119, 123-126, 128, 133, 135-138, 144-145, 147-150, 152-159, 161, 167-168, 173, 179-180 sz. pontok esetében szükséges védelmi intézkedés.

A javasolt zajárnyékoló falak elhelyezkedését az alábbi ábrák mutatják be:

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

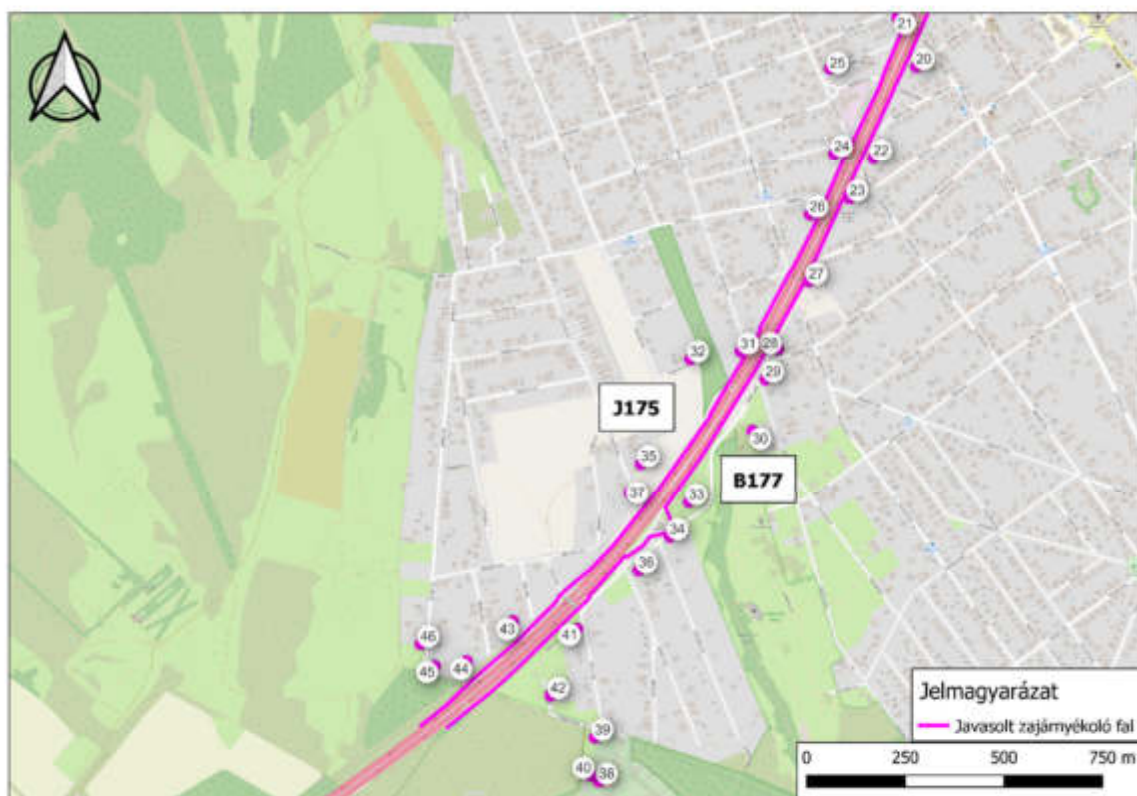
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

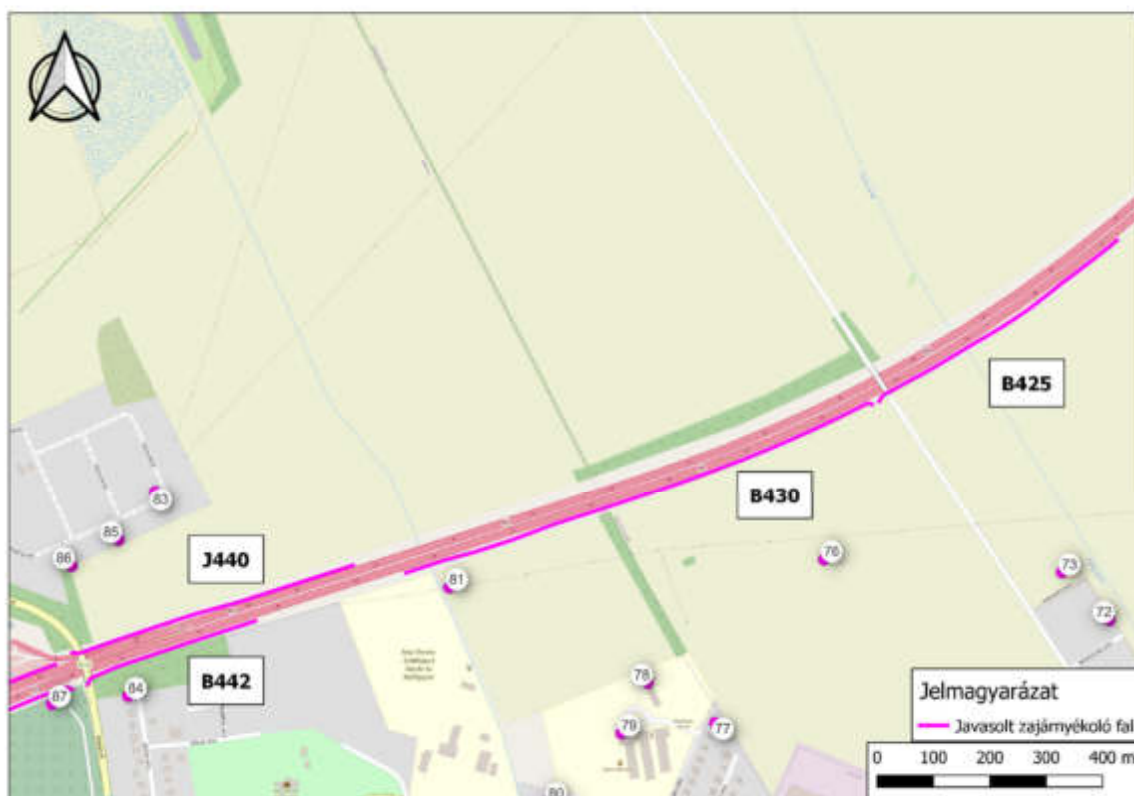
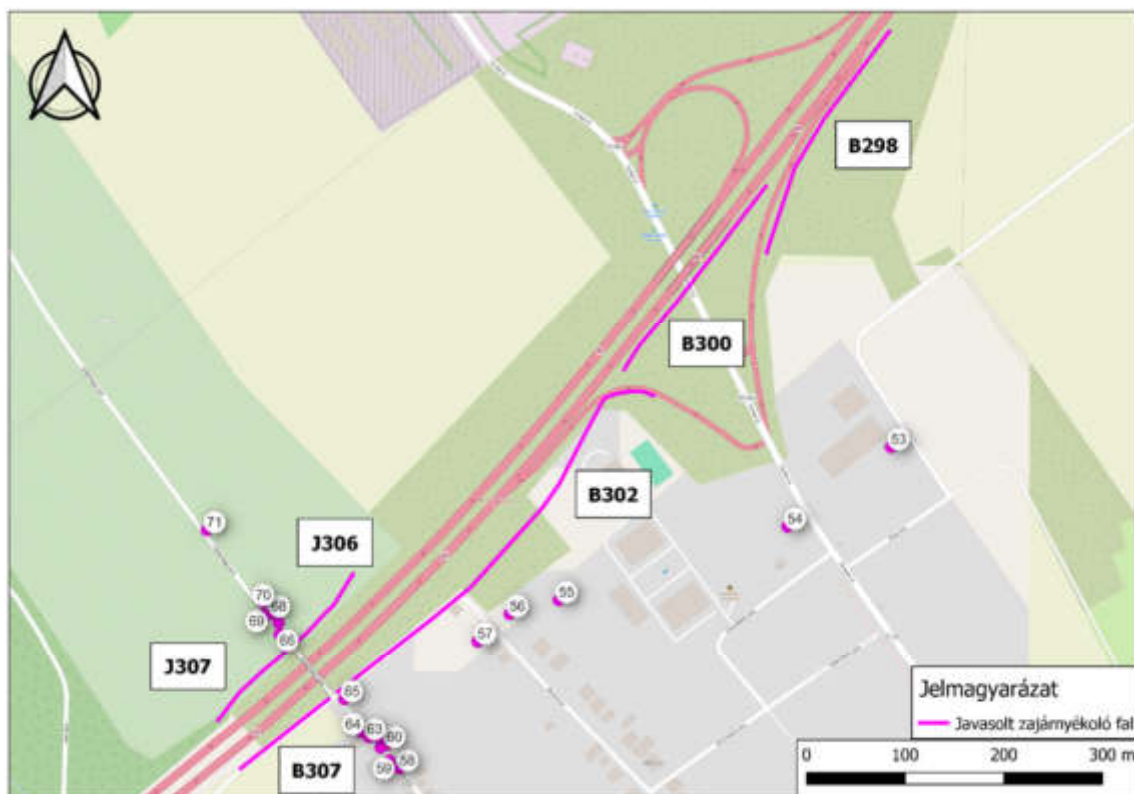
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

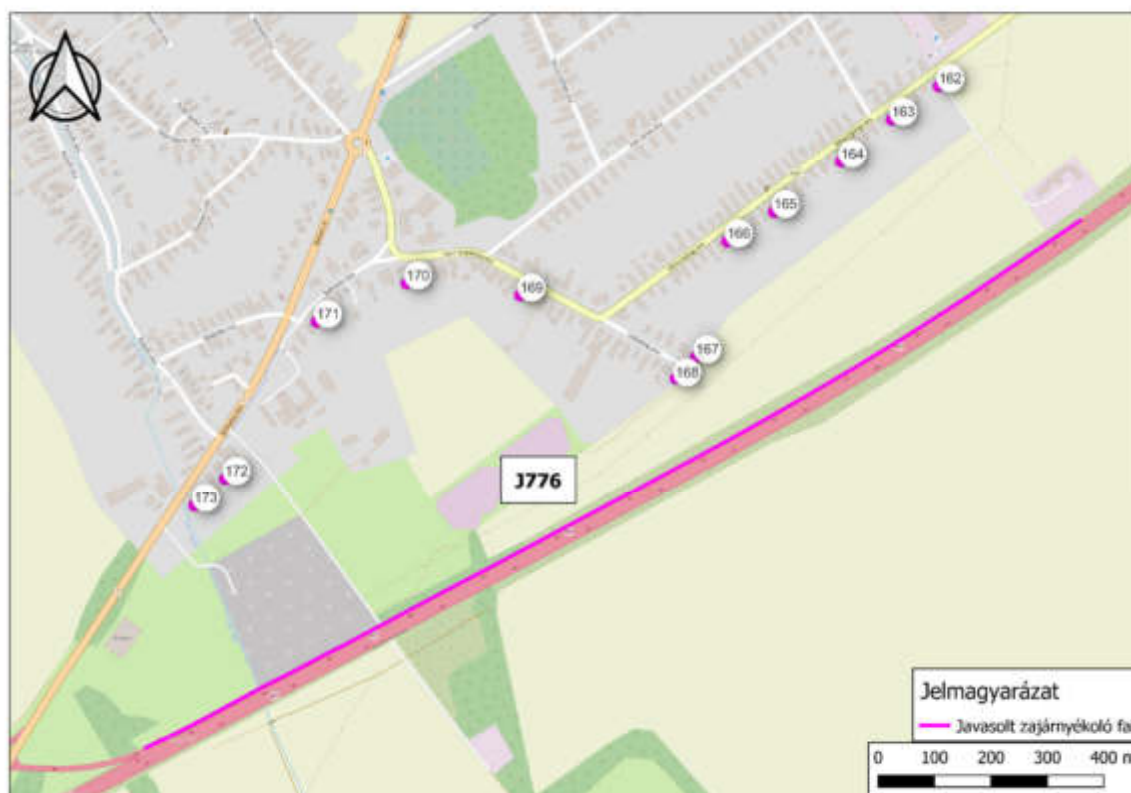
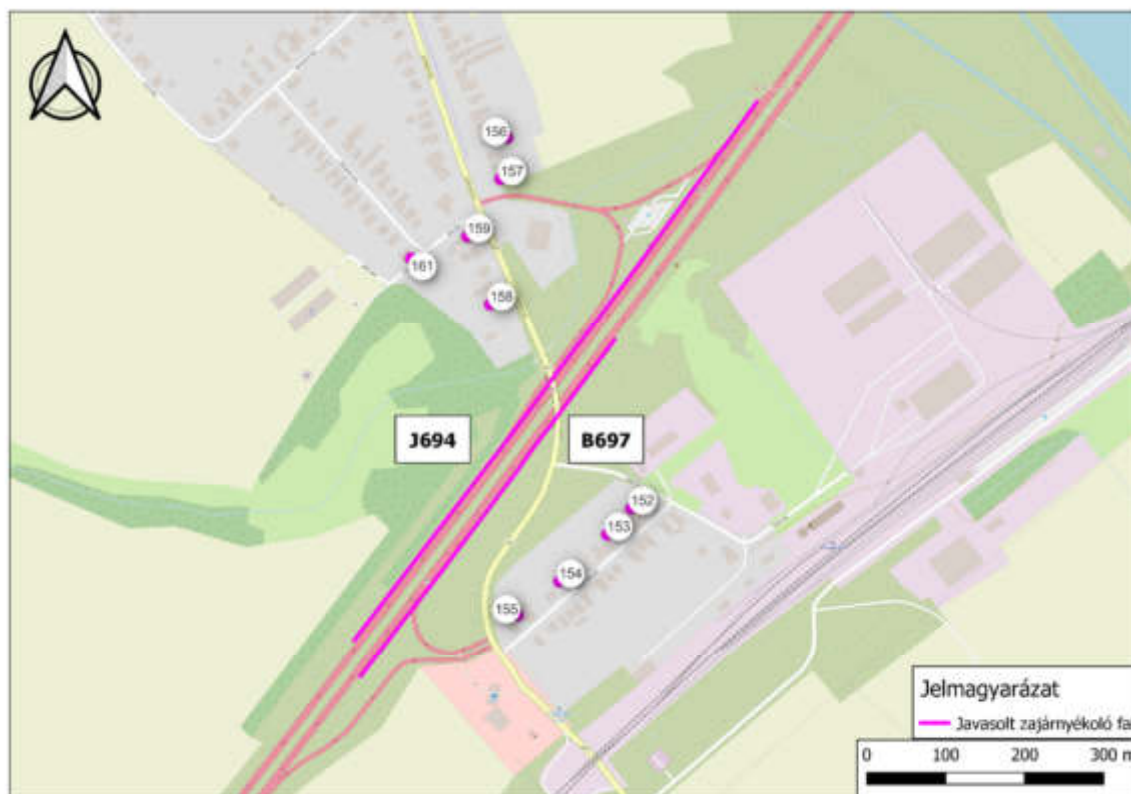
Műszaki leírás



M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás





Az eredő zajterhelés az alábbi vizsgálati pontokon magasabb mint a jelenlegi zajszint védelmi intézkedések mellett:

116, 117. sz. pontok - Tárnok temető

A temető mértékadó zajforrása a Halász József utca, az M7 autópálya forgalmából eredő zajterhelés alacsonyabb mint a jelenlegi zajszint. A projekt keretén az eredő zajterhelés további csökkentése nem lehetséges.

2. táblázat Tárnok temető vizsgálati pontokon az M7 autópályából várható zajterhelések

Vizsgálati pont jele	Az M7 autópályából származó zajterhelés jelenleg 2024 (dB)		Az M7 autópályából származó zajterhelés a távlati üzemenlési állapotban védelmi intézkedések mellett (dB)		A jelenlegi és a távlati üzemenlési melletti állapot zajterhelésének a különbsége (dB)	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
60	60,3	53,4	59,3	52,3	-1,0	-1,0
61	61,4	54,5	59,4	52,4	-2,0	-2,1

Összegzés

Az eredmények alapján elmondható, hogy az M7 autópálya közvetlen környezete az érintett települések mentén már jelenleg is konfliktusos, határérték túllépésekkel terhelt a meglévő zajvédelem mellett. A projekt megvalósulásával a referencia távolságban vizsgálva a zajterhelést ~ 1 dB zajterhelés növekmény várható, ami alacsony, azonban a jelenleg is terhelt környezetben

már problémát jelent. A zajárnyékoló falak méretének növelésével több helyszínen csak a jelenlegi zajszint lett tartható.

4.9.4. Monitoring javaslatok

Mérési helyszínek (zárójelben a mérési gyakoriság):

- 1) ZMP-1. - Érd Kovács u. 40. 1883 hrsz (1, 2, 3)
- 2) ZMP- 2. – Velence Panoráma u. 2/a. 39/2 hrsz (1, 2, 3)
- 3) ZMP-3 - Velence Hegyalja u. 18 hrsz. (1, 2, 3)
- 4) ZMP- 4: Tárnok 064/8 hrsz. (1, 2, 3)
- 5) ZMP-5: Martonvásár 3058 hrsz. (1, 2, 3)
- 6) ZMP-6: Pákozd 401/1 hrsz. (1, 2, 3)

4.9.5. Összefoglalás és javasolt védelmi intézkedések

Összefoglalás

A jelenlegi állapotban a térség domináns zajforrása az M7 autópálya. Számos településen közvetlenül az autópálya mellett helyezkednek el lakóingatlanok, ami miatt a településeken belül is igen magas a közlekedés eredetű zajterhelés.

A jelenlegi állapot bemutatására a környező úthálózat emisszióját számítottuk ki referenciátávolságban (7,5 m), az éjjeli megítélési időben. Az alábbi ábrákon látható eredményekből látszódik, hogy az egyes utak mekkora zajterheléssel járulnak hozzá a térség zajállapotához.

Az építési, kivitelezési munkák során az előzetes számítások szerint várhatóak határérték túllépések. Fontos megjegyezni, hogy számításainkat becslések alapján végeztük el, ezért Kiviteli tervfázisban javasoljuk, hogy az Organizációs terv része legyen egy zaj- és rezgésvédelmi szakvélemény is, mely részletes vizsgálatokat mutat be, a pontos adatok birtokában.

A távlati referenciaállapotban a természetes forgalomnövekedés hatására – a jelenlegi állapothoz képest – minden vizsgálati ponton ~1 dB-t növekszik a zajterhelés. Ez a növekmény a beruházástól független. A referenciaállapot vizsgálata azt a célt szolgálja, hogy a projekt hatására bekövetkező változásokat a környező úthálózaton be lehessen mutatni (tehát a közvetett hatásterületet).

Elmondható, hogy a kapcsolódó úthálózatot tekintve a projektnek összességében kedvező hatása van.

A távlati, üzemelési állapotban az eredmények alapján elmondható, hogy az M7 autópálya közvetlen környezete az érintett települések mentén már jelenleg is konfliktusos, határérték túllépésekkel terhelt a meglévő zajvédelem mellett. A projekt megvalósulásával ~1 dB zajterhelés növekmény várható, ami alacsony, azonban a jelenleg is terhelt környezetben már problémát jelent. A zajárnyékoló falak méretének növelésével több helyszínen csak a jelenlegi zajszint lett tartható. A zajvédelem hatékonyságának növelésével sem tarthatóak a jelenlegi zajszintek a fent kifejtett ingatlanok esetében, ezeknél - ahol lehetséges – kiegészítő zajvédelmet javasoltunk.

Javasolt védelmi intézkedések

Üzemelési állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

3. táblázat Tervezett zajárnyékoló falak

Jelölés	Kezdő szelvény	Végzelvény	Akustikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J165	16+538	16+928	390	6	jobb
J169	16+943	17+649	742	6	jobb
J175	17+593	20+190	2662	6	jobb
J306	30+604	30+693	88	6	jobb
J307	30+701	30+779	88	6	jobb
J440	44+088	44+580	495	6	jobb
J446	44+615	44+790	176	6	jobb
J448	44+831	45+002	190	6	jobb
J450	45+012	47+447	2435	6	jobb
J480	48+078	48+567	488	6	jobb
J508	50+918	53+898	2980	6	jobb
J626	62+961	63+573	639	6	jobb
J694	69+428	70+295	870	6	jobb
J776	77+683	79+591	1902	6	jobb
J899	90+320	90+500*	180	6	jobb
	90+500	90+603	103	4,5	
SZÉ	Szövő utcai műtárgy északi oldala		86	3	észak
SZD	Szövő utcai műtárgy déli oldala		86	3	dél
B166	16+605	16+936	336	6	bal
B169	16+952	17+698	782	6	bal
B176	17+691	17+749	59	6	bal
B177	17+708	20+141	2491	6	bal
B204	20+461	21+641	1182	6	bal
B229	22+903	23+321	444	6	bal
B233	23+386	23+657	295	6	bal
B298	29+856	30+080	263	6	bal
B300	30+030	30+135	95	6	bal
	30+135	30+175	40	4,5	
	30+175	30+257	75	6	
B302	30+267	30+700	459	6	bal
B307	30+709	30+821	113	6	bal
B425	42+608	43+087	494	6	bal
B430	43+096	43+948	861	6	bal
B442	44+276	44+573	296	6	bal

Jelölés	Kezdő szelvény	Végzelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
B446	44+601	45+002	409	6	bal
B449	44+989	45+076	111	6	bal
B450	45+061	45+230	168	6	bal
B451	45+202	47+511	2324	6	bal
B697	69+793	70+327	534	6	bal

***Az UniteP83 Zrt. 3037 tervszámán készített KHT-jában szereplő, már környezetvédelmi engedéllyel rendelkező falszakasz. (Kv-i eng. sz.: PE/KTFO/2018-56/2022., 2022.06.17.)**

A B204 j zajárnyékoló fal esetében amennyiben a 56 j. vizsgálati pont (Tárnok 4828 hrsz.) ingatlan besorolása megváltoztatásra kerül lakóról nem védendő jellegűre, a zajárnyékoló fal 20+455 – 21+075 közötti 624 m hosszú szakaszát nem szükséges megépíteni.

A szelvénytípusok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülési módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága tényleges, fizikai/szerkezeti magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végzelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. üti műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lépcsőzött szakaszokkal a tényleges fal hosszok növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszok nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfelelőségét az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

- hangelnyelési kategória:
- e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti A4 kategória
- léghanggátlási kategória:
e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

- 1) Az éjszakai megítélési időben (22:00-6:00) környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott éjszakai munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésében meg kell indokolni az adott éjszakai munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen éjszakai munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
 - 2) A szombati és vasárnapi napokon a környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott hétvégi munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésében meg kell indokolni az adott hétvégi munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen hétvégi munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
 - 3) Kizárólag korszerű, alacsony zaj- és rezgés kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO3, EPA Tier III, EU Stage III besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb zaj- és rezgés kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
 - 4) A telepített munkagépeket (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) mobil hanggátló létesítménnyel, falazással körbe kell keríteni, amennyiben ezen munkagépek 100 méteres környezetében zajtól, illetve rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
 - 5) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
 - 6) Ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelését (zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával) ki kell alakítani, illetve a meglévő burkolatok eltávolítása tilos, amennyiben az adott munkavégzés 100 méteres környezetében zajtól, vagy rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
 - 7) A későbbi jogi viták elkerülése érdekében az építési területekhez közelebb eső (50 méter), és a szállítási útvonalak mentén (25 méter) található összes épület alapállapot szerkezeti felmérését el kell végezni.
 - 8) A Kivitelezőnek az építés ütemezése és a kivitelezői géppark ismeretében szükséges elkészíteni az Organizációs terv egy minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi fejezetét is.
 - 9) Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarész zaj- és rezgésvédelmi fejezetében a szakértő/tervező
 - a) a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló zaj- és rezgésterheléseket;
 - b) a szállítási útvonalak úgy legyenek kijelölve, hogy azok a meglévő fő és gyűjtő úthálózatot vegyék igénybe, és minél kisebb mértékben terheljék az eddig terheletlen környezetet;
 - c) vizsgálja meg a monitoring mérések végzésének szükségességét is.
-

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

A fenti védelmi intézkedések az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésének leendő vizsgálatait alapján felülvizsgálhatók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az Organizációs terv környezetvédelmi munkarésében szükséges megadni.

4.10. Hulladékgazdálkodás

4.10.1. Jelenlegi állapot bemutatása

A Pest megyei települések esetében az Érd és Térsége Hulladékkezelési Nonprofit Zrt. végez közszolgáltatást (vegyes és szelektív hulladék gyűjtése, hulladékudvar, házhoz menő lomtalanítás). Regionális Hulladékkezelő Központ Pusztazámoron található.

A beruházással érintett települések közül Tordason, Martonvásáron, Baracskán, Kápolnásnyéken, Pázmádon, Velencén a Velencei-tavi Hulladékgazdálkodási NKft. végez közszolgáltatást (vegyes és szelektív hulladék gyűjtése, házhoz menő lomtalanítás).

Székesfehérvár, Szabadbattyán, Sukoró, Pákozd, Kőszárhegy, Polgárdi, Füle, Lepsény településeken a Depónia Nonprofit Kft. (székhely: 8000 Székesfehérvár Sörház tér 3.) végez közszolgáltatást C/III. minősítési osztályba sorolással (engedély száma: PE/KTFO/05904-5/2020.). A KFT. hulladékkezelő telepén (Székesfehérvár-Csalai Regionális Hulladéklerakó) átvehető leggyakoribb hulladék típusok:

- Települési kevert, egyéb (kommunális- vagy ipari) hulladék, amelyek nem sorolhatók valamely termelési tevékenységben keletkező típusba.
- Zöld hulladékok (ágak-gallyak, lomb, fűnyesedék, stb.), amely biológiailag lebomló hulladékok a telephelyi kezelést követően komposzt termékként a talaj tápanyag utánpótlását szolgálhatják.
- Tiszta építési-bontási hulladékok, törmelékek amelyek csak inert anyagokat (pl: beton, téglá, cserép, kerámia, föld és kövek) tartalmaznak.
- Kevert építési-bontási hulladékok: az építési/bontási tevékenységből származó hulladékok nem kerülnek külön gyűjtésre fajtánként, egyszerre történik az átadásuk, találhatók benne „szennyező”, nem inert hulladékok is: pl. műanyag, papír, fém, fa, biológiailag lebomló hulladékok, stb.
- Szelektíven gyűjtött anyagok: papír, műanyag, üveg, fém, elektromos és elektronikai eszközök és a kommunális hulladékoktól elkülönítetten gyűjtött és átadott veszélyes anyagok: (pl. szárazelemek, TV-k, festékek és csomagolásuk).

Veszélyes hulladékot a Kft. alvállalkozója a Contus Nova Kft. vesz át ipari termelőtől. Veszélyes hulladék gyűjtési és szállítási engedéllyel (PE/KTFO/06650-8/2019.), valamint tároló engedéllyel (FE-08/KTF/3-6/2020.) is rendelkezik a cég. A szolgáltatási területükön levő ipari és kereskedelmi cégek ipari és veszélyes hulladékának konténerben való elszállítását szerződéses és eseti jelleggel is végzik.

Balatonfőkajáron (Veszprém megye) a Siókom NKft. végez közszolgáltatást.

4.10.2. Építési, kivitelezési munkák hatásának vizsgálata

Keletkező építési /bontási hulladékok

A létesítmények építése során különféle hulladékok keletkezésével kell számolni.

Az alábbi táblázatokban tüntetjük fel, hogy a kivitelezés során mely veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezése várható a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti kódszámokkal azonosítva.

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

4. táblázat Építés során keletkező nem veszélyes hulladékok

Név	Főcsoport szám	Alcsoport szám	Keletkezés helye	Küszöbérték (tonna)	Kezelés módja
Inert hulladékok:					
Beton	17	17 01 01 17 09 04	műtárgyak szerkezetének bontásából, útalap bontásából	20	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	17	17 04 01-07 17 04 11	korlátok, vasbetonszerkezetek bontásából	2	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
Fahulladék	17	17 02 01	betonszerkezetek dúcolatainak bontásából, ideiglenes terepburkolatokból bontásából	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Kitermelt talaj	17	17 05 04	Alkalmatlan fedőréteg letermelésből származó humuszosításra nem használható földanyag	20	A kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében visszatérítésre, illetve beépítésre kerül a kivitelezés során.
Aszfalt törmelék hulladék	17	17 03 02	Útburkolatbontásból	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Vegyes építési és bontási hulladék	17	17 09 04	Bontásból származó frakciónként nem kezelhető vegyes hulladék	10	lerakás hulladéklerakóba
Építési anyagok és segédanyagok:					
egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve) felhasználásából származó hulladék	08	08 02 01-03	szigetelések, műtárgyak, korlátok bevonatai, egyéb védőfestékek, szigetelő bevonatok felhordásából visszamaradó anyagok	5	lerakás hulladéklerakóba
ragasztók és tömítőanyagok felhasználásából származó hulladék (a vízhatlanító termékeket is beleértve)	08	08 04 10 08 04 12 08 04 14 08 04 16		5	lerakás hulladéklerakóba

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

Név	Főcsoport szám	Alcsoport szám	Keletkezés helye	Küszöbérték (tonna)	Kezelés módja
festékek és lakkok gyártásából, kiszerezéséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladék	08	08 01 12 08 01 14 08 01 16 08 01 18 08 01 20		5	lerakás hulladéklerakóba
Kommunális hulladék:					
Települési szilárd hulladék	20	20 03 01	Munkások által termelt építési helyszínen ideiglenes konténerben gyűjtött hulladékok	2	lerakás hulladéklerakóba
Szelektíven gyűjtendő hulladékok:					
fémhulladék (vas, acél)	15	15 01 04	Csomagolásból származó fém lekötések erősítések	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
fahulladékok	15	15 01 03	sérült raklapokból, illetve egyéb építőanyagok kalodás csomagolásából származó hulladékok	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
papírhulladékok	15	15 01 01	Építőanyagok csomagolásából származó hulladékok	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
műanyag hulladékok	15	15 01 02	Csomagolóanyagokból származó hulladékok, valamint közműkiváltások PVC vezetékeinek kimaradó fel nem használható darabjai	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
Biológiailag lebomló hulladékok	20	20 02 01	Cserjeirtásból, tereprendezésből származó zöldhulladékok	2	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva - komposztálás)

*A keletkező, tovább hasznosítható fa hulladék vagy a megrendelő tulajdonába kerül és kifizeti a vállalkozónak az értékét, vagy a kivitelező tulajdonába kerül, és az értékét levonják a teljesítésből.

A bontott aszfalt az új aszfaltburkolatok építése során az e-ÚT 05.02.11 2021 ÚME 3.5 pontjában leírt követelmények betartása mellett felhasználható.

Az itt felsorolt hulladékok közül a közvetetten a Kivitelező központi telephelyén keletkező hulladékokat, melyek a géppark üzemeltetéséhez, a helyszínen való munkavégzéshez kapcsolódóan keletkeznek, dőlt betűvel jelezzük.

(Itt kizárólag veszélyes hulladékok kerülnek felsorolásra. Ahol az alcsoport szám csak 4 számjegyű, ott az összes, alcsoportban szereplő hulladék keletkezésével lehet számolni.)

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

3. táblázat Építés során keletkező veszélyes hulladékok

Név	Azonosító Kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)
	Főcsoport szám	Alcsoport szám			
Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok - olaj- és olajos hulladékok, - üzemanyagok hulladékai, - abszorbensek, olajos rongy	13 15	13 01* 13 02 * 13 05 * 13 07* 15 01 * 15 02 02*	Jellemzően központi telephelyen karbantartásból származóan fordul elő.	helyszínen történő keletkezése esetleges, mennyisége nem becsülhető.	0,1
Hulladék akkumulátor	20	20 01 33*	Jellemzően központi telephelyen valószínűsíthető az előfordulása.	helyszínen történő keletkezése nem valószínűsíthető	0,1
Olajos homok	16	16 07 08*	Balesetből építési helyszínen gépjármű meghibásodásból származó olajszennyezés felítására, közömbösítésére használt homokszórásból, munkákból származóan nem fordul elő.	Keletkezése havária eseményhez köthető, mennyisége helyszíni munka esetén nem becsülhető, normál építési munkák során nem keletkezik.	0,1
Járművek karbantartásából származó hulladékok	16	16 01 04* 16 01 07-11* 16 01 13-14* 16 01 21*	Jellemzően központi telephelyen valószínűsíthető az előfordulása.	helyszínen történő keletkezése nem valószínűsíthető	0,1
szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag azbeszttartalmú szigetelőanyag egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz azbesztet tartalmazó építőanyag	17	17 06 01* 17 06 03* 17 06 05*	Épületbontásoknál fordulhat elő, szigetelőanyagként, főképp földemek, valamint közművek szigetelésként.	Előfordulása a beruházás kapcsán nem valószínűsíthető, esetleges	0,1
szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék Festékes csomagolási hulladék	08 15	08 01 11* 08 01 13* 08 01 15* 15 01 10*	szigetelések bontásából, valamint a műtárgyak, korlátjainak bevonatai, egyéb védőfestékek, szigetelő bevonatok felhordásából	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	0,1

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

Név	Azonosító Kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)
	Főcsoport szám	Alcsoport szám			
			visszamaradó anyagok.		

Az építési és bontási munkákról, a **45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendeletben előírtak az irányadók.**

A kitermelt szennyezetlen talaj hulladéktátságát, amelyet nem a kitermelés helyén használnak fel, a hulladék meghatározása szerinti fogalom meghatározással, valamint a melléktermékre, illetve a hulladéktátság megszűnésére vonatkozó rendelkezésekkel összhangban kell értelmezni.

A Hulladék Törvény értelmében hulladék: bármely anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles, így a földfelesleg, mint EWC 17 05 04 föld és kövek hulladékkategóriába sorolandó. A veszélyes anyaggal szennyezett talaj, föld, kövek veszélyes hulladékként kezelendők.

Amennyiben a megrendelőtől/ építetőtől származó információk alapján területen szennyezés előfordulására lehet számítani, a földmunkák során kitermelésre kerülő talaj minőségét meg kell vizsgálni és a vizsgálati eredményektől függően engedélyezett hulladéklerakó telepre kell elszállítani vagy megfelelő minőség esetén a jogszabályok betartásával lehet felhasználni.

Betartandó általános hulladékgazdálkodási előírások

- Az építés időszakára hulladékgazdálkodási tervet kell készíteni, amelyben pontosítani szükséges a tervezetten keletkező hulladékok fajtaát és mennyiségét.
- A hulladékot fajtanként elkülönítve kell gyűjteni, az erre a célra kijelölt depótérben/ gyűjtőedényben
- Minden hulladékgyűjtő edényt, konténert, depóniát felirattal (feltüntetve a fő- és alcsoport számát) látnak el és csak a feliratoknak megfelelő hulladék helyezhető el benne.
- A veszélyes hulladék gyűjtésére csak folyadékzáró, a hulladék kémiai hatásainak ellenálló csomagolóeszköz használható. Illékony komponenseket tartalmazó veszélyes hulladékot csak zárt edényben tárolhatóak. A veszélyes hulladékok gyűjtését az építésvezetőség területén kialakított üzemi gyűjtőhelyen kell végezni.
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyet a vízbázisok védőterületén kialakítani tilos!
- A veszélyes hulladékot más anyaggal/hulladékkal együtt gyűjteni, összekeverni szigorúan tilos!
- A helyszínen építési/bontási hulladékkezelése kizárólag a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság jóváhagyásával végezhető.
- A hulladékok további kezelését tervezni kell, és a hasznosítást előnyben kell részesíteni az ártalmatlanítással szemben.
- A munkaterületen nem kezelhető/hasznosítható hulladékok csak az erre vonatkozó érvényes engedéllyel rendelkező szállítónak és kezelőnek adható át. Az engedély meglétéről szerződés/beszállítás előtt meg kell győződni!
- A hulladék kezelőnek történő átadását igazoló szállítás kísérő jegyeket/ mérlegjegyeket/ befogadó nyilatkozatokat be kell kérni, és meg kell őrizni! A forgalomba helyezéshez való hozzájárulás feltétele, hogy valamennyi, a kivitelezés során keletkezett veszélyes és

nem veszélyes hulladék további kezelését a megfelelő dokumentum másolatokkal igazolni kell (kísérőjegy, szállítójegy, mérlegjegy, vételi jegy, számla).

- A keletkezett hulladék szállításával, kezelésével megbízott cégérvényes engedélyének másolati példányát be kell kérni, és meg kell őrizni!
- A keletkezett hulladékokról a helyszínen nyilvántartást kell vezetni, mely mellett gyűjteni kell a hulladékok átadásának igazoló dokumentumait
- Környezeti vészhelyzet esetén azonnal értesíteni kell a helyileg illetékes Környezetvédelmi Hatóságot (Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály).
- A hulladékokat a területhez legközelebbi hulladéklerakóba és kezelő telephelyre kell szállíttatni.
- Minden, az építkezés során keletkező hulladékot az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben, valamint a 191/2009 (IX.15.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelően kell kezelni.

A keletkező hulladékok hasznosításának lehetőségei az építés fázisában

Az építés során keletkező hulladékok esetében nagyon fontos gyakorlat az újrahasznosítás, újrahasználat. A kitermelt bontási anyagok jelentős része felhasználható az alapozási munkálatokban megfelelő előkészítés után. Hasznosítási céllal a következő hulladéktípusok adhatók át:

6. táblázat A keletkező hulladékok hasznosításának lehetőségei az építés fázisában

Név	Azonosító kódszám		Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám	
Beton	17	17 01 01 17 09 04	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	17	17 04 01-07 17 04 11	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
Fahulladék	17	17 02 01	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Aszfalt törmelék hulladék	17	17 03 02	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
fémhulladék (vas, acél)	15	15 01 04	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
fahulladékok	15	15 01 03	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
papírhulladékok	15	15 01 01	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
műanyag hulladékok	15	15 01 02	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

Név	Azonosító kódszám		Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám	
Biológiailag lebomló hulladékok	20	20 02 01	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva - komposztálás)

Az építési munkák során lemart aszfalt rétegek az egyes pályaszerkezet típusok függvényében eltérő mértékben (30-40%) újrahasznosításra kerülhetnek. A bontásból származó anyagok az útpálya területén (felvonulási terület) és/vagy a mérnökségi telepeken kerülnek ideiglenesen deponálásra.

A keletkező hulladékokra vonatkozó nyilvántartás

A 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet értelmében a vállalkozó felelős műszaki vezetőjének feladata az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és típusának nyilvántartása.

Minden, a tervezett projektek során termelt hulladék keletkezéséről/elszállításáról/ kezeléséről nyilvántartást kell vezetni. A napi nyilvántartás vezetésére szolgáló lap adattartalmát 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 kitöltése /191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 12. § (2) c); 13. § (3) i)/

4.10.3. Távlati, üzemelés-üzemeltetés hatása

A tevékenység során keletkeznek – a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet hulladék jegyzékében felsorolt – veszélyesnek minősülő hulladékok is; ezek kezelését a 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendeletben előírtaknak megfelelően kell megoldani.

A keletkező hulladékok egy része a keletkezés, illetve gyűjtés helyszínén megfelelő konténerekben, vagy zárható hordókban gyűjthető, illetve átmenetileg tárolható. Együtt tárolni csak az azonos típusú hulladékokat szabad. A szelektíven gyűjtött hulladékok tárolását burkolt felületen kell biztosítani.

Az üzemeltetés során keletkezett hulladékok rendszeres gyűjtéséről gondoskodni kell. Az illetékes közútkezelő gondoskodik a jelenleg meglévő és a jövőben kiépítésre kerülő közutakon keletkező kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról.

5. KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, VALAMINT A MONITORING JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A beruházáshoz kapcsolódóan felszíni és felszín alatti víz, élővilág és zajvédelem tekintetében volt szükséges környezetvédelmi létesítményeket betervezni.

A többi környezeti elem tekintetében csak a legfontosabb intézkedési javaslatokat mutatjuk be itt. A kivitelezésre vonatkozó általános jellegű előírásokat az adott szakági fejezetek tartalmazzák

5.1. Felszín alatti vízvédelem

Mind az út építése, mind a kapcsolódó létesítmények építése során felhasználásra kerülő, valamint a keletkező veszélyes, illetve szennyezőanyagok tárolását, kezelését szolgáló létesítményeket a felszín alatti víz szennyeződését kizáró módon kell kialakítani (üzemanyag tárolók, munkagépek karbantartásának körülményei, a védelemeszközei, hulladékok és veszélyes hulladékok tárolásának és szállításának módjai). **A vízbázist érintő szakaszon depónia és semmilyen típusú tárolóhely kialakítása az építés alatt nem javasolt.**

A tervezési terület környezetében három vízjogi engedéllyel rendelkező vízbázis van, melynek védőterületét a nyomvonal az alábbiak szerint érinti:

- Martonvásári vízmű 29+100 – 30+550 km sz. Hidrogeológiai „B”
- Kápolnásnyék Vízmű, 39+500 – 40+600 km sz. Hidrogeológiai „B”
- Székesfehérvár Sóstói vízmű, 62+600 – 65+360 km sz. Hidrogeológiai „B”

Fenti szakaszokon a csapadékvíz rendszer kiépítése a vonatkozó jogszabályi előírások alapján vízzáróan burkolt csapadékvízárók-rendszerrel valósítható meg.

5.2. Felszíni vízvédelem

A 4.3.4. fejezetben ismertetett TPH szennyezőanyag számítás alapján burkolt árkos szakaszokon minden esetben szükséges a TPH szennyezés tisztításáról gondoskodni a vízfolyásba történő bekötés előtt. Földmedrű árkos szakaszokon a 4. Általános védettségű befogadók esetében nem, de az összes többi befogadó esetében szintén szükséges a tisztításról gondoskodni.

Pihenők területén a járműforgalmak nagysága, illetve a parkolóhelyek kialakítása, valamint a komplex pihenőben a benzinkutakat figyelembe véve szintén szükséges olajfogó műtárgyak beépítése.

5.3. Levegőtisztaság védelem

Építés alatti állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

- a kivitelezés ideje alatt tilos az olyan mértékű levegő- és bűzterhelés okozása, amely tartósan határértéktúllépéseket eredményez az építési terület és a szállítási útvonalak szűk, tengelytől mért 50 méteres környezetében;
- kizárólag korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépek alkalmazása;

- a depóniaterületeket úgy kell kijelölni, hogy a védendő épületektől és területektől legalább 300 m távolságra legyenek;
- elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology);
- amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO2, EPA Tier II, EU Stage II besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása, az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb károsanyag kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető;
- amely munkagépek alkalmasak közúti közlekedésre is, úgy kizárólag érvényes forgalmi engedéllyel rendelkező munkagépek alkalmazása, amely gépek nem alkalmasak közúti közlekedésre, úgy rendelkezzenek a megfelelő vonatkozó engedélyekkel, tanúsítványokkal, amelyek bizonyítják, hogy a károsanyag kibocsátásuk a megengedett szintet nem lépi túl;
- a munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell;
- a kivitelezési munkálatok során – beleértve az anyagok, hulladékok tárolását is – a porterhelést a minimálisra kell csökkenteni;
- az anyagszállító tehergépjárművek platóit minden esetben fedni szükséges;

Az organizációs terv és a kivitelezői géppark ismeretében javasoljuk továbbá, hogy

- a leendő Kivitelező vállalkozó készítsen építés alatti környezetvédelmi tervet, amelynek legyen része egy minden munkafázisra kiterjedő levegőtisztaság-védelmi szakvélemény is.

A levegőtisztaság-védelmi szakvéleményben a leendő Kivitelező vállalkozó a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló levegőterheléseket. Az építés alatti környezetvédelmi tervet a területileg illetékes Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának/Osztályának kell benyújtani jóváhagyásra.

Továbbá, mivel kritikus esetekben adódhatnak magasabb levegőterhelések lakóingatlanok előtt, így javasoljuk, hogy az építés alatti környezetvédelmi tervben legyen megvizsgálva

- levegőminőségi monitoring mérések végzésének lehetősége is (legterhelőbb munkafolyamatok alatt, építés alatti folyamatos mérések a munkaterületekhez, szállítási útvonalakhoz legközelebb eső ingatlanok előtt).

A védelmi intézkedések a javasolt építés alatti környezetvédelmi terv leendő vizsgálatai alapján felülvizsgálandók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az építés alatti környezetvédelmi tervben szükséges megadni.

5.4. Élővilág

7. táblázat Javasolt élővilágvédelmi létesítmények, intézkedések

Javasolt intézkedés	Intézkedés helyszíne
vadátjáró	<ul style="list-style-type: none">Váli-víz 34+280 km szelvény térsége (a meglévő műtárgy elbontásra kerül és az új műtárgy oly módon kerül kialakításra, hogy a vadátjárás biztosított legyen) vízfolyás átvezetéssel kombinált vadátjáróCsászár-víz környezetében az 54+710 km sz-ben dűlőúttal kombinált felülvezetett vadátjáró.Füle településtől délre elterülő erdőtümb térségében a 81+900 km sz. környezetében dűlőúttal kombinált felülvezetett vadátjáró.
vadkiugró rámpa és akusztikus vadriasztó	Csomópontok környezetében ahol megszakad a védőkerítés, részletesen lásd 4.6.8. fejezet.
védőkerítés	Teljes szakaszon 2,4 m magas védőkerítés
1,5 m magas ideiglenes védőkerítés	Natura 2000 területekkel közvetlenül szomszédos munkaterület mentén a 19+050-19+250 és -az 51+500-53+900 km sz. között a déli oldalon
Védett növény áttelepítés	A potenciálisan áttelepítendő növény előfordulások (Tárnok 19+900 – 20+400 km sz. (déli oldal), ill. Sukoró 47+700 – 48+100 km sz. (északi oldal) között, nem védett területen) mindegyik az M7 meglévő ingatlanán belül van. A potenciálisan érintett növényfajok Tárnoknál a tavaszi hérics és kiskécskű hangyabogáncs, Sukorónál a vetővirág, vélhető nagyságrendje néhány tíz / száz tő.

5.5. Tájvédelem

Tájvédelmi szempontból az alábbiak foganatosítása szükséges. A részletes ismertetést a 4.8.7. fejezet tartalmazza.

- Építés által igénybe vett, rombolt felszínek rehabilitása
- Rézsűfelületek tájbaillesztése
- Vadátjárók tájbaillesztése
- Zajárnyékoló falak tájbaillesztése
- Növénytelepítési formák, javasolt fajok

5.6. Zajvédelem

Üzemelési állapotra vonatkozó védelmi javaslatok

A zajterhelés határérték alá csökkentésére zajárnyékoló falak telepítését javasoljuk az alábbiak szerint.

M7 autópálya 16+249 – 90+603 km sz. (M0-Balatonvilágos) közötti szakasz fejlesztése

Közérthető összefoglaló

Műszaki leírás

8. táblázat Tervezett zajárnyékoló falak

Jelölés	Kezdő szelvény	Végsszelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
J165	16+538	16+928	390	6	jobb
J169	16+943	17+649	742	6	jobb
J175	17+593	20+190	2662	6	jobb
J306	30+604	30+693	88	6	jobb
J307	30+701	30+779	88	6	jobb
J440	44+088	44+580	495	6	jobb
J446	44+615	44+790	176	6	jobb
J448	44+831	45+002	190	6	jobb
J450	45+012	47+447	2435	6	jobb
J480	48+078	48+567	488	6	jobb
J508	50+918	53+898	2980	6	jobb
J626	62+961	63+573	639	6	jobb
J694	69+428	70+295	870	6	jobb
J776	77+683	79+591	1902	6	jobb
J899	90+320	90+500*	180	6	jobb
	90+500	90+603	103	4,5	
SZÉ	Szövő utcai műtárgy északi oldala		86	3	észak
SZD	Szövő utcai műtárgy déli oldala		86	3	dél
B166	16+605	16+936	336	6	bal
B169	16+952	17+698	782	6	bal
B176	17+691	17+749	59	6	bal
B177	17+708	20+141	2491	6	bal
B204	20+461	21+641	1182	6	bal
B229	22+903	23+321	444	6	bal
B233	23+386	23+657	295	6	bal
B298	29+856	30+080	263	6	bal
B300	30+030	30+135	95	6	bal
	30+135	30+175	40	4,5	
	30+175	30+257	75	6	
B302	30+267	30+700	459	6	bal
B307	30+709	30+821	113	6	bal
B425	42+608	43+087	494	6	bal
B430	43+096	43+948	861	6	bal
B442	44+276	44+573	296	6	bal
B446	44+601	45+002	409	6	bal
B449	44+989	45+076	111	6	bal
B450	45+061	45+230	168	6	bal
B451	45+202	47+511	2324	6	bal

Jelölés	Kezdő szelvény	Végzelvény	Akusztikai hossz [m]	Magasság [m]	Oldal
B697	69+793	70+327	534	6	bal

***Az UniteF83 Zrt. 3037 tervszámán készített KHT-jában szereplő, már környezetvédelmi engedéllyel rendelkező falszakasz. (Kv-i eng. sz.: PE/KTFO/2018-56/2022., 2022.06.17.)**

A B204 j zajárnyékoló fal esetében amennyiben a 56 j. vizsgálati pont (Tárnok 4828 hrsz.) ingatlan besorolása megváltoztatásra kerül lakóról nem védendő jellegűre, a zajárnyékoló fal 20+455 – 21+075 közötti 624 m hosszú szakaszát nem szükséges megépíteni.

A szelvénytípusok és a zajárnyékoló fal hosszak tájékoztató jellegűek, a későbbi tervfázisokban, a részletes műszaki tartalom kidolgozása során ezek kis mértékben változhatnak. A zajárnyékoló falak portáloszlopoknak a kerülési módja jelen tervszinten nem került meghatározásra. A kerülési módja a zajárnyékoló falak hatékonyságát nem befolyásolja, még abban az esetben sem amennyiben a portáloszlop a pálya felől lesz kerülve, és az adott szakaszon a zajárnyékoló fal 1 m-el alacsonyabb. A lefuttatások hosszát az engedélyezési tervek kidolgozása során a vonatkozó UME-k figyelembe vételével kell meghatározni, ott ahol lehetséges.

A zajárnyékoló falak magassága tényleges, fizikai/szerkezeti magasságként értendő. A zajárnyékoló falak akusztikai kezdő és végzelvényei a falvégek „szabad” végeinek e-ÚT 03.07.48:2024 sz. üti műszaki előírás szerinti lépcsőzött szakaszainak hosszát nem tartalmazza (jellemzően 20-28 m). A későbbi tervfázisok során ezen lépcsőzött szakaszokkal a tényleges fal hosszok növekedni fognak.

Amennyiben műszaki okokból az akusztikai hosszok nem tarthatóak az engedélyezési terv készítése során a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet által előírt határértékek megfeleltetését az adott helyszínen zajvédelmi szakvélemény készítésével ellenőrizni szükséges. Amennyiben a szakvélemény alapján az előírt határértékek nem teljesülnek, kiegészítő zajvédelemre van szükség.

Az engedélyezési tervek készítése során a zajárnyékoló falak a műtárgyak töltésének való vezetésével vagy átlapolás miatt két különálló fallá bonthatóak.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

- hangelnyelési kategória:
- e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti A4 kategória
- léghanggátlási kategória:
e-ÚT 03.07.47:2021. sz. Üti Műszaki Előírás szerinti B3 kategória

Az építési munkálatok alatti időszakra javasolt védelmi intézkedések

- 10) Az éjszakai megítélési időben (22:00-6:00) környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott éjszakai munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az

Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában meg kell indokolni az adott éjszakai munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen éjszakai munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.

- 11) A szombati és vasárnapi napokon a környezeti zaj- és rezgéskeltéssel járó munkavégzést és szállítási tevékenységet végezni tilos, amennyiben 300 méteren belül védendő ingatlan található. Ez alól kivételt képezhet, amennyiben az adott hétvégi munkavégzés különösen indokolt, és az építkezést ellehetetlenítené annak kizárása. Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában meg kell indokolni az adott hétvégi munkafolyamatok szükségességét, továbbá be kell mutatni ezen hétvégi munkafolyamatok pontos körét, helyét, időtartamát és környezeti hatásait.
- 12) Kizárólag korszerű, alacsony zaj- és rezgés kibocsátású munkagépek és szállítójárművek kerülhetnek alkalmazásra az építés ideje alatt (elérhető legjobb technológiai berendezések alkalmazása (B.A.T. = Best Available Technology)). Amennyiben a B.A.T. nem alkalmazható, úgy kizárólag minimum EURO3, EPA Tier III, EU Stage III besorolású, vagy ezekkel egyenértékű besorolású motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek alkalmazása szükséges, mivel az ezeknél régebbi típusú motorokkal rendelkező munkagépek és szállítójárművek várhatóan magasabb zaj- és rezgés kibocsátásúak, így alkalmazásuk nem megengedhető.
- 13) A telepített munkagépeket (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) mobil hanggátló létesítménnyel, falazással körbe kell keríteni, amennyiben ezen munkagépek 100 méteres környezetében zajtól, illetve rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
- 14) A munkagépek felesleges üresjáratát kerülni kell.
- 15) Ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelését (zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával) ki kell alakítani, illetve a meglévő burkolatok eltávolítása tilos, amennyiben az adott munkavégzés 100 méteres környezetében zajtól, vagy rezgéstől védendő épület, vagy terület található.
- 16) A későbbi jogi viták elkerülése érdekében az építési területekhez közelebb eső (50 méter), és a szállítási útvonalak mentén (25 méter) található összes épület alapállapotú szerkezeti felmérését el kell végezni.
- 17) A Kivitelezőnek az építés ütemezése és a kivitelezői géppark ismeretében szükséges elkészíteni az Organizációs terv egy minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi fejezetét is.
- 18) Az Organizációs terv környezetvédelmi munkarész zaj- és rezgésvédelmi fejezetében a szakértő/tervező
 - a lehető legpontosabban határozza meg az építés munkafázisai során a munkaterületek és környezetük, valamint a végleges szállítási útvonalak mentén kialakuló zaj- és rezgésterheléseket;
 - a szállítási útvonalak úgy legyenek kijelölve, hogy azok a meglévő fő és gyűjtő úthálózatot vegyék igénybe, és minél kisebb mértékben terheljék az eddig terheletlen környezetet;
 - vizsgálja meg a monitoring mérések végzésének szükségességét is.

A fenti védelmi intézkedések az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában leendő vizsgálatait alapján felülvizsgálhatók. A pontos és végleges védelmi intézkedéseket az Organizációs terv környezetvédelmi munkarészában szükséges megadni.

5.7. Monitoring vizsgálatok

9. táblázat Javasolt monitoring vizsgálatok

Környezeti elem és veszélyeztető tényező megnevezése	Monitoring pont megnevezése	Helyszín	Vizsgált paraméter	Vizsgálat ideje
Élővilág-védelem	ÉM1	A 20+000 km sz. környezetéből áttelepítésre kerülő növények esetében a későbbi tervfázisban meghatározásra kerülő telepítési helyszínen.	növényáttelepítés eredményessége	átültetést követően 3 évig, egy vegetációs perióduson belül 1 alkalommal
	ÉM2	A 48+000 km sz. környezetéből áttelepítésre kerülő növények esetében a későbbi tervfázisban meghatározásra kerülő telepítési helyszínen.	növényáttelepítés eredményessége	átültetést követően 3 évig, egy vegetációs perióduson belül 1 alkalommal
	ÉM3	Váli-víz mentén (34+280 km sz. térsége)	vadátjáró hatékonysága	kivitelezést követően az 1., 3., és 5. évben
	ÉM4	Császár-víz mentén (54+710 km sz. térsége)	vadátjáró hatékonysága	kivitelezést követően az 1., 3., és 5. évben
	ÉM5	81+900 km szelvény környezetében lévő vadátjáró	vadátjáró hatékonysága	kivitelezést követően az 1., 3., és 5. évben
Zajvédelem	ZMP-1	Érd Kovács u. 40. 1883 hrsz	Mértékadó egyenértékű A-hangnyomásszint nappalra és éjszakára.	Alapállapot mérés Építkezés idején, a legterhelőbb munkafolyamatok alatti mérés A forgalomba helyezést követő 90-120 napon belül
	ZMP-2	Velence Panoráma u. 2/a. 39/2 hrsz		
	ZMP-3	Velence Hegyalja u. 18 hrsz.		
	ZMP-4	Tárnok 064/8 hrsz.		
	ZMP-5	Martonvásár 3058 hrsz		
	ZMP-6	Pákozd 401/1 hrsz.		