

Tsz.: 11.14.114



**M85 gyorsforgalmi út
Csorna II. ütem – Pereszteg közötti szakasz**

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Megbízó:



2015. október

M85 gyorsforgalmi út Csorna II. ütem – Pereszteg közötti szakasz fejlesztéséhez szükség megvalósíthatósági tanulmány, közúti biztonsági hatásvizsgálat (KBHV), Natura 2000 területek vizsgálata, részletes környezetvédelmi hatásvizsgálati dokumentáció (KHT) elkészítése, engedélyeztetése (K085.06)

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Generáltervező:



FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt.
1024 Budapest, Lövház utca 37.

Tsz.: 11.14.114

Szaktervező:



UTIBER Közúti Beruházó Kft
1115 Budapest, Csóka u. 7-13.

Munkaszám: 43.217

Készült: 2015. október

TERVEZŐK:

FŐMTERV Zrt.:

<u>Forgalmi vizsgálat</u>	<u>Úttervek</u>
Fehér Gergely	Haas Péter

UTIBER Kft.:

<u>Víz- és földtani közegvédelem</u>	<u>Zaj- és rezgésvédelem</u>
Hegyi Zoltán MMK: 13-2729 Szakály Krisztina MMK:13-12295 Klopfer András Vincze Vilmos	Hegyi Zoltán MMK: 13-2729 Szakály Krisztina MMK:13-12295 Bozsó István
<u>Levegőtisztaság-védelem</u>	<u>Tájvédelem</u>
Hegyi Zoltán MMK: 13-2729 Szakály Krisztina MMK:13-12295 Bozsó István	Dr. Király Botond Gergely Sz-020/2010 Jeszenszky Anna
<u>Hulladékgazdálkodás</u>	<u>Élővilágvédelem</u>
Hegyi Zoltán MMK: 13-2729 Szakály Krisztina MMK:13-12295	Dr. Király Botond Gergely SZ-036/2012
<u>Épített környezet</u>	<u>Dokumentáció összeállítása</u>
Vincze Vilmos	Vincze Vilmos

Rajz- és iratjegyzék

<u>Sorszám</u>	<u>Rajzsorszám</u>	<u>Megnevezés</u>	<u>Méret/oldal</u>
1.	E_01_01	Műszaki leírás	299 oldal
2.	E_01_02	Mellékletek	5 db
3.	E_01_03	Közérthető összefoglaló	132 oldal
4.	E_01_04	Natura 2000 Hatásbecslési dokumentáció	1 db
5.	E_02_01	Áttekintő térkép	0,37 m ²
6.	E_02_02	Érintett településeket bemutató áttekintő „vaktérkép”	0,37 m ²
7.	E_02_03	Érintett erdőterületek áttekintő térképe	0,62 m ²
8.	E_03_01	Átnézeti helyszínrajz/hossz-szelvény I.	0,90 m ²
9.	E_03_02	Átnézeti helyszínrajz/hossz-szelvény II.	1,27 m ²
10.	E_03_03	Átnézeti helyszínrajz/hossz-szelvény III.	1,17 m ²

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	11
1.1.	A tervezett tevékenység célja; engedélykérő alapadatai	13
1.2.	A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete	15
1.3.	Korábban számba vett változatok ismertetése	16
1.3.1.	<i>Tervezett nyomvonalak ismertetése</i>	<i>16</i>
1.3.2.	<i>Előszűrés, elővizsgálatok értékelése, tervezési döntések, változatok kiválasztása</i>	<i>23</i>
1.3.3.	<i>A KHT-ban vizsgált változatok kiválasztása</i>	<i>24</i>
2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI	27
2.1.	A tevékenység volumene	27
2.1.1.	<i>Általános tervezési paraméterek</i>	<i>28</i>
2.1.2.	<i>Vizsgált nyomvonalak bemutatása</i>	<i>29</i>
2.2.	Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja	44
2.3.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	44
2.4.	Forgalmi előrebecslés	50
2.5.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	52
2.6.	Az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák	52
2.7.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye	53
2.8.	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	53
2.9.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához, üzeméhez és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	53
2.10.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	55
2.11.	Az adatok bizonytalansága	55
2.12.	A telepítési hely lehatárolása	56
2.13.	A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	56
2.13.1.	<i>Illeszkedés az EU közlekedési politikájához</i>	<i>56</i>
2.13.2.	<i>Illeszkedés a Nemzeti Közlekedési Stratégiához (NKS) és az NKS Stratégiai Környezeti Vizsgálatához</i>	<i>57</i>
2.13.3.	<i>Illeszkedés az Új Széchenyi tervhez</i>	<i>60</i>
2.13.4.	<i>Illeszkedés a NIF stratégiájához</i>	<i>62</i>
2.13.5.	<i>Illeszkedés az Országos Területrendezési Tervhez</i>	<i>63</i>
2.13.6.	<i>A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) céljainak való megfelelés</i>	<i>64</i>
2.13.7.	<i>Illeszkedés éghajlatvédelmi programokhoz</i>	<i>65</i>
2.14.	A továbbvezetés lehetősége	70
3.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSOK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA	71
3.1.	Földtani közeg és talaj	72
3.1.1.	<i>A létesítmény hatása</i>	<i>72</i>

3.1.2.	A létesítmény építésének hatása	72
3.1.3.	A létesítmény üzemelésének hatása	72
3.1.4.	A létesítmény üzemeltetésének hatása	73
3.1.5.	Hatásterület	73
3.1.6.	Hatásviselők	73
3.2.	Felszín alatti víz	73
3.2.1.	A létesítmény hatása	73
3.2.2.	A létesítmény építésének hatása	74
3.2.3.	A létesítmény üzemelésének hatása	74
3.2.4.	A létesítmény üzemeltetésének hatása	74
3.2.5.	Hatásterület	74
3.2.6.	Hatásviselők	74
3.3.	Felszíni víz	75
3.3.1.	A létesítmény hatása	75
3.3.2.	A létesítmény üzemelésének hatása	75
3.3.3.	A létesítmény üzemeltetésének hatása	75
3.3.4.	A létesítmény építésének hatása	76
3.3.5.	Hatásterület	76
3.3.6.	Hatásviselők	76
3.4.	Levegő	76
3.4.1.	A létesítmény építésének és üzemének hatása	76
3.4.2.	Hatásterület	77
3.4.3.	Hatásviselők	77
3.5.	Élővilág: ember, növény, állat	77
3.5.1.	Ember	77
3.5.2.	Élővilág: Természeti környezet	77
3.6.	Épített környezet	79
3.6.1.	A létesítmény hatása	79
3.6.2.	A létesítmény üzemelésének hatása	79
3.6.3.	A létesítmény építésének hatása	79
3.6.4.	Hatásterület	79
3.6.5.	Hatásviselők	79
3.7.	Táj	79
3.7.1.	A létesítmény hatása	79
3.7.2.	A létesítmény üzemelésének hatása	80
3.7.3.	A létesítmény építésének hatása	80
3.7.4.	Hatásterület	80
3.7.5.	Hatásviselők	81
3.8.	Veszélyeztető tényezők	81
3.8.1.	Zaj	81
3.8.2.	Rezgés	82
3.8.3.	Hulladék	82
4.	KÖRNYEZETI ELEMELK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA	83
4.1.	Földtani közeg, talaj	83
4.1.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata	83
4.1.2.	Állapotváltozások az út megépülése esetén	94
4.1.3.	Nyomvonalváltozatok értékelése, javasolt védelmi intézkedések	99
4.1.4.	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	100
4.1.5.	Építés előtt elvégzendő feladatok	100
4.1.6.	Építés idejére vonatkozó előírások	101

4.1.7.	Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások.....	101
4.1.8.	Monitoring javaslatok	101
4.2.	Felszíni alatti víz	102
4.2.1.	Vizsgálati módszer, hivatkozott rendeletek, törvények.....	102
4.2.2.	Jelenlegi állapot vizsgálata	102
4.2.3.	Állapotváltozások az út megépülése esetén.....	107
4.2.4.	Nyomvonalváltozatok értékelése, javasolt védelmi intézkedések	112
4.2.5.	A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások	113
4.2.6.	Építés előtt elvégzendő feladatok	113
4.2.7.	Építés idejére vonatkozó előírások.....	113
4.2.8.	Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások.....	114
4.2.9.	Monitoring javaslatok	114
4.3.	Felszíni vizek.....	114
4.3.1.	Jelenlegi állapot vizsgálata	114
4.3.2.	Állapotváltozások az út megépülése esetén.....	118
4.3.3.	Lefolyó csapadékvizek kezelésének vizsgálata, javasolt védelmi intézkedések 129	
4.3.4.	Építés előtt elvégzendő feladatok	133
4.3.5.	Építés idejére vonatkozó előírások.....	134
4.3.6.	Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások.....	135
4.3.7.	Monitoring javaslatok	135
4.4.	Levegő	136
4.4.1.	Levegőtisztaság-védelmi előírások.....	136
4.4.2.	A levegőminőségi hatásterület, alapállapot jellemzése.....	137
4.4.3.	Az építkezés alatti levegőterhelés	144
4.4.4.	Az üzemelés alatti levegőterhelés	148
4.4.5.	Levegőszennyezés havária esetén.....	155
4.4.6.	A karbantartás és felhagyás hatásai	156
4.4.7.	Adatok hiánya, bizonytalanságok.....	156
4.4.8.	Monitorozás tervezése	157
4.4.9.	Változatok összehasonlítása	157
4.5.	Élővilágvédelem: Ember, növény, állat	158
4.5.1.	Ember	158
4.5.2.	Élővilág: Növény, állat.....	164
4.6.	Épített környezet	200
4.6.1.	A jelenlegi állapot vizsgálata	200
4.6.2.	Állapotváltozások az út megépülése esetén.....	210
4.6.3.	Összefoglalás, javasolt védelmi intézkedések.....	221
4.6.4.	Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok.....	222
4.6.5.	Építés előtt elvégzendő feladatok	222
4.6.6.	Építés idejére vonatkozó előírások.....	222
4.6.7.	Monitoring javaslatok	223
4.7.	Tájvédelem	224
4.7.1.	Tájvizsgálat	224
4.7.2.	Tájértékelés	234
4.7.3.	Javaslatok.....	244
4.8.	Zaj- és rezgésvédelem	249
4.8.1.	Vizsgálati módszerek, előírások ismertetése	249
4.8.2.	A hatásterület lehatárolása és jellemzése	251
4.8.3.	A jelenlegi zajhelyzet értékelése	255

4.8.4.	A távlati referencia állapotban várható zajterhelés és értékelése	259
4.8.5.	Építkezés alatti zajvédelem.....	261
4.8.6.	A várható zajterhelés és értékelése	266
4.8.7.	Zajvédelmi javaslatok.....	272
4.8.8.	Monitoring.....	272
4.8.9.	Rezgésvédelem.....	273
4.8.10.	Változatok összehasonlítása	274
4.9.	Hulladékgazdálkodás	275
5.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK	285
6.	ÖSSZEFOGLALÁS, AJÁNLOTT VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÉS MONITORING JAVASLATOK	286
6.1.	Földtani közeg, talaj	286
6.2.	Felszín alatti víz	287
6.3.	Felszíni víz	287
6.4.	Levegőtisztaság-védelem	289
6.5.	Élővilágvédelem: növény, állat	290
6.6.	Tájvédelem	296
6.7.	Zaj- és rezgésvédelem	297
6.8.	Hulladékgazdálkodás	299

1. Bevezetés, előzmények

Az M85 gyorsforgalmi út fejlesztési feladatai a KözOp programban szerepelnek. A fenti feladatokat a NIF Zrt. 2007 februárjában vette át a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központtól (KKK) és a Magyar Közút Kht-tól.

2007. decemberében GKM azt a döntést hozta, hogy a Csorna II. ütemének tervezési előkészítését csak az azt követő Csorna – Pereszteg szakasz, előzetes környezetvédelmi határozatának megszerzése után lehet folytatni. NIF Zrt. 2008-2010 folyamán tanulmánytervet és előzetes környezetvédelmi dokumentációt (EKVD) készítetett az M85 Csorna-Pereszteg szakasz lehetséges nyomvonalváltozatainak kidolgozása érdekében. A munkát Főmterv – Utiber Konzorcium készítette. A munkafolyamat lezárásaként készült el az M85 Csorna-Pereszteg közötti szakasz tanulmányterv, 2010. április, Tsz.: 11.08.115 dokumentáció.

A végleges 2009. decemberi kiadású EKVD dokumentáció az ÉDUKTVF „előzetes konzultációs eljárásán” **20-36/2010** számon előzetes környezetvédelmi konzultációs vélemény formájában hozzájárulást nyertek.

Fenti konzultációs vélemény alapján részletes környezetvédelmi vizsgálat az M85 Csorna-Pereszteg szakasz első 4,4 km-re készült az M85 Csorna II. ütem tervezésének részeként. Az M85 Csorna-Pereszteg szakasz további előkészítése nem folytatódott.

Az NFM KIF/15567-1/ 2013-NFM iktatószámú 2013. július 30. napján kelt támogató levelében elrendelte a NIF Zrt. felé a korábban leállított M85 Csorna II. ütem – Pereszteg közötti szakasz előkészítését.

Fentiek értelmében a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság, mint Megrendelő közbeszerzési eljárást indított az „M85 gyorsforgalmi út Csorna II. ütem – Pereszteg közötti szakasz fejlesztéséhez szükség megvalósíthatósági tanulmány, közúti biztonsági hatásvizsgálat (KBHV), Natura 2000 területek vizsgálata, részletes környezetvédelmi hatásvizsgálati dokumentáció (KHT) elkészítése, engedélyeztetése (K085.06)” tárgyában.

A lefolytatott közbeszerzési eljárásban a tárgyi munkát az FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. nyerte el. Jelen Környezeti hatástanulmányt a FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. Megbízásából az UTIBER Közúti Beruházó Kft. készítette el.

Az elkészített Környezeti hatástanulmány 2015. július 30-án került benyújtásra az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőségre (OKTF), mely dokumentáció alapján a Főfelügyelőség OKTF-KP/11011-3/2015 ügyiratszámom hiánypótlási végzést írt elő. A hiánypótlási dokumentáció 2015 szeptember 1-én került beadásra az OKTF-re.

A Főfelügyelőség a hiánypótlási dokumentáció megvizsgálását követően OKTF-KP/11011-6/2015. ügyiratszámom újabb hiánypótlási végzést írt elő, mely alapján összeállított dokumentáció 2015. szeptember 29-én került beadásra.

Ezt követően az OKTF-KP/11011-8/2015 ügyiratszámom a Főfelügyelőség elrendelte a Környezeti hatástanulmány hiánypótlási dokumentációkkal egybeszerkesztett, egységes szerkezetű változatának elkészítését, és benyújtását hatóságuk részére.

Jelen dokumentáció a KHT és a hiánypótlási dokumentációk egybeszerkesztett, egységes szerkezetű változatát tartalmazza az OKTF végzése szerint.

A tárgyi M85 Csorna II. ütem-Pereszteg közötti szakasz a 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. melléklet 1. pontjában szereplő 2003. évi CXXVIII. törvény 1. számú melléklete **nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű** üggyé nyilvánítja.

Az autópályát tervezése során külön munkarészben Megvalósíthatósági tanulmány és Közúti biztonsági hatásvizsgálati dokumentáció készült.

1.1. A tervezett tevékenység célja; engedélykérő alapadatai

A lisszaboni stratégia két fő célja a versenyképesség növelése és a munkahelyteremtés. Mindezek teljesülésének alapvető feltétele a közlekedés fejlesztése. A növekedés elképzelhetetlen a tőke, az áru és a munkaerő szabad áramlásának biztosítása, illetve ezek áramlásának gyorsabbá és több irányúvá tétele nélkül. A közlekedési infrastruktúra fejlesztése hozzájárul a foglalkoztatás növeléséhez is, amennyiben segíti a munkahelyek jobb elérhetőségét, megkönnyíti a lakóhelytől távolabbi munkavállalást. Mindezen célok az ÚMFT, illetve annak utódja az Új Széchenyi Terv célrendszerébe is illeszkednek.

Az ÚSZT 2030-ra a következő stratégiai célkitűzéseket fogalmazta meg:

- az ország európai hálózatokhoz való kapcsolásának befejezése,
- az ország arra alkalmas térségeinek transzkontinentális folyamatokba kapcsolása,
- az infrastruktúra-hálózatok megfelelő szinten tartása,
- elmaradt térségek felzárkózási lehetőségeinek elősegítése, a kedvezőtlen infrastruktúra-ellátottság felszámolása,
- a közlekedési szolgáltatások hiányosságainak, átfedéseinek megszüntetése
- a településekről az átmenő forgalom kivonása, ezzel elérhetőségük javítása
- a közúti közlekedés ésszerű korlátozása
- a közlekedési szolgáltatások színvonalának, biztonságának javítása, mindenki (mozgássérültek, gyermekes szülők, idősök) közlekedési lehetőségeinek biztosítása,
- a városi és elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése azért, hogy az egyéni közlekedés versenytársa legyen.

Stratégia célként – a helyzetelemzésben foglalt megállapítások alapján, valamint a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (NFM elődje) által kiadott Egységes Közlekedésfejlesztési Stratégiával (Zöld Könyv) összhangban – a következők kerültek megfogalmazásra.

STRATÉGIAI CÉL

- A projekt stratégiai célja a közúti szállítás és helyváltoztatás minőségi javítása.
- A projekt által érintett régió versenyképességének növelése
- A társadalmi-gazdasági és a területi kohézió erősítése a foglalkoztatás javításával

ÁTFOGÓ CÉL

A projekt átfogó célja a közúti közlekedés feltételeinek továbbfejlesztése. A közlekedési kapcsolatok és a kommunikációs csatornák javítják a településeken élők helyzetét, az elérhetőség, a gyorsaság mind a gazdasági, mind magánéletben egyre fontosabbá válik. Az úthálózat minőségi fejlesztése, az észak-déli összeköttetések és településközi, valamint a határ közeli utak fejlesztése és az elkerülő utak építése új távlatokat nyitnak meg a települések életében.

Általános célok

- az életminőségi-környezeti jellemzők általános szintjének emelése
- a természeti környezet védettségének mind magasabb szintre emelése
- környezeti szempontból kedvezőbb közlekedési lehetőség kialakítása (a településen belüli kisebb zaj-, rezgés-, és légszennyezés, kevesebb baleset)
- kisvárosi hálózat bővítése, agglomerációs települések fejlesztése
- az elérhetőség javulása mind közlekedési, mind kommunikációs csatornákon keresztül
- a megújuló energiaforrás-hasznosítás mértékének növelése

A régió és a kistérség versenyképességének elősegítése, új és jó minőségű úthálózat kiépítésével, ezáltal az érintett települések és az érintett térségek forgalmi viszonyainak hatékonyabb szervezése a közlekedési kapcsolat fejlesztésével. Javul a megközelíthetőség, lerövidülnek az eljutási idők, megnövekszik a közúti közlekedés szolgáltatási színvonala és biztonsága.

A jó elérhetőség (hatékonyságot biztosító optimális szerkezetű közlekedési hálózat, korszerű és biztonságos infrastruktúra, jó szolgáltatások) nélkülözhetetlen feltétele a tartós gazdasági növekedésnek. Meghatározó módon befolyásolja a magyar és az EU gazdaság szereplői számára a piacok megközelíthetőségét, új piacok elérését.

A logisztikai vállalkozások számára új fejlődési lehetőséget teremt a jelentkező nemzetközi és hazai áruszállítás kiszolgálása révén.

A jó közlekedési infrastruktúra ösztönzi a multinacionális tőke telephelyválasztását, ami munkahelyteremtéssel párosul; segíti a munkaerő-piaci kereslet és kínálat "egymásra találását" a fizikai elérhetőség megkönnyítésével (mobilitás); maguk a közlekedési beruházások pedig munkalehetőséget biztosítanak a nehezen foglalkoztatható alacsony iskolai végzettségű munkavállalók számára. A jól kiépített fontos szállítási útvonalak és a magas színvonalú szolgáltatások a hazai és nemzetközi tőke egyéb beruházásait is ösztönzik (jelentős hozzáadott értéket előállító feldolgozó és szolgáltató bázisok Magyarországra telepítése), és az idegenforgalom számára is kedvezőbbé teszik a feltételeket.

A közlekedési fejlesztéseknél messzemenően érvényesülnie kell a környezeti értékek és a természeti erőforrások védelmének. A közlekedés okozta környezeti károk elsősorban a lokális, regionális és globális légszennyezés területén jelentkeznek.

A közlekedésfejlesztés magában foglalja, hogy kizárólag „környezetileg tudatosan tervezett” intézkedések mentén fogalmazhatók meg a fejlesztési javaslatok. A programban ezért is kerül előtérbe a közösségi közlekedés és más környezetbarát közlekedési módok fejlesztése, illetve a szűk közlekedési keresztmetszetek kiváltása, átjárhatóságuk javítása.

A projekt megvalósításával hatékonyabbá válik a forgalom elvezetése, lerövidülnek az eljutási idők, ezáltal csökkennek a negatív környezeti hatások. A projekt révén javul a régió versenyképessége, ami a foglalkoztatás bővülését eredményezheti, javítva a hátrányos helyzetűek helyzetét. Az építési munkák során a helyi vállalkozók bevonásával további munkahelyek teremtése is várható, mely az esélyegyenlőségi célcsoportok helyzetében is kedvező változást eredményez. A projekt révén a területi kohézió elve is érvényesül, a társadalmi gazdasági egyenlőtlenségek oldása miatt.

Az engedélykérő alapadatai:

NIF Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő zártkörűen működő Részvénytársaság
1134 Budapest, Váci u. 45.
Cégjegyzékszám: 01-10-044180
Adószám: 11906522-2-41
Bankszámlaszáma: 10300002-20609931-00003285

1.2. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A környezeti hatástanulmány tárgyát az **M85 Csorna II. ütem-Pereszteg** közötti autóúti szakasz, valamint az ahhoz szervesen kapcsolódó létesítmények képezik, a létesítés, üzemelés/üzemeltetés, továbbá az esetleges havária események hatásainak vizsgálatával együtt.

A környezeti hatástanulmány célja a tervezett létesítmények és a forgalomváltozás környezeti hatásainak becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a telepítést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése.

Fenti célok elérése érdekében a környezeti hatástanulmányban felmértük a beruházási terület jelenlegi környezeti állapotát, környezeti viszonyait és folyamatait, valamint a tervezett létesítmény megépítése kapcsán fellépő környezeti hatásokat, azok mértékét és következményeit.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, a védekezés lehetséges módzataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

A környezeti hatástanulmány készítésekor a jelenleg érvényes környezetvédelmi jogszabályok szerint jártunk el. A környezeti hatástanulmányt a többször módosított „a környezetvédelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „Környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati eljárásról” szóló 314/2005. (XII.25.) számú kormányrendelet előírásai alapján készítettük.

Az alkalmazott jogszabályok minden szakági munkarészben ismertetésre kerültek.

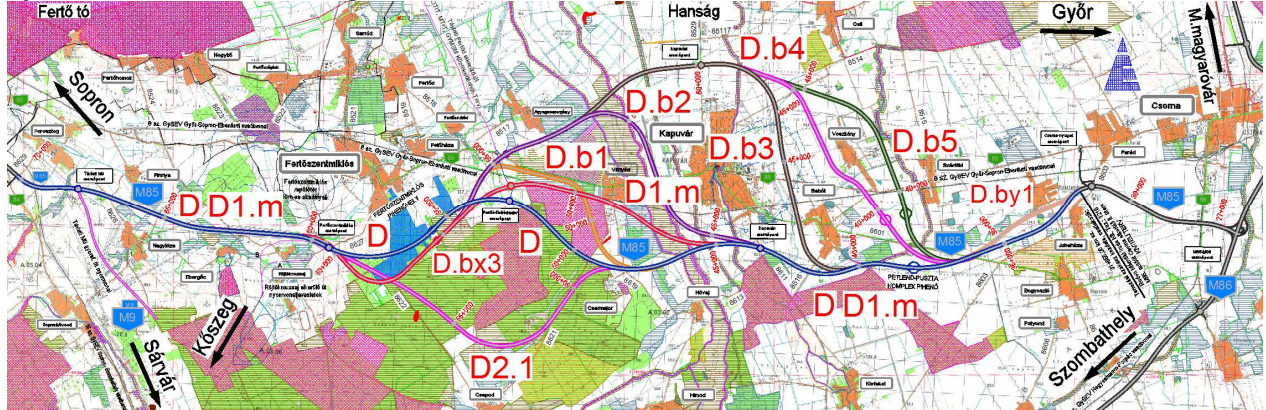
A hatásvizsgálatban alkalmazott módszereket, azok korlátait és alkalmazásának körülményeit, az előrejelzések érvényességi határait (valószínűségét), a hatások és vizsgálati eredmények értékelésénél felmerült, a tudományos ismeretekben lévő hiányosságokat és bizonytalanságokat – ha ilyen felmerült – minden esetben külön ismertetjük.

A tervezés M=1:10.000 méretarányú topográfiai térképeken történt, kiegészítve azokat aktualizált légifotókkal. A nyomvonal vonalvezetése az érintett települések rendezési terveivel is összevetésre került.

1.3. Korábban számba vett változatok ismertetése

1.3.1. Tervezett nyomvonalak ismertetése

A párhuzamosan készülő Megvalósíthatósági tanulmány elővizsgálati szakaszában az alábbi nyomvonalakat vonták vizsgálat alá.



1. ábra Elővizsgálati nyomvonal változatok

D jelű nyomvonal:

Farád-Kapuvár szakasz:

A nyomvonal az M85 Csorna elkerülő II. ütem (Roden Mérnökiroda Kft. Tsz.: 1216) 31+855 km sz. végszelvényétől indul. Innen a nyomvonal a csatlakozó M85 Csorna elkerülő II. ütem ívének folytatásaként $R=1000$ m ívvel északról elhalad Jobaháza mellett. Rábatamási déli részén elkerüli az ex lege védett kunhalmokat, illetve elhalad a felhagyott bányató mellett.

A Rábatamási-Jobaháza között húzódó Jobaháza I. (Sári-tag dűlő) bányatelek részterületén egy keskeny sávon a bánya kitermelésre került. Ezen sávon (bányató) a D, D1 jelű nyomvonal áthalad, így a nyomvonalat célszerű módosítani, oly módon, hogy a bányatelket elkerülje. Ezen nyomvonal korrekció a D.by1 betétnyomvonal változat (lásd később). Mivel a bányatelek a Jobaháza-Bogyoszló közötti területsávot nagyrészt elfoglalja, ezért a telket elkerülő nyomvonal csak Rábatamási községhez közelebb vezetve alakítható ki. Az eredeti D, D1 nyomvonalon vezetve a pályát a keresztezett bányató részbeni visszatöltése, rekultiválása szükséges.

Továbbmenve a pálya a 120 kV-os vezetékkel párhuzamosan haladva metszi a 8601 j. utat és $R=4000$ m sugarú ívvel halad Babót irányába. $R=2000$ m ívvel metszi a Tardosa-csatornát, illetve a csatorna melletti OÖH minősítésű tölgyest, de elkerülve a NATURA2000 erdőket és a vadászházat. Metszi a 120 kV-os vezeték nyomvonalát. Babót területén a településtől délre, $R=2000$ m sugarú ívvel elkerülve a bányatavakból kialakított üdülőterületet és a nagynyomású gázvezetékkel halad Kapuvár felé.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

Kapuvártól délre a 8611 j. utat $R=3800$ m ívvel keresztezve elhalad a gázátadó állomás mellett, elkerülve a Rába-erdő NATURA2000 területet.

Metszi a Kis-Rába, Répce, Kardos-ér NATURA2000 területeket illetve a 8619 és 8621 j. utakat. R=3200m ívvel elhalad Csermajor északi határánál. Innen ráfordul a Vitnyéd-Csapod közötti összefüggő erdőterületre, és áthalad rajta. Az itt található NATURA2000 poligonok határán halad, illetve kis mértékben a 8621 j. út és Endrédmajor térségében a poligonok szegletébe belemetsz. Endrédmajor mellett a 53+000 km sz-ben elhalad R=1500 m sugarú bal ívvel a kivitelezés alatt álló Fertőendréd hulladékkezelő központ mellett ~470 m-re. Továbbhaladva a 120 kV-os vezetékkel párhuzamosan keresztezi a Fertőszentmiklós déli részén található szőlőültetvényt, majd metszi a 8627 j. utat.

A Vitnyéd-Csapod közötti erdőt úgy keresztezi, hogy a NATURA2000 poligonok érintettsége minimalizálható legyen. A poligonok elhelyezkedése miatt ez csak úgy lehetséges, hogy az erdő területét „mélyebben” (azaz délebbre) szeli át. Az erdő területén kívüli részeken is minden értékes természeti területet – ahol ez geometriailag, műszakilag lehetséges – elkerül.

Az elővizsgálat során ismertetett D jelű változat áthalad a Fertőszentmiklós déli részén található szőlő ültetvényeken. A D jelű változat is vezethető a D.bx3 betétnyomvonal változaton (lásd később), mely esetben a szőlőterület elkerülhető.

Fertőszentmiklós-Pereszteg szakasz:

Röjtökmuzsaj északi részén R= 1200 m sugarú ívvel párhuzamosan fordul a 120 kV-os vezeték nyomvonal mellé és így halad egészen a 8612 j. útig. Itt R=4000 m ívvel enyhén északi irányba fordulva meder korrekcióval metszi az Ikva-patakot, és Nagylózs és Pinnye között elhalad a kivitelezés alatt álló Nagylózs szennyvíztisztító mellett. A telep kerítés vonalától a pálya tengelye ~70 m-re húzódik. Innen R=4500 m sugarú ívvel továbbhaladva aluljáróval keresztezi a 8628 j. utat, felüljárón áthalad a Csörgető-árkon és aluljáróval keresztezi a 15 sz. GySEV Sopron-Szombathely v. vonalat. Keresztezi a 8629 j. utat, mely egyben a szakasz végpontja, ahol csatlakozik az M85 autótút Pereszteg-Sopron Oh. (Utiber Kft., Tsz.: 43113) szakasz tengelyéhez annak 70+046 km sz-ben.

A nyomvonal hossza: **39,169 km**

A déli nyomvonalak kritikus szakasza a Vitnyéd-Csapod közötti erdő átmetszése. A D jelű nyomvonal ezen szakaszon – amennyire műszakilag lehetséges – elkerüli a NATURA2000 területeket, de a Vitnyéd-Csapod közötti erdőt „mélyen”, azaz az erdő északi csúcsától (Vitnyéd-től északra) jelentősen délre szeli át, ezzel elvágyva egymástól az eddig egységes, összefüggő élőhelyet. Ennek okán kerültek vizsgálatra további nyomvonal vezetési lehetőségek

D1.m jelű nyomvonal:

A Vitnyéd-Csapod közötti erdők szakaszát eltekintve vonalvezetése megegyezik a D jelű nyomvonallal, a Farád-Kapuvár és Fertőszentmiklós-Pereszteg szakaszok ismertetését lásd korábban.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

A D1.m jelű nyomvonal a 45+000 km sz-től R=3400 m sugarú jobb ívvel válik el a D nyomvonaltól. Innen továbbhaladva R= 5500 m sugarú bal ívvel párhuzamosan fordul a 8 sz. vasútvonallal és a meglévő 85. sz. főúttal és 2 km hosszan párhuzamosan halad velük. R=2550 m sugarú ívvel déli irányba fordul és nyomvonala D.bx3 betétnyomvonalon (lásd

később) halad tovább a szőlőterületet elkerülve. A D jelű nyomvonalhoz az 61+000 km sz. környezetében Fertőszentmiklós keleti határában csatlakozik vissza.

Bár a D1.m nyomvonal a Vitnyéd-Csapod közötti erdő szakaszán majd teljes hosszban NATURA2000 területen halad (megjegyezve, hogy ezen terület főként frissen telepített kevésbé értékes faállománnyal bír), mégis egy már zavart sávban, egy meglévő közlekedési folyosó közvetlen közelében az összefüggő erdőterület szélén. További előnye, hogy a D nyomvonalhoz képest északabbra, azaz kisebb „mélységben” keresztezi az erdőt.

Ezzel a megoldással bár fragmentál a leendő pálya, ez az eddig is szétválasztó hatású üzemelő létesítmények nyomvonalának sávjában történik.

Az előzményterv D1 jelű nyomvonalától annyiban különbözik, hogy közvetlenül a vasútvonal mellett halad (tengelye 56 m a vasút tengelyétől). A 2010-ben készült előzmény tervek D1 tengelye ~ 200 m-re haladt a vasútvonaltól, így azonban az elhelyezett vadátjáró koncentrált vadmozgást vezetne a 8 sz. vasút pályájára. A D1.m nyomvonal esetében a vadátjáró egy keresztmetszetben a vasútvonal felett is megépíthető, így a kedvezőtlen vadmozgás elkerülhető.

A D1.m nyomvonal hátránya, hogy Vitnyéd településhez közel húzódik.

A nyomvonal hossza: **38,792 km**

D2.1 jelű nyomvonal:

A Vitnyéd-Csapodi erdők szakaszát eltekintve megegyezik a D, D1.m jelű nyomvonallal, a Farád-Kapuvár és Fertőszentmiklós-Pereszteg szakaszok ismertetését lásd korábban.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

A nyomvonal Csermajor térségében válik ki a D nyomvonalból (48+500 km sz. környezetében), majd déli irányba fordul R=1400 m sugarú bal ívvel. A Csermajori tangazdaságtól kb. 300 m-re északra halad, majd metszi a Temető árkot és a 8621 sz. utat. Göbősmajor térségében a majort délről kerüli. Délről kerüli el a Vitnyéd és Csapod között elterülő NATURA2000 területet, annak érintése nélkül. Csapodtól északra fordul, R=10000 m sugarú bal ívvel áthalad a Csapodi-csererdőn, majd metszi a 8622 sz. utat. Fertőszentmiklósnál csatlakozik vissza a D jelű nyomvonalra.

A nyomvonalváltozat elkerüli a NATURA2000 védett területeket a Vitnyéd-Csapod közötti erdő szakaszán. A D2.1 változat esetében – a vízfolyások mentén kijelölt területsávokat leszámítva – a teljes déli nyomvonal NATURA2000 területek érintése nélkül halad. A nyomvonal jelentős hosszon erdőterületet vesz igénybe, melyek közel teljes hosszon OÖH Ökológiai Folyosó minősítésűek. Hátránya, hogy a D nyomvonalhoz képest délebbre, azaz nagyobb „mélységben” keresztezi az erdőt.

Jelentős hátránya a nyomvonalnak, hogy a Fertőd-Endrédmajor (Vitnyéd-nyugat) csomópont nem alakítható ki rajta, mivel a csomópont potenciális helyétől távolabb fut. Fertőd térsége így csak Fertőszentmiklós csomóponton keresztül érhető el, ami hálózatilag kedvezőtlen.

A nyomvonal hossza: **38,840 km**

D.b1 jelű nyomvonal:

A Vitnyéd-Csapodi erdők szakaszát eltekintve megegyezik a D, D1.m jelű nyomvonallal, a Farád-Kapuvár és Fertőszentmiklós-Pereszteg szakaszok ismertetését lásd korábban.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

A 85 sz. főútvonaltól északra és a 8 sz. vasútvonaltól délre eső erdőrészek NATURA2000 jelölésűek, ugyanakkor a két közlekedési létesítmény közötti ~370,00 m széles területsáv bár az OÖH része NATURA2000 védelemmel nem érintett. Ezen erdősávon átvezetve a nyomvonal NATURA2000 területek érintése nélkül keresztezheti a Vitnyédi erdő térségét.

Mivel a területsáv a vasútvonaltól északra helyezkedik el, a vasúti pályát keresztezni kell. A keresztezési szög biztosítása érdekében a nyomvonal Kapuvártól délre a D jelű változat vonalán halad, erről Csermajor térségében az 48+000 km sz. környezetében élesen északra fordulva válik le R=1550 m sugarú ívvel. Kedvezőbb lenne a D1.m nyomvonalon vezetni a pályát Vitnyédig, de ez esetben a vasút megfelelő geometriai kialakítással nem keresztezhető. A 8 sz. GySEV vasútvonalat a 50+980 km sz-ben metszi, majd R=800 m sugarú bal ívvel fordul nyugati irányba. Innen a 85 sz. főút és a 8. sz. vasútvonal között velük párhuzamosan halad 2 km hosszan, majd R=800 m sugarú ívvel délnek fordulva ismét keresztezi a 8. sz. vasútvonalat a 51+385 km sz-ben. Az 54+000 km sz-ben csatlakozik a vissza a D jelű nyomvonalhoz.

Kedvezőtlen az útpálya vonalvezetése, a Csorna-Pereszteg szakasz nagyvonalú ívsorozatai közé kerül két jóval szerényebb paraméterű ív (R=800 m), illetve a vasútvonalat rövid egymásutánban oda-vissza kell keresztezni.

Természetvédelmi szempontból vizsgálva elvben előny a két NATURA2000 poligon közötti szabad terület kihasználása, azonban a területsáv csak a vasútvonaltól délre húzódó széles NATURA2000 erdősávon át közelíthető meg.

Mivel a szakaszon vadátjáró elhelyezése szükséges mind a 8 sz. vasútvonal, mind a 85 sz. főútvonal koncentrált vadmozgással kerülne keresztezésre, ezért a három létesítmény egy keresztszövetben történő keresztezése lenne célszerű vadátjáró műtárggyal. A D.b1 nyomvonal változat is elvágja az erdő egy részét (85 sz. főúttól északra elterülő erdőrészletet). A nyomvonal hossza: **40,908 km**

D.b2 jelű nyomvonal:

A Vitnyéd-Csapodi erdők szakaszát eltekintve megegyezik a D jelű nyomvonallal, a Farád-Kapuvár és Fertőszentmiklós-Pereszteg szakaszok ismertetését lásd korábban.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

A nyomvonal a 8611 j. utat elhagyva a 43+000 km sz-ben északra fordul, majd a 8 sz. vasúti fővonalat a 46+770 km sz-ben keresztezve Kapuvár nyugati oldalán halad. Keresztezi a 85 sz. főútvonalat, majd R= 1400 m-es bal ívvel elkerüli a Vitnyéd-Csapod közötti erdő északi csúcsát. Keresztezi a Répcét és a Kardos-eret, majd Agyagosszergény mellett keletről halad el R=6000 jobb és R=2500 bal ívekkel. Fertőendréd térségében keresztezi a 85 sz. főutat az 54+545 és a 8 sz. vasútvonalat 55+390 km sz-ben, majd a 120 kV-os elektromos távvezeték. Az 54+000 km sz. környezetében csatlakozik vissza a D jelű nyomvonalhoz.

A Vitnyéd – Csapod közötti erdőtömböt északról kerüli el. Agyagosszergény térségében jelentős hosszban érint OÖH poligont, helyszíni vizsgálatok alapján a földterület szántó, valós biológiai értéke csekély. Természetvédelmi szempontból jelentős előnye, hogy

NATURA2000 területet nem érint, továbbá a Vitnyéd környéki erdőből nem választ le területrészt. Hátránya viszont, hogy nyomvonala hosszabb és kedvezőtlen a vonalvezetése.

A nyomvonal Kapuvártól keletre megközelít egy tervezett üdülő terület mely egy meglevő horgásztó mellett. A tengely 80 m-re húzódik az üdülő jelölésű területtől, ami kötöttségek miatt tovább nem növelhető, előreláthatólag zajvédelmet kell biztosítani a környezetvédelmi előírások szerint.

Agyagosszergény keleti oldalán távlati fejlesztésként falusias lakóterület van a szerkezeti tervben. A terület jelenleg szántóföld, egy kisebb tó található a 8517 j. út mellett. Az autópálya nyomvonala a fejlesztési terület keleti részébe kis mértékben belemetsz, de a zaj és légszennyezési határértékek betartása miatt egy szélesebb zónában csökkentené a fejlesztési terület méretét. A rendezési tervet módosítani szükséges.

A nyomvonal hossza: **41,801 km**

A 85 sz. főúttól, Kapuvártól északra és a Hanságtól délre húzódó területsáv jellemzően szántóföld, érzékeny, védett területekkel kevésbé érintett. Az előzménytervi É jelű ezen térségében Kapuvárt északról elkerülve halad. A Vitnyéd – Csapod közötti erdőtömböt elkerüli, érdemben NATURA2000 területet nem érint.

Az M85 Csorna elkerülő II. ütem projekt építési engedéllyel rendelkezik, kiviteli tervei elkészültek. Nyomvonala a D nyomvonalakhoz csatlakozik, azaz az előzmény tervi É jelű nyomvonal Farád környezetében indítva már nem megvalósítható. Kapuvár északi elkerülése Szárföld, Veszvény és Babót térségében történő elválással indítható.

A D.b3, D.b4, D.b5 betétnyomvonal változatok Kapuvárt és a Vitnyéd – Csapod közötti erdőtömböt északról kerülnek el, NATURA2000 jelölésű területet nem érintenek és az erdő területét nem osztják fel. Jelentős hátrányuk, hogy sokkal hosszabban vezethetőek, mint az egyéb változatok, igen kedvezőtlen a nyomvonal képe, Kapuvár csomópont a város északi részén kerülhet kialakításra így a térségbe irányuló forgalom – egyebek mellett a jelentős kistérségi forgalmú 8611 j. út irányába – Kapuváron áthalad.

D.b3 nyomvonal:

A nyomvonal változat Babót térségéből indítva fordul észak felé. A D nyomvonallal a 40+000 km sz-ből indul R=1100 m sugarú jobb ívvel. Keresztezi a 8516 j. utat és a DN400 nagynyomású gázvezeték, majd a 8601 j. utat. A 8 sz. vasútvonalat a 43+536 km sz-ben, majd a 85 sz. főutat a 44+410 km sz-ben keresztezve északi irányban Kapuvár és Babót között halad el, majd R=1900 m sugarú ívvel nyugati irányba fordul. A 8514 j. út és a Kis-Rába keresztezése után éri el a 8529 j. utat, mellyel csomópontot alkot. Továbbhaladva R=2500 m sugarú ívvel délnek fordul, keresztezve a Kis-Répcét és Répcét folyókat, majd R=6000 m sugarú jobb ívvel csatlakozik a D.b2 jelű nyomvonallal Agyagosszergénynél annak 52+000 km sz-ének környezetében.

A nyomvonal hossza: **44,547 km**

D.b4 nyomvonal:

A nyomvonal Szárföld térségéből fordul észak felé. A 36+000 km sz-ből indul R=2000 m sugarú ívvel. Keresztezi kétszer a 8601 j. utat és a vele párhuzamosan futó DN400 nagynyomású gázvezeték. A nyomvonal így elkerüli a Rábatamás-Szárföld között elhelyezkedő nagy kiterjedésű kitermelés alatt álló bányaterületet, mely egészen a 8601 j. útig kiterjed. A 8 sz. vasútvonalat a 40+660, majd a 85 sz. főutat 40+860 km sz-ben keresztezve északi irányban Veszvény és Babót között halad el. R=1700 m sugarú ívvel haladva a 8514

jelű út és a Kis-Rába keresztezése után éri el a 8529 j. utat. Csatlakozik a D.b3 jelű változathoz a 49+000 km sz. környezetében, majd annak nyomvonalán halad tovább.

A nyomvonal hossza: **42,811 km**

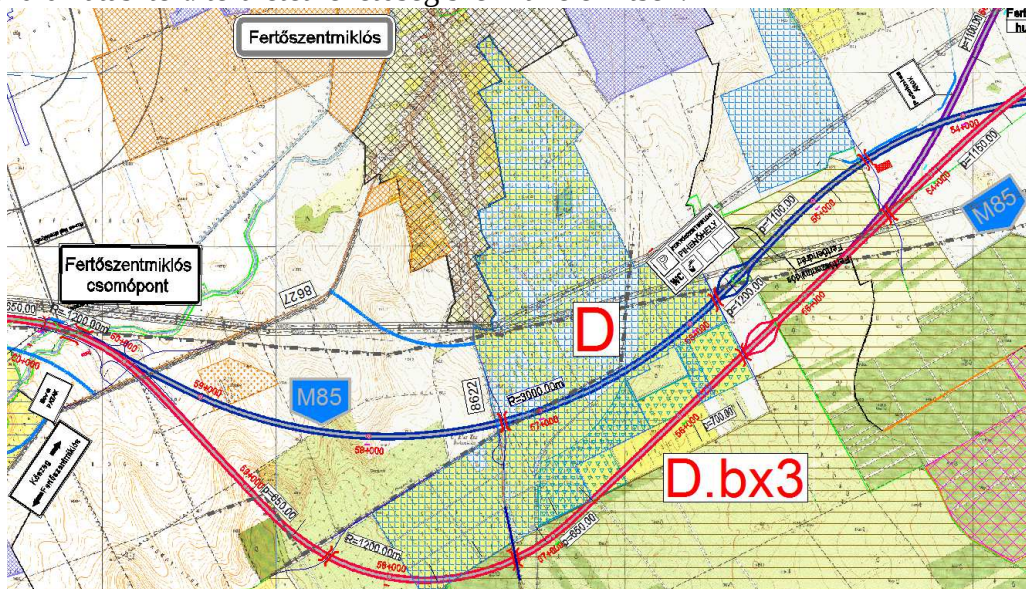
D.b5 nyomvonal:

A nyomvonal változat Szárföld térségéből indítva fordul észak felé, a 36+000 km sz-ből indul $R=1550$ m sugarú ívvel. Keresztezi kétszer a 8601 j. utat és a vele párhuzamosan futó DN400 nagynyomású gázvezeték. A nyomvonal így elkerüli a Rábatamás-Szárföld között elhelyezkedő nagy kiterjedésű kitermelés alatt álló bányaterületet, mely egészen a 8601 j. útig kiterjed. A 8 sz. vasútvonalat a 40+040, majd a 85 sz. főutat a 40+100 km sz-ben keresztezve északi irányban Szárföld és Veszvény között halad el, majd $R=2000$ m sugarú ívvel nyugati irányba fordul. A 8514 jelű út és a Kis-Rába keresztezése után éri el a 8529 j. utat. Csatlakozik a D.b3 jelű változathoz a 45+700 km sz-ben és annak nyomvonalán halad tovább. A nyomvonal hossza: **43,147 km**

Betétnyomvonalak:

D.bx3 betétnyomvonal:

Sopron Városkörnyéki Hegyközség területéhez tartozó szőlők Fertőszentmiklós és Fertőendréd területén helyezkednek el a Vitnyéd – Csapod közötti erdőtömb területéhez csatlakozóan. Az alapváltozat D nyomvonalon haladva a nyomvonalak Fertőszentmiklós térségében a szőlő területét keresztezik, kettévágva az ültetvényeket. Hegyközség megkereste Beruházót, jelezve, hogy a nyomvonalak ezen kialakítását nem támogatják, kéri a vonalvezetést úgy alakítani, hogy a szőlő terület kettéosztása elkerülhető legyen, a tervezett pálya szőlő kataszteri területet lehetőség szerint ne érintsen.



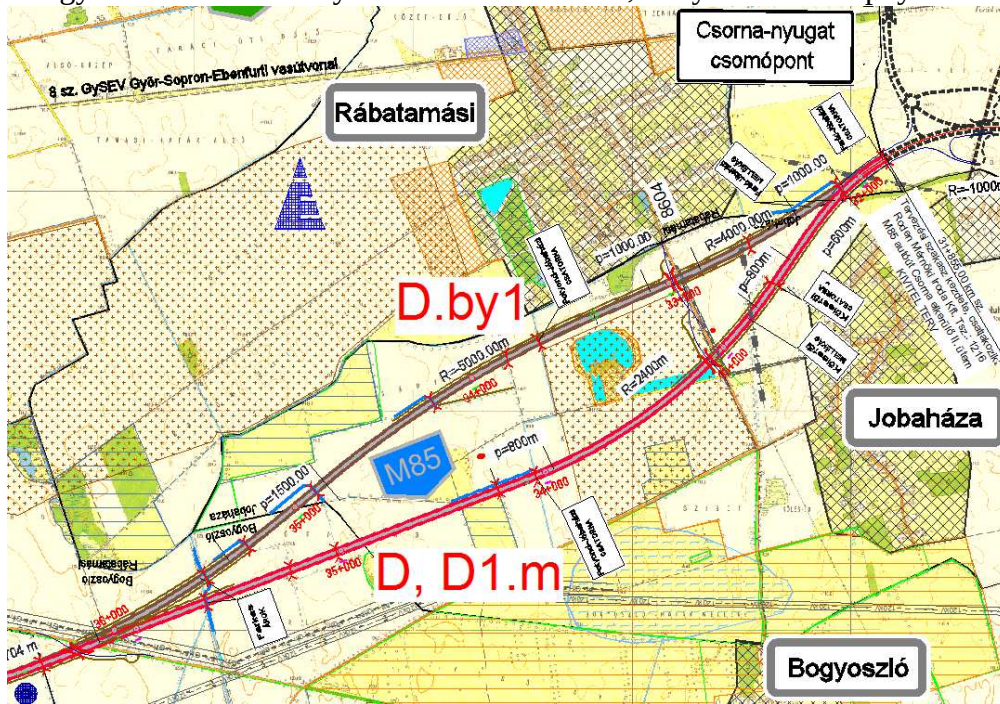
2. ábra D.bx3 betétnyomvonal (szőlő terület kék négyzethálózattal jelölve)

A D.bx3 nyomvonal a geometriai adottságok figyelembevételével (szőlő kataszteri határ) úgy halad, hogy elkerüli a szőlő területet a szőlő és a szomszédos erdőtömb határán. Kis mértékben belemetsz a szőlő területébe, de jelentős elvágó hatást nem okoz. A nyomvonal a szőlő dél-nyugati szegleténél $R=1200$ m sugarú ívvel halad el és fordul észak-nyugat felé, Röjtökmuzsaj környezetében $R=1200$ m sugarú ívvel csatlakozik vissza a D alapnyomvonalhoz. A nyomvonal megoldást Hegyközség és FHNPI is kompromisszumos

megoldásként elfogadta. A nyomvonal a D szőlőn átvezetett érintett szakaszánál ~0,897 km-rel hosszabb.

D.by1 betétnyomvonal:

A Rábatamási-Jobaháza közötti területsáv jelentős részét elfoglalja a Jobaháza I. (Sári-tag dűlő) bányatelek. D nyomvonal a korábban kitermelt, felhagyott bányagödröt elkerüli, de időközben egy területsávon a bányából kitermelés történ, mely érinti az alapnyomvonalat.



3. ábra D.by1 betétnyomvonal

A D.by1 betétnyomvonal a teljes bányatelket elkerüli, a Jobaháza és a bányatelek közötti rendelkezésre álló szűk sávot kihasználva. A D alapnyomvonalról a kezdőszelvény környezetében $R=4000$ m sugarú ívvel indul, elhalad Rábatamási belterületétől 120-160 m-re, északról elkerülve a felhagyott bányatavat. Ezt követően $R=5000$ m sugarú ívvel dél felé fordulva $R=4000$ m sugarú ívvel a 8601 j. út térségében csatlakozik vissza a D jelű nyomvonalhoz a 36+600 km sz. környezetében. A betétnyomvonal előnye, hogy a teljes bányatelket elkerül, hátránya, hogy Rábatamási települést megközelíti.

A nyomvonal a D alapváltozat érintett szakaszánál $\sim 0,096$ km-rel rövidebb.

1.3.2. Előszűrés, elővizsgálatok értékelése, tervezési döntések, változatok kiválasztása

Korábbi fejezetben leírtak szerint az M85 Csorna II.-Pereszteg tervezési szakaszon a „fő” változatképző elem a Vitnyéd – Csapod közötti erdőtömb szakaszán történő áthaladás kialakítása.

Annak érdekében, hogy ezen fő vizsgálat homogén változatokkal elvégezhető legyen első lépésként célszerű volt a lokális „betétváltozatként” kezelt nyomvonal alternatívák tekintetében – a tervezés részeként, Megbízói egyeztetés keretében – szűrést végezni, döntést hozni.

Nyomvonal Jobaháza-Rábatamási szakaszon, 32+000 – 36+000 km sz. között, Jobaháza I. (Sári-tag dűlő) bányatelek szakaszán:

Az alapnyomvonalon haladva a pálya keresztezi a Jobaháza I. (Sári-tag dűlő) bányatelket és annak egy már kitermelt sávját (kavicsbánya). Az áthaladás érdekében a bányavállalkozóval megfelelő megállapodásokat kellene kötni (esetleges kártalanítás stb.), illetve a kitermelt szakaszon a bányát rekultiválni kellene (160 m hosszon). Mivel mindezek projekt kockázatokat, illetve többletberuházást eredményeznek célszerű volt a bányatelek teljes elkerülése. A D.by1 betétnyomvonal változat ennek figyelembevételével készült. Rábatamási a nyomvonal módosítást – ha szükséges a megfelelő zajvédelmi intézkedések megtétele mellett – elfogadja. A D.by1 jelű betétnyomvonal kis mértékben (100 m) rövidebb mint az alapnyomvonal, a bányarekultiváció (160 m hosszon) szintén elmarad, ezért összességében kedvezőbb volta megállapítható volt. Egyéb tekintetben a két nyomvonal műszaki elemei azonosnak tekinthetők (műtárgyak, átereszek stb.).

Rábatamási település esetében a kataszteri térképek alapján a tengelyhez legközelebb húzódó, jogszabályok szerint védendő ingatlan a temető (134 m) és egyes lakóingatlanok (148 m). Ezen ingatlanok jelentősen (~2x) távolabb vannak a határérték teljesülésének vonalától, azaz zajvédelmi létesítmények elhelyezése a vonatkozó jogszabályok alapján nem szükséges.

Mivel a D.by1 betétnyomvonal változat kedvezőbb és kockázatmentesebb, mint az alapnyomvonal változat Beruházóval a tervezési folyamat részeként egyeztetve, a pálya a D.by1 betétnyomvonalon vezetendő.

Nyomvonal Fertőendréd-Fertőszentmiklós szakaszon, 54+000 – 60+000 km sz. között, szőlőterület szakaszán:

Az elővizsgálati D jelű alapnyomvonalon haladva a pálya keresztül halad a szőlőültetvény szakaszán. Sopron Városkörnyéki Hegyközség, Fertőendréd, Fertőszentmiklós, MGSZH ezen kialakítást nem támogatja, a szőlő területéből a nyomvonal jelentős területet vesz el, a művelés jelentősen megnehezedik, ellehetetlenül. Szőlő kataszteri terület nem jelölhető ki, csereterület sem biztosítható. Mivel a térségben a szőlő és borgazdaság fellendülésében, fejlesztésében meghatározó gazdasági, kulturális, turisztikai potenciál, kiugrási lehetőség van ezért úgy a helyi szereplők (Hegyközség, Önkormányzatok), mint a szakigazgatási szervek véleményét Beruházó figyelembe vette.

A D.bx3 nyomvonal változat bár kis mértékben hosszabb (~897 m-rel) a szőlő érintettségét minimalizálja. A D.bx3 nyomvonal változatot a szőlészeti oldal és a természetvédelmi oldal (FHNPI) is kompromisszumos megoldásként elfogadta, ezért a szőlészeti-borászati tevékenység helyi jelentőségét figyelembe véve, illetve további a beruházás elhúzódtását okozó esetleges konfliktusok elkerülését szem előtt tartva a nyomvonalak a D.bx3 betétnyomvonal változaton vezetendők.

1.3.3. A KHT-ban vizsgált változatok kiválasztása

A Megvalósíthatósági tanulmány elővizsgálati szakaszát megelőzően, illetve a vizsgálat készítése folyamán egyeztetések történtek a különböző szakmai, szakigazgatási szervekkel.

Az egyeztetés során – Beruházóval konzultálva – valamennyi nyomvonal igényt ábrázolni volt szükséges annak érdekében, hogy minden fél oldaláról felmerült változat megjelenítésre, dokumentálásra kerüljön.

Fentiek következtében olyan nyomvonalak is ábrázolásra kerültek, melyek bár természetvédelmi oldal támogatását élvezik, műszaki vagy közlekedés szakmai szempontból kifejezetten hátrányosak (D.b1, D.b3, D.b4, D.b5).

Az elővizsgálat alapján többszemponútú értékeléssel kerültek kiválasztásra azon nyomvonalak, melyek a Megvalósíthatósági Tanulmány változatait képezik, valamint a bírálati Környezeti hatástanulmányban részletesen bemutatásra kerültek.

1.3.3.1. Többszemponútú értékelés, szempontjai, eredmények

A változatok kiválasztása multi-kritériumos analízissel (MCA) történt. 5 főszempontot és az alábbi alszempontokat kerültek figyelembe vételre a többszemponútú értékelés során. Az alszempontokat 1-5-ig tartó skálán kerülnek pontozásra, ahol az 1-es értéket a változatok közül az adott szempontban a legrosszabbak, míg az 5-ös érték a legjobb változatok kapják.

Főszempont	Alszempont
Műszaki paraméterek	Nyomvonal hossz
	Csomópontok kialakíthatósága és hálózati kapcsolata
	Geometria és nyomvonal hálózati megjelenése
Forgalom	Forgalom átvető képesség
Területrendezési megfeleléség	OTRT, MTRT
Természetvédelem, környezetvédelem	Vitnyéd körüli erdő érintettség hossza
	OÖH érintettség
	NATURA2000 érintettség
	Érintett NATURA2000 sáv valós természeti értéke
	Vitnyéd körüli erdő érintettségének "mélysége"
Szakigazgatási, Társadalmi elfogadottság	Levegőszennyezés kibocsátás (Emisszió)
	FHNPI
	GyMSM
	Önkormányzatok
	MGSZH (NTI, VHO, EI)

1. táblázat: Többszemponútú értékelés (MCA) során figyelembe vett szempontok

Az alszempontok pontszámai összegezésre kerültek főszempontonként. Az így kapott pontszámokat arányosan a (0;1) skálára vetítve és a megfelelő súllyal súlyozva és összegezve meghatározható az adott változat összpontszáma.

Az 5 főszempontot, az alábbi súllyal kerültek figyelembe vételre a többszemponútú értékelés során:

Főszempont	súly
Műszaki paraméterek	25
Forgalom	20
Területrendezési megfeleléség	10
Természetvédelem	25
Szakigazgatási, Társadalmi elfogadottság	20
Összesen:	100

2. táblázat: Többszemponútú értékelés során alkalmazott súlyszámok

Az alábbi táblázat alapján a vizsgált nyomvonalak közül, a legtöbb pontszámot a D, D1.m, D.b2 nyomvonalak kapták, melyek közül a 2015. június 30-án a NIF székházában

megtartott terzsúri a D és a D1.m jelű nyomvonalat választotta ki, mint preferált változat, és a döntés értelmében a D és D1.m nyomvonalak képezik a Környezeti hatástanulmány részletesen vizsgált változatait. Mindegyik nyomvonal a Rábatamási-Jobaháza szakaszon a bányatelket (D.by1 betétnyomvonal), a Fertőszentmiklós szakaszon a szőlő ültetvényeket elkerülve halad (D.bx3 betétnyomvonal).

A D.b2 nyomvonal elvetésének legfőbb oka, hogy hálózati szempontból jelentősen hosszabb, mint a másik 2 kiválasztott változat, tehát kevésbé tölti be azt a szerepet, amit az M85 gyorsforgalmi úttól funkcionálisan elvárható. A forgalmi modellezés eredményeként kapott adatokból látható, hogy nagyjából 15-20 %-kal kisebb forgalmat bonyolít le, mivel a közlekedők a meglévő 85-ös utat választják. Továbbá többlet vasúti műtárgyak megépítésével jár, melyek a hosszabb útszakasz mellett szintén költségnövelő tényezők.

Nyomvonal változatok	Súlyarány (%)	D	D1.m	D2.1	D.b1	D.b2	D.b3	D.b4	D.b5
Műszaki paraméterek	25								
Nyomvonal hossz		5	5	5	3	2	1	1	1
Csomópontok kialakíthatósága és hálózati kapcsolata		5	5	1	5	5	1	1	1
Geometria és nyomvonal hálózati megjelenése		5	5	3	1	2	1	1	1
Összpontszám:		15	15	9	9	9	3	3	3
Súlyozott pontszám:		25	25	13	13	13	0	0	0
Forgalom	20								
Forgalom átvevő képesség		5	5	5	3	3	1	1	1
Összpontszám:		5	5	5	3	3	1	1	1
Súlyozott pontszám:		20	20	20	10	10	0	0	0
Területrendezési megfelelés	10								
OTRT, MTRT		5	4	4	2	1	1	1	1
Összpontszám:		5	4	4	2	1	1	1	1
Súlyozott pontszám:		10	8	8	3	0	0	0	0
Természetvédelem, környezetvédelem	25								
Vitnyéd körüli erdő érintettség hossza		3	3	1	3	5	5	5	5
OÖH érintettség		4	4	1	3	3	3	3	3
NATURA2000 érintettség		3	1	5	1	5	5	5	5
Érintett NATURA2000 sáv valós természeti értéke		2	4	1	2	5	5	5	5
Vitnyéd körüli erdő érintettségének "mélysége"		2	3	1	3	5	5	5	5
Levegőszennyezés kibocsátás (Emisszió)		5	5	5	3	3	1	2	1
Összpontszám:		19	20	14	15	26	24	25	24
Súlyozott pontszám:		10	13	0	2	25	21	23	21
Szakigazgatási, Társadalmi elfogadottság	20								
FHNPI		1	1	1	1	5	5	5	5
GyMSM		5	5	4	4	4	1	1	1
Önkormányzatok		5	5	5	5	4	1	1	1
MGSZH (NTI, VHO, EI)		1	3	1	3	5	5	5	5
Összpontszám:		12	14	11	13	18	12	12	12
Súlyozott pontszám:		3	9	0	6	20	3	3	3
Összes súlyozott pontszám:		68	74	40	33	68	24	26	24

2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai

2.1. A tevékenység volumene

A tervezett fő változatok elnevezései és hosszai, melyek jelen környezeti hatástanulmányban vizsgálatra kerülnek:

Változat elnevezése	Hossz (km)	Terület igénybevétele (ha)
D	39,169	218
D1.m	38,792	211

3. táblázat: Tervezett nyomvonalak alapadatai

A 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 6. számú mellékletének 9. pontja alapján a tervezett nyomvonalak által igénybevett erdőterületek bemutatását a Mellékletek 4. számú fejezete tartalmazza.

Az érintett erdőterületek között szerepel 5000 m²-nél nagyobb területi érintettséggel természetes, vagy természet szerű erdő, mely esetekben az erdőtörvény előírásai szerint kötelező a csereerdősítés. A többi érintett erdőterület igénybevétele erdővédelmi járulékfizetési kötelezettség mellett is engedélyezhető.

A tervezett gyorsforgalmi út a 2003. évi CXXVIII. törvény a Magyar Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről 1.§ (1) pontja szerint „Az állam feladata az országos közúthálózat tervezése, fejlesztése, igénybevétele szabályozása, továbbá az országos közutak fenntartása és üzemeltetése. A gyorsforgalmi közúthálózat fejlesztése, fenntartása, üzemeltetése fontos közérdekű és közcélú tevékenység.” Fentiek alapján a tervezett gyorsforgalmi útszakasz a közérdekkel összhangban van.

2.1.1. Általános tervezési paraméterek

NIF Zrt. diszpozíciójának megfelelően, az ÚT 2-1.201:2008 Közutak tervezése című Útügyi Műszaki Előírás alapján az M85 gyorsforgalmi út Csorna II.-Pereszteg szakasz tervezési osztálya és tervezési sebessége:

K.II.A

Külterületi autótűt, "A" környezeti kategória

Vt=110 km/h

A tervezési sebességnek megfelelő geometriai paraméterek megengedett szélsőértékei a következőkben ismertetésre kerülő vizsgált nyomvonalak esetében:

Pályajellemző	Megengedett szélsőérték (vt=110 km/h)	Alkalmazott szélsőérték
R _{min} (m)	600	1200
P _{min} (m)	220	350
e _{max} (%)	5,0	3,0
Rd _{min} (m)	9200	9200
Rh _{min} (m)	5000	8000

4. ábra Geometriai paraméterek

Csomóponti elem	Csomópont típusa
	a-2
	Főpálya vt.: 110 km/ó
Közvetlen (direkt) összekötő ág	60
Félig közvetlen (féldirekt) összekötő ág	
Közvetett (indirekt) összekötő ág	40

5. ábra Csomópontok geometriai paraméterei

A tervezett autótűt 2x2 sávos kiépítésben valósítandó meg a tervezési diszpozíció és NFM KIF/6514-1/2015-NFM elrendelése értelmében.

Név:	„EGYSÉGES” KERESZTMETSZET
Korona szélesség (folyópálya szakaszon):	25,60 m
Forgalmi sáv szélessége:	3,50 m
Középső elválasztósáv szélessége:	3,60 m
Üzemisáv szélessége:	3,00 m
Padka:	1,00 m

M9 autóút csomópont: A csomópont nem része jelen tervezési feladatnak, azonban távlati elhelyezhetőségét jeleztük a terven. Az M9 autóút nyomvonala és paraméterei jelenleg nem ismertek, a terven egy feltételezett kialakítást vettünk figyelembe az ábrázolás érdekében. A csomópont pontos kialakításának meghatározása jelenleg nem lehetséges, a csomópont helybiztosítását figyelembe vettük.

Pihenők

Petlend-pusztai Komplex-pihenőhely: A 38+000 km sz-ben Babót község térségében kerül kialakításra, komplex pihenőhely kialakítással (parkoló, ivóvíz, WC, parkosított terület, üzemanyag töltő állomás, étkezési lehetőség, szállás lehetőség helybiztosítása).

Fertőszentmiklós-pihenőhely: Az 55+600 km sz- környezetében, Fertőszentmiklósnál kerül kialakításra, egyszerű pihenőhely (parkoló, ivóvíz, WC, parkosított terület).

Vadátjárók, ökológiai átjárók

A tervezett vadátjáró helyek kijelölésekor figyelembe vételre kerültek a korábbi előzetes környezeti vizsgálat eredményei, valamint a Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal, Földművelésügyi Igazgatóság, Vadászati és Halászati Osztály javaslatai, illetve az egyeztetéseken, valamint a tervzsűrin elhangzottak.

Általánosságban elmondható, hogy a nyomvonalak által érintett területen keresztirányú vadmozgásra lehet számítani, ezért javasolt a vadátjárás biztosítása. A tervezett vadátjáró létesítésre kijelölt helyeket az E0.03.01-03. Átnézeti helyszínrajzok szemléltetik V1-V4-ig terjedő jelöléssel.

V1 vadátjáró (Farád-Kapuvár, D és D1.m közös szakasz): 39+350 km sz-ben kerül elhelyezésre, a Tordasa-csatorna felett átívelő felüljáró műtárggyal kombinált kialakításban.

V2 vadátjáró (Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz):

D jelű nyomvonal: a **V2/1 jelű vadátjáró** 52+180 km sz-ben került elhelyezésre, oly módon, hogy NATURA2000 területet ne érintsen, de ugyanakkor az erdőtömbhöz a lehető legközelebb kerüljön. A térségben földút átvezetést is biztosítani kell, melyet szintén nem célszerű NATURA2000 területen elhelyezni, így a vadátjáróval kombináltan kell kialakítani.

D1.m jelű nyomvonal: a **V2/2 jelű vadátjáró** 52+620 km sz-ben került elhelyezésre. Egy keresztmetszetben a 8 sz. vasútvonal felett is átvezeti az állatokat. Mivel a gyorsforgalmi út felett átvezető vadátjáró a vasútvonalra koncentráltan vezetné rá a vadmozgást, ezért szükséges a vasútvonal felett történő átvezetés is.

Előzetes egyeztetések során FHNPI és GYMSMKH-FI-VHO részéről felmerült, hogy a 85 sz. főúton is koncentrált vadmozgást eredményezhet az M85 gyorsforgalmi út és a 8 sz. vasútvonal felett elhelyezett vadátjáró, ezért a tervezés folyamán vizsgálatra került a 85 sz. főúton vadátjáró elhelyezésének lehetősége. Vadátjáró elhelyezése esetén főutat 955 m hosszú korrekciós elhúzással kell kialakítani, mivel így kerülhető el, hogy a vadátjáró a szomszédos NATURA2000 területet igénybe vegye. A 8 sz. vasútvonal és a 85 sz. főútvonal között 370 m széles szántó és cserjés terület húzódik. Vadátjáró létesítése esetén a Vitnyédi erdő hosszán, az úttal párhuzamosan vadvédő kerítés építendő, hogy az állatok keresztező mozgása megakadályozható legyen. A vadátjáró szükségessége – forgalombiztonsági, környezetvédelmi, vadászati stb. összefüggések figyelembevételével – a tervzsűri keretében részletesen megvitatásra került. A zsűri a vadátjáró elhelyezését nem tartotta indokoltnak,

mivel a 85 sz. főúton a gyorsforgalmi út megépültével a forgalom jelentősen csökken, továbbá a 370 m széles szántó és cserjés terület elegendően széles és megfelelő ahhoz, hogy a vadak a gyorsforgalmi út felett létesülő vadátjárót elhagyva, nagyobb hosszon szétterjedve keresztezdhessék a 85 sz. főút pályáját.

V3 jelű vadátjáró (Fertőszentmiklós-Peresztég D és D1.m közös szakasz): 64+845 km sz-ben került elhelyezésre, az Ikva felett átívelő felüljáró műtárggyal kombinált kialakításban.

V4 jelű vadátjáró (Fertőszentmiklós-Peresztég D és D1.m közös szakasz): 69+285 km sz. Csörgető-árok felett átívelő felüljáró műtárggyal kombinált kialakításban.

A V1, V3 és V4 vízfolyáskeresztezéssel kombinált vadátjárók esetében a vízfolyáskezelők által előírt 4-5 m széles stabilizált parti sáv biztosítja a vadak mozgását a gyorsforgalmi út alatt.

Műtárgyak, keresztező utak

A műtárgyak összesített számát, valamint nyomvonalanként részletezett bemutatását az alábbi táblázatok tartalmazzák.

Db	Felüljárók		Vízfolyás felett+vadátjáró	Aluljárók					Összesen
	vasút felett	vízfolyás felett		vasút alatt	kétszám-jegyű főút alatt	négyszám-jegyű főút alatt	földút alatt	vadátjáró alatt	
D	1	6	2	1	0	12	9	1	32
D1. m	2	6	2	1	0	11	9	1	32

D jelű nyomvonal

Keresztezés	szelvéyszám	műtárgy keresztmetszet típus	áthidalt akadály	jelleg	szerkezet	Geometria			
						Keresztezési szög	"Egységes" keresztmetszet (25,60 koronaszélesség)		
							hossz	szélesség	felület
						fok	m	m	m ²
8604 j. út	32+980	III.	orsz. Közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	12,63	702
8601 j. út	36+210	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Tardosa-csatorna/Vadátjáró (V1)	39+350	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	49,0	27,23	1334
Földút	39+800	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	8,13	484
8516 j. út	41+645	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	12,63	702
8611 j. út (Kapunár-csomópont)	43+240	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Kis-Rába	44+230	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	90	51,0	27,23	1389
Répcse-folyó	45+750	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	90	105,0	27,23	2859
Kardos-ér	46+150	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	70	64,0	27,23	1743
8619 j. út	48+070	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	65	58,2	12,63	736
8621 j. út	49+300	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	12,63	702
Vadátjáró (V2/1)	52+180	IV.	vadátjáró	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	24,00	1334
Fertőd-Endrédmajor csp.	52+700	II.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	13,63	758
Fertőd-Endrédmajor csp. 8 sz. vasútvonal felett	52+700	II.	orsz. közút	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	49,6	13,63	676
Földút	54+610	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	80	56,0	8,13	455
Földút	55+770	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8622 j. út	57+530	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	75	56,5	12,63	714
Földút	58+660	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8627 j. út (Fertőszentmiklós-csomópont)	60+090	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	80	56,0	12,63	707
Ikva-patak	60+615	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	66,0	27,23	1797
Földút	62+590	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8612 j. út	63+470	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Ikva-patak	64+080	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	65	55,0	27,23	1498
Ikva-patak/Vadátjáró (V3)	64+845	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	55,0	27,23	1498
Földút	65+355	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	8,13	484
Földút	66+020	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	8,13	452
8628 j. út	67+710	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	75	56,5	12,63	714
Földút	68+760	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
Csörgető-árok/Vadátjáró (V4)	69+285	V. / VI./III.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	70	70,0	27,23	2669
Földút	70+225	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	65	58,2	8,13	474
GySEV 15 sz. vasútvonal	70+370	VII.	vasút	aluljáró	acél rácsos felszerkezet	60	59,6	6,00	357
8629 j. út	71+020	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	85	55,7	12,63	703

D1.m jelű nyomvonal

Keresztezés	szelvényszám	műtárgy keresztmetszet típus	áthidalt akadály	jelleg	szerkezet	Geometria			
						Keresztezési szög	"Egységes" keresztmetszet (25,60 koronaszélesség)		
							hossz	szélesség	felület
						fok	m	m	m2
8604 j. út	32+980	III.	orsz. Közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	12,63	702
8601 j. út	36+210	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Tardosa-csatorna/Vadátjáró (V1)	39+350	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	49,0	27,23	1334
Földút	39+800	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	8,13	484
8516 j. út	41+645	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	12,63	702
8611 j. út (Kapunár-csomópont)	43+240	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Kis-Rába	44+230	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	90	51,0	27,23	1389
Répcse-folyó	45+920	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	116,0	27,23	3159
Kardos-ér	47+120	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	94,0	27,23	2560
8621 j. út	49+080	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	12,63	723
8621 j. út, 8 sz. vasútvonal felett	49+080	III.	orsz. közút	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	75	43,1	12,63	545
Vadátjáró (V2/2)	50+620	IV.	vadátjáró	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	105,8	24,00	2539
Fertőd-Endrédmajor csp.	52+150	II.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	75	56,5	13,63	770
Fertőd-Endrédmajor csp., 8 sz. vasútvonal felett	52+150	II.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	49,6	13,63	676
Földút	54+233	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	80	56,0	8,13	455
Földút	55+393	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8622 j. út	57+153	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	75	56,5	12,63	714
Földút	58+283	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8627 j. út (Fertőszentmiklós-csomópont)	59+713	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	80	56,0	12,63	707
Ikva-patak	60+238	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	66,0	27,23	1797
Földút	62+213	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
8612 j. út	63+093	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	12,63	752
Ikva-patak	63+703	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	65	55,0	27,23	1498
Ikva-patak/Vadátjáró (V3)	64+468	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	60	55,0	27,23	1498
Földút	64+978	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	60	59,6	8,13	484
Földút	65+643	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	90	55,6	8,13	452
8628 j. út	67+333	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	75	56,5	12,63	714
Földút	68+383	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	70	57,2	8,13	465
Csörgető-árok/Vadátjáró (V4)	68+908	V.M./MIII.	vízfolyás	felüljáró	előregyártott vb. gerenda	70	70,0	27,23	2669
Földút	69+848	I.	földút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	65	58,2	8,13	474
GySEV 15 sz. vasútvonal	69+993	VII.	vasút	aluljáró	acél rácsos felszerkezet	60	59,6	6,00	357
8629 j. út	70+643	III.	orsz. közút	aluljáró	előregyártott vb. gerenda	85	55,7	12,63	703

Keresztező közművek

Elektromos hálózat

Csorna közelében halad a Győr-Szombathely és a vele közös oszlopsoron haladó Szombathely-oh (Bécs) 400 kV-os távvezeték, mely az M85 Csorna II.–Pereszteg szakasz tervezési területét közvetlenül nem érint. Üzemeltetője a MAVIR Zrt. A tervezési területen jelentős számban haladnak keresztül 120kV-os nagyfeszültségű vezetékek. A vezetékek üzemeltetője E.ON Áramhálózati Zrt. A 20kV-os és 35kV-os közép- és nagyfeszültségű vezetékek üzemeltetője szintén az E.ON Áramhálózati Zrt.

A kiváltások szükségessége (oszlopemelés, áthelyezés stb.), részletes műszaki megoldása érdekében a további tervfázisok (engedélyezési terv) során elkészítendő szabványossági vizsgálatokkal határozható meg.

Szénhidrogén vezetékek

Nagynyomású szénhidrogén szállító vezeték:

A Jobaháza-Kapuvár szakaszon a tervezett pálya közelében halad a Földgázszállító Zrt. Mosonszolnok-Répcelak DN400 nagynyomású szénhidrogén vezetéke. A vezeték Kapuvártól délre a 8613. j. út mellett elhelyezett gázátadó állomáson végződik. A gázátadó állomáshoz kapcsolódó katódvédelmi rendszer és annak kábele kb. 300 m-re északra nyúlik el az állomástól. A vezetéket a tervezett pálya változatok több ponton is metszik, illetve megközelítik.

Röjtökmuzsaj-Ebergöc és Nagylózs-Pinnye szakaszon a Fertőszentmiklós leágazás DN200 és a Répcelak-Sopron DN300 vezeték keresztezi a pályát. A vezetékhez kapcsolódó katódvédelmi és energiaellátó rendszer elemei szintén a tervezett pálya környezetében haladnak.

A keresztezési, megközelítési helyeken a vezetékek és kapcsolódó elemeik védelembe helyezését vagy kiváltását a későbbi tervfázisok során meg kell tervezni.

Nagyközép és középnyomású elosztó vezetékek:

A tervezési területen jelentős számban haladnak keresztül nagyközép és középnyomású szénhidrogén vezetékek. A vezetékek az Égáz-Dégáz Földgázelosztó Zrt. üzemeltetésében vannak.

Vízellátó hálózatok

A térséget ellátó ivóvíz,- és szennyvízhálózat a "PANNON-VÍZ" Víz és Csatornamű és Fürdő Zrt. Csorna és Kapuvár Üzemmnöksége (Csorna-Rábatamási és Szárföld-Vitnyéd között) és a Sopron és Környéke Víz- és Csatornamű Zrt. (Agyagosszergény-Pereszteg között) kezelésében üzemel. A tervezett változatok több helyen érintik a vízvezeték hálózatot.

KERESZTEZŐ KÖZMŰVEK					
D jelű nyomvonal					
Km sz.	jelleg	közmű	paraméter	várható beavatkozás	EVD köteles/nem köteles
32+000	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
32+600	tervezett szennyvíz	nyomóvezeték	DN110KPE	tervezett védőcső bekészítés	Nem
32+629	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
32+935	szénhidrogén	középnomású		nyomvonalban kiváltás	Nem
32+955	ivóvíz	nyomóvezeték	DN150	nyomvonalban kiváltás	Nem
36+060	szénhidrogén	nagynomású	DN400	nyomvonalban kiváltás	Igen (régészeti terület)
39+905	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás, emelés	Nem
43+030	szénhidrogén	nagynomású	DN400	kiváltás	Nem
43+245	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás, emelés	Nem
43+430	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
43+720	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
44+110	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
45+100	tervezett védőcső	ivóvíz		tervezett védőcső bekészítés	Nem
45+370	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
48+090	szennyvíz	nyomóvezeték	DN150	kiváltás	Nem
48+435	szénhidrogén	középnomású		kiváltás	Nem
48+450	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
51+820	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (Natura 2000 terület)
54+770	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás, emelés	Nem
55+015	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
58+750	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
58+965	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
59+190	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
60+145	szénhidrogén	középnomású		kiváltás	Nem
60+665	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
62+360	szénhidrogén	nagynomású	DN200	kiváltás	Igen (régészeti terület)
62+590	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás keresztező földút miatt	Igen (régészeti terület)
63+470	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás keresztező földút miatt	Igen (régészeti terület)
63+835	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
63+960	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
65+860	tervezett szennyvíz	nyomóvezeték	DN160KPE	tervezett bekészítés DN200 HOBAS v. cső	Nem
66+030	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+375	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+390	ivóvíz	nyomóvezeték	DN110KPE	kiváltás	Nem
66+400	szennyvíz	nyomóvezeték	DN160KPE	kiváltás	Nem
66+890	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+910	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
67+745	ivóvíz	nyomóvezeték		kiváltás	Nem
67+800	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
67+810	szennyvíz	nyomóvezeték	DN150KM-PVC	kiváltás	Nem
67+840	ivóvíz	nyomóvezeték		kiváltás	Nem
68+520	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
68+950	elektromos	középfesz.	35kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
69+000	elektromos	középfesz.	35kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
69+165	szénhidrogén	nagynomású	DN300	kiváltás	Nem
69+175	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
69+300	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban emelés	Nem
69+650	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
69+695	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem

KERESZTEZŐ KÖZMŰVEK					
D1.m jelű nyomvonal					
Km sz.	jelleg	közmű	paraméter	várható beavatkozás	EVD köteles/nem köteles
32+000	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
32+600	tervezett szennyvíz	nyomóvezeték	DN110KPE	tervezett védőcső bekészítés	Nem
32+629	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
32+935	szénhidrogén	középnomású		nyomvonalban kiváltás	Nem
32+955	ivóvíz	nyomóvezeték	DN150	nyomvonalban kiváltás	Nem
36+060	szénhidrogén	nagynomású	DN400	nyomvonalban kiváltás	Igen (régészeti terület)
39+905	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás, emelés	Nem
43+030	szénhidrogén	nagynomású	DN400	kiváltás	Nem
43+245	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás, emelés	Nem
43+430	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
43+720	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
44+110	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
45+100	tervezett védőcső	ivóvíz		tervezett védőcső bekészítés	Nem
45+325	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
47+930	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
48+330	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
48+670	szennyvíz	nyomóvezeték	DN150	kiváltás	Nem
49+050	szénhidrogén	középnomású		kiváltás	Nem
49+150	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (Natura 2000 terület)
54+390	elektromos	nagyfesz.	120 kV	kiváltás	Nem
55+015	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
58+750	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
58+965	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
59+190	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
60+145	szénhidrogén	középnomású		kiváltás	Nem
60+665	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Nem
62+360	szénhidrogén	nagynomású	DN200	kiváltás	Igen (régészeti terület)
62+590	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás keresztező földút miatt	Igen (régészeti terület)
63+470	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás keresztező földút miatt	Igen (régészeti terület)
63+835	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
63+960	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
65+860	tervezett szennyvíz	nyomóvezeték	DN160KPE	tervezett bekészítés DN200 HOBAS v. cső	Nem
66+030	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+375	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+390	ivóvíz	nyomóvezeték	DN110KPE	kiváltás	Nem
66+400	szennyvíz	nyomóvezeték	DN160KPE	kiváltás	Nem
66+890	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
66+910	elektromos	középfesz.	20kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
67+745	ivóvíz	nyomóvezeték		kiváltás	Nem
67+800	elektromos	középfesz.	20kV	nyomvonalban szabványosítás	Nem
67+810	szennyvíz	nyomóvezeték	DN150KM-PVC	kiváltás	Nem
67+840	ivóvíz	nyomóvezeték		kiváltás	Nem
68+520	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
68+950	elektromos	középfesz.	35kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
69+000	elektromos	középfesz.	35kV	kiváltás	Igen (régészeti terület)
69+165	szénhidrogén	nagynomású	DN300	kiváltás	Nem
69+175	szénhidrogén	nagyközép ny.		kiváltás	Nem
69+300	elektromos	középfesz.	20 kV	nyomvonalban emelés	Nem
69+650	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem
69+695	elektromos	nagyfesz.	120 kV	nyomvonalban emelés	Nem

A fenti táblázatok összeállítása során meghatároztuk, hogy a tervezett közmű keresztezések, kiváltások előzetes vizsgálat köteles tevékenységek-e a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet alapján. A Kormány rendelet 3. számú mellékletének 76. és 95. pontja rendelkezik az előzetes vizsgálat köteles villamos és gázvezetésekről.

76.	Villamos vezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	légvezetékénél 20 kV-tól
77.	Földgázelosztó vezeték	40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól
95.	Gáz-, kőolaj-, kőolajtermék-, vegyianyag- vagy geológiai tárolásra szánt szén-dioxid áramokat szállító vezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	méretmegkötés nélkül
104.	Szennyvízgyűjtő hálózat	a) 2000 lakosegyenérték-kapacitástól b) felszín alatti vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 1000 lakosegyenértéktől
79.	Ivóvíz-távvezeték (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe)	a) védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén b) 1 km hosszától belterületen

A fenti pontokat a 3. számú melléklet 131. pontja egészíti ki, az alábbiak szerint

131.	Az 1. számú melléklet 32., 36-37., 41., 47. pontjában, valamint a 3. számú melléklet 76-79. , 86-88., 95. , 102., 104. pontjában felsorolt tevékenység vagy létesítmény 2. § (2) bekezdés a) pont a) alpontja szerinti jelentős módosítása, kivéve, ha a módosítás az 1. számú melléklet B. és C. oszlopa szerint meghatározott tevékenység vagy létesítmény megvalósítása
------	---

A 2. § (2) bekezdés a) pont ac) alpontja az alábbiak szerint értelmezi a jelentős módosítást (**vastagon kiemelésre** kerültek azok az alpontok, melyek kiváltása kapcsán esetünkben relevánsak lehetnek):

ac)²¹ a 3. számú melléklet 131. pontjában felsorolt tevékenységnek az alábbiakban megadott megváltoztatása:

aca) a tevékenység volumene a megvalósítására vonatkozó korábbi engedélyben meghatározott mértéket legalább 25%-kal meghaladja,

acb) új vasúti pálya létesül,

acc) új forgalmi sáv létesül, kivéve, ha az csak le- vagy felhajtó- vagy kapaszkodó sáv,

acd) vezetékek nyomvonalának megváltoztatása védett természeti területen,

ace)²² a nyomvonal olyan megváltoztatása, ami miatt a hatásterület védett természeti területet, Natura 2000 területet, barlang védőövezetét, vízbázis védőövezetét vagy régészeti érdekű területet fog érinteni,

acf)²³ a nyomvonal olyan megváltoztatása, ami miatt országhatáron áterjedő jelentős környezeti hatás feltételezhető;

A fenti 2 táblázat alapján az elektromos és gázvezetékek esetében történnek olyan kiváltási munkálatok, melyek előzetes vizsgálat kötelesek. A tervezett átépítések régészeti lelőhelyeket érintenek, valamint 1-1 helyen Natura 2000 területet.

Közműkiváltások környezeti hatásai:

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek a kapcsolódó közműkiváltások környezeti hatásai.

Az érintett vezetékek kiváltása az autópálya építésének környezeti hatásain túl gyakorlatilag többlet hatást nem gyakorol a környezeti elemekre, élővilágra, illetve az épített környezeti elemekre. A kiváltások nyomvonala szervesen kapcsolódik az autópálya nyomvonalához, többnyire annak építés által igénybevett területén valósul meg.

Gázvezetékek kiváltási munkák

A nagyközép és nagynyomású gázvezeték kiváltása, építése az alábbi főrészekre tagozódik:

1. Előkészületi munkálatok,
2. Földmunkák (humuszleszedés, földkiemelés és visszatöltés, víztelenítés)
3. Vezetékepítés
4. Hegesztés és varratvizsgálat
5. Tisztítási és kalibrálási művelet
6. Nyomáspróba
7. Csőszakasz előre kötése
8. Bontási munkák
9. Rekultiváció

Elektromos vezeték keresztezések:

A távvezeték érintettsége esetén, a jogszabályi előírások figyelembevételével, elsősorban belógásvizsgálat elvégzése szükséges, majd pedig ennek függvényében történik az úttengely hossz-szelvényének módosítása. Ha a vizsgálatok megállapítják, hogy a távvezeték kiváltása szükséges, úgy a következő építési hatásokkal kell számolni.

A távvezeték kiváltása, építése az alábbi főrészekre tagozódik:

1. Előkészületi munkálatok,
2. Meglévő vezetéksodronyok bontása,
3. Szigetelőláncok bontása,
4. Oszlopszerkezetek részleges szétszerelése, elszállítása,
5. Alapgödör ásás és alapozási (betonozási) munkák,
6. Oszlopszerelési és állítási munkák,
7. Szigetelő és vezeték szerelési munkák,
8. Utómunkálatok (terület rekultiváció).

Vizsgálat környezeti elemenként és veszélyeztető tényezőnként

Talaj, felszín alatti víz:

Gázvezeték kiváltás

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

Ezzel összefüggésben a közvetlen hatásterület megegyezik a nyomvonal mentén kijelölésre került 10 méteres sávval, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik.

A hatások minimalizálása érdekében az alábbi általános szempontok javasolhatók:

- Az építés során a leszedett humuszcépet úgy kell deponálni, hogy annak felülete másodlagos kiporzást ne okozzon.
- A vezetékkiváltás munkáit úgy kell megvalósítani, hogy a beruházással érintett területtel szomszédos mezőgazdasági művelésű földrészletek talajában kárt ne okozzon, azok megközelíthetősége, művelhetősége biztosított legyen, zárványterület ne alakuljon ki.
- A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

Villamos légvezeték kiváltás

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

Ezzel összefüggésben a közvetlen hatásterület megegyezik a légvezeték nyomvonal mentén kijelölésre becsült 15 méteres sávval, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik.

A felszíni területfoglalás oszloponként néhány m^2 , az alapozási munkák elvégzéséhez szükséges gödörtérfogat 10-20 m^3 körüli. A kitermelt föld megfelelő tömörségben visszatöltésre kerül.

A hatások minimalizálása érdekében az alábbi általános szempontok javasolhatók:

- Az építés során a leszedett humuszcévet úgy kell deponálni, hogy annak felülete másodlagos kiporzást ne okozzon.
- Az oszlop kiváltások munkáit úgy kell megvalósítani, hogy a beruházással érintett területtel szomszédos mezőgazdasági művelésű földrészek talajában kárt ne okozzon, azok megközelíthetősége, művelhetősége biztosított legyen, zárványterület ne alakuljon ki.
- A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

A tervezett közműkiváltások vízbázis nem érintenek.

Felszíni víz:

Gázvezeték kiváltás

A tervezett kiváltások nem érintenek felszíni vízfolyást, és állóvizet sem. A kiváltásoknak nem lesz hatása a felszíni vizekre

Villamos légvezeték kiváltás

A tervezett légvezetékek nyomvonalai kereszteznek felszíni vízfolyásokat, azonban a légvezetékek jellegükből adódóan érdemi hatást nem gyakorolnak a felszíni vizekre.

Levegő:

Gázvezeték kiváltás

Általánosan elmondható, hogy a gázvezeték építése és felhagyása során levegőszennyezésre a földmunkákhoz köthetően, mint pl: humusz réteg eltávolítása, munkaárok kiásása és visszatöltése, tömörítése merül fel.

A területen történő kivitelezési és bontási tevékenységek terhelései az egyidejűleg mozgó gépek számától, típusától függ, pl: földtoló, rakodó, autódaru, stb.

A kipufogógázok és a felvert por hatása általánosan tapasztalható a kivitelezési területen, a szállító nyomvonalakon, valamint ezek 100-200 m-es körzetére terjedhet ki.

A hatások a legközelebbi lakóterületeken a távolságok függvényében az autópályán építésén túli jelentős többletterhelést nem okoznak.

A kiváltandó gázvezeték üzemeltetéséhez nem párosul káros anyag kibocsátás.

Villamos légvezeték kiváltás

A tevékenységből eredően a légszennyező anyagok hatása a felvonulás során az átlagos közlekedési kibocsátástól származhat és az építkezési területen belül lokalizálódik.

A kivitelezés kezdetén a kiváltandó, illetve érintett szakaszon a tereprendezést, az esetlegesen szükséges felvonulási utak építését, a földmunkák elvégzését, a humuszcéteg letermelését végzik. Ekkor a földmunkák és az alapozások során üzemelő munkagépek kipufogógázai (pl: markoló, mixer, daru vagy teher-autó, stb.) lokális és csak a munkafolyamat időtartamára korlátozódó légszennyezést okoznak. Ebben az időszakban rövid idejű (néhány napos) hatásként a közlekedési légszennyezés kisebb mértékű növekedése várható a szállítási útvonalakon, ez azonban közvetlenül lakott területeket minimálisan érint.

A megmozgatott föld (részben a meteorológiai körülményektől is függ) kiporzásából eredő szilárd anyag kibocsátás szintén lokális jellegű és időtartamában korlátozott. Az átlagos, egyensúlyi nedvességtartalmú talaj kiporzásából eredő légszennyezés kismértékűnek ítéltető. A beruházás során a betonozási munkákhoz mixelt nyersbetont használnak. Az oszlopok telepítése előregyártott elemekből történik. Ezen anyagok alkalmazásakor a levegőbe kerülő szennyező anyagok mennyisége jelentéktelen.

Élővilágvédelem:

Gázvezeték kiváltás

A tervezett kiváltások nem érintenek Natura 2000, védett, vagy értékes természeti terület. A kiváltásoknak nem lesz az út építésén kívüli többlet káros hatása az élővilágra.

Villamos légvezeték kiváltás

A tervezett kiváltások 1-1 helyen érintenek Natura 2000 terület. A D változat az 51+820 km sz-ben, a D1.m változat a 49+150 km sz-ben. A tervezett légvezeték kiváltások, az út építésén túli, jelentős többlet területfoglalással nem járnak, tehát a beavatkozásnak nem lesz az út építésén kívüli többlet káros hatása az élővilágra.

Épített környezet, örökségvédelem:

Gázvezeték és villamos légvezeték kiváltás

A tervezett kiváltások nyomvonalanként 10-10 esetben érintenek régészeti lelőhelyet, azonban a lelőhelyeket az autópálya is keresztezi, tehát az út építésének megkezdése előtt régészeti feltárás szükséges. A lég- és gázvezetékek tervezett kiváltása/szabványosítása többlet káros hatást örökségvédelmi szempontból nem okoz.

Zaj-, rezgésvédelem:

Villamos lég- és gázvezeték kiváltás

ZAJ

A zaj levegőben terjedő hatás és egyben veszélyeztető tényező, ezért vizsgálata szükséges. A környezeti zaj a levegőnek olyan mértékű és minőségű nyomásingadozása, amely a védendő környezetben észlelhető.

A közvetítő elemen keresztül gyakorolt hatások az üzemeltetés során és az építés időtartama alatt léphetnek fel. Ez utóbbi időszakos hatás, nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak mentén, azonban az építés befejeztével a hatás megszűnik.

A hatásviselő a közvetlen és a közvetett hatásterületen élő lakosság.

REZGÉS

A rezgés sem környezeti elem, hanem valamely külső hatás (gerjesztés) következtében a „szilárd részecskékből álló testek” nyugalmi helyzetük körüli, időben ismétlődő, növekvő vagy csökkenő (lecsengő) intenzitású rugalmas alakváltozása. Természetesen ez az alakváltozás többnyire igen kismértékű, szabad szemmel nem követhető (akkor már elmozdulásnak nevezhetnénk), de a rezgés – mértékétől függően - kellemetlen érzetet kelthet, esetleg épületkárokat okozhat, ezért panaszra adhat okot.

Általánosan elmondható, hogy **rezgéshatással** elsősorban az építés időszakában kell számolni: a földmunka időszakában, amikor a különböző munkagépek a földfelszín és a mélyebb rétegek megbontását végzik, valamint a szállítási útvonalak mentén, ahol a nehézgépjármű forgalom az építés miatt megnövekszik, és a szállítási útvonal közelében védendő lakóépületek találhatóak. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

Az építés során több munkafolyamat is jelentősebb **zajhatással** jár. A munkaárok kiépítése, a vezetékdarabok helyszínre szállítása, összeállítása, fektetése és előre kötése gépi munkát is igényel, amely zajkibocsátással jár. Szintén zajemisszióval járó művelet a kiváltott vezetékszakasz felszedése, elszállítása, valamint a terület rekultivációja is.

A várható zajhatások előzetes becslésére csak az építési technológia, azaz az építést végzők gépparkjának ismeretében van mód. Ehhez a vizsgálathoz szükség van az organizációs tervre, ami közvetlenül a kivitelezés előtt kerül elkészítésre, ezért jelen tervfázisban csak általános megállapítások tehetők.

Az építést végző gépek és berendezések telephelyét a nyomvonalhoz minél közelebb kell kijelölni, kerülve a felesleges mozgásokat a környező úthálózaton.

A legnagyobb járműmozgással járó művelet a részegységek helyszínre szállítása. Ennek hatásait a szállítási útvonal lakott területeket elkerülő kijelölésével lehet csökkenteni.

A zaj- és rezgésterheléssel kapcsolatos előírásokat az építés időszakára vonatkozóan a 284/2007. (X. 29.) sz. Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól a 12. és 13. § alatt tartalmazza.

A 27/2008 KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete adja meg az építőipari kivitelezési tevékenységből származó zajterhelési határértékeket. Kivitelezési munkát csak a nappali időszakban szabad végezni, ezért az alábbi táblázatban csak a nappali értékek relevánsak. (A

közmű kiváltás munkálatait véleményünk szerint lehet úgy ütemezni, hogy 1 hónapnál tovább nem tart a kivitelezés)

Építési zajhatárérték (L_{TH}) a nappali időszakban, 6-22 óra között (dB):

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)					
	ha az építési munka időtartama					
	1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőterület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, stb.) zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Tekintettel arra, hogy a gyorsforgalmi út építése során a lég- és gázvezeték kiváltása várhatóan rövid szakaszon történik, ezért a munka időtartama is rövidebb, mint a pályaépítésnél, valamint a munkagépek száma, egyszerre történő működése is kevesebb ezért a kiváltás zajhatása is alatta marad a pálya építésének. Várhatóan a legközelebbi lakott területen sem fog jelentős többletterhelést okozni.

Az előírások alapján a kivitelező köteles betartani az építés idejére vonatkozó határértékeket.

A tervezett közműkiváltás építési-bontási időszakában a legjelentősebb zajhatást várhatóan a bontási munkálatok okozzák. A szállításból eredő zajterhelésre vonatkozóan a *környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) sz. Korm. rendelet* előírásait kell figyelembe venni. Az építést végző gépek és berendezések telephelyét a nyomvonalhoz minél közelebb kell (a lakott területektől távol javasoljuk) kijelölni, kerülve a felesleges mozgásokat a környező úthálózaton.

Az árokásás, ágyazatkészítés, kábelfektetés, védelembe helyezés és visszatöltés munkafolyamatai nem okoznak jelentős zajhatást.

2.2. Az építés és a használatba helyezés megkezdésének várható időpontja

Az építés-kivitelezés megkezdése a jelenlegi tervek szerint 2017-ben kezdődhet meg, melyet figyelembe véve a forgalomba helyezés várható időpontja 2019.

2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A tervezett autópályák Győr-Moson-Sopron megye területén haladnak. A út területfoglalása az általa lefedett terület, mely általában egy kb. 50 méter széles sávot vesz igénybe. A domborzattól függően a bevágásos, illetve töltéses szakaszokon elérheti a 60-75 méter széles sávot is.

További területeket igényelnek a csomópontok, pihenőhelyek, valamint keresztező létesítmények korrekciós szakaszai.

A tervezett nyomvonalak összesített területigényét az alábbi táblázatok tartalmazzák, az igénybe veendő terület helyének, és jelenlegi használati módjának feltüntetésével. A tervezett nyomvonalak illeszkedését a településrendezés tervekhez a 4.6. Épített környezet fejezet mutatja be.

Területigénybevétel

A gyorsforgalmi út közvetlen terület-igénybevétele megegyezik a kisajátítási területsávval. A gyorsforgalmi út és a kapcsolódó utak terület igénybevételét pontosan a későbbi tervfázisban lehet meghatározni. (A pontos terület-igénybevételt az engedélyezési terv művelés alóli kivonási tervei fogják tartalmazni.)

Átlagosan 50 m szélességgel számolva, valamint a csomópontok és pihenőket is figyelembe véve, a terület igénybevétel földhivatali nyilvántartás alapján (művelési ágankénti bontásban, ha-ban kifejezve):

D változat

	sz1	sz2	sz3	sz4	sz5	sz6	sz7	gy2	gy3	sző1	sző4	sző5	e3	e4
Farád	0,00	2,05	1,47	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rábatamási	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jobaháza	0,00	0,00	0,00	0,00	8,81	3,74	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bogyoszló	0,00	0,00	0,00	1,49	6,76	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szárföld	0,00	0,00	0,00	2,39	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Babót	0,00	0,00	0,00	16,43	12,10	1,04	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00
Kapuvár	4,09	4,86	3,02	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hövej	0,00	0,00	1,75	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitnyéd	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,44
Fertőendréd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	9,70
Fertőszentmiklós	0,00	8,28	1,94	0,59	3,69	0,00	1,38	0,00	2,54	0,00	0,09	1,66	0,00	10,90
Röjtökmuzsaj	0,00	4,33	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nagylózs	0,00	0,00	8,37	9,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ebergőc	0,00	0,40	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pinnye	1,94	1,58	0,29	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Pereszteg	6,58	4,43	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
	12,60	25,92	22,08	34,69	34,53	6,11	2,16	0,23	2,54	0,14	0,09	1,66	5,59	31,34

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

	ft 3	l1	l2	l3	l4	l6	r2	r3	r4	k2	út	vasút	vízf	
Farád	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,07
Rábatamási	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
Jobaháza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,29
Bogyoszló	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,15
Szár föld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,15
Babót	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,79	0,00	0,41
Kapuvár	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,42
Hövej	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,21
Vitnyéd	0,00	1,49	1,11	0,00	0,16	0,00	0,00	6,56	4,44	0,00	0,96	0,00	0,21	
Fertőendréd	0,00	0,00	0,69	0,00	0,12	0,00	0,00	5,97	0,00	0,00	1,37	0,00	0,02	
Fertőszentmiklós	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	2,57	0,00	1,58	0,00	0,28	
Röjtökmuzsaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	
Nagylózs	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	0,09	0,00	0,00	0,79	0,00	0,48	
Ebergőc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Pinnye	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,14	0,00	0,14	
Pereszteg	0,07	0,00	0,00	0,03	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,17	0,06	
	0,60	1,85	1,79	0,03	0,28	0,07	1,95	13,67	7,08	0,52	6,91	0,17	2,99	

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

D1.m változat

	sz1	sz2	sz3	sz4	sz5	sz6	sz7	gy2	gy3	szó1	szó4	szó5	e3	e4
Farád	0,00	2,05	1,47	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rábatamási	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jobaháza	0,00	0,00	0,00	0,00	8,81	3,74	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bogyoszló	0,00	0,00	0,00	1,49	6,76	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szár föld	0,00	0,00	0,00	2,39	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Babót	0,00	0,00	0,00	16,43	12,10	1,04	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00
Kapuvár	4,10	2,51	2,99	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vitnyéd	0,00	0,18	0,58	2,34	2,16	5,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,69
Fertőendréd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,06	4,00
Fertőszentmiklós	0,00	8,28	1,94	0,59	3,69	0,00	1,38	0,00	2,54	0,00	0,09	1,66	0,00	10,90
Röjtökmuzsaj	0,00	4,33	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nagylózs	0,00	0,00	8,37	9,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ebergőc	0,00	0,40	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pinnye	1,94	1,58	0,29	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Pereszteg	6,58	4,43	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
	12,61	23,74	20,87	37,44	34,70	11,43	2,16	0,23	2,54	0,14	0,09	1,66	6,01	27,90

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

	ft 3	l1	l2	l3	l4	l5	l6	r2	r3	r4	k2	út	vasút	vízf	mg-i telep	
Farád	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,07	0,00
Rábatamási	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
Jobaháza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,29	0,00
Bogyoszló	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,15	0,00
Szárföld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,15	0,00
Babót	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,79	0,00	0,41	0,00
Kapuvár	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	0,68	0,00
Vitnyéd	0,00	0,00	0,35	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	0,99	0,00	0,43	0,00	0,48	0,00
Fertőendréd	0,00	0,00	0,69	0,00	0,06	0,97	0,00	0,00	5,97	0,13	0,00	0,00	0,33	0,00	0,05	1,23
Fertőszentmiklós	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	2,57	0,00	1,58	0,00	0,28	0,00	0,00
Röjtökmuzsaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00
Nagylózs	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	0,09	0,00	0,00	0,79	0,00	0,48	0,00
Ebergőc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pinnye	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,14	0,00	0,14	0,00
Pereszteg	0,07	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,17	0,06	0,00
	0,60	0,36	1,04	0,03	0,15	0,97	0,07	4,88	7,11	3,76	0,52	5,32	0,17	3,35	1,23	

Rövidítések:

sz=szántó

gy=gyümölcsös

sző=szőlő

e=erdő

ft=fás terület

l=legelő

r=rét

k=kert

vízf=vízfolyás

mg-i telep=mezőgazdasági telep

Az egyes betűk utáni számok a terület minőségi osztályát jelölik.

A nyomvonalak által érintett művelési ágak és megoszlásuk:

D változat

szántó	138,09	ha	63%
gyümölcsös	2,77	ha	1%
szőlő	1,88	ha	1%
erdő	36,94	ha	17%
fás terület	0,60	ha	0%
legelő	4,02	ha	2%
rét	22,70	ha	10%
kert	0,52	ha	0%
út	6,91	ha	3%
vasút	0,17	ha	0%
vízfolyás	2,99	ha	1%
		217,55	ha 100%

D1.m változat

szántó	142,95	ha	68%
gyümölcsös	2,77	ha	1%
szőlő	1,88	ha	1%
erdő	33,91	ha	16%
fás terület	0,60	ha	0%
legelő	2,62	ha	1%
rét	15,75	ha	7%
kert	0,52	ha	0%
út	5,32	ha	3%
vasút	0,17	ha	0%
vízfolyás	3,35	ha	2%
mg-i telep	1,23	ha	1%
		211,03	ha 100%

2.4. Forgalmi előrebecslés

Az alábbi táblázatok a jelenlegi és a távlati állapotra előrevetített forgalmi adatokat tartalmazzák, mely alapján a zaj és levegőtisztaság-védelmi számítások készültek.

útszám	2014 Szakasz -tól -ig		Summa forgalom			Átlagos Napi Forgalom (j/nap)			
			MOF (E/ó)	ÁNF		D1 (j/nap)	D2 (j/nap)	D3 (j/nap)	D4 (j/nap)
				(j/nap)	(E/nap)				
NÉLKÜLE									
85		Csorna 8603 j. út	1134	11339	14270	9551	479	386	923
85		8603 j. út M85 elkerülő	994	9937	12827	8164	506	368	899
85		M85 elkerülő Rábatamási	994	9937	12827	8164	506	368	899
85		Rábatamási Szárföld	1014	10143	13212	8210	548	372	1013
85		Szárföld Veszékény	1006	10057	13076	8163	522	372	1000
85		Veszékény Kapuvár	955	9547	12451	7741	484	363	959
85		Kapuvár Vitnyéd	1039	10387	13062	8782	361	356	888
85		Vitnyéd 8517 j. út	999	9985	12474	8490	337	354	804
85		8517 j. út 8518 j. út	983	9829	12181	8354	332	352	791
85		8518 j. út Petőháza	927	9268	11479	7885	316	344	723
85		Petőháza Fertőszentmiklós	825	8246	9975	7103	183	333	627
85		Fertőszentmiklós 8522 j. út	863	8629	10437	7528	176	331	594
85		8522 j. út 8524 j. út	1063	10630	12476	9506	183	340	601
85		8524 j. út 8628 j. út	1021	10213	12124	9086	176	340	611
85		8628 j. út Pereszteg	1001	10014	11914	8944	170	336	564
85		Pereszteg M85 bekötés	1023	10230	12121	9175	167	336	552
85		M85 bekötés Nagycenk	1023	10230	12121	9175	167	336	552
8514		Kapuvár Osli	52	518	562	507	3	1	7
8514		Osli Acsalag	47	465	471	460	3	0	2
8514		Acsalag Bősárkány	39	393	478	388	3	0	2
8514		Bősárkány Rápcakapi	49	493	611	468	6	6	13
8518		85. sz. főút Fertőendréd	111	1114	1437	984	24	15	91
8518		Fertőendréd Fertőd	95	946	1236	839	20	11	76
8518		Fertőd Fertőszéplak	411	4112	4451	4042	26	8	36
8518		Fertőszéplak Hegykő	197	1971	2185	1952	13	1	5
8518		Hegykő Fertőhomok	267	2673	2926	2626	20	3	24
8518		Fertőhomok Hidegség	384	3843	4125	3781	31	9	22
8518		Hidegség Fertőboz	389	3891	4155	3839	30	6	16
8524		85. sz. főút Fertőhomok	133	1330	1418	1270	22	7	31
8601		Bogyoszló Babót	58	583	651	538	45	0	0
8611		Kisfalud 8516 j. út	141	1412	1734	1252	55	30	75
8611		8516 j. út 8613 j. út	102	1023	1212	914	40	17	52
8611		8613 j. út Kapuvár	136	1364	1654	1232	45	23	64
8612		Cirák 8618 j. út	134	1337	1469	1257	62	1	17
8612		8618 j. út Csapod	86	858	915	827	13	1	17
8612		Csapod 8627 j. út	80	796	895	769	14	5	8
8612		8627 j. út Ebergöc	122	1215	1370	1160	28	7	20
8612		Ebergöc 85. sz. főút	120	1197	1318	1159	24	5	9
8622		Csapod Fertőszentmiklós	22	221	281	201	3	2	15
8627		Lövő 8612 j. út	234	2338	2887	1974	187	29	148
8627		8612 j. út Fertőszentmiklós	208	2082	2623	1726	176	29	151

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

	2029		Summa forgalom			Átlagos Napi Forgalom (j/nap)				
útszám	-tól	Szakasz	-ig	MOF	ÁNF		D1	D2	D3	D4
				(E/ó)	(j/nap)	(E/nap)				
NÉLKÜLE										
85		Csoma	8603 j. út	890	8903	10327	8118	599	23	163
85			8603 j. út M85 elkerülő	850	8502	9962	7682	648	17	155
85		M85 elkerülő	Rábatamási	1120	11200	14233	9331	669	395	805
85		Rábatamási	Szárföld	1150	11499	14739	9453	705	404	937
85		Szárföld	Veszékény	1138	11381	14553	9386	672	404	919
85		Veszékény	Kapuvár	1078	10779	13833	8874	623	400	882
85		Kapuvár	Vitnyéd	1176	11755	14571	10056	456	400	843
85			Vitnyéd 8517 j. út	1146	11456	14181	9805	430	397	824
85			8517 j. út 8518 j. út	1125	11252	13829	9626	424	395	807
85			8518 j. út Petőháza	1055	10546	12938	9042	403	384	717
85		Petőháza	Fertőszentmiklós	999	9994	11927	8716	247	376	655
85		Fertőszentmiklós	8522 j. út	1049	10486	12474	9264	237	374	611
85			8522 j. út 8524 j. út	1319	13194	15221	11948	246	386	614
85			8524 j. út 8628 j. út	1313	13134	15236	11880	242	382	630
85			8628 j. út Pereszteg	1227	12273	14334	11097	235	374	567
85		Pereszteg	M85 bekötés	1173	11732	13766	10581	231	372	548
85		M85 bekötés	Nagycenk	1045	10454	11151	10194	231	3	26
8514		Kapuvár	Osli	70	704	854	622	3	6	73
8514			Osli Acsalag	62	624	737	548	4	5	67
8514		Acsalag	Bősárkány	54	539	729	464	3	5	67
8514		Bősárkány	Rápcakapi	47	466	577	445	2	2	17
8518		85. sz. főút	Fertőendréd	148	1476	1862	1304	31	20	121
8518		Fertőendréd	Fertőd	120	1201	1543	1059	26	15	101
8518			Fertőd Fertőszéplak	489	4889	5263	4796	35	11	47
8518		Fertőszéplak	Hegykő	196	1956	2192	1921	19	1	15
8518		Hegykő	Fertőhomok	291	2908	3201	2838	27	3	40
8518		Fertőhomok	Hidegség	395	3953	4271	3867	36	12	38
8518		Hidegség	Fertőboz	403	4029	4340	3947	35	12	35
8524		85. sz. főút	Fertőhomok	127	1265	1370	1195	22	9	39
8601		Bogyoszló	Babót	61	605	688	549	56	0	0
8611		Kisfalud	8516 j. út	181	1808	2175	1619	71	31	87
8611			8516 j. út 8613 j. út	134	1340	1582	1195	52	23	70
8611			8613 j. út Kapuvár	173	1725	2067	1557	59	26	83
8612			Cirák 8618 j. út	134	1343	1470	1264	53	2	24
8612			8618 j. út Csapod	122	1219	1294	1178	16	1	24
8612			Csapod 8627 j. út	103	1034	1145	1002	18	2	12
8612			8627 j. út Ebergöc	158	1579	1756	1509	37	5	28
8612		Ebergöc	85. sz. főút	155	1551	1686	1502	32	3	14
8622			Csapod Fertőszentmiklós	28	284	351	258	3	3	20
8627		Lövő	8612 j. út	214	2144	2720	1761	225	30	128
8627			8612 j. út Fertőszentmiklós	181	1814	2380	1441	211	30	132
	2029		Summa forgalom			Átlagos Napi Forgalom (j/nap)				
útszám	-tól	Szakasz	-ig	MOF	ÁNF		D1	D2	D3	D4
				(E/ó)	(j/nap)	(E/nap)				
D VÁLTOZAT										
M85		Csoma-nyugat csomópont	Kapuvári csomópont	1152	11517	14787	9337	423	510	1247
M85		Kapuvári csomópont	Fertőd-Endrédmajor csomópont	1183	11835	15018	9713	434	507	1180
M85		Fertőd-Endrédmajor csomópont	Fertőszentmiklós csomópont	1000	9996	12692	8199	378	468	951
M85		Fertőszentmiklós csomópont	Pereszteg	927	9271	11563	7743	195	469	864
85		Csoma	8603 j. út	443	4428	5344	3983	381	23	41
85			8603 j. út M85 elkerülő	275	2750	3454	2434	251	15	50
85		M85 elkerülő	Rábatamási	289	2887	3682	2509	257	14	107
85		Rábatamási	Szárföld	301	3005	3825	2572	292	15	126
85		Szárföld	Veszékény	289	2890	3645	2505	260	15	110
85		Veszékény	Kapuvár	214	2142	2765	1859	201	11	71
85		Kapuvár	Vitnyéd	276	2762	3183	2661	28	5	68
85			Vitnyéd 8517 j. út	236	2364	2693	2310	3	2	49
85			8517 j. út 8518 j. út	224	2238	2447	2192	1	2	43
85			8518 j. út Petőháza	327	3274	3743	3052	28	28	166
85		Petőháza	Fertőszentmiklós	319	3192	3450	3030	1	23	138
85		Fertőszentmiklós	8522 j. út	369	3692	4031	3571	8	20	93
85			8522 j. út 8524 j. út	680	6798	7185	6644	24	33	97
85			8524 j. út 8628 j. út	625	6246	6732	6069	43	27	107
85			8628 j. út Pereszteg	554	5539	6003	5429	39	19	52
85		Pereszteg	M85 bekötés	500	5000	5436	4913	36	18	33
85		M85 bekötés	Nagycenk	469	4691	5069	4644	36	1	10
8514		Kapuvár	Osli	59	589	676	549	2	1	37
8514			Osli Acsalag	51	511	566	475	3	0	33
8514		Acsalag	Bősárkány	43	425	552	391	2	1	31
8514		Bősárkány	Rápcakapi	43	428	527	416	2	2	8
8518		85. sz. főút	Fertőendréd	153	1530	1930	1348	37	20	125
8518		Fertőendréd	Fertőd	122	1219	1574	1066	32	16	105
8518			Fertőd Fertőszéplak	486	4860	5244	4762	40	11	47
8518		Fertőszéplak	Hegykő	168	1678	1923	1638	24	1	15
8518		Hegykő	Fertőhomok	248	2484	2773	2415	26	3	40
8518		Fertőhomok	Hidegség	320	3195	3507	3113	36	12	34
8518		Hidegség	Fertőboz	327	3272	3576	3194	35	12	31
8524		85. sz. főút	Fertőhomok	72	720	821	653	24	9	34
8601		Bogyoszló	Babót	28	283	355	236	47	0	0
8611		Kisfalud	8516 j. út	205	2046	2431	1843	78	32	93
8611			8516 j. út 8613 j. út	158	1581	1842	1424	59	23	75
8611			8613 j. út Kapuvár	518	5181	5770	4847	79	43	212
8612			Cirák 8618 j. út	96	956	1065	891	45	1	19
8612			8618 j. út Csapod	85	853	917	817	16	1	19
8612			Csapod 8627 j. út	77	772	888	735	18	7	12
8612			8627 j. út Ebergöc	77	766	967	681	61	5	19
8612		Ebergöc	85. sz. főút	73	728	881	666	56	2	4
8622		Csapod	Fertőszentmiklós	24	237	297	218	2	2	15
8627		Lövő	8612 j. út	293	2933	3625	2473	235	33	192
8627			8612 j. út Fertőszentmiklós	132	1317	1608	1129	63	27	98

D1.m VÁLTOZAT							
M85	Csorna-nyugat csomópont	Kapuvári csomópont	1159	11587	14895	9382	424
M85	Kapuvári csomópont	Fertőd-Endrédmajor csomópont	1205	12051	15284	9896	440
M85	Fertőd-Endrédmajor csomópont	Fertőszentmiklós csomópont	1026	10264	12956	8469	359
M85	Fertőszentmiklós csomópont	Peresztég	952	9516	11839	7968	200
85	Csorna	8603 j. út	443	4427	5344	3982	381
85	8603 j. út	M85 elkerülő	275	2745	3448	2429	251
85	M85 elkerülő	Rábatamási	288	2881	3676	2504	257
85	Rábatamási	Szárköld	300	2999	3817	2567	292
85	Szárköld	Veszvény	288	2883	3637	2499	260
85	Veszvény	Kapuvár	212	2115	2735	1834	201
85	Kapuvár	Vitnyéd	261	2608	3009	2520	28
85	Vitnyéd	8517 j. út	221	2209	2519	2167	3
85	8517 j. út	8518 j. út	209	2091	2283	2056	1
85	8518 j. út	Petőháza	305	3054	3553	2811	51
85	Petőháza	Fertőszentmiklós	298	2980	3234	2820	1
85	Fertőszentmiklós	8522 j. út	350	3501	3868	3361	30
85	8522 j. út	8524 j. út	661	6607	7022	6433	47
85	8524 j. út	8628 j. út	603	6030	6504	5861	39
85	8628 j. út	Peresztég	532	5317	5770	5214	35
85	Peresztég	M85 bekötés	478	4777	5203	4698	31
85	M85 bekötés	Nagycenk	447	4470	4840	4428	31
8514	Kapuvár	Osli	58	578	651	548	2
8514	Osli	Acsalag	50	500	541	474	3
8514	Acsalag	Bősárkány	41	414	527	390	2
8514	Bősárkány	Rápcakapi	43	427	526	415	2
8518	85. sz. főút	Fertőendréd	154	1542	1947	1357	39
8518	Fertőendréd	Fertőd	123	1231	1591	1075	34
8518	Fertőd	Fertőszéplak	486	4863	5251	4762	42
8518	Fertőszéplak	Hegykő	168	1680	1927	1638	26
8518	Hegykő	Fertőhomok	249	2485	2778	2415	27
8518	Fertőhomok	Hidegség	320	3196	3508	3114	36
8518	Hidegség	Fertőbóz	327	3272	3576	3194	35
8524	85. sz. főút	Fertőhomok	72	718	817	653	22
8601	Bogyoszló	Babót	27	267	339	220	47
8611	Kisfalud	8516 j. út	206	2063	2457	1855	82
8611	8516 j. út	8613 j. út	160	1600	1870	1436	64
8611	8613 j. út	Kapuvár	533	5331	5924	4996	79
8612	Cirák	8618 j. út	94	936	1034	878	39
8612	8618 j. út	Csapod	83	834	888	805	10
8612	Csapod	8627 j. út	77	765	873	733	13
8612	8627 j. út	Ebergőc	74	739	897	683	32
8612	Ebergőc	85. sz. főút	70	702	812	669	27
8622	Csapod	Fertőszentmiklós	23	226	283	209	1
8627	Lövő	8612 j. út	294	2940	3634	2480	235
8627	8612 j. út	Fertőszentmiklós	128	1284	1574	1097	63

2.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A tervezett létesítmények felsorolását, ismertetését a 2.1.2. *A vizsgált nyomvonal bemutatása* fejezet tartalmazza.

2.6. Az építés főbb anyagfelhasználása, becsült mennyiségek, anyagnyerőhelyek, bányák

Becsült anyagfelhasználás

A jelen pillanatban rendelkezésre álló tervek nagyságrendi becslésekre adnak lehetőséget a felhasználásra kerülő anyagmennyiségek tekintetében. Ennek megfelelően a becsült mennyiségek a következők:

	Burkolat (m ³)	Homokos kavics (m ³)	Humusz leszedés (m ³)	Töltés (m ³)	Bevágás (m ³)
D	276.650	1.272.995	952.985	3.886.677	302.115
D1.m	275.377	1.272.779	947.875	3.951.764	287.716

1. táblázat: Becsült anyagfelhasználás

A fenti anyagok beszállítása és bedolgozása a legnagyobb volumenű, ezért környezeti szempontból ezek az anyagmennyiségek a mértékadók.

Az építés során számításba vehető anyagnyerőhelyek:

A tervezési területen főként kavics és homok bányászatára van lehetőség. Vulkanikus eredetű kőzet az Északi-középhegységből és a Bakonyból szerezhető be. Az Északi-középhegységben andezit, a Bakonyban bazalt bányák találhatóak.

A tervezett beruházás környezetében üzemelő bányákat a 4.1 Földtani közeg és talaj fejezet ismerteti.

Az építéshez használt földet, homokos kavicsot és tört szemcséjű anyagot lehetőleg már meglévő bányából kell biztosítani. Új bánya nyitása csak előzetes környezeti hatásvizsgálat, rekultivációs terv, valamint bányahatósági engedély alapján lehetséges.

2.7. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye

Mivel a tervezett létesítmény közúti teher- és személyszállítás lebonyolítására szolgál, tehát ez a pont esetünkben főként az üzemelés során lezajló forgalomként értelmezhető. A tervezett nyomvonalak forgalmi adatait, a 2.4. fejezetben ismertettük.

Az építés során az anyagszállításokat a kiviteli terv alapján készített organizációs terv fogja tartalmazni. Az anyagszállításhoz tartozó környezetvédelmi intézkedéseket abban rögzíteni szükséges.

2.8. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A beruházás új nyomvonalas létesítmény. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatását jelen dokumentációban vizsgáljuk. A vizsgálat eredményétől függően a későbbi fejezetekben teszünk javaslatot környezetvédelmi létesítmények alkalmazására.

2.9. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához, üzeméhez és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

Az építés főbb munkafolyamatait a következők:

Régészeti feltárások, esetleges lőszermentesítés – a régészeti feltárásokat időben kell elkezdeni, 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

menyiséget el kell szállítani, és mezőgazdasági területen, a terület tulajdonosával egyeztetve hasznosítani kell.

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

Földmunka készítése – az alábbi munkafolyamatokból áll: tereprendezés, földszállítás, terítés, tömörítés, árokkialakítás. A földszállítás tartalmazza a szükséges anyagmenyiség 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 építési munka megkezdése előtt, a kiviteli terv birtokában készül el az organizációs terv, amely részletesen tartalmazza a szállítási útvonalakat, az esetleg szükséges anyagnyerő helyeket, és az építés alatti forgalmi rendet.

Az üzemeltetés főbb munkafolyamatai:

Az utak üzemeltetése során általában az alábbi munkafolyamatok adódnak:

Téli síkosságmentesítés

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

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

Műtárgyak karbantartása – ellenőrzés, javítás, korróziógátlás.

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

Növényzet gondozása – fák gondozása, sövényvágás.

Az építés és üzemeltetés során felhasznált főbb veszélyes anyagok

Aszfalt – keverőtelepről készen szállítják, azonnal bedolgozásra kerül, ezért tárolása, deponálása a helyszínen nem szükséges.

Festékek, hígítók – burkolatfestéshez Thermoplastik nevű anyagot használnak, ami nem tartalmaz illóanyagot. Az egyéb festékek illóanyag tartalmuk miatt minősülnek veszélyes anyagnak. Tárolásukat zárt tároló szekrényben kell megoldani.

Munkagépek üzemanyaga, karbantartás – benzin, gázolaj – építés alatt a munkagépeket mobil üzemanyagtöltő kutakról tankolják meg, vagy a tankolás szállító járművek esetén kiépített benzinkutakról történik. Az építés időszakában a munkagépek javítási munkái, olaj- és fagyálló cserék csak a megfelelő felszereltséggel rendelkező műhelyben végezhetőek. 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 adszorpciós anyagokkal kell befedni, majd össze kell gyűjteni és semlegesíteni vagy meg kell semmisíteni.

2.10. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A tervezett létesítmények kiépítésével kapcsolatban új technológia bevezetésére nem kerül sor.

2.11. Az adatok bizonytalansága

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

Forgalmi előrebecslés – a forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban ± 20 % bizonytalanságot tartalmazhat. Eltérés még a jelenlegi állapot egyes kis forgalmú hálózati elemein is előfordulhat a rendelkezésre álló hivatalos forgalomszámlálási adatok és a hálózaton modellezett terhelési értékek között. A távlatra vonatkozó, 15 évre előrebecsült forgalom esetén ekkora bizonytalanság elfogadható, melyet a vizsgált időtávlatra becsülhető kiindulási adatok (gépjármű ellátottság, tervezett hálózati elemek tényleges megvalósulása stb.) bizonytalanságai, a társadalmi-gazdasági viszonyok nem pontosan prognosztizálható változásai indokolnak.

Távlati emissziós adatok – a gépjárművek légszennyező anyag kibocsátásának előrebecslésében is van bizonytalanság. A prognosztizálásnál a járművekre vonatkozó nemzetközi szabályozást és a járművek kicserélődésének trendjét veszik figyelembe.

Építéshez kapcsolódó adatok bizonytalansága - A jelenlegi tervfázisban a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd a vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani az út építését, valamint arról sincs információnk, hogy az egyes építésvezetőségeket, keverőtelepeket, munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem ismert, hogy a vállalkozó melyik bányákat kívánja felhasználni, nem ismertek a humusz elhelyezésére szolgáló depónia helyek, illetve a humusz felesleg elhelyezésre vonatkozó elképzelések. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata. Általánosságban azonban kijelenthető, hogy Natura 2000 területen illetve a tervezési terület környezetében lévő vízbázisok belső és külső védőterületén telephelyet, depót, szállítási útvonalat kijelölni még ideiglenesen sem lehet. Továbbá javasolt a szállításokat a meglévő úthálózat, valamint az épülő út kiépített földművén lebonyolítani.

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

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

2.12. A telepítési hely lehatárolása

A tervezett létesítményeket az Átnézeti helyszínrajzok mutatják be. A változatok esetében a létesítendő gyorsforgalmi útszakaszok által igénybe vett területek még egyik változat esetében sem kerültek kisajátításra, tehát a gyorsforgalmi út idegen területek igénybevételével valósul meg. Az építés megkezdése előtt ezen területek megvásárlásáról gondoskodni kell.

2.13. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

2.13.1. Illeszkedés az EU közlekedési politikájához

A közlekedési politika számos vonatkozása a nemzeti kormányok hatáskörébe tartozik, az egységes európai piac hatékony működését nyilvánvalóan egy egységes közlekedési infrastruktúra segítené a legjobban.

Ez a cél lebegett az EU szeme előtt, amikor az elmúlt tíz év során Unió-szerte liberalizálta a nemzeti közlekedési piacokat, elsősorban a közúti és a légi szállításban, valamint kisebb mértékben a vasúti ágazatban is.

Számos olyan mélyen gyökerező probléma létezik azonban, melynek megoldására a liberalizáció önmagában nem képes. Ezek közé sorolható a légszennyezés, a közúti közlekedés túlsúlya más közlekedési formákkal szemben és a közlekedési rendszerek széttöredezettsége, például a távolabb fekvő régiókhoz vezető vagy a nemzeti hálózatok közötti megfelelő összeköttetések hiánya.

Az Európai Közösség tagországai első ízben 1992-ben fogadtak el összehangolt, egységes közlekedéspolitikát (COM (1992) 494. The Common Transport Policy). A közösségi célok és a magyarországi igények, valamint lehetőségek figyelembevételével, továbbá a társadalmi-gazdasági rendszerváltozással összhangban az Országgyűlés 1996-ban határozatot hozott (68/1996 (VII. 9.) OGY) a rendszerváltás utáni első, új magyar közlekedéspolitikáról. Míg a Közösség akkori aktuális közlekedéspolitikájának középpontjában a piacnyitás, addig a magyar közlekedéspolitikájában az Európai Unióba való sikeres integráció elősegítése állt.

Az Európai Unió (EU) második közös közlekedéspolitikáját – „Fehér Könyvét” – 2001-ben jelentette meg. E közlekedéspolitika az Európai Parlament 2000. évi lisszaboni határozatára épült – feltételezve, hogy az EU a világ legversenyképesebb térsége lesz 2010-re. A „Fehér Könyv” prioritásai a következők voltak:

- a regionális egyenlőtlenségek csökkentése,
- a hálózatok szűk keresztmetszeteinek megszüntetése,
- a forgalmi torlódások mérséklése,
- a közlekedési módok közötti egyensúly helyreállítása,
- a használatnak a közlekedéspolitika középpontjába állítása,
- a közlekedés globalizálódásának kezelése.

A Magyar Országgyűlés az EU „Fehér Könyve” (White Paper, European transport policy for 2010: time to decide, COM(2001) 370.), valamint az ország teljes jogú EU taggá válásának hatásait és lehetőségeit alapul véve 2004-ben új közlekedéspolitikát fogadott el (19/2004. (III. 26.) OGY határozat a 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikáról).

Az Európai Bizottság 2006-ban vizsgálta felül tízéves közlekedéspolitikáját, amely során a 2001-ben megfogalmazott célok egy részét módosította. Az egyik legjelentősebb változás a komodalitás elvének felismerése. Ennek alapelve kimondja, hogy minden közlekedési módnak önmagában kell versenyképesnek, környezetbarátnak és biztonságosnak lennie. A közlekedési módok összehangolásával az előbbi tulajdonságok együttes, szinergikus hatását pedig fokozni kell.

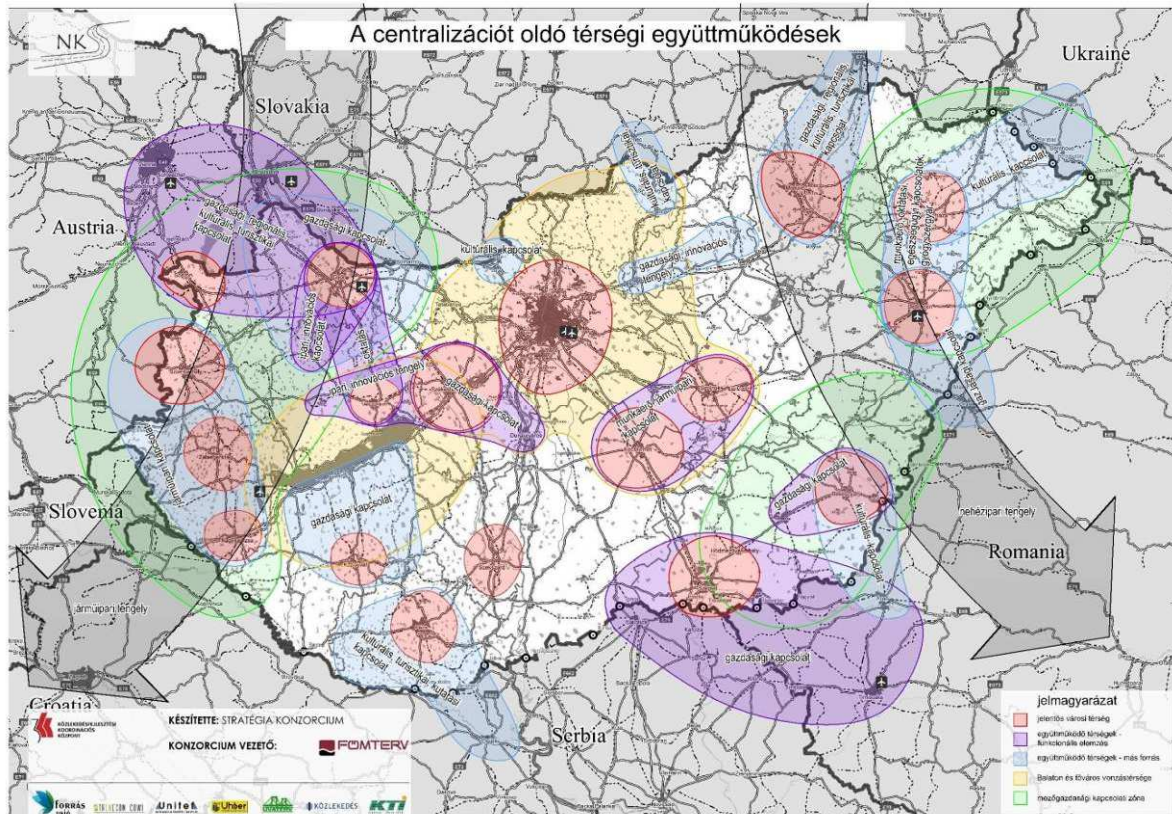
2.13.2. Illeszkedés a Nemzeti Közlekedési Stratégiához (NKS) és az NKS Stratégiai Környezeti Vizsgálatához

Az Országgyűlés 1486/2014. (VIII. 28.) Kormány határozattal elfogadta a 2014 — 2050-es időszakra vonatkozó Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégiát (továbbiakban: NKS).

Az NKS fő feladata a közlekedési stratégia meghatározása 2030-ig, távlati kitekintéssel 2050-ig, egy első ütemmel 2020-ig, különös figyelemmel a 2014-től kezdődő első két EU-s költségvetési ciklusra.

Az NKS készítésének folyamatában nagyon hangsúlyos szerepet kapott a funkcionális térségi elemzés, melyből levezetésre kerültek a célok és azok eléréséhez szükséges eszközök.

Az alábbi ábra mutatja be, hogy az országban milyen gazdasági együttműködési kapcsolatok alakultak ki.



1. ábra: A centralizációt oldó térségi együttműködések

Magyarország területét érintve két fontosabb ipari tengely jelenik meg, melyek jelentősebb termelési gócpontok mentén jöttek létre. **Az egyik, a nyugati országrészen végighúzódnó, elsősorban járműipari és gépipari tengely** (szürke), mely az utóbbi évtizedben Kelet-Közép-Európa országaiba átstrukturált európai autóipar hatását mutatja. Zsolna – Nagyszombat – Pozsony vonalat követve markáns szerepe van Győrnek, illetve a Szentgotthárd – Szombathely – Zalaegerszeg – Nagykanizsa térségnek, valamint a Szlovéniában szerveződött gépjárműipari beszállítói klaszternek. A tengelynek emellett erős kapcsolata van az adriai kikötőkkel is, ennek hatása megjelenik a mára kialakult infrastrukturális hálózaton.

A másik jelentősebb tengely az ország keleti felén megjelenő korábban nehézipari és az újabban megjelenő vegyi-pari tengely (szürke). Kassa – Miskolc – Kazincbarcika – Tiszaújváros vonalat folytatva jelenik meg Nyíregyháza – Debrecen – Nagyvárad gazdasági, innovációs kapcsolata. A román oldali megyék, különös tekintettel Arad és Temes megye biztosítja a kapcsolatot a Fekete-tengerrel.

Kisebb hangsúlyú, de a térségek gazdasági kapcsolatát és így a közlekedési infrastruktúra kialakítását is jelentősen befolyásolja azon mezőgazdasághoz kötődő ágazatok együttműködése, mely jelentősebb forgalmat generálva mezőgazdasági kapcsolati zónákat (zöld) képez az ország több területén együttműködve a szomszédos országok határ menti régióival. Ebből a szempontból három jelentősebb területet vehetünk figyelembe:

- Alföld észak-keleti régiója (Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megye, Romániában pedig Szatmár és Bihar megye),

- Dél-keleti régió (Csongrád és Békés megye, Romániában Arad és Temes megye, Szerbiában Észak-Bánát és Észak-Bácska), valamint a
- **Kárpát-medence nyugati régiója (Kisalföld, Dunántúli dombság, Szlovákiában a Dunamenti-alföld, Ausztriában a Fertő-tó környéke).**

Kirajzolódnak továbbá jelentősebb városi térségek (piros), ahol az egy-egy nagyobb város gazdasági hatásai döntően befolyásolják a környezetében kisebb települések működését. Ez nagymértékben kihat a kapcsolatot segítő, kiszolgáló közlekedési infrastruktúra fejlesztésére. Ilyen városok az ország területén Budapest, Debrecen, **Győr**, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Nyíregyháza, Pécs, **Sopron**, Szeged, Székesfehérvár, Szekszárd, Szolnok, Szombathely, Veszprém, Zalaegerszeg.

Emellett megjelennek olyan nagyobb területet lefedő együttműködési térségek (lila, kék), amelyek különböző funkciók mentén szerveződnek a térségek sajátos adottságai alapján. Ezen kapcsolatok lehetnek gazdasági, munkaerő, ipari, innovációs, kulturális, turisztikai, oktatási vagy kutatási jellegűek.

Jól látható, hogy a vizsgált Győr-Sopron szakasz egy erősen együttműködő tengelyt alkot, és szorosan illeszkedik az ország nyugati részén húzódó autóipari tengelybe, a Kárpát-medence nyugati régiójának mezőgazdasági kapcsolati zónájába, mindezek mellett egy nagyobb területet lefedő együttműködési térséget is alkot

Az NKS keretében megfogalmazott célokkal a vizsgált projekt nagymértékű átfedést mutat:
Társadalmi célok:

- Környezetre gyakorolt negatív hatások csökkenése, klímavédelmi szempontok érvényesülése
- Egészség- és vagyonbiztonság javulása (balesetek áldozatainak jelentős csökkentése)
- A gazdaság hatékonyságának, növekedésének elősegítése
- Foglalkoztatás javulása
- Lakosság jólétének és mobilitási feltételeinek javulása
- Területi egyenlőtlenségek mérséklése
- Társadalmi igazságosság, méltányosság javítása
- Az ország egyes térségeinek a nemzetközi gazdasági, mobilitási folyamatokba ágyazása

Közlekedési célok:

- Társadalmi szinten hasznosabb közlekedési szerkezet kialakítása
 - Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése
 - Társadalmi szinten előnyösebb személy- és áruszállítási szerkezet erősítése
- Szállítási szolgáltatások színvonalának és hatékonyságának növelése
 - Szállítási szolgáltatások javítása
 - Közlekedés fizikai rendszerelemeinek javítása

Ezen célok eléréséhez az NKS fejlesztési és menedzsment eszközöket definiált, melyeket társadalmi hasznosság és a megvalósíthatóság kockázata szempontjából vizsgált.

A Stratégia legfontosabb következtetése, hogy a kiemelt, a nagy és a közepes társadalmi hasznosságú fejlesztési eszközök megvalósítása lehet a stratégia célja. Ha egy adott projekt társadalmi hasznossága eléri ezt a szintet, akkor a stratégia eszközévé válhat.

A vizsgált projekt több fejlesztési eszközt is szolgál. Ezek közül a legmagasabb, kiemelt hasznosságú a „Hiányzó közúti TEN-T átfogó hálózati elemek” című eszköz, mely alapvetően a magas költségvonzata miatt került a korlátozottan megvalósítható kategóriába.

A nagy hasznosságú eszközök közül a „Meglévő gyorsforgalmi és főúthálózat fejlesztése”, a **„Hiányzó gyorsforgalmi út kapcsolatok építése megyeszékhelyekre”**, valamint a „Hiányzó haránt irányú közúti elemek kiépítése” című eszközöket szolgálja az útszakasz kiépítése, melyek hasznosságát szintén alátámasztja a Stratégia vizsgálata, csupán a relatíve magas költségek miatt sorolja őket a nagyobb kockázattal járó eszközök közé.

Az „egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról” szóló 2/2005. Korm. rendelet (továbbiakban SKV rendelet) értelmében a Nemzeti Közlekedési Stratégiára környezeti értékelés készült. A Stratégiai Környezeti Vizsgálat (továbbiakban: SKV) készítésének alapja a 2001/42/EC irányelve (Directive on the Assessment of the Effects of certain Plans and Programmes on the Environment), és az ennek alapján elfogadott a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény valamint az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. Kormányrendelet.

A SKV dokumentáció vizsgálta a fejlesztési elképzelések (köztük a tárgyi autóúti szakasz) illeszkedését a hazai környezetvédelmi jellegű programok, stratégiák célkitűzéseivel. Az elemzések többek között kiterjedtek a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Stratégia, Országos Vízügyi Gazdálkodási Terv, Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (2008-2050) dokumentumaira, melyek esetében a stratégiai szintű elemzés eredményeiről elmondható, hogy az NKS célrendszere megfelelő illeszkedést mutatott a vizsgált tervek és stratégiák céljaival.

2.13.3. Illeszkedés az Új Széchenyi tervhez

Az Új Széchenyi Terv 7. fejezete a Közlekedésfejlesztési program.

A Közútfejlesztési alprogram céljai

A közúti közlekedés területén jelentős súlypont-áthelyezésre van szükség. A fejlesztések súlypontját a főutak településeket elkerülő szakaszainak megépítésére, valamint a meglévő úthálózat fenntartási munkáira kell áthelyezni. 2020-ra a magyarországi közlekedési infrastruktúrának (mind műszaki, mind hálózati tekintetben), valamint ehhez szorosan kapcsolódva az infrastruktúrát használó mindenfajta járműállománynak, továbbá az előbbiekre alapozott, illetve az előbbiekből származtatott társadalmi-gazdasági mutatószámoknak együttesen el kell érniük az akkori, releváns adatok szerinti legfejlettebb 10 EU-tagország átlagának legalább 90%-át.

A jövő hazai közlekedésének jellemzői

- A közúti szektorban szükség van a társadalmi szintű fenntartható finanszírozás kialakítására, a használói díjbevételek és a központi források kiegyensúlyozott felhasználásával. Ennek eredményeképp a nettó/bruttó eszközérték-arány 75%-os szint körül tartandó. A „használó fizet” elvűvé válik az üzemeltetés és a fenntartás finanszírozása. A közúti közlekedési iparág továbbra is a hazai foglalkoztatás jelentős hányadát képviseli.
- A nemzetközi forgalmat lebonyolító gyorsforgalmi úthálózat szakaszait a környező országok elemeihez kell csatlakoztatni, hogy azokkal együtt a TEN-T folyosók közúti elemeit alkothassák.
- Megépülnek az M0-ás körgyűrű északnyugati, valamint a kritikusan érintett, 10 ezer fő lakosságszám feletti települések legforgalmasabb belterületeit tehermentesítő elkerülő útszakaszok is. A meglévő úthálózat jó minőségű, a nyomvályú- és kátyúmutatók az európai átlagtól alig 10%-kal térnek el.
- A közúti közlekedés – rugalmasságából adódóan – a közepes és nagy távolságú szállításokban a többi szárazföldi közlekedési alágazatot kiszolgálja, így az itteni munkamegosztásban betöltött szerepe mérséklődik, legfeljebb 50%-os. Mindemellett a közúti közlekedés – rugalmasságának köszönhetően – hosszú időtávon is a teljesítmények többségét viseli.
- Továbbra is a meghatározó közlekedési mód mind az áru-, mind személyszállításban. Nem hivatásforgalomban egyértelmű a közúti dominancia. A közúti közlekedés feladatát képezi a környező országokból az egészség és kulturális központjainkba vonzott turizmus kiszolgálása.
- A közúti igazgatás szorosan illeszkedik a többi alágazat igazgatási rendszeréhez, eggyel magasabb szinten pedig az alágazatok közötti koordináció történik.
- Társadalmi hatásait tekintve is jelentős környezeti teljesítményjavulás tűzhető ki célul a terjedőben lévő alternatív meghajtásoknak köszönhetően. 30%-ossá válik az alternatív energia felhasználása, kevesebb, mint 250 ember hal meg az utakon (2009-ben 822 személy vesztette életét közúti balesetekben).

A 2007–2013 közötti időszakban az Európai Regionális Fejlesztési Alap, az Európai Szociális Alap és a Kohéziós Alap három új célkitűzést támogat, ezek: a konvergencia, a regionális versenyképesség és foglalkoztatás, valamint az európai területi együttműködés.

- A konvergencia célkitűzés hasonló a 2000–2006-os időszak 1. célkitűzéséhez. Célja a legkevésbé fejlett államok és régiók felzárkózásának elősegítése. A 27 tagállamot számláló Európai Unióban ez a célkitűzés 17 tagállamban 84 régiót érint, melyek összlakossága 154 millió fő;
- A regionális versenyképesség és foglalkoztatás célkitűzés célja a konvergencia célkitűzés hatálya alá nem tartozó régiók versenyképességének, vonzerejének erősítése, foglalkoztatási mutatóinak javítása. A célkitűzés keretében 19 tagállam 168 régiója részesülhet támogatásban;
- Európai területi együttműködés célkitűzés a közös helyi és regionális kezdeményezések révén tovább erősíti a határokon átnyúló együttműködést. A célkitűzés a korábbi INTERREG közösségi kezdeményezésen alapul, s az ERFA finanszírozása alá került.

Az Európai Községeket létrehozó szerződés 158. cikke előírja, hogy a gazdaság és társadalom kohéziójának erősítése céljából csökkenteni kell a különböző régiók fejlettségi

szintje közötti egyenlőtlenségeket és a kedvezőtlen helyzetű régiók vagy szigetek elmaradottságát. 2007-től a korábbi négy strukturális alap, a közösségi kezdeményezések és a Kohéziós Alap mellett két strukturális alap: az Európai Regionális Fejlesztési Alap és az Európai Szociális Alap maradt fenn.

A közlekedési infrastruktúrának a gazdasági fejlődésben betöltött nélkülözhetetlen szerepét Európai Tanács is elismeri a kohézióra vonatkozó közösségi stratégiai iránymutatásokról szóló 702(2006)EK számú határozatában:

“A hatékony, rugalmas, biztonságos és tiszta közlekedési infrastruktúra biztosítása a gazdasági fejlődés szükséges előfeltételének tekinthető, mivel fellendíti a termelékenységet, és a személyek és áruk mozgásának megkönnyítésével javítja az érintett régiók fejlődési kilátásait. A közlekedési hálózatok serkentik a kereskedelmi lehetőségeket, és egyúttal növelik a hatékonyságot. Ezenfelül a közlekedési infrastruktúra Európa szerte megvalósuló fejlesztése elengedhetetlen a nemzeti piacok nagyobb fokú integrációjának elérése szempontjából, különösen a kibővült Unió kapcsán.”

A közlekedés fejlesztését az alábbi beavatkozás-csoportok szolgálják:

- az ország nemzetközi elérhetőségének javítása, amelynek tervezett eszközei:
 - a gyorsforgalmi úthálózat bővítése a TEN-T vonalakon,
 - a vasúti fővonalak korszerűsítése,
 - folyami infrastruktúra bővítése;
- a térségi elérhetőség javítása, amelynek tervezett eszközei:
 - a közúthálózat fejlesztése, a főutak teherbíró képességének növelése,
 - regionális közlekedési szövetségek felállítása;
- a városi és agglomerációs közösségi közlekedés fejlesztése, amelynek tervezett eszközei:
 - kötöttpályás közösségi közlekedés fejlesztése, intermodális kapcsolatok,
 - az elővárosi vasútvonalak fejlesztése és a helyi tömegközlekedéssel történő összekapcsolása,
 - a kerékpárutak építése,
 - forgalomcsillapítás a belvárosokban;
- közlekedési módok összekapcsolása, gazdasági központok intermodalitásának és közlekedési infrastruktúrájának fejlesztése:
 - különböző közlekedési módok összekapcsolása,
 - logisztikai központok, ipari parkok bekapcsolása a fő közlekedési hálózatba.

2.13.4. Illeszkedés a NIF stratégiájához

A projektjavaslat megvalósítása a projektgazda jogszabályban előírt kötelezettsége: a NIF Zrt. a Köztársaság gyorsforgalmi közúthálózatának közérdekűségéről és fejlesztéséről szóló többször módosított 2003. évi CXXVIII. törvény (Aptv.), a közúthálózat finanszírozási célokat szolgáló egyes fejezeti kezelésű előirányzatok felhasználásának szabályozásáról, valamint az országos közúthálózattal összefüggő feladatok ellátásáról szóló 46/2007. (IV.4.) GKM rendelet, továbbá az Országos közúthálózat fejlesztésének, fenntartásának és üzemeltetésének hosszú és középtávú feladatairól, valamint finanszírozásának egyes kérdéseiről rendelkező 2044/2003. (111.14.) kormányhatározat, és a 2007-2013 közötti időszakban megvalósítani tervezett közlekedésfejlesztési projektek indikatív listájáról szóló 1004/2007. (1.30.) Korm. határozat, valamint az ezt követő időszakra vonatkozó, a

gyorsforgalmi- és a főúthálózat hosszú távú fejlesztési programjáról és nagytávú tervéről szóló 1222/2011. (VI. 29.) Korm. határozat, illetve az EU forrásból megvalósuló közúti és vasúti infrastrukturális fejlesztési feladatok kedvezményezettjének kijelölésére vonatkozó 4/2007. (0212.) sz. részvényesi (tulajdonosi) határozat valamint egyéb jogszabályokban foglaltaknak megfelelően. A közlekedési hálózat finanszírozási célokat szolgáló egyes fejezeti kezelésű előirányzatok felhasználásának szabályozásáról, valamint az országos közúthálózattal összefüggő egyes feladatok ellátásáról szóló 40/2011. (VIII. 3.) NFM rendelet szabályozza a NIF Zrt. feladatát

A közlekedés operatív program a helyzetelemzés alapján, a közlekedés gazdaságban és társadalomban betöltött szerepének megfelelő módon – az intermodalitás jegyében – integrálja az egyes közlekedési ágazatok fejlesztési igényeit.

Figyelembe veszi az Unió elvárásait a fejlesztési irányok meghatározásában (Fehér Könyv, Közösségi Stratégiai Iránymutatások, Integrált Iránymutatások), a magyar Országgyűlés területfejlesztésre és közlekedéspolitikára vonatkozó határozatait, valamint a környező országok közlekedési hálózataihoz való kapcsolódás fontosságát.

Mindebből következően az egyes prioritások és célok tartalma szorosan összefügg az adott szakterület uniós politikájával, és azok illeszkedő részelemeit célszerűen beépíti, illetve összehangolja a hazai politikákban megfogalmazott követelményekkel.

2.13.5. Illeszkedés az Országos Területrendezési Tervhez

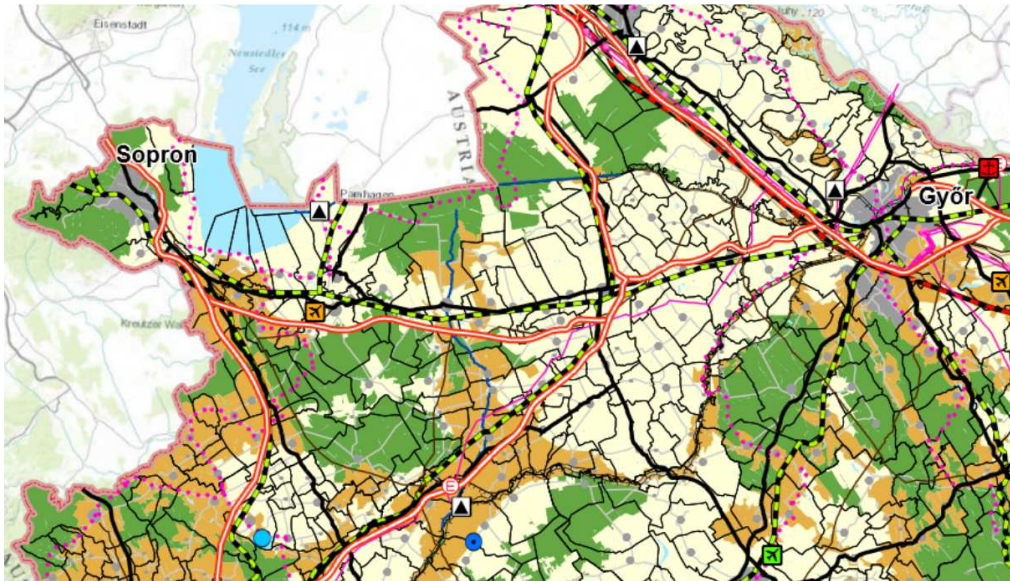
A 2003. évi az Országos Területrendezési Tervről szóló XXVI. törvény célja, hogy meghatározza az ország egyes térségei terület felhasználásának feltételeit, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt térbeli rendjét, tekintettel a fenntartható fejlődésre, valamint a területi, táji, természeti, ökológiai és kulturális adottságok, értékek megőrzésére, illetve erőforrások védelmére.

Az Országos Területrendezési Terv az ország szerkezeti tervét, az országos térségi övezeteket és az ezekre vonatkozó szabályokat foglalja magában. Az ország településein, az egyes térségekben a terület-felhasználásra és az építésre vonatkozó szabályokat e törvény rendelkezéseivel összhangban kell kialakítani.

Az előzményterv készítésének időszakában elsősorban a környezetvédelmi oldal javaslatára módosító indítvány formájában felmerült, hogy az OTRT-ben az M85 Csorna-Pereszteg szakasz északi (85 sz. főúttól északra) nyomvonalevezetéssel jelenjen meg. Az OTRT felülvizsgálata 2008. május hó folyamán került beterjesztésre az Országgyűlés elé, a módosító indítvány **nem került elfogadásra**, így az Országos Településrendezési Terv módosításáról szóló **2008. évi L. Tv.** továbbra is a „**déli**” változatot (85 sz. főúttól délre) tartalmazza.

Az ország szerkezeti terve

Az OTRT-t legutoljára a 2013. évi CCXXIX. törvény módosította, mely változtatások 2014. január 1-től hatályosak. Az OTRT az M85 Csorna-Pereszteg szakasz nyomvonalát továbbra is a déli nyomvonalon ábrázolja.



2. ábra: Az M85 Csorna II.-Pereszteg közötti szakasz hálózati kapcsolatai és környezete
(forrás: OTTrT: Az Ország Szerkezeti Terve)

2.13.6. A Víz Keretirányelv (2000/60/EC Európai Parlament és Európai Tanács irányelv) céljainak való megfelelés

Az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve - VKI) kidolgozása 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

A VKI általános, fő célkitűzései a következők:

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

A nemzetközi, valamint a hazai előírások kielégítése és a hatékony társadalmi véleményezés érdekében a tervezés hazánkban több szinten valósult meg:

- országos szinten az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv,
- részvízgyűjtő - Duna-közvetlen, Tisza, Dráva, Balaton - szinten (4 részvízgyűjtő terv),
- tervezési alegységek szintjén (összesen 42 alegységi terv)
- víztestek szintjén

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben javasolt műszaki megoldások:

PT3: Szűrőmezők kialakítása

– Célja a vízfolyások vízminőségének védelme a szennyezőanyag egy részének kiülepítésével, az érzékeny víztér felett, tározó felett, tározóból történő kivezetés alatt,

belvizek befogadóba történő bevezetése előtt, települések, utak vasutak csapadékvíz bevezetése előtt.

ME1: Utak, vasutak vízelvezető-rendszereinek korszerű kialakítása

– *Célja* az utakról, vasutak melletti területekről származó szennyezések csökkentése a megfelelő csapadékvíz elvezető rendszer kialakításával. Új utak, vasutak esetében kötelező. A befogadóba történő bevezetés előtt szűrőmezőkre lehet szükség.

A tervezett M85 gyorsforgalmi út szakaszai a Duna részvízgyűjtő területét, ezen belül a Rábca és Fertő alegységet érintik. A VKI egyik fontos célkitűzése a közlekedési utak felületéről a csapadékvízzel lemosódó TPH, PAH és nehézfémek (Pb, Zn, Cd, Ni, Cr) megfelelő összegyűjtésének, és kezelésének a biztosítása.

Gyorsforgalmi utak víztelenítési és víztisztítási megoldásai a VKI célkitűzéseinek figyelembevételével, annak megfelelően kerülnek kialakításra, melyet az alábbi megoldások is alátámasztanak:

- A csapadékvizek tisztítását szolgáló létesítmények és műtárgyak elhelyezése, kialakítása a legszigorúbb határértékek figyelembevételével történik.
- Az érzékeny-, magas talajvízállásos-, illetve a karszterületeken vízzáróan burkolt árkok kerülnek kialakításra.
- Vízbázis hidrogeológiai „A” és „B” védőterületén vízzáróan burkolt árkok kerülnek kialakításra.

2.13.7. Illeszkedés éghajlatvédelmi programokhoz

A közlekedés az Európai Unió (továbbiakban EU) egyik legkiemelkedőbb közös szakpolitikai területe. Ez a politika a Római Szerződés 1958. évi hatálybalépése óta törekszik a tagállamok közötti határok megszüntetésére, így segítve elő a személyek és áruk szabad mozgását. Fő célja a belső piac kiteljesítése, a fenntartható fejlődés biztosítása, a közlekedési hálózatok kiterjesztése egész Európában, a térkihasználás maximalizálása, a biztonság fokozása és a nemzetközi együttműködés elősegítése. Az egységes piac valóságos fordulóponthoz jelentett a közös közlekedéspolitika terén. A 2001. évi fehér könyv óta ez a szakpolitikai terület a különféle közlekedési módok összehangolt és egyidejű fejlesztésére összpontosít, különös figyelemmel a komodalitásra, azaz az összes (szárazföldi, vízi és légi) közlekedési mód legkedvezőbb kombinációjának alkalmazására.

Az éghajlat-politika is az egyik kiemelt szakpolitikai terület az Európai Unióban. Az 1997-ben elfogadott Kiotói Egyezményhez többek között az EU is csatlakozott az üvegházhatású gázok (ÜHG) csökkentésének vállalásához, hogy a klímaváltozás és a globális felmelegedés előrelátható hatásait enyhíteni tudják. Az EU vállalta, hogy az üvegházhatású gázok kibocsátását a tagországok együttesen 2008-2012 időszak végére az 1990-es szinthez képest 8%-al csökkentik. A 2020-ra elfogadott cél, hogy az EU kibocsátás-kereskedelemben részt vevő országok kibocsátása a 2005-ös bázisévnél 21%-kal alacsonyabb legyen.

Ez a csökkentési cél hozzájárul az EU 2020 stratégia úgynevezett 3x20-as klímavédelmi vállalás teljesítéséhez is, melynek célja, hogy EU szinten 2020-ig 20%-kal kell csökkenteni a káros anyag emisszió mértékét 1990-hez viszonyítva, 20%-kal kell növelni a megújuló energiák arányát, és 20%-kal kell csökkenteni az energiafogyasztást.

A vállalatok gyakorlati megvalósításához az Európai Unió tagállamai együttesen bevezették az üvegházhatású gázok kereskedelmi rendszerét (EU ETS, azaz EU Emission Trading System). Az emisszió kereskedelmi rendszer időszakai az alábbiak:

I kereskedési időszak	2005-2007
II kereskedési időszak	2008-2012
III kereskedési időszak	2013-2020

Az Európai Unión belül közös környezetvédelmi politika szabályozza a tagországok szennyezőanyag kibocsátásait, környezetvédelmi szabványait és előírásait. A levegőtisztaság védelmére vonatkozó 96/62/EC Direktíva a Levegőminőség közös stratégiájáról az alábbi fő elemeket irányozza elő:

- meghatározza a célértéket az emberi egészségre és/vagy a környezetre gyakorolt káros hatások elkerülése, megelőzése vagy csökkentése céljából,
- közös stratégiát ír elő a tagállamoknak a levegőminőség felmérésére azonos követelmények és módszerek kidolgozásával,
- összegyűjti a levegőminőségre vonatkozó információkat abból a célból, hogy később közös beavatkozási értékeket határozzanak meg,
- célul tűzi ki, hogy a levegőminőség megfelelő állapota megmaradjon, javuljon.

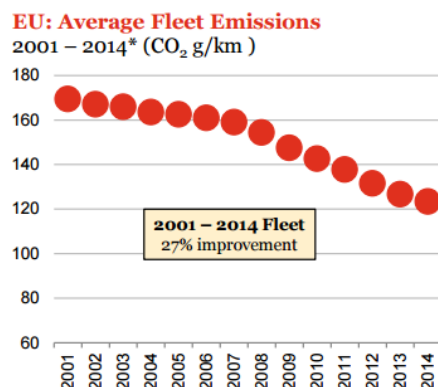
Azonban az egyes tagországoknak önálló részletszabályozással és intézkedésekkel kell elérnie az Európai Unión belül és az ENSZ-ben vállalt célokat egyaránt.

Az üvegházhatásért kiemelten az alábbi hat gázhalmazállapotú vegyület, illetve vegyületcsoport a felelős:

- szén-dioxid (CO₂),
- metán (CH₄),
- dinitrogén-oxid (N₂O),
- fluorozott szénhidrogének (HFC vegyületek),
- perfluorkarbonátok (PFC vegyületek),
- kén-hexafluorid (SF₆).

Minden üvegházhatású gáz különböző mértékben járul hozzá a globális felmelegedéshez a sugárzási tulajdonságától, molekuláris tömegétől és légköri tartózkodási idejétől függően.

A közlekedésből származó CO₂ kibocsátás 2001 és 2014 között 27%-al javult, az Európai Bizottság adatai alapján:



Source: ICCT (International Council on Clean Transportation), European Commission, Autofacts Analysis, *2014 = provisional data

Az Európai Bizottság 443/2009. számú rendeletének megfelelően az Európai Környezetvédelmi Ügynökség egy online elérhető adatbázist üzemeltet, melyben minden Európában regisztrált személygépjárműről adatot tart nyilván. Az adatbázis a CO₂ kibocsátásról és az adott gépjármű tömegéről ad információt. Valamennyi tagállam adatszolgáltatásra kötelezett, hogy a személygépjármű flotta változása kiértékelhető legyen a 2015-ös CO₂ kibocsátási célérték érdekében (130 g CO₂/km).

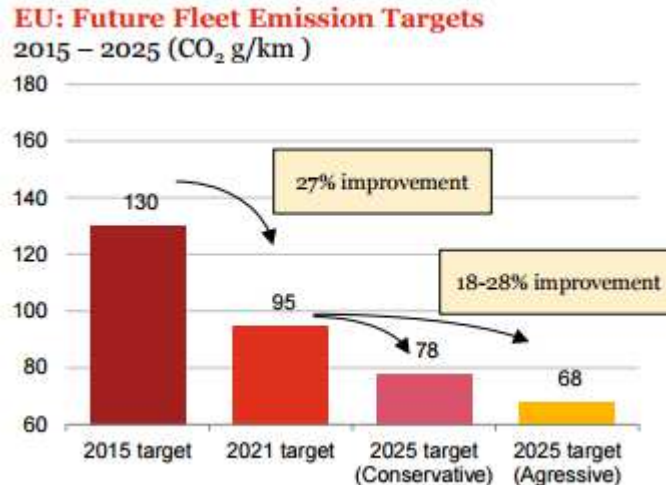
Az Európai Unió által meghatározott kibocsátási célértékek:

	2015	2021
Személygépjármű	130 g CO ₂ /km	95 g CO ₂ /km

	2017	2020
3,5 tonna megengedett össztömeg alatti tkg.	175 g CO ₂ /km	147 g CO ₂ /km

A jogszabálynak megfelelően a Bizottságnak 2015-ben felül kell vizsgálnia a jogszabályi keretrendszert, és javaslatot kell tennie a 2020 utáni célértékekre, beleértve a 2025-ös célérték javaslatot is. Több scenárió lehetséges, az Európai Bizottság alábbi diagramja¹ egy mérsékeltebb (Conservative target, 78 g CO₂/km) és egy ambiciózus (Agressive target, 68 g CO₂/km) célértéket helyez kilátásba:

¹ Forrás: http://www.pwc.com/en_GX/GX/automotive/autofacts/analyst-notes/pdf/pwc-analyst-note-eu_emissions.pdf



Source: ICCT (International Council on Clean Transportation), European Commission, Autofacts Analysis, *2014 = provisional data

Klímváltozás hatása a projektekre

Földünk éghajlata nagyon komplex rendszer, és az elmúlt időszakban tapasztalt világméretű klímaváltozás egyebek mellett az útburkolatokra is jelentős hatást gyakorolt. A komplex jelenségeknek elsősorban a következő elemei befolyásolják a közutak burkolatával összefüggő tervezési, építési, fenntartási és/vagy üzemeltetési tevékenységet²:

- globális felmelegedés,
- (esetenkénti) szélsőséges hideg,
- özvényszerű esőzés (túlzott mértékű csapadék).

A környezeti viszonyoknak a burkolat állapotváltozására gyakorolt jelentős hatását jól érzékeltetik azok a példák, amikor a közúthálózat egyes, a forgalomtól még új korában felhagyott szakaszai (ívkorrektció elkészültével a járműveket attól nem messze húzódo szakaszra terelték át) 5-10 év után tönkrementek anélkül, hogy a forgalmi terhelés ebben közreműködött volna. A leromlást a „természetes” éghajlati tényezők okozták.

A nagy meleg szerepet játszik az útburkolatok nyomvályúsodásában. A nagy mennyiségű csapadék következtében műtárgyak, földművek, burkolatok károsodnak. Az intenzív havazás, a fagy nehezíti a téli közlekedést, és fokozza az üzemeltetési beavatkozások volumenét (hó eltakarítás, síkosság megszüntetése, téli burkolatkárok javítása, hófúvás elleni védekezés).

Az özvényszerű esőzés önmagában is balesetveszélyt okozó jelenség, de közvetve – a burkolatfelület egyes hibáival kombinálódva – is csökkenti a forgalombiztonságot.

Az Európai Bizottság Egyesített Kutatási Központja (JRC) által kiadott tanulmány (Impacts of Climate Change on Transport: A focus on road and rail transport infrastructures³) a

² Láng István, Csete László, Jolánkai Márton: Felkészülés a globális klímaváltozás várható hatásaira

³ Forrás: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72217.pdf>

közlekedési szektorban a közúti fejlesztések esetében az alábbi klímaváltozási faktorokat veszi számba projektszinten:

Klímaváltozás hatása	Közlekedési rendszer eleme	Tipikus élettartam	Kockázatos infrastruktúrális elem, vagyontárgy	Adaptáció	Elkerült hatások
Hőmérséklet változás	Infrastruktúra	7-10 év karbantartási ciklus	Burkolatszél repedezésének jövőbeli kockázati tényezőként feltérképezése	Aszfalt/beton receptúra megváltoztatása	Útszegély degradációjának csökkentése Balesetek elkerülése
Csapadék mennyiségének, árvízi gyakoriság változása	Infrastruktúra (hidak)	> 100 év	Hidak magasságára/súrolására vonatkozóan jövőbeli kockázati tényező feltérképezése	Burkolt hídfő kialakítása, a hidak alapzatának megerősítése	Hidak rongálódásának elkerülése Balesetek elkerülése

Összességben megállapítható, hogy a projekt alapvetően a klímaváltozással szemben sérülékeny.

A projekt hatása a klímaváltozásra

A Magyarországon várható klíma és időjárás változással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, gazdaságra, természeti környezetre, melyeket pontosan nehéz prognosztizálni. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia szerint Magyarországon az utóbbi három évtized során a napi maximum-hőmérséklet drámai mértékben, 2-3 fokkal emelkedett. A releváns klímamodellek szerint Magyarországon a csapadék mennyiségében bekövetkező változás mind nyáron, mind télen meghaladhatja a 30-35 százalékot. A záporok, és egyéb „nagycsapadékos jelenségek” száma várhatóan emelkedik, míg a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. A záporok miatt nő a hirtelen árhullámok kockázata, ugyanakkor nyaranta a magyarországi folyók évtizedeken belül a jelenleg szokásos szint felére apadhatnak.

A projekt a Nemzeti Közlekedés Stratégiával összhangban valósul meg, melynek célrendszere tartalmazza a környezetre gyakorolt negatív hatások csökkentését, valamint a klímavédelmi szempontok érvényesülését. Az Európai Unió Fenntartható Fejlődés Stratégiájával összhangban törekedni kell a gazdasági növekedés elválasztására a környezet állapotának romlásától.

Az infrastrukturális beruházási projekt közvetett módon az alábbi klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza:

Kockázati tényező		Hatáscsökkentő intézkedés
Területfoglalás: erdő, mezőgazdasági, stb. területek csökkenése	Útkorona által igénybe vett terület	Növénytelepítés az út mellett, csereerdősítés
Üvegházhatású gázok kibocsátása	Forgalom által kibocsátott emisszió	Európai kibocsátási normák jogszabályi keretrendszere

Klímavédelmi szempontból a projekt hatásai:

- A gyorsabb eljutás, egyenletesebb haladás az üzemanyag-fogyasztás szempontjából kedvező. Így, ha kis mértékben is, de a beruházás pozitívnak tekinthető a fosszilis energiahordozók készleteinek megőrzése, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése vonatkozásában.
- A projekt keretében az élőhely fragmentációs hatások csökkentésére például a tervezett vadátjárási lehetőségek biztosításával a lehetőségekhez mérten figyelembe veszi, hozzájárul az élőhelyek és a tájak diverzitásának fenntartásához, így direkt és indirekt módon is hozzájárul a védett, értékes természeti területek éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességének megtartásához.
- Az utat kísérő táj adekvát növénytelepítés kialakítása közvetve talajvédelmi, klímajavító hatású is.
- A projekt keretében létesülő új útszakaszok mentén az üvegházhatású gázok kibocsátása lokális jellegű; a meglévő úthálózat párhuzamos eljutást jelentő útszakaszain viszont a forgalmi áterhelődés hatása miatt kisebb kibocsátásra kell számítani. Ez utóbbi jelentőségét felértékeli, hogy a kibocsátás csökkenése a sűrűn lakott, települési átkelési útszakaszokat is érinti, tehát életminőség szempontjából egészségesebb környezet alakul ki ezeken a lakott területeken.

Összességében megállapítható, hogy klímavédelmi szempontból a projekt – volumenéből adódóan – elhanyagolható hatást képvisel. A klímaváltozást okozó tényezők, és azok csökkentését szolgáló intézkedések hatása gyakorlatilag egyenértékűnek tekinthető.

2.14. A továbbvezetés lehetősége

A tervezési szakasz elején Győr irányában a nyomvonalak csatlakoznak a kiviteli tervvel rendelkező Csorna II. ütemű elkerülőhöz. A tervezési szakasz végén a nyomvonalak csatlakoznak a tervezett Pereszteg-Sopron-oh gyorsforgalmi útszakaszhoz, melyre vonatkozóan jelenleg folyamatban van a környezetvédelmi engedélyezési eljárás.

3. Hatótényezők, hatások, hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterületek általános bemutatása

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

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

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

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

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

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

Felhagyás – autópályák, autóutak esetén nem jellemző a tevékenységre. Ezért a továbbiakban nem kívánunk vele foglalkozni.

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

A vizsgált környezeti elemek és rendszerek a következők:

- Földtani közeg, talaj
- Víz – felszín alatti és felszíni víz
- Levegő
- Élővilág: ember, növény, állat
- Épített környezet
- Táj (a környezet egésze)

- Veszélyeztető tényezők:

- Zaj, rezgés
- Hulladék

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők.

Közvetlen hatásterület alatt a vizsgált szennyezőforrás és hatótényező környezetének azon részét értjük, ahol a környezetterhelés változása észlelhető (kimutatható).

Közvetett hatásterületnek azt a területrészt nevezzük, ahol a közvetlen hatásterületen bekövetkező változások hatására következik be környezetterhelés-változás.

Teljes hatásterület a közvetlen és közvetett hatások területeinek az együttese.

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

I. Hatásterület típusok

1. *A közvetlen hatások területei:* az egyes hatótényezőkhez 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.

Továbbiakban a vonalas létesítmények esetében, a különböző fázisokban esetlegesen előforduló hatásokat, hatásfolyamatokat, valamint a hatásterület lehatárolásának általános szempontjait környezeti elemenként, rendszerenként adjuk meg.

3.1. Földtani közeg és talaj

3.1.1. A létesítmény hatása

Az út területfoglalása a termőterület csökkenését eredményezheti. Mértéke függ a kisajátítandó terület nagyságától, amely magában foglalja az út és a kapcsolódó egyéb létesítményeket.

Ugyancsak hatásként léphet fel - elsősorban magas töltések esetében - a talaj szerkezetének, tömörségének változása.

3.1.2. A létesítmény építésének hatása

Egyrészt többlet terület-igénybevételként jelentkezik, amely a kisajátítási területen túli termőföldek átmeneti használatát jelentheti. Amennyiben erre sor kerül, a használat befejezése után a területet rekultiválni kell. Ugyancsak az építés hatása lehet a munkagépek tárolására használt telepeken létrejövő talajszennyezés, vagy a veszélyes anyagok tárolásából eredő szennyezés. Ezért ezeket a területeket fokozott gonddal kell kijelölni.

3.1.3. A létesítmény üzemelésének hatása

A forgalomból származó légszennyező anyagok kiülepedése a talaj szennyezésével járhat, azonban ezek hatása az út melletti sávban is elhanyagolható, mivel a légszennyező anyagok diffúz jelleggel nem lehatárolható területen ülepednek ki. Az utóbbi 15 évben a gépjárművek összetételének, műszaki állapotának és fajlagos emissziójának a javulásával és az olmozatlan benzin bevezetésével, a talaj kipufogógázból származó szennyezettsége jelentősen csökkent, a koncentráció az út melletti területsávban is elhanyagolható.

Havária szennyezésre balesetek esetén kell számítani. A szennyezőanyagok előre nem meghatározhatók. Hatása időben átmeneti. Havária esetén leggyakrabban olajszennyezésre számíthatunk, illetve a szállított anyagtól függően kerülhetnek szennyezőanyagok a talajba. A

szennyezés az útpadkát, útpálya közvetlen környezetét érinti. A talajra meghatározott hatásterületen nem terjed túl.

3.1.4. A létesítmény üzemeltetésének hatása

A téli síkosságmentesítés szintén a talaj minőségi változását idézheti elő. Közvetlen hatása az útpadka és az árok környezetében érvényesül.

Az autópályát szegélyek gyomtalanítására herbicideket használnak. A gyomtalanítás csak nagyon kis sávot érint, jellemzően az útpálya melletti néhány méteres területet, tehát a hatás bőven az út kisajátítási határán belül marad.

3.1.5. Hatásterület

Közvetlen hatásterületnek a nyomvonal által igénybevett területet vehetjük, mely a kisajátítási terület nagyságával egyezik meg. Ez a terület várhatóan 25-50 méter szélességű sávon belül lesz. Az útsatlakozásoknál (csomópontban), pihenőnél azonban várhatóan ennél nagyobb területre lesz szükség. A csapadékvíz szikkasztása, illetve időszakos vízfolyásba történő bevezetése a földtani közegbe történő közvetlen bevezetésnek minősül a 219/2004 (VII. 21.) Korm. rendelet szerint.

A légszennyező anyagok kiülepedése miatt a talajszennyezés **közvetett hatásterülete** elvileg megegyezik a levegőre vonatkozó teljes hatásterülettel, hiszen a talaj a levegőből, kiülepedés során szennyeződik.

Az építés közvetlen hatásterülete továbbá kiterjed a felvonulási területekre is. Ezek pontos helyét csak az építés megkezdése előtt, a kivitelező kijelölése és az organizációs terv elkészülte után lehet meghatározni. Ennek igénybevétele az építés idejére korlátozódik, mely után a terület rekultiválása lehetséges.

3.1.6. Hatásviselők

A terület hatásviselői a pálya melletti termőtalaj, az útpadkák, árkok és rézsűk felületei.

3.2. Felszín alatti víz

3.2.1. A létesítmény hatása

A bevágások, töltések kialakítása változást okozhat a talajvíz szintjében.

Magas talajvízszint esetén az út befolyással lehet a lefolyási viszonyokra.

Tereprendezés és burkolt felület létrejötte miatt hidraulikai viszonyok, lefolyás, beszivárgás megváltozik

Csapadékvíz szikkasztókból esetleges nem megfelelő tisztítóhatás miatt szennyező anyagok felszín alatti vízbe szivároghatnak.

3.2.2. A létesítmény építésének hatása

A bevágások, töltések kialakítása változást okozhat a talajvíz szintjében.

Magas talajvízszint, jelentősen befolyásolja az építés technológiai megvalósulását.

A meliorált területek környezetében való építési beavatkozás a vízelvezetéseket meggátolhatja.

A 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 védelem eszközei, hulladékok és veszélyes hulladékok tárolásának és szállításának módjai).

3.2.3. A létesítmény üzemelésének hatása

A levegőből kiülepedő por és egyéb szennyező anyagok a talajra jutva, onnan a lehulló és beszivárgó csapadék közvetítésével a talajvíz tárolóig is eljuthat.

Az útpályáról lefolyó vizek olaj- és egyéb szennyeződése a rézsűk talajába bejutva a felszín alatti vizekbe kerülhet.

3.2.4. A létesítmény üzemeltetésének hatása

Az út üzemeltetése során a téli síkosságmentesítés közvetlen hatása az útpadka és az árok környezetében érvényesül, azonban a talajvizet (pl. magas talajvízszint esetén) beszivárgás útján szintén elérheti, ebben az esetben a talajvízmozgás következtében hatása nagyobb területre is kiterjedhet.

3.2.5. Hatásterület

A felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nehezen lokalizálható. A burkolt útpálya, a vízelvezető árkok, szikkasztók és anyagnyerő helyek területein a földtani adottságtól függő vízellátási viszonyok (beszivárgás) változnak meg, amelyek közvetett hatásként a talajvíz pótlásában eredményeznek módosulást. Ez a hatás azonban a vonalas létesítmény esetében minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

A felszín alatti vizek vizsgálatával elsősorban a szennyeződésre érzékeny területeken kell foglalkozni.

Az esetlegesen meliorált területek igénybevétele esetén annak hatásterülete az egész védelem alá helyezett területre kiterjedhet, amennyiben nem épül meg az annak kiváltását szolgáló rendszer.

3.2.6. Hatásviselők

A terület hatásviselői a talajvíz, adott esetben a rétegvíz is, valamint az erre települt működő és megkutatott vízbázisok, öntözött területek, öntöző kutak.

Építés és üzemelés közben bekövetkező balesetek (havaria) esetén a talajon keresztül beszivárgó szennyeződés a talajvízmozgással a talajvizet, esetenként a rétegvizet is elérheti.

3.3. Felszíni víz

3.3.1. A létesítmény hatása

A létesítmény hatása megnyilvánulhat a vízgyűjtő terület változásában. Az út feldarabolhatja a vízgyűjtő területet, és részvízgyűjtőket alakíthat ki. Ez a vízfolyások egyes szakaszainak terhelés, illetve vízhozam változását okozhatja.

Ugyancsak a létesítmény hatása a felszíni lefolyási viszonyok változása. A lefolyási viszonyok változását egyrészt a környező területek burkolt és burkolatlan felületei arányának változása okozhatja. Másrészt szintén a lefolyási viszonyokra hat az is, ha az útpályáról lefolyó csapadékvíz - mely korábban a felszínen szétterülve szivárgott be - árokrendszerrel összegyűjtjük, és egy ponton a befogadóba vezetjük. Ezáltal a vízfolyás egyes szakaszain kis mértékű hiány, míg a befolyás utáni szakaszon többletvíz fog jelentkezni. Ez egyben a felszíni vizek vízháztartásának változását is okozza, mivel az eddig egyenletesen beszivárgó vizek felszínen lefolyó vízként jelennek meg.

Utak létesítésével kapcsolatban számolni kell a mederállapot változásával, melyek a mederkorrekciókból, a vízfolyás keresztvezéseknél fellépő mederburkolásokból és a vízfolyás esésviszonyainak kedvező, vagy kedvezőtlen változásából adódhatnak.

3.3.2. A létesítmény üzemelésének hatása

Az út üzeme a hatásokat elsősorban a vízfolyások vízminőségére fejt ki. A hatások a légszennyező anyagok kicsapódásából, az alkatrészkopásból, az elcsöpögő üzemanyagból, illetve a balesetek során előforduló haváriás szennyeződésekkel érik a vízfolyásokat. A légszennyező anyagok koncentrált kicsapódása, és ezáltal a felszíni vizekbe történő jutása az ólomtartalmú benzín forgalmazásának megszűnése óta jelentősen lecsökkent. A keresztvező felszíni vízfolyások esetében hatása elhanyagolható. További potenciális szennyező hatás a csapadékvízzel a felszíni vizekbe bemosódó káros anyagok, mely vizek tisztításáról a befogadóba történő bevezetés előtt kell gondoskodni.

3.3.3. A létesítmény üzemeltetésének hatása

Külön kérdéskört jelent a téli sózás hatása. A télen alkalmazott síkosság-mentesítő anyagok hatásának kutatása hosszú múltra tekint vissza. Hatásuk sokrétű, a hagyományos nátrium-klorid alapanyagú sózóanyagok szikesedéshez vezetnek, a magas klorid koncentráció az ásványi anyagok felvételére lehet átmeneti hatással. A szennyezett sózóanyagok kis mennyiségben nehézfémeket, cianidokat is tartalmazhatnak. Mivel ezek az anyagok vegetációs időszakon túl jutnak a környezetbe, így problémát gyakorlatilag csak a hosszú távú hatásuk okozhat. A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, lévén a hatóanyagok döntő része a padkán, illetve a rézsű felső részén a töltésbe szivárog, azonban a hóolvasás után a vízfolyásokban időszakosan magasabb lehet a sótartalom. Ennek hatása rövid idejű, jellemzően a bevezetés környezetében intenzív. Abban az esetben azonban, ha szennyezett vizekre érzékeny területeket is érintette (pl. nyílt karszt, vízgyűjtő védőövezete) burkolt árokrendszer építése ajánlott.

3.3.4. A létesítmény építésének hatása

Az eszközök tárolásához és kisebb adminisztratív munkák elvégzéséhez a munkaterületen általában konténereket telepítenek szakaszonként. A vízellátás a helyi adottságoknak megfelelően a meglévő vízálózat használatával, vagy odaszállított víztartállyal történik. Az illemhelyek kialakítása mobil WC kihelyezésével történik.

A munkagépek tárolása a vonali telephelyeken történik, azonban javítás központi javítóműhelyben, ill. szakszervizben 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.

Környezeti hatásként jelentkeznek:

- 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

3.3.5. Hatásterület

A fentiek alapján a felszíni vizek esetében a hatásterület lehatárolása a következő:

A közvetlen hatásterület a vízfolyások keresztezésében és a csapadékvizek bevezetésének helyén a felvízi oldalon kb. 25-50 m, az alvízi oldalon a vízfolyás jellegétől függően 50-100 m, de akár ennél lényegesen több is lehet, különösen, ha a haváriás szennyezések hatásait is figyelembe vesszük. Mederkorrekcióknál a teljes korrigált szakasz a közvetlen hatásterülethez tartozik. A vízgyűjtő terület a közvetett hatásterület része, valamint a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett terület is.

3.3.6. Hatásviselők

A terület hatásviselői a keresztező és párhuzamosan futó vízfolyások.

3.4. Levegő

3.4.1. A létesítmény építésének és üzemének hatása

A levegőre, mint környezeti elemre gyakorolt hatások az üzemelés során és az építés időtartama alatt léphetnek fel. Ez utóbbi időszakos hatás, nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak, anyagnyerőhelyek kapcsán, de az építés befejeztével megszűnik.

Az üzemelés során a gépjárművek károsanyag kibocsátása okoz a területen terhelést. Ennek mértéke függ a nyomvonal adottságaitól, a forgalom nagyságától, a gépjárművek emissziójától, ami összefüggésben van a vizsgált időtávval, valamint a meteorológiai viszonyokkal.

3.4.2. Hatásterület

A 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet vonalforrásokra vonatkozóan nem szabályozza a hatásterület fogalmát, a vonatkozó Kormányrendelet szerint, 50 és 25 méteren belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.

A közvetlen hatásterület alatt az út mellett közvetlen környezetet értük, jelen esetben a gyorsforgalmi utaktól 50 méteres, a főutaktól 25 méteres távolságot értük.

A közvetett hatásterületet a forgalmi átrendeződés következtében a közvetlen hatásterületen kívüli megváltozott forgalmú utak menti területek jelentik.

3.4.3. Hatásviselők

A hatásviselő a közvetlen és a közvetett hatásterületen élő lakosság.

3.5. Élővilág: ember, növény, állat

3.5.1. Ember

3.5.1.1. Egészségügyi hatások

A lakosság egészségügyi helyzetének változása az út üzembehelyezése után, elsősorban a forgalom által okozott hatások változása miatt következhet be. A hatások időben eltolódva, tartósan, a terhelés alatt álló lakosság körében jelentkezhetnek.

Egészségügyi szempontból megkülönböztetünk pozitív és negatív hatásokat. A jelenleg zajjal és légszennyezéssel erősen terhelt utak mentén - amennyiben ott forgalomcsökkenés várható - lehet pozitív hatásokról beszélni, míg a gyorsforgalmi út csomópontjainak megközelítését szolgáló útszakaszok mentén a terhelésnövekedés miatt - ha ez jelentős mértékű és lakott területet érint - elsősorban negatív hatások jelentkeznek.

3.5.1.2. Társadalmi-gazdasági hatások

A társadalmi-gazdasági életre gyakorolt hatások infrastruktúra fejlesztés esetében általában pozitív irányúak, de adott esetben lehetnek közömbösek is a fejlődésre. A pozitív hatás elsősorban a gazdasági élet területén jelentkezik. Negatív hatás akkor lép fel, ha a beruházás olyan kedvezőtlen folyamatokat indukál, amelyek idegenek a térség fejlődési tendenciáitól, a hagyományoktól, adottságoktól és a környezettől, oda nem illeszkedő további beruházásokat indítanak el, vagy ezen beruházások léptéke nem illeszkedik a környezeti adottságokhoz.

3.5.2. Élővilág: Természeti környezet

3.5.2.1. A létesítmény és üzemelésének hatása:

Gyorsforgalmi utak létesítése mindenekelőtt élettér- és élőhely megszűnést okozhat. Az út létesítésével kapcsolatban megváltozik a környező élettér is. A bevágásban, vagy töltésen vezetett út megváltoztatja a domborzati viszonyokat, változtat a mikroklimatikus adottságokon, és bizonyos esetekben megváltoztatja a vízháztartási viszonyokat. E tényezők együttesen az utak környezetében a vegetáció változását eredményezhetik, amely hatás közvetve a faunát is érinti.

A nyomvonalas létesítmények esetében a létesítés és üzemelés legjelentékenyebb veszélyeztető hatása az élőhely-feldarabolás. Az élőhelyek elszigetelése egy-egy populáció genetikai állományának elszigetelődésével jár, így közvetve genetikai sodródáshoz vezet. A megmaradó kisebb populációk ellenálló képessége sok tekintetben csökken. Az élőhely - fragmentáció az élettér növényzetében idéz elő változásokat, ami közvetve az állatfajokra is visszahat. A habitat-fragmentáció, a forgalom hatása "leglátványosabban" az állatok elütésében mutatkozik meg. Az út leszűkíti, illetve leszűkítheti a napi mozgásteret és vándorlási útvonalakat vághat el.

Az út menti szegélynövényzetnek, de magának az úttestnek is van speciális csalogató hatása. A megépített utak padka- és rézsűnövényzete rendszerint eltér a környező területek vegetációjától pl.: a szántók között vezető utaké sokkal változatosabb, így távolabbról is odavonzza az állatokat. Hasonlóan csalogató hatású a környezettől eltérő hőmérsékletű útburkolat, illetve az utak bevezető szakaszain elhelyezett lámpasor fénye.

A nyomvonalas létesítmények, így az utak építése is a felszín roncsolásával, a természetes növényzet megbontásával utat enged a jövevényfajoknak az addig természetes élővilágú területek belsejébe, elgyomosítva azokat, így „negatív ökológiai folyosóként” működik.

3.5.2.2. A létesítmény építésének hatása

Az építés további, időleges élőhelyvesztést is okozhat. A szállítási útvonalak, az építési anyagok lerakóhelyei jelentős méretű területet foglalhatnak el, roncsolva, szennyezve a természetes élőhelyeket. Ez a veszély különösképpen akkor jelentős, ha az építkezés védendő, vagy értékes élővilágú terület közelében folyik. Ebben az esetben a felesleges élőhely-igénybevételt a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni.

Az építés során a szállítás okozta megnövekedett forgalommal, időlegesen a későbbinél nagyobb térségben jelent környezetszennyezést (levegőminőség romlást, zajterhelést, rezgést, talajszennyezést). A környezetszennyezés speciális formája az emberi jelenlét okozta zavaró hatás. Ez a zavarás egyes időszakokban jelentősen megváltoztathatja az állatok szokásos viselkedését.

3.5.2.3. Hatásterület

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. A tervezés során a kisajátítással érintett területrészt tekintettük közvetlen hatásterületnek, amely általában 50 m széles, ill. ide számítottuk a csomópontok, pihenőhelyek és csatlakozó utak területét is.

A közvetett hatásterületen a területi igénybevétel, mechanikai károsodások, szennyeződések már kizárhatók vagy minimális valószínűségűek, de a zavarás esetlegesen emelkedő hatásával kell számolni. A szomszédos élőhelyek (növénytársulások) és gerinctelen fajok tekintetében a nyomvonal melletti 150-150 m széles sávot tekintettük vizsgálandó közvetett hatásterületnek. A zavarásból (zajhatás, rezgés) adódó hatások a nyom két oldalán mintegy 300-300 m széles sávban jelentkezhetnek, a gerinces fajok esetében ez tekinthető hatásterületnek.

3.5.2.4. Hatásviselő:

A területen lévő természetes, vagy természetközeli élőhelyek és növényfajaik, az ott élő, táplálékkereső vagy vonuló állatok.

3.6. Épített környezet

3.6.1. A létesítmény hatása

A létesítmény hatása megnyilvánul az út külterületi vagy belterületi területrészeket elválasztó hatásában, a terület-felhasználásból adódó területcsökkenésben, valamint a területek értékének változásában (fel- illetve leértékelődés). Ez utóbbi közvetett hatásként, az út üzembe helyezése után időben eltolódva jelentkezik. Az út létesítésével várható kapcsolódó infrastrukturális és egyéb létesítmények megjelenése is.

Az elválasztó hatás, valamint a területcsökkenés közvetlen hatásként az építés megkezdésével, illetve az üzembe helyezéssel egy időben lép fel. Az elválasztó hatás csökkentését útátvezetésekkel, csomópontok építésével lehet mérsékelni.

3.6.2. A létesítmény üzemelésének hatása

A közút üzeméből adódó hatás a forgalmi átrendeződéssel függ össze; a települések egyes részeire ható zaj, rezgés és légszennyezés terhelések változását jelenti.

A létesítés és üzemelés hatásai lehetnek irányukat tekintve pozitívak vagy negatívak.

3.6.3. A létesítmény építésének hatása

Hatótényező az építés során fellépő, a településeken keresztülhaladó építési forgalom, illetve az ezzel járó terhelések.

3.6.4. Hatásterület

A *közvetlen hatásterület* részének tekintjük azokat a településeket, ahol olyan környezeti elem található, amelyre a az út közvetlenül hatással van. A tervezési terület a település kül- és belterületét is érinti; épített környezet szempontjából a belterület tekinthető mérvadónak.

Közvetett hatásterületnek kell tekinteni minden olyan területet, települést, ahol bármilyen hatása érzékelhető a beruházásnak (területfejlesztés, forgalmi átrendeződés, elválasztó hatás, területfoglalás, ingatlanok fel- és leértékelődése).

3.6.5. Hatásviselők

Az érintett települések lakossága, illetve építményei.

3.7. Táj

3.7.1. A létesítmény hatása

A létesítmény hatása a következőkben nyilvánulhat meg:

- térfoglalás,
- tájképben bekövetkező változások,
- tájhasználati módokban bekövetkező változások,
- egyedi tájértékekre gyakorolt hatás.

A létesítmény elsődleges hatása a térfoglalás. A kisajátítási területen belül megszűnnek a korábbi területhasználatok, művelési ágak, természetes, vagy természetközeli területek, egyedi tájértékek, helyettük közlekedési sáv alakul ki. A kisajátított területen szükség és

lehetőség van biológiailag aktív felületek kialakítására (pl. rézsűk), de ezek a felületek nem pótolják a pályatest által elfoglalt természeti területeket.

A nyomvonal kialakítása megváltoztatja a térség korábbi kapcsolatrendszerét is. Elsősorban a jelenlegi úthálózat rendszere alakul át, de a változások kihatnak az ökológiai kapcsolatokra és a vízhálózatra is. Az átvágott területek esetében csökkenhet az egyes területeken folyó gazdálkodás rentabilitása.

A tájképben bekövetkező változások az út vízszintes és magassági vonalvezetésével függnek össze. A domborzati viszonyok jelentősen befolyásolják az út tájbaillesztését, láthatóságát, illetve takartságát.

Az egyedi tájértékek általában elszórtan, szigetszerűen jelennek meg a tájban. A pálya létesítésének hatása kettős: negatív, ha megszünteti a tájértéket, vagy csökkenti annak méretét (pl. fasorok esetében) vagy látványát; pozitív, ha hozzájárul feltárulásához, bemutatásához.

3.7.2. A létesítmény üzemelésének hatása

Az üzemelés a tájra, mint komplex egységre hat a különböző környezeti elemek változásán keresztül. Az út üzemelésének hatásait a különböző szakági fejezetek (talaj, felszín alatti és felszíni víz, zaj, levegő) részletesen tárgyalják.

Az új pálya mentén az egyik legjelentékenyebb hatás várhatóan a beruházások élénkülése lesz. A jó közlekedési kapcsolatok, a termelési és a szolgáltatási tevékenység telepítése szempontjából felértékeli a területet. Ez a hatás különösen a csomópontok környezetében lesz érzékelhető.

3.7.3. A létesítmény építésének hatása

Az építés hatása tájvédelmi szempontból általában időleges változásokat okoz, de hatása lehet végleges is. Elsősorban az anyagnyerőhelyek és lerakóhelyek létesítésével függ össze.

Az út építése 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 az úttest számára szabályozott nyomvonalon kívül eső területekre is kiterjedhet.

Az építés jelentős mennyiségű töltés kialakítását, töltésépítésre alkalmas anyag kitermelésének megindítását jelenti.

Az építés során a kedvezőtlen tájképi elemek (munkagépek, szállítójárművek) megjelenése átmenetileg zavaró hatású; ez a területi igénybevételhez hasonlóan az út nyomvonala és a kisajátítási területen kívül eső részekre is kiterjedhet. Az építés végeztével a rombolt felületek rehabilitációja válik szükségessé.

3.7.4. Hatásterület

A közvetlen hatásterület a tájegység azon része, ahol a nyomvonal halad, melynek tájképére, egyedi tájértékére, tájhasználati módjára közvetlenül hat.

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

3.7.5. Hatásviselők

Hatásviselőknek tekinthetők a nyomvonalak által érintett élőhelyek rendszerei, az érintett településeken élő emberek, valamint azok, akik a megépült gyorsforgalmi utat a későbbiekben használni fogják.

3.8. Veszélyeztető tényezők

3.8.1. Zaj

A zaj nem környezeti elem, de mint levegőben terjedő hatás veszélyeztető tényezőnek minősül, így vizsgálata szükséges. A közvetítő elemen, a levegőn keresztül gyakorolt hatások a létesítmény üzemelése során és az építés időtartama alatt léphetnek fel.

3.8.1.1. A létesítmény építésének hatása

Időszakos hatás, az építés befejeztével megszűnik. Nagyobb területen érvényesülhet a szállítási útvonalak miatt. Az útvonalakat a beszállítandó földmennyiség és az érintett térség környezetében található anyagyerőhelyek elhelyezkedése határozza meg.

3.8.1.2. A létesítmény üzemelésének hatása

Az üzemelés során létrejövő terhelések vizsgálatához a távlati forgalomnagyság és összetétel becsült értékeire, valamint a tervezett út és csomópontjainak, illetve az állandó emberi tartózkodásra alkalmas területek elhelyezkedésének ismeretére van szükség.

3.8.1.3. Hatásterület

A 284/2007. (X.29.) sz. „a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól” szóló Korm. rendelet általánosan értelmezi a hatásterület fogalmát, határának meghatározása a rendeletben szereplő feltételrendszer alapján – a háttérterhelés mértéke szerint – történik.

A háttérterhelés mértékénél a meglévő közlekedési zajforrásokat a zajterhelést határérték-10 dB-nél kisebb mértékkel vettük figyelembe. Ezzel a hatásterület lehatárolásánál a biztonság irányába a legnagyobb terület lehatárolásának irányába térünk el. Így a hatásterületet az a területsáv jelenti, melyen belül a tárgyi létesítménytől védelmi intézkedések nélkül, a mértékadó (éjszakai) időszakra vonatkozóan határérték-10 dB fölötti terhelés várható. Ezzel az elvi legszélesebb hatásterületi lehatárolást határoztuk meg. Esetünkben ez a mértékadó éjszakai zaj határértékre vonatkoztatva $55-10 = 45$ dB(A).

A gyorsforgalmi út megépülésével a környező úthálózaton a forgalom átrendeződése várható. Egyes útszakaszokon a forgalom az autótutat fogja igénybe venni, ezáltal a forgalom és a közlekedéstől származó zajterhelés csökkenése várható, míg más szakaszokon, az autótút csomópontjainak térségében – csomóponti ráhordó hatás – a forgalom és a közlekedéstől származó zajterhelés növekedése várható. Az átrendeződéssel érintett útszakaszok tartoznak a közvetett hatásterületbe.

3.8.1.4. *Hatásviselők*

A hatásviselő a közvetlen és a közvetett hatásterületen élő lakosság.

3.8.2. *Rezgés*

A rezgés sem környezeti elem, hanem valamely külső hatás (gerjesztés) következtében a „szilárd részecskékből álló testek” nyugalmi helyzetük körüli, időben ismétlődő, növekvő vagy csökkenő (lecsengő) intenzitású rugalmas alakváltozása. Természetesen ez az alakváltozás többnyire igen kis mértékű, szabad szemmel nem követhető (akkor már elmozdulásnak nevezhetnénk), de a rezgés – mértékétől függően - kellemetlen érzetet kelthet, esetleg épületkárokat okozhat, ezért panaszra adhat okot.

A tárgyi beruházás kapcsán a rezgéshatással elsősorban az építés időszakában kell számolni: a földmunka, a műtárgy-építés (cölöp alapok stb.) időszakában, amikor a különböző munkagépek a földfelszín és a mélyebb rétegek megbontását, tömörítését végzik. Az építés befejeztével a hatás megszűnik.

A *hatásviselő* a hatásterületen élő lakosság.

3.8.3. *Hulladék*

Hatások

Szintén a környezetet veszélyeztető tényezők közé tartozik. A talajra, a talajvízre és a felszíni vízre és az élővilágra lehet káros hatással.

Az út építése és üzemeltetése során a keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és az üzemi gyűjtőhelyen történő tárolásáról az érvényes jogszabályoknak megfelelően kell gondoskodni. Ezzel elkerülhetőek a környezeti elemekre gyakorolt káros hatások.

Hatásterület

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a kisajátítási határon belüli terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Amennyiben az út nyomvonala hulladéklerakót érint, annak területe is a közvetlen hatásterület része.

Ugyancsak a közvetlen hatásterület része az építés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási területek, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

A közvetett hatásterületet a hulladék elszállításával és elhelyezésével kapcsolatban lehet kijelölni. A pálya mellett keletkező hulladékot általában az üzemi gyűjtőhelyre szállítják, így az a közvetett hatásterület része.

4. Környezeti elemek és veszélyeztető tényezők vizsgálata

4.1. Földtani közeg, talaj

4.1.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

Vizsgálati módszer

A fejezet kidolgozásához felhasználtuk a Kartográfiai Vállalat által 1981-ben készített agrotopográfiai térképeket, és az MTA Földrajztudományi Kutatóintézet által 2010-ben kiadott „Magyarország kistájainak katasztere” című kiadványt. A talaj jelenlegi állapotának jellemzésére – agrotopográfiai térkép alapján - megadjuk a nyomvonal által érintett talajtípust, a fizikai talajféleséget, a talaj vízgazdálkodási jellemzőjét, kémhatását és a talajértékszámot, valamint a korábban készített geotechnikai vizsgálatok eredményeit is bemutatjuk.

A tervezési terület közigazgatásilag Győr-Moson-Sopron megyében található. A vizsgált nyomvonalváltozatok az alábbi kistájakat érintik:

<i>Nagytáj</i>	<i>Középtáj</i>	<i>Kistáj</i>	<i>Nyomvonalváltozat</i>
Kisalföld	Győri-medence	Rábaköz (Kapunvári-sík)	D, D1.m,
Nyugat-Magyarországi-peremvidék	Sopron-Vasi-síkság	Répcse-sík	D, D1.m
		Ikva-sík	D, D1.m,

A tervezési terület domborzati, földtani jellemzői

Közelebbről tekintve a terület a Rábaköz (Kapunvári-sík) és a Hanság földrajzi táj találkozásánál helyezkedik el, melynek Ny-i része már érinti a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, ezen belül a Sopron-vasi síkság (Répcse-sík, Ikva-sík) kavicsstakaróját.

A **Rábaköz** a Hanságtól D-re elhelyezkedő, közel egységes felépítésű és felszínű, sík térszín. Hordalékkúp síkságát a Rába és a Répcse töltötte fel a középső és a felső pleisztocénban, miközben a Rába először K-ról NY-felé tért ki, majd K-felé visszavándorolt. A holocénban a Rába a Rábaköz lassan süllyedő felszínét bebarangolva további feltöltést végzett, miközben a felszínt medrekkel felárkolta. A terület magasártéri helyzetű medence síkság, a Rába É-nak lejtő, megsüllyedt, jelenkori folyóvízi üledékkel, felszín közelben iszappal, agyaggal borított hordalékkúp lejtője. Jellemvonása, hogy közel azonos vastagságú és minőségű fedőüledék alatt ugyancsak azonos kifejlődésű és összefüggő kavicsos-homokos rétegek települnek. Csornától Kapuvár környéke felé és D-re, DK-re a Rábáig mindenütt egészen közel helyezkedik el a kavicsos összlet a felszín alatt. A rátelepülő fiatal folyóvízi öntéstakaró (0,5-2 m, csak kisebb foltokban vastagabb) egységes eredetű, de igen változó szemcseösszetételű és tömörségű. Helyenként egészen laza, homokos, löszös jellegű és szerkezetű. A terület középső és D-i részén tömörebb, nagyobb %-ban iszap- és agyagfrakciót tartalmazó öntés települ (Bogyoszló, Beled, Magyarkeresztúr, Páli, Szil, Szany stb. körül). Helyenként azonban itt is csaknem a felszínre jut a kavics, csak a humuszos szint takarja.

A területtől É-ra fekvő Hanság egykor Magyarország legnagyobb egybefüggő lápvidéke volt, a régiek a Fertő "édesanyjaként" tisztelték. Felszíne mintegy három-négy méterrel alacsonyabb, mint a környező vidékekkel érintkező peremvidéke. Ebben a hatalmas, lapos, lefolyástalan medencében évezredek óta a láp, a rekettyés, a kis tavakkal tarkított zsombékos rét, és úszó szigeteivel a mocsár volt az úr.

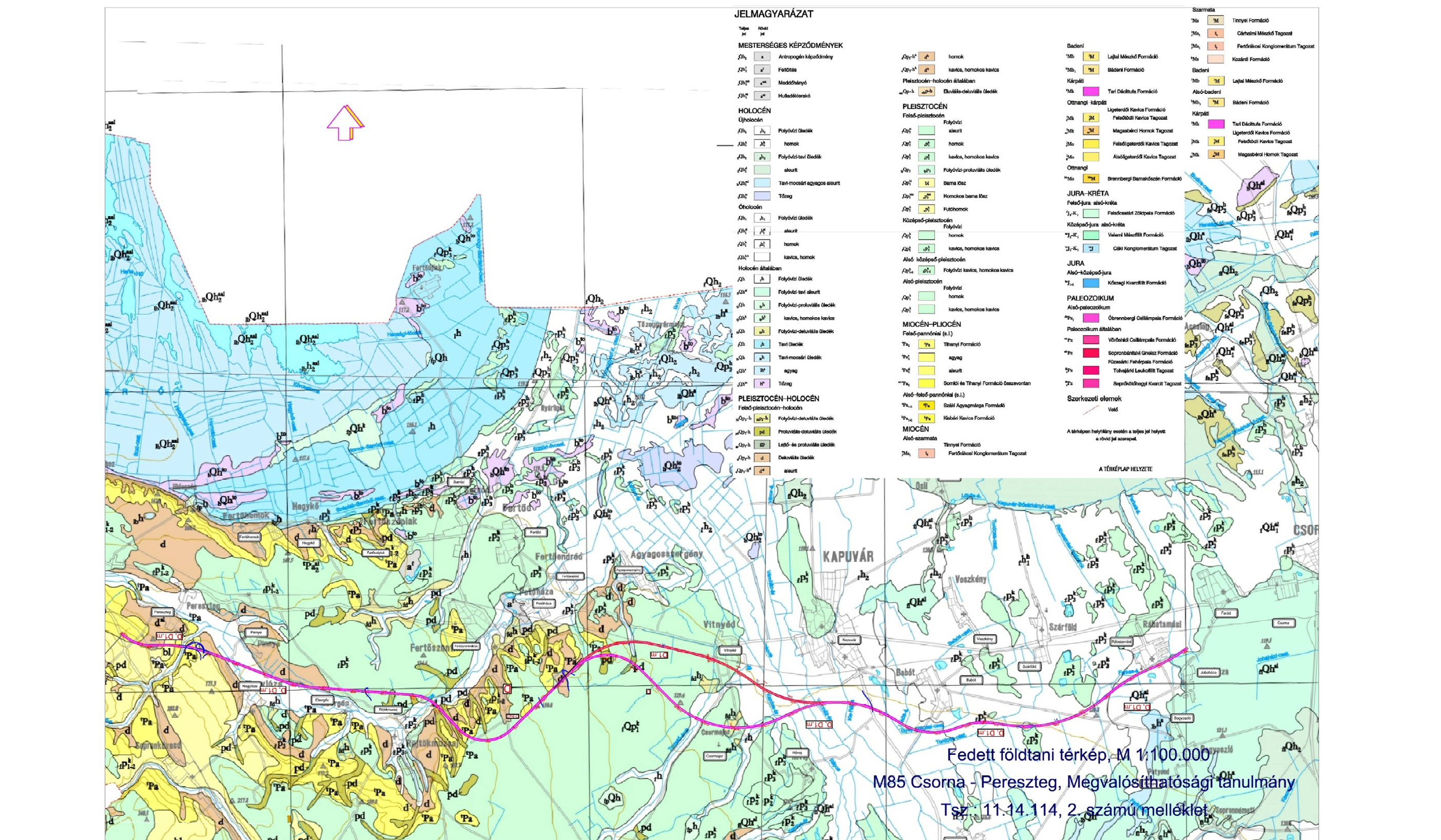
A **Hanság** területén található tőzeg-tőzegrés telepének képződése a holocén fiatalabb szakaszában, a Fertő-és Hanság-medence pleisztocén végi kismértékű besüllyedése és óholocénkori elgátolódása után keletkezett rosszleflyású vizenyős területen. A Hanság jelentős kiterjedésű vízgyűjtő terület központi medencéje, melyet az Ikva, a Répce, a Kis-Rába, stb. áradásai és a Mosoni-síkságról ideszüremlett vizek tápláltak. A hansági tőzegesedés folyamatát állandó vízviszonyok biztosították.

A tőzeges láp az 50 évvel ezelőtti lecsapolás után összeesett, kiszáradt, elporladt, azonban egy-egy kisebb élőhelyen a felszín alatti morfológiai viszonyok megakadályozták a víz elszökését.

Elzártságából és tőzeges-kotus fedőképződményéből kifolyólag vízgazdálkodása igen rossz. Esőzésekkor és a kisalföldi folyók magas vízállásakor az amúgy is magas talajvízszint gyorsan és erőteljesen megemelkedik, amely aztán megreked, és lassan vonul le. Felszínét néhány homokos (néhol kavicsos) gorond tagolja, amelyek az 1-2-3- m-es, tőzeges-kotus takaró alatt települő folyóvízi hordalékkúp-anyag megmaradt eróziós szigetei. A települések jobbára ezekre épültek.

A nyomvonalak közvetlenül nem érintik a Hanság kistáját, a nyomvonalaktól nagyjából 1 km-re északra kezdődik a kistáj.

Külön tájegységnek számít a tervezési terület Ny-i része, a Répce folyón túli, 125-135 tszf.-i magasságban jelentkező kavicsstakarójával, amely már a Nyugat-Magyarországi peremvidék nagytáj, a Sopron- Vasi síkság középtáj, a **Répce-** és az **Ikva-sík** kistájegység része. Ezen a területrészen sokkal vékonyabb a folyóvízi üledéktakaró, amely elvékonyodik és alóla, a lankás-dombos terepviszonyok függvényében beltávi finom (felsőpannon) üledékek lépnek felszínre. Az Ős-Ikva a pleisztocén folyamán nagy területet behálózva, jól fejlett, terjedelmes hordalékkúp rendszert épített, melybe a folyó a pleisztocén végén bevágódva hatalmas teraszos völgyet alakított ki. A jelenkorra a nagy kiterjedésű hordalékkúp jellegű kavicsstakaró szétarabolódott. Felszín közelben általában áradmányos üledékek jellemzőek.



7. ábra Tervezési terület földtani felépítése

Ásványvagyon

A Veszprém Megyei Kormányhivatal, Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztály, Bányászati Osztály (korábban Veszprémi Bányakapitányság) adatszolgáltatása alapján a tervezett nyomvonalak környezetében a következő bányatelkek és engedélyezett nyersanyagkutatások vannak bejegyezve:

<i>Megnevezés</i>	<i>Bányavállalkozó</i>	<i>Nyersanyag I.</i>	<i>Nyersanyag II.</i>	<i>Érintik-e a nyomvonalak</i>
Mihályi II. - földgáz, széndioxid	LINDE GÁZ Magyarország Zrt.	szénhidrogén földgáz	széndioxid földgáz	nem
Szár föld I. - kavics	CEMEX Hungária Építőanyagok Kft.	kavics	-	nem
Kapuvár I. - tőzeg, lápföld	FLORASCA Környezetgazdálkodási Kft.	érett tőzeg	széndioxid földgáz	nem
Magyarkeresztúr II. - kavics	Gravel Termelő Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Babót IV. - kavics	ASDAG Kavicsbánya és Építő Kft.	kavics		Déli sarkát érinti
Csorna II. - agyag	TONDACH Magyarország Cserép- és Téglagyártó Zrt.	agyag	-	nem
Jobaháza I. (Sári tag dűlő) - kavics	Rába Kavics Bányaiipari és Szolgáltató Kft.	kavics	-	Északi határán halad
Bősárkány I. (Keleti Mórret) - kavics	ASDAG Kavicsbánya és Építő Kft.	kavics	-	nem
Csorna I. - tőzeg, lápföld	FLORASCA Környezetgazdálkodási Kft.	rostos tőzeg	lápföld	nem
Himod I. - kavics	AGRO-FAVORIT Mezőgazdasági Termelő-Szolgáltató, Kül- és Belkereskedelmi Kft.	kavics	-	nem
Kisfalud I. (Tormás dűlői kavicsbányaüzem) - kavics	Töschinvest Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Szár föld II. - kavics	Petlend 2000. Ipari és Kereskedelmi Kft.	kavics	-	nem
Babót I. - kavics	Kő és Homok Kavicsfeldolgozó Kft.	kavics	-	nem
Szár föld III. - kavics	U. N. BETONTRANSPORT Betongyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Csorna III. - homok	SzMB Bányászati Kft.	homok	-	nem
Csorna IV. - kavics	POL-FRUCT Mezőgazdasági Termelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.	kavics	-	nem
Mihályi IV. - kavics	DAGOBERT 2005. Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok	kavics	nem
Sárród I. (Ürményi dűlői kavicsbányaüzem) - kavics	Sárródi Sóder Kavicstermelő Kft.	kavics	-	nem
Fertőszéplak I. (Fertőszéplaki Téglagyár) - agyag	Fertőszéplaki Téglaiipari Kft.	tömör téglagyag	-	nem
Szilsárkány I. -	ÉLETFA 2001 Mezőgazdasági	bányászati	-	nem

kavics	Termelő, Értékesítő és Szolgáltató Kft.	betonkavics		
Rábatamási I. - kavics	Kő és Homok Kavicsfeldolgozó Kft.	kavics	-	nem
Kisfalud III. - kavics	Kiskavics-2001 Bányászati Bt.	homok	kavics	nem
Nagycenk I. - kavics, homok	Czenke és Társa Bányászati, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok	kavics	nem
Fertőd I. - kavics	L & G Mezőgazdasági, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Sopron I. - homok	Schekulin Bányászati Kft.	agyagos, kavicsos meddő	Falazó homok	nem
Sopron II. - gneisz	ÖKO TECT Környezetgazdálkodási Kft.	gneisz	-	nem

A tervezési terület talajtípusai

A nyomvonalváltozatok által elfoglalt terület talajtípusait agrotopográfiai térkép alapján jellemezzük.

Az érintett talajok típusait a következőkben jellemezzük. (A talajértékszám a különböző talajok természetes termékenységét fejezi ki a legtermékenyebb talaj termékenységének %-ban.)

Az M85 autót út változatai által érintett talajtípusok jellemzése az AGROTOPO adatbázis alapján:

D nyomvonal változat:

Sorszám	Hossz a nyomvonalon (m)	-tól (km sz.)	-ig (km sz.)	Kódszám	Talaj-értékszám	%	Terület (ha)	Terület (m ²)	Talajtípus
1	10220	31+855	42+075	25	40 - 30	26%	51,1	511000	Réti talaj
2	1761	42+075	43+836	26	60 - 50	4%	8,805	88050	Réti öntéstalaj
3	2083	43+836	45+919	25	50 - 60	5%	10,415	104150	Réti talaj
4	13669	45+919	59+588	7	20 - 10	35%	68,345	683450	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj
5	1221	59+588	60+809	26	50 - 40	3%	6,105	61050	Réti öntéstalaj
6	1909	60+809	62+718	9	60 - 50	5%	9,545	95450	Ramann féle barna erdőtalaj
7	5475	62+718	68+193	26	50 - 40	14%	27,375	273750	Réti öntéstalaj
8	996	68+193	69+189	7	20 - 10	3%	4,98	49800	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj
9	1835	69+189	71+024	11	60 - 50	5%	9,175	91750	Csernozjom-barna erdőtalaj

Össz: 39169

195,845 1958450

Sorsz.	Kód-szám	Talajtípus	Talajképző közet	Fizikai féleség	Talaj vízgazdálkodása *	Kémhatás és mészállapot	Szervesanyag-készlet (t/ha)	Termőréteg vastagsága	Talajértékszám
1	25	Réti talaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	9	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	40 – 70 cm	40 - 30
2	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Agyagos vályog	5	Erősen savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	60 - 50
3	25	Réti talaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	50 - 60
4	7	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Nem, vagy részben mállott durva vázrészek	9	Erősen savanyú talajok	50 - 100	20 - 40 cm	20 - 10

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

5	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	50 - 40
6	9	Ramann- féle barna erdőtalaj	Löszös üledékek	Vályog	4	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	60 - 50
7	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	50 - 40
8	7	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Nem, vagy részben mállott durva vázrészek	9	Erősen savanyú talajok	50 - 100	20 - 40 cm	20 - 10
9	11	Csernozjom-barna erdőtalaj	Löszös üledékek	Vályog	4	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	60 - 50

D1.m nyomvonal változat

Sorszám	Hossz a nyomvonalon (m)	-tól (km sz.)	-ig (km sz.)	Kódszám	Talaj-értékszám	%	Terület (ha)	Terület (m²)	Talajtípus
1	10220	31+855	42+075	25	40 - 30	26%	51,1	511000	Réti talaj
2	1761	42+075	43+836	26	60 - 50	4%	8,805	88050	Réti öntéstalaj
3	2139	43+836	45+975	25	50-60	5%	10,695	106950	Réti talaj
4	2025	45+975	48+000	26	50 - 40	5%	10,125	101250	Réti öntéstalaj
5	11207	48+000	59+588	7	20 - 10	30%	57,94	579400	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj
6	1221	59+588	60+809	26	50 - 40	3%	6,105	61050	Réti öntéstalaj
7	1909	60+809	62+718	9	60 - 50	5%	9,545	95450	Ramann féle barna erdőtalaj
8	5475	62+718	68+193	26	50 - 40	14%	27,375	273750	Réti öntéstalaj
9	996	68+193	69+189	7	20 - 10	3%	4,98	49800	Agyagbemosódásos barna erdőtalaj
10	1835	69+189	71+024	11	60 - 50	5%	9,175	91750	Csernozjom-barna erdőtalaj

Össz:

38788

193,96

1939600

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

Sorsz.	Kód-szám	Talajtípus	Talajképző kőzet	Fizikai féleség	Talaj vízgazdálkodá sa *	Kémhatás és mészállapot	Szervesanyag- készlet (t/ha)	Termőréteg vastagsága	Talajértékszám
1	25	Réti talaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	9	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	40 – 70 cm	40 - 30
2	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Agyagos vályog	5	Erősen savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	60 - 50
3	25	Réti talaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	50 - 60
4	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Agyagos vályog	4	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	50 - 40
5	7	Agyagbemosódás os barna erdőtalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Nem, vagy részben mállott durva vázrészecskék	9	Erősen savanyú talajok	50 - 100	20 - 40 cm	20 - 10
6	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	50 - 40
7	9	Ramann- féle barna erdőtalaj	Löszös üledékek	Vályog	4	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	60 - 50
8	26	Réti öntéstalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Vályog	3	Gyengén savanyú talajok	100 - 200	>100 cm	50 - 40
9	7	Agyagbemosódás os barna erdőtalaj	Glaciális és alluviális üledékek	Nem, vagy részben mállott durva vázrészecskék	9	Erősen savanyú talajok	50 - 100	20 - 40 cm	20 - 10
10	11	Csernozjom-barna erdőtalaj	Löszös üledékek	Vályog	4	Gyengén savanyú talajok	200 - 300	>100 cm	60 - 50

**A talaj vízgazdálkodási tulajdonságai*

1. Igen nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, gyenge vízraktározó-képességű, igen gyengén víztartó talajok
2. Nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok
3. Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok
4. Közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok
5. Közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen```` víztartó talajok`
6. Gyenge víznyelésű, igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, igen kedvezőtlen, extrémén szélsőséges vízgazdálkodású talajok
7. Igen gyenge víznyelésű, szélsőségesen gyenge vízvezető-képességű, igen erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok
8. Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, igen nagy vízraktározó-, és víztartó-képességű talajok
9. Sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok

Az érintett talajtípusok jellemzése (forrás: Talajvédelmi alaptípusok: Magyarország talajai):

A **réti öntéstalaj** esetében a réti folyamat is felfedezhető az öntésjelleg mellett, azaz megfigyelhető a humuszosodás folyamata. A szerkezet azonban kevésbé kialakult, a vasmozgás és a kalciumdinamika kismértékű. Az ártér magasabban fekvő részein alakul ki általában ez a talajtípus, ahol az állandó vízborítottság alól mentesülve megindulhat a humuszképződés. Tápanyag-ellátottságuk kedvező, de a kis szerves- anyag tartalom és a lassú tavaszi felmelegedés miatt a nitrogénellátó képességük gyenge.

A **Ramann- féle barna erdőtalajokhoz** azokat a talajokat soroljuk, amelyekben a humuszosodás, valamint a kilúgzás folyamatához csak az erőteljes agyagosodás és a gyenge savanyodás járul. Felhalmozódási szintjének mikroszkópos képe a vasvegyületektől vörösbarna színű. Vízgazdálkodásuk és tápanyag-ellátottságuk is kedvező.

Az **agyagbemosódásos barna erdőtalajok** azok, amelyekben a humuszosodás, a kilúgzás, az agyagosodás, valamint az agyagbemosódás alapvető folyamata mellett az agyagos rész szétesésének jelei is mutatkoznak és a savanyodás erőteljesen jelentkezik bennük. Jellemzőjük a vékony humuszos szint, a vízgazdálkodásuk kiegyenlített, inkább kedvezőtlen és tápanyag ellátottságuk sem kedvező.

A **lápós réti talajok** képződésében mind a láposodási, mind a rétiesedési folyamat szerephez jutott. E két képződési folyamat közös vonása, hogy feltétele az időszakosan, ill. állandóan túlbő nedvesség. A lápós réti talajok szelvényében a feltalaj szervesanyag-tartalma alapján kimutatható a lápos folyamat lejátszódása. Homoktalajoknál általában a 4-10% szerves anyagot tartalmazó, víz hatása alatt álló talajképződményeket soroljuk a lápós réti talajok közé, vályog- vagy agyagtalajoknál pedig a 7-20%-ot tartalmazót. E szelvények morfológiai képe a fekete humuszos szinttel jellemezhető, amelynek átmenete a mélység felé éles, és az átmenet helyén már rendszerint megtaláljuk a glejesedés, rozsdásodás nyomait. Vízgazdálkodására a túlzott nedvesség jellemző; ennek hatása alatt alakult tápanyag-gazdálkodása kedvezőtlen.

A **csernozjom barna-erdőtalajok** szelvényében két folyamat nyomai dominálnak. Az egyik a kilúgzás, ami a talajtípust a barna erdőtalajokhoz kapcsolja, és aminek a következménye a vasas agyagosodás, a másik az erőteljes humuszosodás, ami már a csernozjom talajok főtípusára jellemző. E talajok általában a barna erdőtalajok és a csernozjom talajok elterjedési területének határán találhatók.

A szelvény felépítésére jellemző az erőteljes, mélyen kialakult humuszos szint, mely gyakran a barna erdőtalaj felhalmozódási szintjébe is belenyúlik, elfedve annak színét és eredeti tulajdonságait. Az agyagtartalomban nincs különbség a kilúgzási és felhalmozódási szintek között. A humusz eloszlása a szelvényen belül megfelel a csernozjom talajokénak.

Meliorált területek

1. Farád Tsz melioráció:

Készült: 1969 – 1972.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.
- Vízvezető árkok kialakítása.

A Farkas árok vízkészletére alapozott altalajöntözés a szivárgó árkok feltöltésével és esőztető berendezésekkel, legelő öntözés.

2. Veszvény (Tardosa menti) Tsz meliorációja.

Készült 1971 – 1972.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.

Félstabil öntözőfürt hidrásokkal található a területen, kb. 850 – 1000 hektár.

A nyomásközpont kb. 20 éve nem üzemel!

3. Fertődi ÁG (régi) Kistölgyfai területének meliorációja:

Készült 1981 – 1983.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.
- Vízelosztás, átemelő építése.

A terület teljesen alácsövezett É-D irányú 20 m-es távolságú DN80 mm-es alagcsövek.

Reverzibilis, belvízelvezetés, nyáron öntözés.

Mai üzemeltetője a Nagyszentjánosi MgZrt.

2003 – 2004 rekonstrukciós munkák.

4. Fertődi ÁG (régi) Kistölgyfai területének meliorációja + Silvanus díszfaiskola.

Készült 1981 – 1983.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.
- Vízelosztás, átemelő építése.

A terület teljesen alácsövezett É-D irányú 20 m-es távolságú DN80 mm-es alagcsövek.

Reverzibilis, belvízelvezetés, nyáron öntözés.

A Silvanus díszfaiskola helyi belvízátemelőt is épített 1992-ben.

50 ha díszfaiskola, nyáron a kis Rábából öntözés.

Üzemeltetője a Silvanus díszfaiskola.

5. Kapuvári Tsz meliorációja:

Készült 1983 – 1985.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.
- Vízelvezetés.
- Belvíz átemelő építése.
- Alagcsövezés.

Az alagcsövezés nem összefüggő, csak a táblákon belüli mély területeken céldrénus megoldás.

Egy része a területnek itt is öntözhető is.

6. Mihályi Tsz meliorációja:

Készült 1984 – 1986.

Meliorációs munkák:

- Táblakialakítás.
- Föld – kavics utak építése.
- Vízelvezető árkok.
- 3 db belvíz átemelő építése. A föld alatt van kb. 1 km hosszú, 50 cm átmérőjű zárt vízzáró csatorna is az átemelők között.

Az alagcsöves terület, itt is sok a céldrén.

Üzemeltetője a Mihályi Mezőgazdasági Zrt.

2 átemelő kb. 15 éve nem üzemel.

4.1.2. Állapotváltozások az út megépülése esetén

4.1.2.1. Hivatkozott rendeletek, törvények

- 1995.évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM - EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről

4.1.2.2. A létesítmény hatása

A területfoglalás hatása a mezőgazdasági termelést biztosító talajokra

A területfoglalás kedvezőtlen hatása különösen ott jelentkezik, ahol az út területfoglalása jó, magas talajérték-számú talajok kiesését eredményezheti a mezőgazdasági termelésből.

A 4.1.1. fejezetben foglalkoztunk a tervezési terület talajtípusaival és azok jellemzőivel. Megállapítható, hogy a talajértékszám sehol sem haladja meg a 60-50 %-ot, tehát a nyomvonalváltozatok által érintett talajok termékenysége közepesnél nem jobb. Az érintett talajok szempontjából a nyomvonalváltozatok mindegyike megvalósítható, az érintett talajok vonatkozásában érdemi különbség nem tehető.

Az igénybevételt az indokolt szükségletnek megfelelő legkisebb területre kell korlátozni. Törekedni kell arra, hogy lehetőleg gyengébb minőségű területek kerüljenek felhasználásra, a legkisebb területen és minél rövidebb ideig tartson ez az állapot. Azt is szem előtt kell tartani, hogy a terület majdani tényleges felhasználása legyen összhangban a felmerülő igényekkel. Termőföldet más célra igénybe venni - a kivitelezést megkezdeni - csak hatósági engedély birtokában szabad.

A talaj szerkezetére gyakorolt hatás a korábbi tapasztalatok alapján:

A talaj szerkezetére gyakorolt hatás elsősorban magas töltések építése esetén jöhet létre. A terhelés (nyomás) eredményeként, mely az altalajt éri, a talaj szerkezetében változás történik. A töltés nyomóereje azonban csak az alatta lévő talajtestre van hatással, tehát a környező területeken nem érzékelhető. Nem építhetők be földmunkába fagyott talajok, erózióra érzékeny diszperzív talajok, valamint erősen térfogatváltozó agyagok. Az előbbiek során nem említett anyagok beépíthetőségét (salakok, pernye, stb.) csakis laboratóriumi és/vagy terepi alkalmassági minősítő vizsgálatok eredményei alapján lehet megadni. A tervezési területen található talajok beépíthetőségéről csak talajfeltárások után, a talajok talajfizikai paramétereinek ismeretében lehet érdemben állást foglalni.

Meliorált területek érintettsége:

A tervben szereplő nyomvonalak az előbbiekben ismertetett meliorációs területeket nem érintik. Ezt megerősíti az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság nyilatkozatában (Ügyiratszám: 3034-192/2015), mely szerint az érintett sávokban üzemeltetési engedéllyel rendelkező, nyilvántartott meliorációs területek nincsenek.

Geotechnikai vonatkozások:

Korábban több geotechnikai feltárás is volt a térségben, ezeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Tervtári szám/törzs szám	Dátum	Készítette	Cím
33.377	2013.05.	FŐMTERV'TT Zrt.	K085.03 M85 Csorna II. ütem részletes környezeti hatásvizsgálatának, engedélyezési és kiviteli tervének elkészítése a hozzá kapcsolódó közműkiváltási, vízepítési, környezetvédelmi, műtárgy és kisajátítási tervekkel együtt, valamint a szükséges engedélyek beszerzése és közúti biztonsági hatásvizsgálat készítése
33.422	2014.12.	FŐMTERV Zrt.	Győr – Sopron – oh. vasútvonal fejlesztése
33.173	2008.03.	FŐMTERV Zrt.	Sopron (kiz.) – Szombathely (kiz.) vasúti vonalszakasz korszerűsítése
87/5575	1987.03.	Győriterv-Északdunántúli Tervező Vállalat	Rábatamási, Népköztársaság utca iskolabővítés
74/1400	1974.08.	Viziterv-Vízügyi Tervező Vállalat	Veszkény, Rákóczi MgTSz üzemi meliorizációs terv
74/1988	1974.11.	Viziterv-Vízügyi Tervező Vállalat	Veszkény, Rákóczi MgTSz üzemi meliorizációs terv, II. ütem
82/6909	1982.10.	Viziterv-Vízügyi Tervező Vállalat	Babót, Tardosa csatorna, 9+851-11+188 km szelvény átjárók korszerűsítése
74/2316	1974.12.	UVATERV	Kapuvár, 85 számú főközlekedési út, 43+600-46+300 km szelvény útkorszerűsítés
80/5126	1980.02.	Viziterv-Vízügyi Tervező Vállalat	Kapuvár, Osli út szennyvíztisztító telep, II. ütem
88/5529	1988.08.	Agrober	Agyagosszergény, Győzelem TSz. I. számú tehenészeti telep korszerűsítéséhez
80/6104	1980.08.	Agrober	Pereszteg, szabadság MgTSz Köblös majori célcsoportos bekötőút
97/5210	1997.03.	Szitnyai György	Mosonszentmiklós-Csorna-Kapuvár között DN 400-as gázvezeték és tartozékai I.-II. szakasz (0+000-39+151 km szelvény)
78/5757	1978	MÉLYÉPTERV	Fertőszentmiklósi 1000 m ³ -es víztorony

Talajviszonyok:

A korábban a vizsgált területen elvégzett lemélyült fúrásokban a felszínen, felszín közelében általában kötött jellegű talajokat találtak, mely alatt durvaszemcsés (kavicsos homok, homokos kavics és kavics) üledékeket azonosítottak. A felszínt foltokban feltöltéssel formálták. A tervezett nyomvonal változatokon a rétegződés változatos képet mutat; a finom homoktól a kövér agyagig minden talajtípus előfordul.

4.1.2.3. Az építési fázis hatása

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

Ezzel összefüggésben a közvetlen hatásterület megegyezik a kisajátításra kerülő területtel, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik.

Ugyancsak közvetlen hatásterület a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgáló terület, ami adott esetben az építési területen kívül is kaphat helyet.

A szállítási útvonalak szintén a közvetlen hatásterület részei. Közvetett hatásterület a szállítási útvonalak környezete, ahol a talaj, vagy talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület környezete.

Az építési fázis hatásaival érdemben nem tudtunk foglalkozni, mert építés-technológiai terv hiányában csak általános szempontok javasolhatók. Mégis, mint fő követelményt fontos előírni az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes tárolóinak, valamint a földmunkagépek üzemanyag-tárolóinak kijelölését és kialakítását a szennyeződésre nem érzékeny fedőréteg és talajvíz környezetben, nemcsak a fedőréteg adottságok, de az általános talajvíz áramlási irányok figyelembe vételével kell megtenni.

Az ideiglenes, veszélyes hulladéktárolók szivárgásmentes kialakításúak legyenek, különösen a szennyeződésre érzékeny területeken.

Figyelembe kell venni a talajvédelmi utasításokat, gondosan ügyelve, hogy a szállítási útvonalak minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló területet vegyenek igénybe.

Új nyomvonalak esetében a területek művelés alóli kivonását a beépítés ütemének megfelelően, szakaszosan kell végrehajtani.

A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

4.1.2.4. A létesítmény üzemének hatása

Az M85 autópálya üzeméből eredő hatások az alábbiak lehetnek:

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

A várható negatív hatások elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyezőanyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphetnek fel. Ilyenek a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin-, dízelcseppek, téli sózásból származó lé, ülepedő por. Normál működés esetén ezek az anyagok a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel.

A várható szennyezők CH származékok és nehézfémek, melyek mennyiségét az árok növényzete képes megkötni, valamint a CH származékok kismértékben a talajba szivárognak,

azonban szakirodalmi és kutatási eredmények alapján a szennyezőanyagok a talaj felső 30 cm vastag rétegében megkötődnek, illetve a csapadékkal az árokba mosódó szennyezések talajszemcsékhez kötődve vékony iszapréteg formájában lerakódnak. A beszivárgó szennyező anyagokat a növényzet gyökérzónában élő biofilm bontja le. A burkolatlan földmedrű árkok CH származék-eltávolítása 500 m-en 70-80 %-os hatásfokú alacsony csapadékmennyiség esetén. Ez azt jelenti, hogy a befogadóba érve a mennyiségük elhanyagolható.

Ahol lehetséges, az árkok vizét az utat keresztező vízfolyásokba vezetik. Ahol ez nem megoldható, ott javasolt, hogy a burkolatlan földmedrű árok szerkezete gyepes vápa legyen, ezt követően sás, gyékény, nád (honos vízinövények).

A szennyezőanyag megszürésénél és megkötésénél a megfelelően kialakított (növényzet telepítése, helyenkénti kiszélesítés) elvezető árok egyfajta biológiai tisztító rendszerként működik alacsony szennyezőanyag mennyiségek esetén (bontási hatékonyság 70-100%).

Erre való tekintettel a talaj felső 0,3-0,5 méteres rétegének szennyeződése nem zárható ki, azonban a szennyezőanyagnak a sekélyen gyökerező növényállomány gyökérzónáján való túlhaladása a természetes bontó folyamatokra visszavezethetően kizárható.

A várható talajszennyezések hatásának megítélése érdekében meg kell említeni a Roden Mérnöki Iroda Kft. 1998. évben történt megbízását. Az M7-es autópálya elválasztó sávjának talaját vizsgálta és szakvéleményeztette a Fejér megyei NTA. Talajvédelmi Osztályával.

Az elválasztó sáv sokéves toxikus anyag és nehézfém terhelését elsősorban a légszennyezésből kaphatja.

A vizsgálatok elsősorban ólom, kadmium és olajszennyezést vizsgáltak 14 mintahelyen.

A több évtizedes működés ellenére jelentős terhelést nem találtak, a talajra vonatkozó határértékeket a mért adatok nem haladták meg. Toxikus elemekkel csak kis mértékben szennyeződött a talaj. Az olajszennyezés is csak kis mértékben és a felső 10 cm-es rétegben fordult elő.

1999-től számottevő ólom kibocsátással már nem kell számolni, hiszen 1999 április elsejétől kezdődően hazánkban is megszűnt az ólmozott üzemanyagok forgalmazása. Azonban a mai üzemanyagok sem teljesen ólommentesek, emiatt a levegőbe kerülő szennyező anyagok kiülepedéséből az ólomszármazékú üledékek egészségügyi kockázatot jelenthetnek. Korábbi tanulmányok arra az itt is érvényes megállapításra jutottak, hogy az autópályák, autópályák, autópályák elvégzett feltárásai és modellértékű korábbi vizsgálatok alapján, az emissziós ólom szennyezést mai tudás szerint nem tarthatjuk sem a környező földhasználatot, sem a felszín alatti vízbázisokat közvetlenül veszélyeztető tényezőnek.

4.1.2.5. A létesítmény üzemeltetésének hatása

A gyorsforgalmi út síkosságmentesítésének hatása

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

A tapasztalat azt mutatja, hogy átlagos időjárási körülmény esetén éves viszonylatban kevesebb só kerül felhasználásra, mint amennyi a közleményben megengedett mennyiség. A megengedett mennyiség 1200 g/m², ugyanakkor időjárástól függően 900-1000 g/m² körül változik a felhasználás évente. Az üzemeltetők tapasztalatai szerint, ha az úton már mm-es vastagságú jég kialakult, akkor 40 g/m² só leszórása szükséges, ha pedig még nincs lejegesedve, de várható a jegesedés, akkor megelőzőképpen 20 g/m² szükséges.

Tapasztalatok alapján ez a kiszórt sómennyiség kimutatható ionkoncentráció-változást a talajban nem okoz.

Más utak esetén monitoring vizsgálatokkal igazolták, hogy – szabályozott sókiszórás esetén – sófelhalmozódással az út menti környezetben nem kell számolni. A síkosságmentesítésre használt só már a rézsű szakaszon „eltűnik” és gyakori, hogy a vízelvezető árok közelében só nem tűrő növények telepednek meg.

A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, mivel hatalmas híguláson megy keresztül. A sószórás megszüntetése után a talaj sótartalma viszonylag rövid idő alatt az eredeti értékre csökken. Korábbi tanulmányok szerint "a kiszórt só - a kritikus időben is - csak a koronaszéltől mért 1 méteres sávban okoz talajszennyeződést. A só egy bizonyos idő után a csapadék hatására felhígul, és nem akkumulálódik a talajban".

Megjegyzendő továbbá, hogy az útpálya környezetében történő növénytelepítéskor figyelembe kell venni a növények sótűrő képességét.

4.1.3. Nyomvonalváltozatok értékelése, javasolt védelmi intézkedések

A területfoglalás hatása a mezőgazdasági termelést biztosító talajokra

A 4.1.1. fejezetben foglalkoztunk a tervezési terület talajtípusaival és azok jellemzőivel. Megállapítható, hogy a talajértékszám sehol sem haladja meg a 60-50 %-ot, tehát a nyomvonalváltozatok által érintett talajok termékenysége közepesnél nem jobb. Az érintett talajok szempontjából a nyomvonalváltozatok mindegyike megvalósítható, a nyomvonal között érdemi különbség nem tehető.

Meliorált területek érintettsége:

A tervezett nyomvonalak meliorált területet nem érintenek.

Geotechnikai vonatkozások:

A kapcsolódó Megvalósíthatósági tanulmány geotechnikai fejezete az út építésével kapcsolatban az alábbi megállapítások, javaslatok tette:

A tervezési feladat az útépitési feladat jellege, a terep-, talaj- és talajvízviszonyok, az alkalmazandó geotechnikai megoldások és a környezeti kölcsönhatások alapján **2. geotechnikai kategóriába** sorolható az ÚT 2-1.222:2007 Útügyi Műszaki Előírás szerint. A 2. kategóriát a nem különösen kedvezőtlen és nem különleges talajkörnyezet, a kis lejtésű terephajlások, továbbá az a körülmény indokolja, hogy a töltéseket várhatóan kipróbált földműanyagból lehet építeni.

A nyomvonal változatok megépítésének geotechnikai akadályai nincsen. A talajvíz többnyire felszín közeli (0-5 m), melyet a mesterségesen megépített csatornahálózat jelentősen befolyásol.

A nyomvonalakon a töltések alatt az altalaj általában teherbíró, a terepelőkészítésen kívül csak néhány km szelvény hosszon szükséges különleges töltésalapozás. Kivételt jelentenek a völgytalpak és a lápos területek, ahol a lemosódás és vizesedés miatt puha és szerves talajok is előfordulhatnak. A területet behálózó vízfolyások, csatornák környezetében hasonló beavatkozások lehetnek szükségesek. A feltárások eredményétől függően a töltésalapozási módszerek az alábbiak lehetnek: talajcsere, geoműanyagos töltéstalp-erősítés, mélytömörítés, függőleges drénezés, kavicscölöpözés, dinamikus talajcsere. Ha a völgyekben általában magas töltéseken vezetik a pályát, a megfelelő teherbírás érdekében a völgytalpakon talajcserét javasolt készíteni.

A tervezett töltések építéséhez a területen megtalálható talajok többsége felhasználható, kivéve a bevágásból kikerülő térfogatváltozó agyagtalajokat. A holocén (jelen) korú képződmények általában földműépítésre nem alkalmasak. A tervezési területen található talajok tényleges beépíthetőségéről azonban csak a részletes talajfeltárások után és a talajok talajfizikai paramétereinek részletes ismeretében lehet érdemben állást foglalni.

A bevágások építése során előfordulhat, hogy a földműtűkör egy részén, a teherbírás biztosítása érdekében cementes vagy meszes altalaj stabilizálást kell végezni.

A talajvíz a tervezést - kivitelezést befolyásoló mélységben, felszín közelben helyezkedik el.

Összességében - a fentiek figyelembevételével mellett - földtani, talajtani problémakör az építési munkálatok egyikét sem zárja ki, tehát azt megakadályozó természeti és jogszabályi akadály nincs, ezért a nyomvonalak mindegyike megvalósítható.

Javasolt védelmi intézkedések

A letermelt humuszos termőréteget depóniában kell elhelyezni, és mezőgazdasági területre elszállítani vagy a pályatest melletti növénytelepítéseknél, rekultivációnál felhasználni. A deponált talaj eredeti struktúrája romlik és termőképessége megváltozik, a letermeléssel a talajszerkezet megváltozik. A tárolás során a talajélet, talaj mikroorganizmusainak száma lecsökken, ezért a humuszos termőréteget a letermelést követően a lehető leghamarabb fel kell használni. A termőtalaj védelme érdekében a letermelt humuszt – biológiai értékeinek megőrzése érdekében – prizmába kell rakni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól. Gyommentességét rendszeres kaszálással kell megőrizni.

A humuszgazdálkodási tervet az engedélyezési és kiviteli terv keretében szükséges elkészíteni.

4.1.4. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Az M85 autópályát fejlesztésével érintett közművek (jelen tervezési fázisban ismert) kiváltása, illetve az új kapcsolódó létesítmények kiépítése nincs kimutatható hatással a földtani közegre, talajra. A kapcsolódó létesítmények talajra gyakorolt hatásai megegyeznek a 4.1.2. fejezetben ismertetett hatásokkal. Megépítésük jelentős többlet káros hatást nem eredményez. A közmű építési munkák során is törekedni kell az építés által igénybe vett területek minimalizálására.

4.1.5. Építés előtt elvégzendő feladatok

A kiviteli munkák megkezdése előtt el kell készíteni, az organizációs tervet. Az organizációs terv része a környezetvédelmi terv, mely a kivitelező cég gépparkjának, lehetőségeinek ismeretében írja elő a betartandó előírásokat.

Az engedélyezési terv készítése során a részletes geotechnikai szakvéleményhez megfelelő részletességű, és mélységű talajfeltárást kell végezni.

A jogszabályi előírások alapján, az építési engedélyezési eljárásig talajvédelmi tervet kell készíteni.

Az engedélyezési és kiviteli tervhez a talajvédelmi terven alapuló humuszgazdálkodási tervet szükséges elkészíteni.

A tervezett nyomvonalak mentén a talajok termőképessége szerinti termőterület kiesés területének pontosítása csak a bevágások és töltések geometriájának ismeretében lehetséges

4.1.6. Építés idejére vonatkozó előírások

Az építés során lenyesett, felhasználható humuszos termőréteg az építés ideje alatt elkülönítetten kerüljön tárolásra, gondoskodva a törvényi előírások betartásáról.

A letermelt humuszos réteg átmeneti deponálásának környezeti hatásait mérsékelni lehet megfelelő hely kiválasztásával. A termőtalaj védelme érdekében a letermelt humuszt – biológiai értékeinek megőrzése érdekében – prizmába kell rakni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól. Gyommentességét rendszeres kaszálással kell megőrizni.

A deponált humuszt a kialakuló új rézsűfelületekre kell visszateríteni, illetve a növénytelepítésnél kerülhet felhasználásra. A rézsűket kiporzás és erózió ellen gyepesítéssel kell védeni.

A szállítási útvonalak kijelölésénél fontos szempont, hogy minél kevesebb mezőgazdasági művelés alatt álló területet vegyenek igénybe, illetve lehetőség szerint kerüljék a lakott területeket. A szállításokat a meglévő földúthálózat és a kiépült földmű igénybevételével szükséges megoldani.

A kivitelezési és a növényzettelepítési munkákat úgy kell összehangolni, hogy a rézsű felületek a legrövidebb ideig álljanak biológiai védelem nélkül.

4.1.7. Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások

A talaj és földtani közeg megóvása érdekében az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária eseményekre vonatkozóan. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra. A téli síkosságmentesítés során a klorid tartalmú szerek használatának minimalizálását, mellőzését javasoljuk.

4.1.8. Monitoring javaslatok

A gyorsforgalmi út megépülte után, az előírt intézkedések és a hivatkozott jogszabályokban foglaltak betartása mellett, külön monitorozására álláspontunk szerint nem lesz szükség.

4.2. Felszíni alatti víz

4.2.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott rendeletek, törvények

A terület hidrogeológiai adottságaira vonatkozó adatok és megállapítások alapján vizsgáljuk a távlati állapotban bekövetkező változásokat, azok mértékét és a szükséges védelmi megoldásokat. A fejezet elkészítése során felhasználtuk az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vízügyi szakvéleményét.

- 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 24.) Kormányrendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM - EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és felszín alatti vízszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM. rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- A 7/2005 (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról

4.2.2. Jelenlegi állapot vizsgálata

A terület éghajlata

Csornai sík: Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz kistáj. A napfénytartam évi összege megközelíti az 1950 órát. A nyári évnegyedben 750-770, míg télen 180 óra körüli a napsütés sokévi átlaga. Az évi középhőmérséklet 9,8 és 10,0 °C között van, a vegetációs időszaké pedig 16,8 °C körüli. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma mintegy 190-192; a 10 °C átlépésének tavaszi átlagos napja ápr. 8-11., míg az őszié okt. 19. A fagymentes időszak hossza átlagosan 190-193 nap, tavasszal ápr. 11-14. után már nem, ősszel okt. 23. előtt még nem kell fagypon alatti lehűlésre számítanunk. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga kevéssel meghaladja a 34,0 °C-ot, minimumoké -16,0 és 16,5 °C közötti. Az évi középhőmérséklet 9,5 és 10,0°C között van. A hótakarós napok száma átlagos száma 30-32, átlagos maximális hóvastagság 18 cm körüli. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség 3 m/s.

Kapuvári sík: mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz kistáj. A napsütéses órák éves összege mintegy 1900. Az évi középhőmérséklet 9,5 és 10,0°C között van, a vegetációs időszakban 16,6-16,8 °C. A fagymentes időszakok hossza átlagosan 194 nap körül alakul. A nyári legmagasabb hőmérsékletek sokévi átlaga 33,0 °C körüli, a téli leghidegebbeké -15,5 és 16,0 °C közötti. A csapadék évi összege 630 és 650 mm között van. A hótakarós napok száma átlagos száma 30-32, átlagos maximális hóvastagság 18 cm körüli. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség 3 m/s.

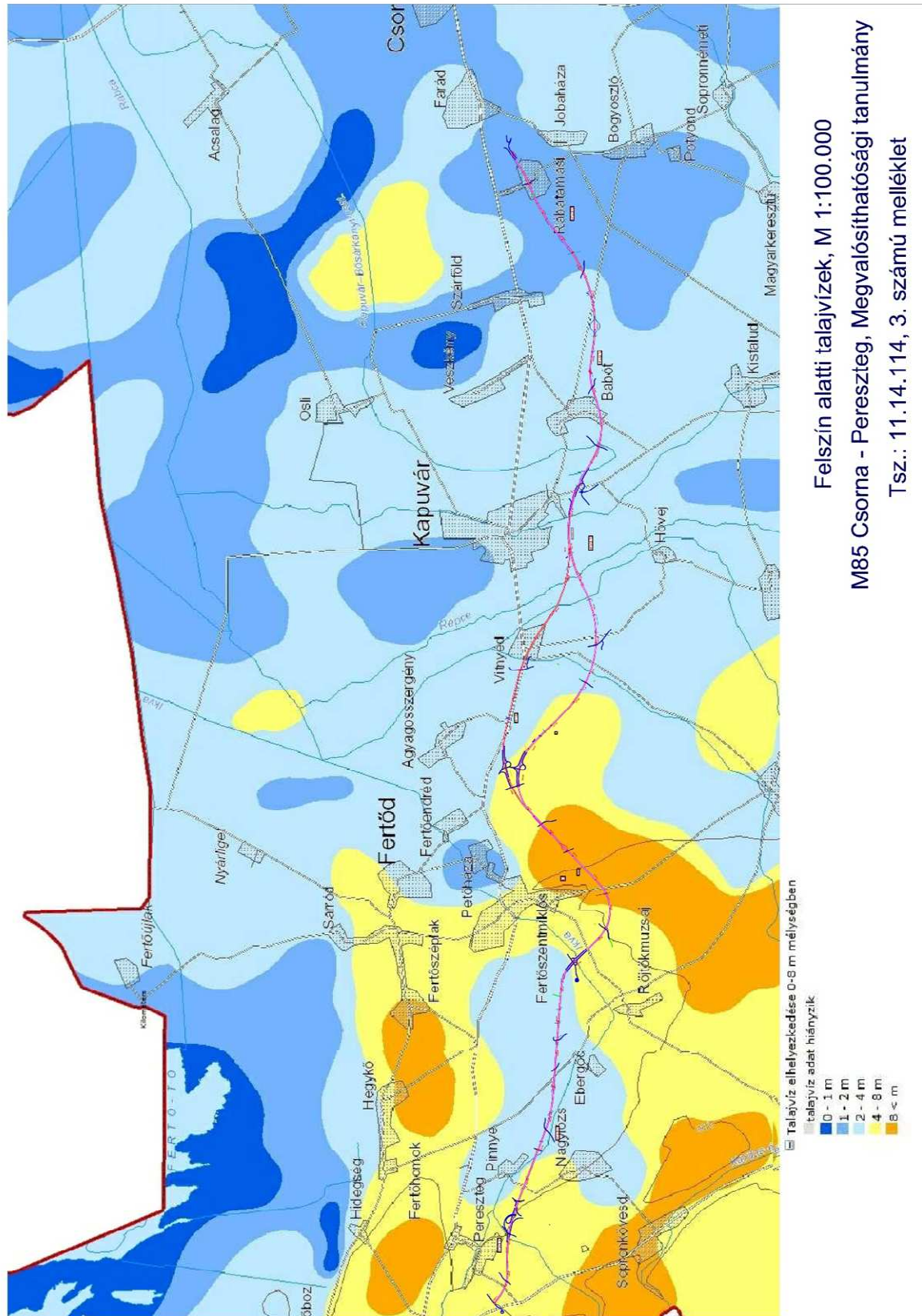
Sopron-Vasi síkság: Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz terület, de már közel van a mérsékelt nedves éghajlathoz. A napfényes órák száma évente 1850 körül valószínű. Az évi középhőmérséklet a keleti vidékeken magasabb (10,0 °C körül). A tenyészidőszakban 16,0-16,5 °C között alakul. A fagymentes időszak hossza 185-190 nap körül alakul. A nyári legmagasabb hőmérsékletek sokévi átlaga 33,0 °C körüli, a téli leghidegebbeké -15,5 közötti. A csapadék évi összege 620 és 640 mm között van. A hótakarós napok száma átlagos száma 30-38, átlagos maximális hóvastagság 20-22 cm körüli. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség 3,5 és 4 m/s közötti.

Talajvizek, felszín alatti vizek

A terület nagy része lankás, völgyekkel tagolt dombvidék. A talajvíz fő tárolói a völgyek és medencék fiatal durvatörmelék képződményei. Terepszint alatti mélysége durván 0-8 m között változik; Sopron felé haladva csökkenő mélységben jelentkezik.

A talajvízszint helyzetének, változásának követésére több törzshálózati kút adata használható fel; jellemző adataik az alábbiak:

Kút helye	Kút törzsszáma	EOV Y	EOV X	Kút perem magassága (mBf)	LNV	dátum	LKV	dátum
Csorna	006146	514842	252665	117,15	115,51	2013.04.03.	113,36	2012.09.22-24.
Farád	006157	511141	253013	118,00	116,08	2013.04.05.	113,75	2012.09.12.
Rábatamási	003678	508863	250942	119,84	117,85	2010.06.04.	115,87	2012.09.11.
Kapuvár	000099	498629	5250989	122,51	120,83	1996.04.04.	118,36	2003.09.29.
Pereszteg	000198	476521	253350	149,25	148,06	1965.06.02.	145,56	1990.09.24.



A talajmechanikai fúrások észlelt talajvíz szint- és vegyvizsgálati adatai:

Fúrás jele	Terepszint B.m	Talajvízszint -m	B.m	SO ₄ mg/l	Cl mg/l	pH	Dátum
U14	117,3	1,47	115,83	423	93	6,7	2012.10.18.
1/87/5575	118,17	0,48	117,69	-	-	-	1987.03.02.
32/97/5210	119,15	0,60	118,55	-	-	-	1997.02.
33/97/5210	119,30	0,40	118,90	-	-	-	1997.02.
36/97/5210	120,30	0,80	119,50	-	-	-	1997.02.
13/82/6909	121,51	1,1	120,41	99	-	7,2	1982.07.
38/97/5210	121,20	0,80	120,40	-	-	-	1997.02.
40/97/5210	122,62	2,22	120,40	-	-	-	1997.02.
491+00J	121,3	2,05	119,2	115	16	6,9	2013.09.20.
9/74/2316	terepszint	1,0		-	-	-	1974.11.13.
507+00J	122,2	2,45	119,7	-	-	-	2013.09.20.
514+78B	123,6	3,94	119,7	96	46	7,1	2013.10.25.
521+00J	123,5	2,90	120,6	-	-	-	2013.09.21.
527+00J	124,3	5,60	118,7	-	-	-	2013.09.21.
537+00J	129,2	Talajvíz 4,7 m-ig nem jelentkezett!					2013.09.21.
547+00J	129,4	Talajvíz 6,0 m-ig nem jelentkezett!					2013.12.09.
555+00B	129,4	2,90	126,5	192	174	7,2	2013.09.22.
1/88/5529	118,66	1,00	117,66	-	-	-	1988.05.30.
1/78/5757	144,67	10,8	133,87	-	-	-	1972.03.22.
F/1071	terep	Talajvíz 5,6 m-ig nem jelentkezett!					2005.06.24.
7/80/6104	159,65	Talajvíz 2,0 m-ig nem jelentkezett!					1980.07.
15/281	179,05	Talajvíz 2,2 m-ig nem jelentkezett!					2002.02.13.
477+00J	176,61	Talajvíz 4,0 m-ig nem jelentkezett!					2008.02.05.

Az rendelkezésünkre álló korábbi szakvélemények fúrásaiból (a fúrások helyét az átnézeti helyszínrajzok tartalmazzák) vett talajvízminták vegyvizsgálata alapján az MSZ 4798-1:2004 szabvány 2. táblázatát figyelembe véve a talajvíz nem agresszív minősítésű (SO₄> 200 mg/l), kivéve az U14 jelű fúrás környezetét, ahol XA2 kitéti osztályú.

Vízbázisok

A Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása alapján a tervezési területen az alábbi táblázatban található vízbázisok és kutak találhatók. Ezeket egyik nyomvonalváltozat sem érinti.

Vízbázis VOR kódja	Vízbázis kódja	Védőterület típusa	Vízbázis neve		Védendő termelés (m ³ /nap)	Terület (ha)
AID360	7123-60		Fertőszentmiklósi vm.		10000	
AID455	7099-110	Földhivatali	Kapuvár vm.	Hidrogeológiai B	5000	72,2
ID573	7136-10	Földhivatali	Nagylózs vm.	Hidrogeológiai B	200	26,7
AID306	7138-20	Számított	Röjtökmuzsaj vm.	Hidrogeológiai C	300	1,89
ALF955		Számított	Eberőci vm.	Hidrogeológiai B		65,7

Kutak a tervezési területen:

TELEPÜLES	FÚRÁSIDŐ	EOV_Y	EOV_X	HASZNÁLAT	TALPMÉLYSÉG
Jobaháza	1963	250071	509543		20
Vitnyéd	1963	494507	250899	közkút	31
Vitnyéd	1966	250436	250436		34
Fertőendréd	1976	490950	251636		30
Fertőendréd	1934	490849	251682		139
Fertőendréd	1968	490529	252096		30
Fertőszentmiklós	1966	487234	248840		107.5
Fertőszentmiklós	1972	486679	248466		60
Fertőszentmiklós	1963	486603	248428		124

4.2.3. Állapotváltozások az út megépülése esetén

4.2.3.1. A létesítmény hatása

Szennyeződésre érzékeny területek vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 7/2005 (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet értelmében az érintett települések az alábbi kategóriákba sorolhatók.

M85 nyomvonalai által érintett települések:

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
Csorna		x		
Farád		x		
Jobaháza		x		
Rábatamási		x		
Bogyoszló		x		
Szárföld		x		
Babót		x		
Veszkény		x		
Kapuvár		x		
Vitnyéd		x		
Fertőendréd		x		
Petőháza		x		
Fertőszentmiklós		x		
Röjtökmuzsaj		x		
Ebergőc		x		
Nagylózs		x		
Pinnye		x		
Pereszteg		x		

A 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 2. melléklete, a Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolása alapján a tervezett nyomvonalak által érintett terület **érzékeny terület** kategóriákba sorolható.

Ennek alapját az idézett jogszabályi hely a következők szerint határozza meg:

Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.

c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.

A felszín alatti vizek minőségének védelme érdekében a kockázatos anyagok (melyek a beszivárgó csapadékvíz, talajvíz közvetítésével, szennyezést okozhatnak a mélyebb rétegekben) elhelyezése, továbbá a felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése a terület érzékenységtől függetlenül tilos. Érzékeny területen a közvetett bevezetés nem tilos, azonban engedélyköteles tevékenység.

Gyorsforgalmi utak létesítése, üzemeltetése során az alábbi szennyezést okozó kockázatos anyagok fordulhatnak elő:

- Illó- és nem illó alifás és aromás szénhidrogének: a közlekedési infrastruktúra esetében benzin, gázolaj, és gépolajok. A szénhidrogének többsége biológiailag könnyen bomlik és kevésbé toxikus.
- Fémek: Cd, Cr, Cu, Zn, melyek szennyezése a közlekedési üzem során nem számottevő.

A nyomvonalak által keresztezett vízbázisok:

Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása szerint a tervezett nyomvonalak egyike sem keresztez vízbázist, és víztermelő kutat nem érintenek.

4.2.3.2. Az építési fázis hatása

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

Ezzel összefüggésben a közvetlen hatásterület megegyezik a kisajátításra kerülő területtel, ahol a közvetlen építési tevékenység folyik. Ugyancsak közvetlen hatásterület a gépek tárolására, veszélyes anyagok és hulladékok elhelyezésére szolgáló terület, ami adott esetben az építési területen kívül is kaphat helyet.

Közvetett hatásterület a szállítási útvonalak környezete, ahol a talaj, vagy talajvíz szennyeződhet, illetve az építési terület környezete.

Az eszközök tárolásához és kisebb adminisztratív munkák elvégzéséhez a munkaterületen szakaszonként általában konténereket telepítenek. A vízellátás a helyi adottságoknak megfelelően fúrt kúttal, vagy odaszállított víztartállyal történik. Az illemhelyek kialakítása mobil WC kihelyezésével 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. szakszervizben 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.

Környezeti hatásként jelentkeznek:

- 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 szénhidrogénekkal 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. Haváriás szennyezésnek minősül a gépek borulása, illetve kenőanyagok, üzemanyagok környezetbe jutása. Ezen szennyezések előfordulásának valószínűsége a munkagépek helyes alkalmazása és rendszeres karbantartása mellett minimálisra csökkenthető. Az esetleges havária eseményekre (olaj, vagy üzemanyag szivárgás, gépborulás stb.) való felkészülés a kárelhárítás általános eszközállományának (szivárgásmentes konténer, lapát, burkolt területek esetében adszorbens anyag) készenlétben tartásával megoldható. Egy esetleges szennyeződés bekövetkeztét követően a szennyezett terület gyors lehatárolásával és a szennyezett talaj kitermelésével a talajvíz-szennyezés kialakulásának veszélye biztonsággal elhárítható.

4.2.3.3. A létesítmény üzemének hatása

Szennyező anyag közvetett bevezetése a felszín alatti vizekbe

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelete a felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében, többek között a következőket rendeli el:

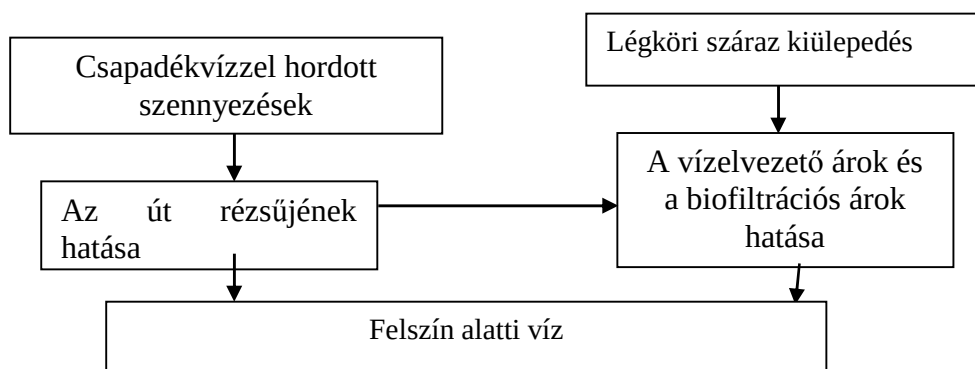
A szennyező anyag földtani közegbe történő közvetlen bevezetése és a felszín alatti vízbe történő közvetett bevezetése engedélyköteles tevékenység. Az engedélyköteles tevékenység folytatójának az engedély megszerzése céljából elővizsgálatot kell végezni, amelynek alapján a hatóság dönt az engedély kiadása felől.

A felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében a tevékenység végzése során szennyező anyag elhelyezése csak műszaki védelemmel folytatható, csak a felszín alatti víz, földtani közeg *B* szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotának lehetőség szerinti megőrzésével végezhető és nem eredményezhet kedvezőtlenebb állapotot, mint amit a felszín alatti víz, a földtani közeg *B* szennyezettségi határértéke jellemez.

Fokozottan érzékeny területeken tilos a szennyező anyagnak a felszín alatti vízbe történő közvetett bevezetése. Fokozottan érzékeny területet a tervezett nyomvonal nem érint.

Előzetes információink szerint a tervezési területen található vízfolyások egyúttal a tervezett gyorsforgalmi út vízelvezetésének befogadóiul is szolgálhatnak, a mederbe történő hordalék kizárásával, a vízminőségi követelmények betartásával.

Az út üzemének hatását a lenti blokk-sémával szemléltetjük. Mint látható, az útról lefolyó csapadékvízen kívül az út felett a levegőben található szennyezőanyagok közvetlenül eső általi légköri kimosódással és száraz kiülepedéssel is eljuthatnak az út mellett található területekre és a felszín alatti vizekbe.



3. ábra: Az út üzemének hatása

A felszín alatti vízbe a csapadékvíz beszivárgás útján juthat el. Azonban amikor a szennyezett csapadékvíz eljut a felszín alatti vizekbe, azok mennyiségi csökkentésére jelentős befolyással bír az út rézsűje. A szennyezés elkerülése érdekében fokozottan érzékeny területen vízzáró (pl.: burkolt árok, illetve földmedrű árok fóliatakarással) vízelvezető árok építhető ki.

Jogszabályi előírás (összhangban az EU Víz Keretirányelvvel) alapvető célkitűzése az, hogy el kell érni, hogy a felszín alatti víztestek állapota feleljen meg a jó állapotnak, azaz a jó mennyiségi és minőségi állapot követelményeinek.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet (amely a felszín alatti vizek védelméről szól) a minőségi védelemi fejezete szerint a szennyező anyagok felszín alatti vízbe történő bevezetésének megelőzésére vagy korlátozására, a felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében nem eredményezhet kedvezőtlenebb állapotot, mint amit a felszín alatti víz, a földtani közeg (B) szennyezettségi határértéke. Az annál magasabb (A_b) bizonyított háttér-koncentráció, továbbá az (E) egyedi szennyezettségi határérték, illetve kármentesítés esetében a (D) kármentesítési célállapot határérték jellemez.

A felszín alatti vízbe való vezetés nem eredményezheti a víztest jó kémiai állapotának romlását, valamint a szennyezőanyag koncentrációk jelentős és tartós emelkedését.

Tilos a felszín alatti vízbe történő közvetlen bevezetése a következő anyagoknak *(dőlt betűvel szedve, mely anyagokat a csapadékvíz tartalmazhatja)* :

1. Szerves halogén vegyületek és olyan anyagok, amelyek a vízi környezetben szerves halogéneket képezhetnek.
2. Szerves foszforvegyületek.
3. Szerves ónvegyületek.
4. Anyagok és készítmények, vagy ezek lebomlási termékei, amelyekről bebizonyosodott, hogy karcinogén vagy mutagén tulajdonságokkal rendelkeznek, vagy pedig olyan tulajdonságokkal, amelyek kedvezőtlen hatással vannak a szteroidogén, thyroid, szaporodási vagy endokrin függő funkciókra a vízi környezetben vagy azon keresztül.
5. Higany és vegyületei
6. Kadmium és vegyületei
7. Ásványolajok és más szénhidrogének, különösen a perzistens szénhidrogének
8. Cianidok
9. Biocidek, növényvédő szerek és ezek származékai
10. Mérgező vagy bomlásálló szerves szilíciumvegyületek, valamint olyan vegyületek, amelyek ilyen anyagok képződését okozzák a vízben, kivéve azokat, amelyek biológiai ártalmatlanok vagy gyorsan átalakulnak a vízben ártalmatlan anyagokká

A következő félfémek és fémek, valamint vegyületeik:

11. *Cink*
12. *Réz*
13. Nikkel
14. *Króm*
15. Ólom
16. Szelén
17. Arzén
18. Antimon
19. Molibdén
20. Titán
21. Ón
22. Bárium
23. Berillium
24. Bór
25. Urán
26. Vanádium
27. Kobalt
28. Tallium
29. Tellúr
30. Ezüst
31. A felszín alatti víz ízét és/vagy szagát rontó anyagok, valamint olyan vegyületek, amelyek ilyen anyagok képződését okozzák e vizekben, és ezzel a vizet emberi fogyasztásra alkalmatlanná teszik.
33. Szervetlen foszforvegyületek, valamint az elemi foszfor.
34. Fluoridok.
35. Ammónia és *nitritek*
36. *Az eutrofizációt elősegítő anyagok (különösen a nitrátok és a foszfátok)*
37. Szuszpenzióban lévő anyagok.
38. *Az oxigénháztartásra kedvezőtlen hatással levő anyagok (amelyek olyan paraméterekkel mérhetők, mint a BOI és KOI).*

A felszín alatti vízbe veszélyes anyagok közvetett bevezetése. Ezt a követelményt kell alkalmazni az olyan területen levő, vagy olyan területre ráfolyó időszakos vízfolyásba történő bevezetés esetén is, ahol a felszín alatti víz szintje tartósan alacsonyabban van, mint a vízfolyás fenékszintje.

Ez alól kivételt képez a feltétlenül szükséges legkisebb mennyiségű szennyező anyag bevezetése felszín alatti vízbe, földtani közegbe - más jogszabályban meghatározott bármely szigorúbb követelmény sérelme nélkül szerint engedélyezhető a felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny vagy kevésbé érzékeny területen az olyan alacsony koncentrációban vagy kis mennyiségben, hogy a felszín alatti víz minőségének romlása sem a közeli, sem a távoli jövőben nem következhet be, vagy olyan baleset, illetve rendkívüli természeti körülmény következménye, amely ésszerűen előre nem látható, el nem kerülhető, vagy nem mérsékelhető, vagy műszakilag nem előzhető meg, illetve nem korlátozható az emberi egészséget vagy a környezet egészének minőségét fokozottan veszélyeztető intézkedések nélkül.

A veszélyes anyagok elhelyezése esetén olyan környezetvédelmi megelőző intézkedéseket (különösen műszaki védelmet) kell alkalmazni, amelyek megakadályozzák, hogy az ilyen szennyező anyagok a felszín alatti vízbe juthassanak.

A lefolyó csapadékvizek szennyezettségének vizsgálatát, valamint a szükséges intézkedések meghatározását a 4.3. fejezet tartalmazza.

4.2.3.4. A létesítmény üzemeltetésének hatása

Az üzemeltetés hatásaként az útpályára és környezetébe kerülő fagymentesítés során bemosódó sós oldatok hatását kell vizsgálnunk.

A gyorsforgalmi út fagymentesítésének hatása

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

A tapasztalat azt mutatja, hogy átlagos időjárási körülmény esetén éves viszonylatban kevesebb só kerül felhasználásra, mint amennyi a közleményben megengedett mennyiség. A megengedett mennyiség 1200 g/m^2 , ugyanakkor időjárástól függően $900\text{-}1000 \text{ g/m}^2$ körül változik a felhasználás évente. Az üzemeltetők tapasztalatai szerint, ha az úton már mm-es vastagságú jég kialakult, akkor 40 g/m^2 só leszórása szükséges, ha pedig még nincs lejegesedve, de várható a jegesedés, akkor megelőzőképpen 20 g/m^2 szükséges.

Tapasztalatok alapján ez a kiszórt sómennyiség kimutatható ionkoncentráció-változást a talajban nem okoz.

Más utak esetén monitoring vizsgálatokkal igazolták, hogy – szabályozott sókiszórás esetén – sófelhalmozódással az út menti környezetben nem kell számolni. A síkosságmentesítésre használt só már a rézsű szakaszon „eltűnik” és gyakori, hogy a vízelvezető árok közelében sót nem tűrő növények telepednek meg.

A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, mivel hatalmas híguláson megy keresztül. A sószórás megszüntetése után a talaj sótartalma viszonylag rövid idő alatt az eredeti értékre csökken. Korábbi tanulmányok szerint "a kiszórt só - a kritikus időben is - csak a koronaszéltől mért 1 méteres sávban okoz talajszennyeződést. A só egy bizonyos idő után a csapadék hatására felhígul, és nem akkumulálódik a talajban".

Megjegyzendő továbbá, hogy az útpálya környezetében történő növénytelepítéskor figyelembe kell venni a növények sótűrő képességét, azonban főként csak az elválasztósávban történő növénytelepítés esetében.

4.2.4. Nyomvonalváltozatok értékelése, javasolt védelmi intézkedések

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 7/2005 (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet értelmében az érintett települések érzékeny kategóriába sorolhatók.

A 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 2. melléklete, a Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolása alapján a tervezett nyomvonalak által érintett terület **érzékeny terület** kategóriába sorolható.

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 nem tilos, azonban engedélyköteles tevékenység.

Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása szerint a tervezett nyomvonalak egyike sem keresztez vízbázist, és víztermelő kutat nem érintenek.

A felszín alatti víz vizsgálati eredmények alapján a vizsgált változatok egyike sem tartalmaz olyan szakaszt, ahol a gyorsforgalmi út megépítése ne lenne lehetséges. Ezen megállapítás kiterjed a védelmi területek kiterjedését tartalmazó jogi akadályokra és a természeti hatásokra is.

Fentiek alapján megállapítható, hogy mindkét vizsgált nyomvonal a felszín alatti vizek vonatkozásában hasonló területen halad, érdemi különbség nem tehető. A vizsgálatok szerint védelmi intézkedésekre a felszín alatti vizek vonatkozásában nincsen szükség.

4.2.5. A kapcsolódó létesítmények megépülése esetén várható hatások

Az M85 autót út fejlesztésével érintett közművek (jelen tervezési fázisban ismert) kiváltása, illetve az új kapcsolódó létesítmények kiépítése nincs kimutatható hatással a felszín alatti vizekre. A kapcsolódó létesítmények felszín alatti vízre gyakorolt hatásai megegyeznek a 4.2.3. fejezetben ismertetett hatásokkal. Megépítésük jelentős többlet káros hatást nem eredményez.

4.2.6. Építés előtt elvégzendő feladatok

A későbbi tervfázisokban vizsgálni kell a befogadóként használt vízfolyásokat vízjárásának jellegét (állandó, időszakos), összhangban a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 7/2005 (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelettel, valamint a 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelettel, melyek értelmében 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 nem tilos, azonban engedélyköteles tevékenység.

4.2.7. Építés idejére vonatkozó előírások

Az út környezetében már meglévő megfigyelő kutakból rendszeres vízvizsgálat szükséges. A vizsgálatoknál 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM (a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékről és szennyezések méréséről szóló rendelet 2. melléklete alapján az Anyagcsoportonként (B) szennyezettségi határértékek felszín alatti vizekre való figyelemmel) együttes rendeletben felszín alatti vízre megadott határértékeket kell figyelembe venni.

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 és a földtani közeg szennyeződését kizáró módon kell kialakítani (üzemanyag tárolók, munkagépek karbantartásának körülményei, a védelem eszközei, hulladékok és veszélyes hulladékok tárolásának és szállításának módjai).

4.2.8. Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások

A felszín alatti vízkészletek megóvása érdekében az üzemeltető kidolgozott tervvel kell, hogy rendelkezzen az esetleges havária eseményekre vonatkozóan. A tervnek tartalmaznia kell, hogy baleset esetén a burkolatról, vagy a szennyeződött területről le-, vagy elfolyó szennyező anyag terjedését, talajba, talajvízbe szivárgását hogyan akadályozza meg, illetve csökkenti a minimumra.

A téli síkosságmentesítés során a klorid tartalmú szerek használatának minimalizálását, mellőzését javasoljuk.

4.2.9. Monitoring javaslatok

Az érintett vízbázisok meglévő monitoring rendszerrel rendelkeznek, mely alapján egy esetleges szennyezés kimutatható. Jelen tervezési szakaszban további monitoring rendszer kiépítése javaslatot tenni nem szükséges.

4.3. Felszíni vizek

4.3.1. Jelenlegi állapot vizsgálata

4.3.1.1. A vízrendszer jellemzői

Vizsgált területünk a Rábca és a Rába által közrefogott területen helyezkedik el, azonban a tervezett nyomvonal túlnyúlik Ny-i irányba a Répcén és az Ikván is.

A tervezési területen lévő vízfolyások alapvetően 3 vízfolyás jelleg kategóriába sorolhatók a vízkészlet rendelkezésre állás szempontjából, úgymint mesterséges, állandó és időszakos vízfolyások.

A **Rába** medrének szélessége 20-50 m, mélysége 2-5 m között változik; gáttal védett ártere 200-400 m átlag szélességű. Medrének jelentős része szabályozott (Sárvár alatti szakasz), kiegyensúlyozott futású. Durva anyagot csak Marcaltőig hord. Vízjárása alpi jellegű, gyorsan megárad, de árhullámai néhány nap alatt legtöbbször levonulnak. Főként márciusi árvizei erőteljesek. Árvízi hozama 50-100 éves átlagban 800-950 m³/sec, középvízhozama 35 m³/sec, átlagos kisvize 11,5 m³/sec (ezalatt alig mozgat jelentős törmeléket). Jégzajlása december közepétől február végéig tart, gyakran tartósan beáll. Hajózásra nem alkalmas.

A **Rábca** (a Répcével és a Hansági Főcsatornával együtt) a Kisalföld legmélyebb részeinek lecsapolója, azon kívül az Alpok aljáról lefutó kisebb vizek gyűjtője. Egyenes, ásott, begátolt mederben folyik. Szélessége 10-15 m, mélysége 2-3 m. A Duna magas vízállása duzzasztólag hat rá. A Duna közepes vízállásánál 60-70 m³/sec víz levezetésére alkalmas. A Répce esése Répcelak és a Hanság között 50 cm/km, a Rábca-Hansági Főcsatorna esése már csak néhány cm/km. Tavasszal és ősszel magas vízállású. Hidegebb teleken tartósan befagy.

A **Répcé** vízgyűjtő területe a hegy-dombvidéki területekkel együtt 1149 km², melyből mélyártér 30,4 km². Osztrák területen eredő természetes vízfolyás. A Kis-Rába betorkollásáig Répce, az alatta lévő mederszakasz elnevezése Rábca, mely egyben a befogadója is. Az Észak-dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság területére eső hossza 38+952 fkm,

melynek felső végszelvénye a Répcelaki zsilipnél van. A Kőris patak betorkollása alatt (33+140 km) magas vezetésű csatorna, mindkét oldalon depóniák épültek.

Az **Ikva patak** Ausztria területén ered, magyarországi szakasza 51,9 km. Az országhatáron belépve átfolyik Sopron belsőségi területén és DK-i irányba haladva érinti Kópháza, Nagycenk, Pereszteg, Pinnye, Ebergőc, Röjtökmuzsaj községeket, majd É-ÉK-i irányban Fertőszentmiklós, Petőháza, Fertőendréd községeken folyik keresztül. Befogadója a Hanság főcsatorna a 23+500 km szelvényénél. Vízigyűjtőterülete 688 km², ebből 158,4 km² Ausztria területére esik. Ny-i része váltakozó magasságú hegy- és dombvidék, K-i része síkvidéki terület.

Az érintett kistájakat az alábbiak szerint jellemezhetjük:

Csornai sík: A terület legkeletibb része, csak Csorna területe tartozik a kistájhoz ahol a relatív relief értéke $\sim 2 \text{ m/km}^2$. **(domborzati tagoltság). A tengerszint feletti magasság 113 – 115 mBf.**

A felszint megközelítőleg 1 km/km^2 -es sűrűségű csatornahálózat tagolja.

Éghajlat: Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz kistáj. Az évi középhőmérséklet 9,5 és 10,0 °C között van. A csapadék évi összege 590 és 640 mm között van.

Kapuvári sík: A Csornai síktól nyugatra helyezkedik el. A tervezési területből Agyagosszergény, Babót, Bogyoszló, Farád, Hövej, Jobaháza, Kapuvár, Kisfalud, Mihályi, Potyond, Rábatamási, Szárföld, Veszvény és Vitnyéd települések tartoznak a kistájhoz. A relatív relief értéke 2 m/km^2 . A tengerszint feletti magasság 115 – 118 mBf. A felszint meglehetősen sűrű $0,5 \text{ km/km}^2$ csatornahálózat képviseli. Éghajlat: Mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz kistáj. Az évi középhőmérséklet 9,5 és 10,0 °C között van. A csapadék évi összege 630 és 650 mm között van.

Sopron-Vasi síkság: A Kapuvári síktól nyugatra eső kistáj. A tervezési területből Ebergőc, Fertőd, Fertőendréd, Fertőszentmiklós, Fertőszéplak, Nagylózs, Pereszteg, Petőháza, Pinnye, Röjtökmuzsaj és Sarród települések tartoznak a kistájhoz. A relatív relief értéke 2 m/km^2 . A tengerszint feletti magasság 180 – 115 mBf. Éghajlat: Mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves kistáj. Az évi középhőmérséklet 9,5 és 10,0 °C között van. A csapadék évi összege 650 mm körüli.

4.3.1.2. Keresztezett kisvízfolyások és belvizes területek

Az alábbiakban a jelentősebb keresztezett vízfolyásokat soroljuk fel az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vízügyi szakvéleménye, valamint a Megvalósíthatósági tanulmány vízügyi fejezete alapján. Az alábbi felsorolásban szereplő nyílásméreteket a tanulmányterv által javasolt méreteket, melyek a vízügyi kezelői igények mellett az élővilágvédelmi szempontokat is kielégítik, mivel a műtárgyak esetében jellemzően 5 m széles parti sáv kerül kialakításra.

KERESZTEZŐ VÍZFOLYÁSOK					
D jelű nyomvonal					
km sz.	vízfolyás	keresztezés	cs.km-f.km	méret	Kezelő
31+855	Farád-Jobaházi csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
32+105	Farád-Jobaházi mellékág	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
32+595	Kölesfői-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
33+652	Potyond-Jobaházi csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
33+816	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
34+210	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
34+885	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
35+280	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
35+515	Farkas-árok	csőáteresz	9+400	keret: 1,5x1,5	Észak-dunántúli Víz.lg.
36+360	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
36+810	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
37+410	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
38+215	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
38+700	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
39+350	Tardosa-csatorna	műtárgy	9+635		Észak-dunántúli Víz.lg.
41+580	Gyepszegési-csat.	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
42+190	Lökös-árok	csőáteresz	11+050	keret: 1,5x1,5	Észak-dunántúli Víz.lg.
42+660	Babóti határ-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
44+230	Kis-Rába	műtárgy	26+463		Észak-dunántúli Víz.lg.
45+125	Vámház-ér	csőáteresz	4+570	keret: 2,0x2,0	Észak-dunántúli Víz.lg.
45+480	Iharosi-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
45+750	Répcse-folyó	műtárgy	18+825		Észak-dunántúli Víz.lg.
46+150	Kardos-ér	műtárgy	10+865		Észak-dunántúli Víz.lg.
46+660	Höveji-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
47+160	Csermajori-árok mellékág	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
47+705	Csermajori-árok	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
49+555	Temető-árok	áteresz		keret: 2,0x2,0	Kapuvári Vízitársulat
51+275	Csapodi erdészeti-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
52+375	Völgy-árok	áteresz		keret: 1,5x1,5	Kapuvári Vízitársulat
60+615	Ikva-patak	műtárgy	18+300		Észak-dunántúli Víz.lg.
60+790	Ikva-árapasztó csatorna	csőáteresz		Ø1,40	Kapuvári Vízitársulat
61+630	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
62+060	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
62+500	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
64+080	Középmalomi csatorna	műtárgy			Kapuvári Vízitársulat
64+845	Ikva-patak	műtárgy	23+420		Észak-dunántúli Víz.lg.
65+745	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+000	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+045	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+955	területi levezető árok (Ikva mellékág)				Önkormányzat
67+250	Nagylózsi-kanális	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
69+285	Csörgető-árok	műtárgy			Kapuvári Vízitársulat

8. táblázat D jelű nyomvonal, keresztező vízfolyások

KERESZTEZŐ VÍZFOLYÁSOK					
D1.m jelű nyomvonal					
km sz.	víznyelvény	keresztelés	cs.km-f.km	méret	Kezelő
31+855	Farád-Jobaházi csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
32+105	Farád-Jobaházi mellékág	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
32+595	Kölesfői-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
33+652	Potyond-Jobaházi csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
33+816	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
34+210	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
34+885	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
35+280	területi levezető árok (Farkas-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
35+515	Farkas-árok	csőáteresz	9+400	keret: 1,5x1,5	Észak-dunántúli Víz.lg.
36+360	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
36+810	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
37+410	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
38+215	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
38+700	területi levezető árok (Tardosa-mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
39+350	Tardosa-csatorna	műtárgy	9+635		Észak-dunántúli Víz.lg.
41+580	Gyepszegési csat.	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
42+190	Lökös-árok	csőáteresz	11+050	keret: 1,5x1,5	Észak-dunántúli Víz.lg.
42+660	Babóti határ-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
44+230	Kis-Rába	műtárgy	26+463		Észak-dunántúli Víz.lg.
45+135	Vámház-ér	csőáteresz	4+500	keret: 2,0x2,0	Észak-dunántúli Víz.lg.
45+535	Iharosi-csatorna	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
45+920	Répcse-folyó	műtárgy	18+410		Észak-dunántúli Víz.lg.
47+120	Kardos-ér	műtárgy	9+325		Észak-dunántúli Víz.lg.
48+155	Kardos-ér mellékág	csőáteresz		Ø1,20	
49+115	Temető-árok	áteresz		keret: 2,0x2,0	Kapuvári Vízitársulat
49+740	területi levezető árok	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
85 sz. főút: 48+930	területi levezető árok	csőáteresz		Ø1,20	
85 sz. főút: 48+725	területi levezető árok	csőáteresz		Ø1,20	
85 sz. főút: 48+522	területi levezető árok	csőáteresz		Ø1,20	
51+930	Völgy-árok	áteresz		keret: 1,5x1,5	Kapuvári Vízitársulat
52+550	területi levezető árok (Völgy-árok mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
60+615	Ikva-patak	műtárgy	18+300		Észak-dunántúli Víz.lg.
60+790	Ikva-árapasztó csatorna	csőáteresz		Ø1,40	Kapuvári Vízitársulat
61+630	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
62+060	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
62+500	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
64+080	Ikva-patak	műtárgy			Kapuvári Vízitársulat
64+845	Ikva-patak	műtárgy	23+420		Észak-dunántúli Víz.lg.
65+745	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+000	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+045	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
66+955	területi levezető árok (Ikva mellékág)	csőáteresz		Ø1,20	Önkormányzat
67+250	Nagyőzsi-kanális	csőáteresz		Ø1,20	Kapuvári Vízitársulat
69+285	Csörgető-árok	műtárgy			Kapuvári Vízitársulat

9. táblázat D1.m jelű nyomvonal, keresztelő vízfolyások

4.3.2. *Állapotváltozások az út megépülése esetén*

4.3.2.1. *Vizsgálati módszer, hivatkozott rendeletek, törvények*

Vizsgálatunk során figyelembe vettük az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság vízügyi szakvéleményét és adatszolgáltatását.

Rendeletek, törvények

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról.
- 28/2004(XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól.
- 220/2004. (X.26) Kormányrendelet „a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól”, módosítva a 312/2005. (XII.25.) Kormányrendelettel

A rendelet célja a felszíni vizek minőségének megóvása, fenntartása és javítása, a vízi és vízközei, továbbá a felszíni víztől közvetlenül függő szárazföldi élőhelyek és élő szervezetek fennmaradásához szükséges feltételek biztosítása, a vízhasználatok biztonsága, az emberi egészség és a környezeti állapot megőrzése érdekében a szennyezések megelőzése és csökkentése.

4.3.2.2. *A létesítmény hatása*

A tervezett létesítmény minden nyomvonal változat esetében számos vízfolyást keresztez. 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 mederállapot változások elsősorban a korrekciókkal, csőáteresz létesítéssel, valamint a csapadékvíz bevezetéssel függnek össze. A mederállapot változások elsősorban a korrekciókkal függnek össze. A meder korrekciójára a nagyobb vízfolyások és kisebb patakok keresztezésénél lesz szükség. A korrekciók hosszát a szükséges minimumra kell csökkenteni, hogy a medrek természetes állapota minél rövidebb szakaszon sérüljön, másként az esésviszonyok megváltozása következtében kimosások, illetve feliszapolódások jöhetnek létre. Az új szakasz keresztmetszete lehetőleg a meglévőhöz igazodjon, hogy a kedvezőtlen hatások kismértékűek maradjanak.

A vízfolyás keresztezéseknél a burkolásokat lehetőleg természetes anyagok használatával kell megoldani.

A nyomvonalváltozatok által keresztezett vízfolyásoknál alkalmazandó műtárgy nyílásméreteket a párhuzamosan készülő Megvalósíthatósági tanulmány vízügyi fejezete alapján kerültek meghatározásra, melyet a korábbi 4.3.1.2. fejezet tartalmaz.

A táblázatokban szereplő műszaki megoldásokat a későbbi tervfázisok készítése során felül kell vizsgálni, pontosítani szükséges.

A felszíni lefolyási viszonyok változását okozhatja a jelentős mértékű erdőirtás. A legnagyobb mértékű erdő terület kivágására a D jelű nyomvonal esetében van szükség. A vízháztartásra gyakorolt kedvezőtlen hatás miatt is csak a műszakilag ténylegesen szükséges területről szabad a fákat kivágni. A kivágott területen csökken a beszivárgás mennyisége, megnő a felszíni lefolyás, és ezáltal többletterhelés fogja érni a befogadókat.

4.3.2.3. Az építési fázis hatása

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.

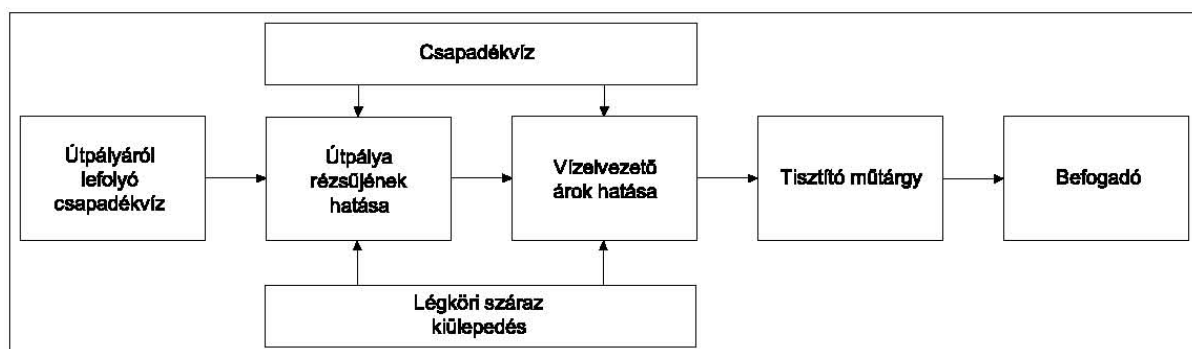
Az átfolyási szelvényekben, azok fölött és alatt, létesítésből eredő káros mederkimosódások nem keletkezhetnek, a meglévő mederhez mindenhol, annak tervezett szintjén, törésmentesen kell csatlakozni.

Az építés során figyelni kell arra, hogy a vízfolyásokban, csatornáknak 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.

A vízminőség változás a felszíni lefolyó vizek tekintetében csak csapadékos időszakban léphet fel, amikor is a burkolatlan, fedetlen föld- felületnél a felületi erózió következtében talajleemosódás valószínűsíthető. A lemosódás 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.

4.3.2.4. A létesítmény üzemének hatása



4. ábra: Csapadékvíz lefolyása

A talpárkok vizeit a vízfolyásokba célszerű elvezetni. Ahol ez semmiképpen sem oldható meg, szikkasztó, párologtató árkokat, medencéket, mesterséges mocsarakat kell létrehozni. Az út üzemelésének hatását a fenti blokk-sémával szemléltetjük. Mint látható, az útról lefolyó csapadékvízen kívül az út felett a levegőben található szennyezőanyagok közvetlenül eső

általi légköri kimosódással és száraz kiülepedéssel is eljuthatnak az út mellett található területekre.

Látható az is, hogy míg a szennyező anyagok eljutnak a befogadóig azok mennyiségi csökkentésére jelentős befolyással bír az útpálya rézsúja és a vízelvezető árok maga is.

Miközben a csapadékvíz lefolyik az útpálya rézsúján a lefolyás hidraulikai jellemzői jelentősen változhatnak, és más helyek jellemzőitől is eltérhetnek a talaj nedvességtartalma, a talaj típusa és a fű sűrűségétől függően.

A lehetséges lefolyási utak az alábbiak lehetnek:

Beszivárgás és felszín alatti lefolyás telített, vagy telítetlen állapotban

Felszíni lefolyás

A felszíni lefolyásnak 5 lépcsőjét különböztethetjük meg:

A felszín teljes mértékben szaturálódik

Vízzel kitöltődnek a mélyedések

A csapadék koncentráltan a már előzőleg kialakult útvonalakon folyik le

A vízáramok összeérnek és vékony egybefüggő felszíni vízréteg alakul ki

Az eső intenzitásának csökkenésével az előbbieken felsorolt folyamatok ellenkező irányban megismétlődnek

Ha a felszíni lefolyás a domináns a szennyezőanyagok visszatartásának valószínűsége kisebb, mint a felszín alatti lefolyás esetében. A felszíni lefolyás akkor lehet domináns, ha a talaj telítettsége magas, vagy rossz vízáteresztő talajok esetében.

Különösen oda kell figyelni a töltéstartók (autóút, összekötő út) közé bezárt csapadék elfolyásának biztosítására. Javasolt itt burkolt ár(k)okkal dolgozni, hogy elkerüljük a burkolatlan medrek eltömődése, vízelvezetési lelassulása melletti beszivárgást, a töltéslábak áztatását.

A nehézfémek a közlekedési létesítmények mentén elsődlegesen a porhoz kapcsolhatók. Ez a nehézfémekkel szennyezett por állandóan változó körülményeknek van kitéve. A nehézfém szennyezés rajta maradhat a porszemcsén, deszorpció által bekerülhet a vizes közegbe, rátapadhat a növényzetre, adszorbeálódhat szerves anyagokon a talajban (pld. huminsavak), de felvételre kerülhet a növényzet által is.

A fenti jelenségek bármelyike előfordulhat egy esőzés alkalmával, az eső intenzitásától, a talajtípustól, a nehézfémek fajtájától, a szervesanyag koncentrációtól, a növényzet sűrűségétől és típusától függően.

Megállapítást nyert, hogy a nehézfémek koncentrációja a vonalas létesítmények szélétől távolodva folyamatosan, 30 - 50 m távolságban abszolút minimálisra csökken. A csökkenés mértéke az egyes elemek esetében az alábbi sorrendet követi:

$Cd > Pb > Zn > Ni$

A legmagasabb koncentrációkat az út szélétől számított 3 – 4 m-en belül található füves területen mérték, ahol az átlagos koncentráció 50%-al magasabb, mint bármely távolabbi területen.

Egyéb szakirodalmi adatok alapján a burkolatszélétől számított 10 m távolságon belül megkötésre kerül a Cu 93%-a, a Pb és a Zn 70%-a, a Cd 55 %-a.

A nehézfémek vertikális migrációja az infiltrációval együtt jelentkezik és függ a fém típusától, a talajadottságoktól, valamint a koncentrációtól. A vízszintes irányú és a függőleges irányú migráció irányító tényezői azonosak.

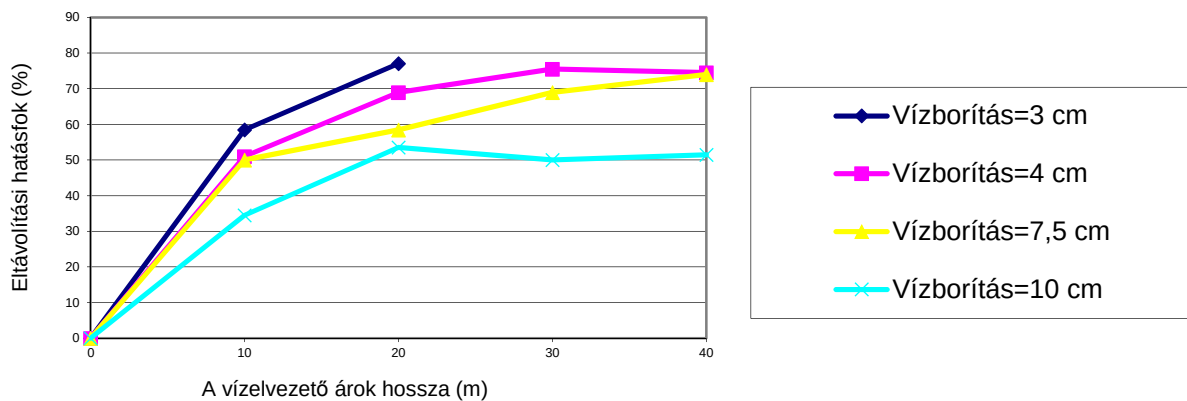
A vertikális migráció a talajréteg felső 30 cm-én belül marad. Az ólom általában a felső 15 cm-es rétegben megkötődik. A cink esetében a megkötődés hasonlít az óloméhoz, viszont a kadmium esetében a csökkenési gradiens nem ennyire jellegzetes.

A **vízvezető árkok (talpárok, övások)** jelentős szennyezőanyag eltávolítási hatásfokkal bírnak, amennyiben nincsenek burkolattal ellátva (vízzárás megoldható a füvesített árok 30-40 cm humusztérítése alatti fóliatakarással). A burkolt árkok esetében gyakorlatilag szennyezőanyag eltávolításról nem beszélhetünk, mivel a nehezebb szemcsék ugyan kiülepedhetnek, de a következő eső ezeket koncentráltan kimossa az árkokból.

A burkolatlan árkok esetében az elsődleges eltávolítási mechanizmus az ülepedés, ill. infiltráció. Miközben a víz az árok hosszában halad végig, a növényzet kisimítja az áramlási sebesség és a vízhozam csúcsokat.

Az árkok szennyezőanyag eltávolítási hatásfoka több tényezőtől függ, melyek közül a meghatározóak:

az árok hossza
az árok hosszirányú esése
keresztmetszések jelenléte, vagy hiánya



5. ábra: Árok hosszának és a vízborítás hatása

A fenti grafikonon jól látható az árok hosszának és a vízborításnak a hatása a szennyezőanyag eltávolítási hatásfokra.

Az alábbiakban bemutatjuk az útról lefolyó csapadékvíz összetételét a világirodalmi, valamint a magyarországi mérések alapján:

Szennyező anyagok megnevezése	Az útról valószínűséggel vízminőséggel (szakirodalmi adatok)	90%-os lefolyó	A 2/A út mellett mért szennyezőanyag koncentrációk (átlagértékek)
mg/l			
Kémiai oxigénfogyasztás (KOI_d)	85 - 227		222
Összes nitrogén (ÖN)	2,19 - 3,17		4
Összes foszfor (ÖP)	0,48 - 1,06		1,71
Összes lebegőanyag	135 - 295		229
TPH	0,100-0,800*		0,293
Összes cink	0,185 – 0,564		0,458
Összes kadmium	0,002 - 0,400*		0,002
Összes króm	0,018 - 0,270*		0,020
Összes réz	0,050 – 0,119		0,077

*Nincs hozzárendelt valószínűség⁷

2. táblázat: Csapadékvíz összetétele/1

A fenti adatok alapján látható, hogy a szakirodalmi adatok és a Magyarországon mért adatok között nincs érdemi és lényegi különbség. A kissé magas foszfor és nitrogén koncentrációkat, valamint a külföldi értékek felső határát közelítő lebegőanyag és szervesanyag koncentrációkat a 2/A gyorsforgalmi út mentén a magas 28.000 jármű/nap forgalom indokolja. A jelenleg üzemben lévő és tervezett autópályák mentén ezek az értékek alacsonyabb szinten valószínűsíthetők.

A pályáról lefolyó víz minőségét jellemezhetjük az M5 autópálya csapadékvíz elvezető árokban mért, közvetlenül a tisztító műtárgy előtti eredményeivel is. A mért értékekből nyilván levonandó a rézsú és a mintavételi pontot megelőző árokszakasz természetes tisztító hatása. Az összesített eredmények az alábbiak:

Paraméter	Mértékegység	Átlag	Minimum	Maximum
KOI_k	mg/l	89,33	33,00	350,00
nitrát	mg/l	3,15	0,60	16,40
nitrit	mg/l	0,28	0,03	1,10
Összes N	mg/l	4,08	1,24	7,80
Összes P	mg/l	0,06	0,02	0,13
Összes lebegőanyag	mg/l	134,83	34,00	266,00
Összes szerves lebegőanyag	mg/l	48,67	6,00	76,00
Cd	mg/l	$< 0,01 \times 10^{-3}$	$< 0,01 \times 10^{-3}$	$0,02 \times 10^{-3}$
Cr	mg/l	0,00153	0,00023	0,00476
Cu	mg/l	0,00645	0,00221	0,01800
Zn	mg/l	0,01146	0,00309	0,05580
TPH	mg/l	0,0575	0,0266	0,0877

3. táblázat: Csapadékvíz összetétele/2

Az útpályáról lefolyó csapadékvizek vízminőségének a befogadóba történő bevezetés előtt a 28/2004 (XII.25.) értelmében az alábbi táblázatban szereplő határértékeknek kell megfelelni. A tervezési területen befogadóként használt vízfolyások a 3-as és a 4-es területi kategóriába sorolhatóak, a jelenlegi ismeretek szerint.

A szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó, vízminőségvédelmi területi kategóriák szerint meghatározott kibocsátási határértékek:

Sor-szám	Megnevezés	Területi kategóriák			
		1. Balaton és vízgyűjtője közvetlen befogadói	2. Egyéb védett területek befogadói	3. Időszakos vízfolyás befogadó	4. Általános védeltségi kategória befogadói
1.	pH	6,5-8,5	6,5-9	6,5-9	6-9,5
	Szennyező anyagok	Határérték mg/l			
2.	Dikromátos oxigénfogyasztás KOIk	50	100	75	150
3.	Biokémiai oxigénigény BOI5	15	30	25	50
4.	Összes szerves nitrogén $\Sigma N_{\text{sv}}^{(8)}$	15	30	20 ⁽³⁾	50
5.	Összes nitrogén ⁽⁸⁾	20 ⁽¹⁾	35 ⁽¹⁾	25 ⁽³⁾	55
6.	Ammónia-ammónium-nitrogén ⁽⁸⁾	2	10	5 ⁽³⁾	20
7.	Összes lebegőanyag	35	50	50	200
8.	Összes foszfor, $P_{\text{összes}}$	0,7 ⁽¹⁰⁾	5 ⁽¹⁾	5 ⁽⁴⁾	10
9.	Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok) ⁽²⁾	2	5	5	10
10.	Fenolok (Fenolindex)	0,1	0,1	0,1	3
11.	Összes vas	10	10	10	20
12.	Összes mangán	2	2	2	5
13.	Szulfidok	0,01	0,01	0,01	2
14.	Aktív klór	2	2	2	2 ⁽⁶⁾
15.	Összes só	-	-	2000 ⁽⁹⁾	-
16.	Nátrium-egyenérték (%)	-	-	45 ⁽⁹⁾	-
17.	Fluoridok	2	2	2	20
18.	Coliform szám (i=individuum=egyed) ⁽⁵⁾	10 i/cm ³	10 i/cm ³	10 i/cm ³	10 i/cm ³
	Veszélyes és mérgező anyagok				
19.	Összes arzén	0,1	0,1	*	0,5
20.	Összes bárium	0,3	0,3	*	0,5

21.	Cianid, könnyen felszabaduló	0,1	0,1	0,1	0,2
22.	Összes cianid	2	2	2	10
23.	Összes ezüst	0,01	0,01	*	0,1
24.	Összes higany	0,001	0,001	*	0,01
25.	Összes cink	1	1	*	5
26.	Összes kadmium	0,005	0,005	*	0,05
27.	Összes kobalt	1	1	*	1
28.	Króm VI	0,1	0,1	*	0,5
29.	Összes króm	0,2	0,2	*	1
30.	Összes ólom	0,05	0,05	*	0,2
31.	Összes ón	0,3	0,3	*	0,5
32.	Összes réz	0,5	0,5	*	2
33.	Összes nikkel	0,5	0,5	*	1
34.	Molibdén	0,1	0,1	*	0,3
	Egyéb				
35.	Hőterhelés	A határértéket a hatóság a befogadó érzékenysége alapján állapítja meg ⁽⁷⁾			

(1) A 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján kijelölt érzékeny felszíni vizekbe és azok vízgyűjtő területén lévő, közvetlenül bevezető befogadókba történő közvetlen bevezetés esetén 10 000 LE terhelés fölött követelményként az 1. számú melléklet I. Rész szerinti technológiai határérték állapítható meg.

(2) Állati és növényi zsiradék esetén a határérték háromszoros

(3) A határérték a nem nitrát érzékeny területeken kétszeres

(4) A Maros hordalékkúp területén lévő időszakos vízfolyások esetén a 2. kategória határértéke érvényes.

(5) A közegészségügyi hatóság által fertőtlenítésre kötelezett üzemek esetében előírandó határérték.

(6) A határérték ötszörös a közegészségügyi hatóság elrendelése alapján.

(7) A hőterhelt használt víz (hűtővíz) felszíni befogadóba való vezetésére előírt kibocsátási határérték megállapítása során a befogadóra vonatkozó ökológiai határértékek és vízhasználathoz kötődő technológiai határértékek betarthatóságát kell figyelembe venni.

(8) A 2000 LE alatti települési szennyvíztisztító telepek esetében a november 15. és április 30. közötti időszakban a kibocsátásra határérték nem vonatkozik.

(9) Települési szennyvíztisztító telepeknél teljesítése alól felmentés adható.

(10) Befogadó vízfolyásba történő bevezetés esetén a határérték csak a befogadó terhelhetőségére alapozott indoklással adható ki. Egyéb indokolt esetben a hatóság enyhébb határértéket engedélyezhet.

* A veszélyes és mérgező anyagok időszakos vízfolyás befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó kibocsátási határértékek a felszín alatti víz és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet 3. számú melléklete (B) szennyezettségi határértékeinek betartásával állapíthatók meg.

4. táblázat: 2. sz. melléklet a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelethez

A fenti táblázatok alapján látható, hogy gyakorlatilag 2 paraméter, a KOI_k és a lebegőanyag esetében kell eltávolítás vonatkozásában intézkednünk. A nehézfémek mennyisége minimális és így eltávolításukra külön intézkedést tenni nem kell.

Útvíztelenítés

A tervezett útszakaszok vízelvezetését a „Közutak víztelenítésének tervezése” megnevezésű, ÚT 2-1.215:2004 számú útügyi műszaki előírás alapján kell kialakítani.

A tervezett pálya jellemzően töltésben halad. A csapadékvizek elvezetése talpárkokkal történik. A burkolat víztelenítésére vízelvezető szegélyeket kell beépíteni az útügyi műszaki előírások szerint. A vízelvezető szegélyek által összegyűjtött csapadékvíz rézsüduzzantókon keresztül jut a talpárkokba. Ahol a csapadékot filmszerűen vezetjük le, ott az útügyi műszaki előírásokban rögzített paraméterek szerinti szakaszokon a töltésrézsű teljes felületét fokozott biológiai védelemmel kell ellátni. Pályaszerkezet víztelenítésére, az útburkolat alatti mozgó vizek megfogására és elvezetésére a mélypontokon és 200-300 m-enként keretszivárgó épül. Az útburkolat alá tervezett szemcsés anyagú védőréteg kivezetése paplanszerűen a rézsűre történik. A szivárgó vizek befogadója a tervezett talpárkok. A töltéses szakaszok közötti rövid, kis mélységű bevágásokban bevágási árkot kell kialakítani. Ahol elkerülhetetlen a hosszabb bevágás alkalmazása, ott bevágási folyóka létesül a vonatkozó előírás szerinti szakaszokon csatornába bekötött víznyelőkkel, hosszcsatorna kialakításával kell az összegyűjtött csapadékvizet elszállítani a befogadóig.

A Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Területi Vízügyi Hatóság adatszolgáltatása alapján (lásd mellékletek 1. sz. fejezet) a csapadékvizek elviekben bevezethetők minden vízfolyásba, vízjogi létesítési engedély birtokában, a vízminőségi feltételek biztosítása mellett, a mederkezelő hozzájárulása és szakfelügyelete mellett. Időszakos jellegű vízfolyás esetén a csapadékvizek szikkasztása tekintetében a vízjogi létesítési engedélyezési terv részeként a felszíni alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21) Korm. rendelet 13. § (5) bekezdés által előírt, és a 4. számú melléklet szerint összeállított elővizsgálati dokumentációt kell csatolni az engedélyezési tervhez.

A vízelvezetési szakaszok:

A vizsgált nyomvonalak esetében a csapadékvizek befogadójaként lehetőség szerint az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és a Kapuvári Vízitársulat kezelésében lévő vízfolyásokat kell számításba venni. Egyes szakaszokon befogadóként önkormányzati kezelésű területi levezető árkok is felhasználhatók befogadóként, de ezt a továbbtervezés során részletesen vizsgálni és a kezelő önkormányzattal egyeztetni kell. A tervezés jelenlegi fázisában rendelkezésre álló ismereteink alapján a vizsgált nyomvonalak esetében szikkasztásra előre láthatólag nem lesz szükség.

A lehetséges befogadókat terhelő vízelvezetési szakaszokat a vizsgált nyomvonalakra vonatkozóan az alábbi táblázatokban foglaltuk össze:

VÍZELVEZETÉSI SZAKASZOK			
D jelű nyomvonal			
Szakaszhatár eleje	Szakaszhatár vége	Befogadó keresztező vízfolyás	Keresztezési szelvény
31+855	32+000	Farád Jobaházi csatorna	31+855
32+000	32+500	Farád Jobaházi mellékág	32+105
32+500	32+980	Kölesfői csatorna	32+595
32+980	33+700	Potyond-Jobaházi csat.	33+652
33+700	34+100	Farkas árok má.	33+816
34+100	34+800	Farkas árok má.	34+210
34+800	35+000	Farkas árok má.	34+885
35+000	35+400	Farkas árok má.	35+280
35+400	36+210	Farkas árok	35+515
36+210	36+700	Tardosa csat. Má.	36+360
36+700	37+300	Tardosa csat. Má.	36+810
37+300	37+950	Tardosa csat. Má.	37+410
37+950	38+300	Tardosa csat. Má.	38+215
38+300	38+900	Tardosa csat. Má.	38+700
38+900	41+500	Tardosa csatorna	39+350
41+500	41+645	Lökös árok, gypszegési csat.	41+580
41+645	42+500	Lökös árok	42+190
42+500	43+400	Babóti határ csat.	42+660
43+400	44+600	Kis-Rába	44+230
44+600	45+400	Vámház ér	45+125
45+400	45+600	Iharosi csat.	45+480
45+600	45+900	Répcse	45+750
45+900	46+500	Kardos-ér	46+150
46+500	47+100	Höveji csat.	46+660
47+100	47+550	Csermajori árok má.	47+160
47+550	49+300	Csermajori árok	47+705
49+300	51+050	Temető árok	49+555
51+050	51+950	Csapodi erdészeti csat.	51+275
51+950	58+900	Völgy árok	52+375
58+900	60+750	Ikva-patak	60+615
60+750	61+500	Ikva árapasztó csatorna	60+790
61+500	62+000	Ikva mellékág	61+630
62+000	62+400	Ikva mellékág	62+060
62+400	63+300	Ikva mellékág	62+500
63+300	64+700	Középhalmi-csatorna	64+080
64+700	65+600	Ikva-patak	64+845
65+600	65+950	Ikva mellékág	65+745
65+950	66+020	Ikva mellékág	66+000
66+020	66+300	Ikva mellékág	66+045
66+300	67+100	Ikva mellékág	66+955
67+100	69+200	Nagylózi kanális	67+250
69+200	71+024	Csörgető-árok	69+285

VÍZELVEZETÉSI SZAKASZOK			
D1.m jelű nyomvonal			
Szakaszhatár eleje	Szakaszhatár vége	Befogadó keresztvező vízfolyás	Keresztvezési szelvény
31+855	32+000	Farád Jobaházi csatorna	31+855
32+000	32+500	Farád Jobaházi mellékág	32+105
32+500	32+980	Kölesfői csatorna	32+595
32+980	33+700	Potyond-Jobaházi csat.	33+652
33+700	34+100	Farkas árok má.	33+816
34+100	34+800	Farkas árok má.	34+210
34+800	35+000	Farkas árok má.	34+885
35+000	35+400	Farkas árok má.	35+280
35+400	36+210	Farkas árok	35+515
36+210	36+700	Tardosa csat. má.	36+360
36+700	37+300	Tardosa csat. má.	36+810
37+300	37+950	Tardosa csat. má.	37+410
37+950	38+300	Tardosa csat. má.	38+215
38+300	38+900	Tardosa csat. má.	38+700
38+900	41+500	Tardosa csatorna	39+350
41+500	41+645	Lökös árok, gyepszegési csat.	41+580
41+645	42+500	Lökös árok	42+190
42+500	43+400	Babóti határcsat.	42+660
43+400	44+500	Kis-Rába	44+230
44+500	45+300	Vámház ér	45+135
45+300	45+600	Iharosi csat.	45+535
45+600	46+400	Répcse	45+920
46+400	48+900	Kardos ér	47+120
48+900	49+600	Temető-árok	49+115
49+600	51+800	Temető-árok má.	49+740
51+800	52+400	Völgy-árok	51+930
52+400	58+900	Völgy-árok má.	52+550
58+900	60+750	Ikva-patak	60+615
60+750	61+500	Ikva árapasztó csatorna	60+790
61+500	62+000	Ikva mellékág	61+630
62+000	62+400	Ikva mellékág	62+060
62+400	63+300	Ikva mellékág	62+500
63+300	64+700	Középhalmi-csatorna	64+080
64+700	65+600	Ikva-patak	64+845
65+600	65+950	Ikva mellékág	65+745
65+950	66+020	Ikva mellékág	66+000
66+020	66+300	Ikva mellékág	66+045
66+300	67+100	Ikva mellékág	66+955
67+100	69+200	Nagylózi kanális	67+250
69+200	71+024	Csörgető-árok	69+285

Havária esetek vizsgálata

Havária esetekben a vízfolyásokat közvetlenül érheti szennyezés, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, illetve az hogy pont a vízfolyás környezetében történik, azonban nagyon kicsi. Továbbá a vízfolyást keresztező hidak szerkezeti kialakítása sem teszi lehetővé, hogy havária esemény során a gépjárművek a vízfolyásba zuhanhassanak.

A vízfolyásokba történő csapadékvíz bevezetések előtt létesülő műtárgyakat úgy kell kialakítani, hogy azok megakadályozzák a szennyezőanyag vízfolyásba történő bejutását. Az út üzembe helyezése előtt kárelhárítási tervet kell készíteni, mely tartalmazza a havária esetek kezelésének módját is. A kárelhárítást során a szennyezett területeket és műtárgyakat minden esetben tisztítani kell.

4.3.2.5. A létesítmény üzemeltetésének hatása

A télen alkalmazott síkosság-mentesítő anyagok hatásának kutatása hosszú múltra tekint vissza. Hatásuk sokrétű, a hagyományos nátrium-klorid alapanyagú sózóanyagok szikesedéshez vezetnek, a magas klorid koncentráció az ásványi anyagok felvételére lehet átmeneti hatással. A szennyezett sózóanyagok kis mennyiségben nehézfémeket, cianidokat (mint nátrium-ferrócianid vegyületeket csomósodásgátló) is tartalmazhatnak. A cianidok könnyen megkötődnek. A toxikus hatást citokróm rendszer és az oxidációs folyamatok blokkolásán keresztül fejt ki, meggátolja a szövetek oxigéncseréjét. Bár a cianidionok nagyon mérgezőek, a vasatommal kialakított erős kapcsolat miatt a ferrocianidoknak nincs mérgező hatásuk. Mivel ezek az anyagok vegetációs időszakon túl jutnak a környezetbe és az út menti árokban egyáltalán nem, vagy csak mikrogramm-mennyiségben mutathatóak ki, és, így problémát gyakorlatilag csak a hosszú távú hatásuk okozhat. A sózóanyagok hatásterülete az útról lefolyó és a rézsűben elszivárgó víz esetében rendkívül kicsi, lévén a hatóanyagok döntő része a padkán, illetve a rézsű felső részén a töltésbe szivárog. A 2/A gyorsforgalmi útnál végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy a vízelvezető árkokba egyáltalán nem kerül be a só. A töltés felső része ennek megfelelően szikesedés jeleit mutathatja, viszont csak öntözött területeken, illetve erőteljes esőzés alkalmában és nagyon hosszú idő után. Mivel a padka, ill. a rézsű felső része érintett lehet, az út menti növényzet megmaradása érdekében közvetlenül az útpadka mellett sótűrő füvesítést lehet alkalmazni. Általában azonban tényleges szikesedést nem tapasztalnak az út környezetében.

A téli síkosságmentesítést az érvényben lévő előírás (1/1988. KM-ÉVM-BM-KVM együttes közleménye) és a terület érzékenysége alapján kell meghatározni. A megengedett mennyiség 1200 g/m^2 , ugyanakkor időjárástól függően általában $900\text{-}1000 \text{ g/m}^2$ körül változik a felhasználás. Bár a vízfolyások sóterhelését (a folyó vízre gondolva) nem lehet kimérni, mivel más-más időszakban és szakaszonként más-más értéket fog mutatni (ezért egyszeri mintavételnek nincs értelme), mégis sószennyezéssel a vízfolyásokban nem kell számolni. A befogadóban mérhető sókoncentráció függ a vízfolyás vízhozamától, mivel a nagyobb vízhozam nagyobb hígulást eredményez, azonban még időszakos vízfolyás esetén sem tapasztalható nagymértékű sóterhelés.

Ezek alapján kijelenthető, hogy a téli síkosságmentesítés során ügyelni kell arra, hogy csak a ténylegesen szükséges mennyiség kerüljön felhasználásra. Ezt segítik elő az autópályák és autópályák mentén kiépítésre kerülő meteorológiai állomások, melyek segítik a pontos, időjáráshoz igazodó sóadagolást.

Az üzembe helyezés előtt kárelhárítási tervet kell készíteni, mely tartalmazza a havária esetek kezelésének módját is. A kárelhárítást során a szennyezett területeket és műtárgyakat minden esetben tisztítani kell.

Az üzemeltetés folyamán a vízépítési műtárgyak karbantartásáról gondoskodni kell. A műtárgyakból eltávolításra kerülő iszapot vizsgálat alapján kell minősíteni. Amennyiben veszélyes hulladéknak számít, úgy elszállításáról és elhelyezéséről a 98/2001. (VI.15) Kormányrendelet szerint kell gondoskodni.

A gyomirtás során a vegyszerek mennyiségét a szükséges minimális értékre kell csökkenteni.

4.3.3. Lefolyó csapadékvizek kezelésének vizsgálata, javasolt védelmi intézkedések

A vízfolyások védelme érdekében –elsősorban burkolt árkok esetén- hordalékfogók létesítése szükséges a bevezetések előtti szakaszon, mely a vízfolyások vízminőség védelmét szolgálja.

A tervezett különböző nyílású hidak környezetében a vízfolyások medrét rendezni kell. Közvetlenül a híd alatti részt a kimosódások elkerülése érdekében kőszórással, illetve burkolással szükséges kialakítani.

A közúti terület csapadékvizeinek elvezetése nem eredményezheti a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. §-a alapján a felszín alatti víznek és a földtani közegnek a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott "B" szennyezettségi határértékénél kedvezőtlenebb állapotát.

Az útpályán összegyülekező **por**hoz kötődik a közlekedésből származó szennyezőanyagok többsége. Ezért olyan műszaki megoldást javasolunk előnyben részesíteni a csapadékvíz elvezetésnél, amellyel megakadályozható a csapadéklemosódásból származó hordalék, iszap befogadóba jutása.

Az utakkal kapcsolatos negatív vízminőségi hatások markánsan forgalomba helyezés után szoktak jelentkezni. Az autópályán a vízfolyásokat érő hatások közül elsősorban a kiömlött folyadékok okozhatnak jelentős szennyezéseket havária esetén. Szokványos üzemmód mellett a szennyezés mértéke nem jelentős. Ezt az üzemelő gyorsforgalmi utak mellett végzett vizsgálatok is igazolták. Itt említjük meg az UVATERV Zrt. 2/A útról lefolyó csapadékvíz élővilágra való hatásának vizsgálatát. A vizsgálat megállapítása szerint: „az útról lefolyó víz TPH (szénhidrogén) koncentrációja mélyen alatta marad a 10 mg/l olajra vonatkozó mechanikai tisztíthatósági határnak, ezért mechanikailag nem távolítható el.” A tanulmány szerint < 5 % hosszirányú lejtésű, ~100 m hosszú, 0,6 m fenékszélességű, víztűrő növényzettel benőtt árok nehézfém, olaj, lebegőanyag eltávolítási határfoka 50-90 %.

Az útról lefolyó csapadékvíz minősége a Nemzeti autópálya Zrt. (Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. jogelődje) megbízásából a Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség (továbbiakban: MaSzeSz) által készített tanulmány alapján:

Az útfelületekről lemosódó jellegzetes, közlekedésből származó szennyezőanyagok a különböző szénatom számú szénhidrogének (TPH = összes szénhidrogén), továbbá néhány fém, vagy fémtartalmú vegyület (elsősorban réz, ólom, cink, kadmium).

Tapasztalatok szerint a felszíni vizekre a legnagyobb szennyezőanyag-terhelést az intenzív záporok kezdeti szakasza, illetve a gyors hóolvadások jelentik, amikor a hóban akkumulálódott szennyezőanyagok lökésszerűen terhelhetik a befogadókat. Megfelelő csapadékvíz elvezetéssel és kezeléssel e negatív hatások biztonsággal elkerülhetők.

A 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján a vizsgált területen, a rendeletben alkalmazott területi kategóriák szerint a befogadóként számba jövő felszíni vízfolyások a 3-as és 4-es kategóriába tartoznak.

Ennek megfelelően a főbb vízminőségi határértékek az alábbiak:

3. Időszakos vízfolyás befogadó

pH	6,5 – 9
összes lebegőanyag	50 mg/l
szerves oldószer extrakt	5 mg/l
KOI _k	75 mg/l
BOI ₅	25 mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	5 mg/l
Összes foszfor	5 mg/l
Összes szervesetlen öN _{ásv}	20 mg/l
Összes Nitrogén	25 mg/l

4. Általános védettségű területek esetében:

pH	6 – 9,5
összes lebegőanyag	200 mg/l
szerves oldószer extrakt	10 mg/l
KOI _k	150 mg/l
BOI ₅	50 mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	20 mg/l
Összes foszfor	10 mg/l
Összes szervesetlen öN _{ásv}	50 mg/l
Összes Nitrogén	55 mg/l

A 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet 5. sz. melléklete a befogadóba való közvetlen bevezetésre a hatóság által megállapítható egyedi határértékek szennyezőanyagok szerinti legkisebb és legnagyobb értékeit tartalmazza. Ebben a TPH C5-C40, összes alifás szénhidrogénre alsó határértékként 3, felsőként 20 mg/l koncentrációk találhatók. Utóbbi természetes befogadónál nem, inkább közcsatornába vezetésnél adható érték.

A rendelet hatályát tárgyaló 1.§ paragrafus csapadékvíz elvezető közműveket, illetve üzemi csatornákat is nevesít. Az autópálya szennyezőanyag kibocsátása a technológiai határértékek között nem szerepel. A vízminőségvédelmi területi kategóriánként megállapított kibocsátási határértékek közül pedig a TPH hiányzik. Így csak a fenti melléklet alkalmazható, amiben azonban a nem állandó kibocsátások mértékadó koncentrációjának meghatározási módja nincs rögzítve.

2007-ben lezárultak a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (korábbi Nemzeti autópálya Zrt.) 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 autópályát mentén 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 MaSzeSZ 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 egységszárművek száma ezer egységszárműben kifejezve, (1000 egységszármű/óra), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm). $1 \leq H \leq 50 \text{ mm}$.

Az összefüggés alkalmas arra, hogy a lefolyó csapadék térfogatának ismeretében az útfelületről eltávolított TPH mennyiségét is megbecsüljük.

Úgy véljük a forgalmi tartomány a hazai autópályákon a gyakorlat szempontjából elegendően széles. A csapadéktartomány ugyancsak elegendő, amennyiben 1 mm csapadékmagasság alatt érdemi lefolyás nem keletkezik, az 50 mm-t meghaladó nagycsapadékok pedig jelentős mértékű hígítást eredményeznek, előfordulási gyakoriságuk pedig egyúttal csekély.

A tanulmány szerint a kapott érték 50-60 %-kal csökkentendő füvesített árok esetén. Ez a vizsgálat sorozat is igazolta, a korábban említett árok növényesítés tisztítási hatékonyságát.

A mértékadó csapadékmagasságot 10 mm-re vettük fel a tanulmány ajánlási tartományán belül alapján. Az eredményül kapott koncentráció értéket kellett a megengedett határértékekkel összevetni és a beavatkozás módját meghatározni.

A várható olajos szennyezés átlagkoncentrációjának számítását a gyorsforgalmi útszakaszok esetében a legnagyobb 2029-re előre jelzett forgalmakra végeztük el. A számítás eredményeit az alábbi táblázat tartalmazza:

	Kétirányú forgalom Egységszármű/óra	Fél pályán közlekedő egységszárművek száma Egységszármű/óra	Burkolt árok esetén adódó átlagkoncentráció TPH mg/l	Földmedrű árok esetén várható átlagkoncentráció TPH mg/l
D változat	1183	591	2,05	1,02
D1.m változat	1205	602	2,1	1,05

A fenti számítások **burkolt és földmedrű árokra vonatkozóan** adják meg az értékeket. A számított értékeket összehasonlítva a rendelet szerinti határértékekkel, megállapítható, hogy a tervezési területen az időszakos vízfolyás befogadó esetében érvényes 5 mg/l, valamint az általános védettségű területek esetében érvényes 10 mg/l TPH határértéket burkolt árok esetében sem éri el a lefolyó csapadékvíz TPH koncentrációja.

A számított értékek szerint a becsült olajszennyezés nem lépi túl a megengedett határértéket. Tehát a becslések szerint a befogadóba jutó olajszennyeződés a határérték alatt van, ezért nem szükséges külön tisztító műtárgy kiépítése.

A füvesített árokban a lassú lefolyás miatt a hosszabb tartózkodási idő lehetővé teszi a jó hatékonyságú biológiai szűrést és ülepitést.

A lefolyó csapadékvizek kezelése

Indokolt lehet olyan csapadékvíz-kezelő műtárgyak alkalmazása, amelyek az adott forgalomra jellemző TPH szennyezést az indokolt mértékben lecsökkentik. Erre sorol fel javaslatokat a már említett tanulmány.

„A csapadékvíz műtárgyas tisztítási lehetőségét jelentősen korlátozza a lefolyás és a szennyezőanyag koncentráció akár két nagyságrendet is elérő változékonysága. Ha a tervező a hidraulikai terhelés adott valószínűségű maximumára tervez be, például olajfogót, az éves kihasználtság és ezzel a hasznosulás csekély lesz, és a méretek, vagy műtárgy darabszámok hatalmasra növekednek. A mértékadó terhelés csökkentése pedig növeli a nem tisztított, megkerülő útvonalon történő elvezetést.

A nemzetközi gyakorlatban elterjedtek az úgynevezett soft technológiák, amelyeknél az elvezető rendszert és/vagy annak egy részét úgy alakítjuk ki, hogy abban előálljon a szennyezőanyag visszatartása. E megoldások növényzettel borított felületeken, például rézsűfelületeken, füvesített árkokban és/vagy tározóterekben történő elvezetést igényelnek. Az alábbi táblázatban a tisztítási megoldásokat és a hozzájuk rendelhető eltávolítási mechanizmusokat foglaljuk össze.

Egyes szennyezőanyagok elsődleges eltávolítási mechanizmusa néhány vízminőségvédelmi létesítményben								
Szennyező	Beszívárogtatás, bioretenció	Tározás, visszatartás, wetland	Homok- szűrők	Füvesített árkok, lefolyási felületek	Elő- tisztítók	Porózus felületek	Úttisz- títás	Egyéb, nem szerkezeti BMP
Nehézfémek	Adszorpció, szűrés	Adszorpció, ülepítés	Ülepítés, szűrés	Ülepítés, szűrés	Ülepítés, adszorpció	Szűrés, adszorpció	Eltávolítás	Forrás szabályozás
Szerves anyagok	Adszorpció, biodegradáció	Adszorpció, ülepítés, biodegradáció kilevegőzés	Ülepítés, szűrés	Adszorpció	Ülepítés	Szűrés adszorpció	Eltávolítás	Forrás szabályozás
Tápanyagok	Adszorpció, Biológiai felvétel	Biológiai felvétel	Ülepítés	Biológiai felvétel	Ülepítés	Szűrés, adszorpció	Nincs	Forrás szabályozás
Lebegő- anyagok	Adszorpció	Adszorpció, ülepítés	Ülepítés, szűrés	Ülepítés szűrés	Ülepítés	Szűrés, adszorpció	Eltávolítás	Forrás szabályozás
TPH	Adszorpció	Adszorpció, ülepítés	Szűrés	Adszorpció	Ülepítés, adszorpció	Szűrés, adszorpció	Nincs.	Forrás szabályozás

A felszíni vizek védelmét, a legtöbb szennyező vonatkozásában, költséghatékonyság szempontjából a tározás-beszívárogtatás alkalmazásával érhetjük el. Magas talajvízállás, vagy érzékeny felszín alatti víztest esetén, amikor a beszívárogtatás nem engedhető meg, a tározó kivezetésére telepített, egyedi tisztító berendezés is megoldás lehet. Ekkor a tisztított lefolyás befogadója valamely felszíni vízfolyás. Tározó nélküli egyedi tisztítóberendezés alkalmazása szükségszerűen nagyobb kapacitást igényel, mint a tározásosé.

A nyomvonal mellett, a gyorsforgalmi utat üzemeltető telephelyeken és az üzemanyagtöltő kutaknál, normál üzemi körülmények és/vagy havária esetén ugyancsak szükséges a csapadékvizek szakszerű, méretezett gyűjtése és kezelése, figyelembe véve a technika mai állását.

Készültek vizsgálatok a parkolókról, térburkolatokról lemosódó csapadékvizek minőségét érintve, megépült iszap- és olajfogó műtárgyak működésének értékelésével kapcsolatban is. Általában az a tapasztalat, hogy az iszapfogóba sok esetben 100-150 mg/l lebegőanyag tartalmú csapadékvizek kerülnek, a lemosódó csapadékvizek szénhidrogén tartalma általában

igen alacsony szokott lenni (2-20 mg/l között). Azonban az olajfogók abból a téves feltételezésből indulnak ki, hogy az olajcseppek viszonylag nagy méretűek (0,1 mm), illetve az olaj a víz felszínén úszik, vagy emulziót alkot. A gyakorlati megfigyelések és mérések ezt nem igazolták. A burkolatról lefolyó csapadékvízben az olaj az apró (1-2 μm) szilárd szemcsékhez, illetve azok közé tapad, diszperziót képez. Ezért a korábban tervezett és alkalmazott olajtisztító berendezések hatásukat nem, vagy csak alig kimutatható módon tudják kifejteni, valójában csak egy költséges látszat megoldásról beszélhetünk.

Az apró szemcsékhez tapadt olaj cseppeket, valamint az egyéb szennyező nehézfémeket ülepedéssel lehet legegyszerűbben kiválasztani a csapadékvízből. Közismert, hogy a talaj illetve a növényzet részben megköti, lebontja, átalakítja, vagy raktározza a különböző olaj és nehézfém szennyeződések. Ennek mértéke, számítása a sok bizonytalanság (szennyezés mértéke, még nem létező növényzet, bizonytalan termőréteg, talaj) miatt a mai napig nem megoldott, nem lehetséges. A fentiek alapján javasolt, hogy a közutak csapadékvizét lehetőség szerint ne burkolt árokba vezessük, illetve a befogadó előtt egy nyugalmi teret, ülepítő/tisztító medencét (iszapfogót) építsünk. Kedvező, ha a vízelvezető árokban, medencében olyan növényanyagot terveznek, mely az év nagy részében, jó hatásfokkal képes megkötni, lebontani az olaj szennyeződést.

Tapasztalat szerint egyébként a parkolók, térburkolatok szennyezőanyag koncentrációja alacsony, de üzemanyagöltő állomások, tehergépkocsi parkolók esetében indokolt lehet olajfogó is.

A kisebb vízterű, sekély áramlási sebességű, de nem kiszáradó belvízcsatornába kerülő szennyezőanyagok – főként a kiülepedő, lebegőanyagok – üledéket képeznek a meder aljzatán, növelve a feliszapolódást, és rontva a meder hidraulikai (vízeresztő) képességét. Ha talajszemcsék is mosódnak a befogadóba, akkor a feliszapolódáson túl (hiszen a talajszemcsék általában tápanyagban gazdagok) növényi túlburjánzást is okozhatnak. Hazai megfigyelések szerint az ilyen típusú negatív hatások síkvidéki csatornákon a befogadó szelvényének környékére szoktak kiterjedni (max. 20-50 m mederhosszban). A kiszáradó csatornáknál a befolyás közvetlen környezetében (max. 5-10 m mederhossz) észlelhetők a negatív hatások.

4.3.4. Építés előtt elvégzendő feladatok

Az engedélyezési terv során el kell készíteni a részletes vízelvezetési tervet. A tervezett vízelvezetési rendszer elemeinek kiépítéséhez, valamint az ezzel összefüggő egyéb vízpépítési feladat elvégzéséhez és vízfolyásba történő csapadékvíz-bevezetés esetén vízjogi engedélyeztetés szükséges.

A vízfolyás keresztezésénél a későbbi tervezés alapjául szolgáló részletes adatokat geodéziai felmérés adhatja meg, melyet követően a tervezett kialakítással kapcsolatban egyeztetni szükséges a vízfolyások kezelőivel.

Az engedélyezési tervben meg kell vizsgálni, hogy befogadó hiányában mely szakaszokon kell a csapadékvizet szikkasztani, és ennek milyen műszaki megoldásai lehetnek. Pontosítani kell a mederkorrekciók helyét és annak következményeit a vízfolyások mederállapotára. Ugyancsak az engedélyezési tervben kell kidolgozni a csapadékvíz tisztítás konkrét megoldását is.

4.3.5. Építés idejére vonatkozó előírások

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. Amennyiben az építés alatt a mederben, ártérben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

A vízfolyások környezetében gépkarbantartás, olajcsere nem történhet. A gépek tárolására és karbantartására szolgáló telepeket a felszíni vízfolyásoktól távolabb szükséges kijelölni.

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

A keresztező vízfolyások átereszekre, vagy hidakra történő rávezetéseit, az esetleges nyomvonal módosításokat ki kell alakítani a kezelővel történt egyeztetést követően. A NATURA 2000 területén található vízfolyások keresztezését a minimális műszaki beavatkozással kell megvalósítani. Az átfolyási szelvényekben, azok fölött és alatt a létesítésből eredő káros mederkimosódások nem keletkezhetnek, a meglévő mederhez mindenhol annak tervezett szintjén törésmentesen kell csatlakozni. A talpárkok becsatlakozásnál a be-fogadó medrét a kezelővel egyeztetett módon burkolni kell. A keresztező műtárgyaknak meg kell felelni az érkező mértékadó vízhozamok előírás szerinti átvezetési előírásainak. A mederkeresztezés mindkét partoldalán és útszélén biztosítani kell a gépi mederfenntartás további lehetőségét, azaz elzárt szakaszok nem keletkezhetnek.

A vízügyi igazgatóság a szakvéleményében (Ügyiratszám: 3034-192/2015) az alábbiakat írta elő:

- A hidak esetében a mederpartélek mellett 6-6,0 m széles, minimum kavicsstabilizált híd alatti átközeledés biztosítandó, legalább 4,0 m magas úrszelvénygel.
- A depóniákkal bíró szakaszokon a mentett oldalakon, azokról le- és felközeledési rámpa-kialakítással biztosítandó előbbi úrszelvény a mentett oldali rendezett terephez képest.
- Hídpillér sem a mederszelvényben, sem a parti sávban nem helyezhető el.
- A hidak alatti, valamint a hozzájuk tartozó elő és utófenekek (ez utóbbiak tekintetében az átereszeknél is) a partélekig terjedő mederszelvényekben betonba rakott terméskő burkolatúak legyenek.
- Az érintett sávokban üzemeltetési engedéllyel rendelkező, nyilvántartott meliorációs területek nincsenek.
- A medrekbe betorkoló útárkok csatlakozásainál ugyancsak betonba rakott kőburkolat szükséges, 5-5,0 m hosszban, hordalékfogókkal.
- Áteresz keresztezéseknél is biztosítandó a medrek mindkét oldali megközelítése fenntartási célokból, ha szükséges szerviz utak segítségével.

A Kapuvári Vízi társulat szakvéleményében (lásd mellékletek 1. számú fejezete, Iktatószám: 6-7/2015) az alábbiakat írta elő:

- A tervezett híd nyílásközben a partél mentén nem kell kialakítani fenntartási sávot.
- A tervezett híd nyílásköz minimum 1,5x1,5 m legyen.
- A közcélú csatornába történő becsatlakozásnál a meder burkolattal kell ellátni a kimosódás ellen.

4.3.6. Üzembe helyezésre, üzemeltetésre vonatkozó előírások

Az üzembe helyezés előtt kárelhárítási tervet kell készíteni, mely tartalmazza a havária esetek kezelésének módját is. Havária esetre ki kell alakítani az elzárási helyeket a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében. A kárelhárítást követően a műtárgyakat minden esetben ki kell tisztítani.

Az üzemelés során a hordalékfogó és tisztító műtárgyak karbantartásáról gondoskodni kell. A műtárgyakból eltávolításra kerülő iszapot vizsgálat alapján kell minősíteni. Amennyiben veszélyes hulladéknak számít, úgy elszállításáról és elhelyezéséről a 98/2001. (VI.15) Kormányrendelet szerint kell gondoskodni.

A téli síkosság-mentesítésnél ügyelni kell arra, hogy az időjárásnak megfelelő, ténylegesen szükséges síkosság-mentesítő anyag kerüljön kiszórásra.

A gyomirtás során a vegyszerek mennyiségét a szükséges minimális értékre kell csökkenteni.

4.3.7. Monitoring javaslatok

Az gyorsforgalmi út megépülte után a csapadékvíz elvezetéssel és vízminőség-védelemmel kapcsolatos jogszabályban foglaltakat, illetve hatósági előírásokat tekinthetjük irányadónak, a felszíni vizek külön monitorozására álláspontunk szerint nem lesz szükség.

4.4. Levegő

4.4.1. Levegőtisztaság-védelmi előírások

A levegőtisztaság-védelmi előírásokat “a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról” szóló módosított 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet tartalmazza.

A légszennyezettségi határértékeket “a levegőterhelési szint határértékeiről, és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló” 4/2011. (I.14.) VM rendelet határozza meg, melynek egészségügyi határértékeit az alábbi táblázatban adjuk meg.

A légszennyezettség egészségügyi határértékei a 4/2011. (I.14.) VM rendelet ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező anyag	Órás	24 órás	Éves	Veszélyességi fokozat
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10.000	5.000	3.000	II.
Szálló por PM_{10}	-	50	40	III.
Ólom	-	-	0,3	I.
Higany	-	-	1	I.
Benzol	-	-	5	I.

	Határérték	Célérték	Hosszú távú célkitűzés	Veszélyességi fokozat
Ózon	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ melyet 2009. december 31-ig egy naptári évben, hároméves vizsgálati időszak átlagában 80 napnál többször nem szabad túllepni.	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ melyet 2010. évtől, mint első évtől kezdve hároméves vizsgálati időszak átlagában egy naptári évben 25 napnál többször nem szabad túllepni. Amennyiben a három évre vonatkozó átlagot nem lehet meghatározni teljes és egymást követő éves adatok alapján, akkor a célértékek betartásának ellenőrzéséhez megkövetelt minimális éves adat: egy évre vonatkozó éves adat.	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ amely egy naptári év alatt mért napi 8 órás mozgó átlagkoncentráció maximuma. A hosszú távú célkitűzés elérésére vonatkozó időpont nincs meghatározva.	IV.

A tervezési területen, a levegőminőségi alapállapot jellemzésére készült levegőszennyezettség mérések idején a légszennyezettségi határértékeket “a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló” 4/2004. (IV.7.) KvVM – EüM – FVM együttes rendelettel módosított 14/2001. (V. 9.) KöM – EüM – FVM együttes rendelet határozta meg, melynek egészségügyi határértékeit a következő táblázat tartalmazza.

A 4/2004. (IV.7.) KvVM – EüM – FVM együttes rendeletet hatályon kívül helyezte “a levegőterhelési szint határértékeiről, és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló” 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

A légszennyezettség egészségügyi határértékei a 14/2001. (V. 9.) KöM – EüM – FVM együttes rendelet alapján ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező anyag	Órás	24 órás	Éves	Veszélyességi fokozat
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Nitrogén-oxidok (mint NO_2)	200	150	70	II.
Ózon ^x	-	120	-	I.
Szén-monoxid ^{xx}	10.000	5.000	3.000	II.
Szálló por PM_{10}	-	50	40	III.
Szálló por TSPM	200	100	50	III.
Ólom	-	-	0,3	I.

x 8 órás, nem átfedő, mozgó átlag

xx 8 órás mozgó átlag

	30 napos	éves	Veszélyességi fokozat
Ülepedő por, nem toxikus	16 g/m^2	120 t/km^2	IV.

4.4.2. A levegőminőségi hatásterület, alapállapot jellemzése

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület az építkezés során közvetlenül igénybevett terület, és a tervezett gyorsforgalmi út nyomvonala melletti terület.

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

A vizsgált nyomvonalak hatásterülete Farád, Jobaháza, Rábatamási, Osló, Bogdoszló, Szárföld, Veszkeny, Babót, Kapuvár, Hövej, Vitnyéd, Csapod, Kisfalud, Agyagosszergény, Fertőendréd, Petőháza, Fertőszentmiklós, Röjtökmuzsaj, Ebergőc, Nagylózs, Pinnye, Pereszteg területét érinti.

A levegőszennyezettségi hatásterület pontos meghatározása a tervezett útszakaszon a 4.4.4. fejezetben található.

Közvetlen hatásterület

D, D1m VÁLTOZAT	
útszakasz neve	útszakasz elhelyezkedése
M85	Csorna-nyugat csomópont Kapuvári csomópont
M85	Kapuvári csomópont - Fertőd-Endrédmajor csomópont
M85	Fertőd-Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont
M85	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg

Közvetett hatásterület

Levegőszennyezés esetén közvetett hatásterületként értelmezhető:

- A meglévő úthálózat melletti azon védendő terület, ahol az új út építése, a forgalom-átrendeződés következtében levegőszennyezettség változás (csökkenés, vagy növekedés) várható.
- Az építkezés során a szállítási útvonalak, a depóniák és az üzemi területek.
- Az anyag-nyerőhelyek környezete.

A közvetett hatásterületen található utak, útszakaszok

útszakasz neve	útszakasz elhelyezkedése
85	Csorna - 8603 j. út
85	8603 j. út - M85 elkerülő
85	M85 elkerülő - Rábatamási
85	Rábatamási - Szárföld
85	Szárföld - Veszvény
85	Veszvény - Kapuvár
85	Kapuvár - Vitnyéd
85	Vitnyéd - 8517 j. út
85	8517 j. út - 8518 j. út
85	8518 j. út - Petőháza
85	Petőháza - Fertőszentmiklós
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út
85	8522 j. út - 8524 j. út
85	8524 j. út - 8628 j. út
85	8628 j. út - Pereszteg
85	Pereszteg - M85 bekötés
85	M85 bekötés - Nagycenk
8514	Kapuvár - Osló
8514	Osló - Acsalag
8514	Acsalag - Bősárkány
8514	Bősárkány - Rápcakapi
8518	85. sz. főút - Fertőendréd
8518	Fertőendréd - Fertőd
8518	Fertőd - Fertőszéplak
8518	Fertőszéplak – Hegykő
8518	Hegykő - Fertőhomok
8518	Fertőhomok - Hidegség
8518	Hidegség - Fertőboz
8524	85. sz. főút - Fertőhomok
8601	Bogyoszló - Babót
8611	Kisfalud - 8516 j. út
8611	8516 j. út - 8613 j. út
8611	8613 j. út - Kapuvár
8612	Cirák - 8618 j út
8612	8618 j út - Csapod
8612	Csapod - 8627 j. út
8612	8627 j. út - Ebergőc
8612	Ebergőc - 85. sz. főút
8622	Csapod - Fertőszentmiklós
8627	Lövő - 8612 j. út
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós

Környezeti levegő szennyezettségének mérése a közvetett hatásterületen

A tervezési terület környezetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat szerint a Győr – Moson – Sopron Megyei Kormányhivatal Illetékességi területén 2 db automata mérőállomás található. A mérőállomások adatait 2014.01.01 – 2014.12.31 közötti időszakban vizsgáltuk:

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat: Szombathely, Markusovszky Lajos utca							
2014.01.01. - 2014.12.31. (időalap: napi)	A mérőállomás elhelyezkedése: városi háttér						
dátum	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	Ózon [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	NO [µg/m ³]
Min	0,60	0,90	161,00	0,60	4,00	0,30	0,20
Max	42,50	117,50	1 845,00	72,40	93,00	19,60	51,10
Átlag	13,54	20,11	896,45	31,06	21,73	2,72	4,29
Szórás	7,07	16,31	393,43	16,06	12,81	2,19	6,81
Adathiány [darab]	30	30	7	5	14	8	30
Adathiány [%]	8,2%	8,2%	1,9%	1,4%	3,8%	2,2%	8,2%
Határérték (24 órás)	85	nincs	5000	120	50	125	nincs
24 órás határérték túllépések száma	0	nincs	0	0	11	0	nincs
Határérték (éves)	40	nincs	3000	120	40	50	nincs
Éves határértéket meghaladó átlagos légszennyezettség	NEM	nincs	NEM	NEM	NEM	NEM	nincs
Kiváló légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	99,40%	97,01%	100,00%	84,44%	52,71%	100,00%	100,00%
Jó légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,60%	2,99%	0,00%	15,56%	38,75%	0,00%	0,00%
Megfelelő légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,13%	0,00%	0,00%
Szennyezett légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,13%	0,00%	0,00%
Erősen szennyezett légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,28%	0,00%	0,00%
Légszennyezettségi index (éves átlag)	Kiváló	Kiváló	Kiváló	Kiváló	Jó	Kiváló	Kiváló

Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat: Sopron, Kodály Zoltán tér							
2014.01.01. - 2014.12.31. (időalap: napi)	A mérőállomás elhelyezkedése: városi háttér						
dátum	NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	CO [µg/m ³]	Ózon [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	NO [µg/m ³]
Min	2,70	3,20	81,00	1,90	3,00	0,00	0,00
Max	41,90	143,20	1 701,00	111,40	71,00	18,00	66,10
Átlag	15,80	23,31	473,39	50,14	22,03	4,10	4,82
Szórás	7,25	17,56	268,70	23,80	12,85	2,80	7,93
Adathiány [darab]	13	13	28	14	8	11	13
Adathiány [%]	3,6%	3,6%	7,7%	3,8%	2,2%	3,0%	3,6%
Határérték (24 órás)	85	nincs	5000	120	50	125	nincs
24 órás határérték túllépések száma	0	nincs	0	0	13	0	nincs
Határérték (éves)	40	nincs	3000	120	40	50	nincs
Éves határértéket meghaladó átlagos légszennyezettség	NEM	nincs	NEM	NEM	NEM	NEM	nincs
Kiváló légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	98,30%	97,44%	100,00%	43,02%	53,50%	100,00%	99,43%
Jó légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	1,70%	1,70%	0,00%	55,27%	34,73%	0,00%	0,57%
Megfelelő légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,85%	0,00%	1,71%	7,84%	0,00%	0,00%
Szennyezett légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,92%	0,00%	0,00%
Erősen szennyezett légszennyezettségi index (24 órás átlag) [%]	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Légszennyezettségi index (éves átlag)	Kiváló	Kiváló	Kiváló	Jó	Jó	Kiváló	Kiváló

A közvetlen és a közvetett hatásterület levegőminősége jelenleg**A terület zónacsoport szerinti besorolása**

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 306/2010. Korm. rendelet) alapján az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákba kell sorolni. A zónák kijelölésére „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben (a továbbiakban: 4/2002. KvVM rendelet) került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, ezekre A, B, C, D, E, F csoportokba valamint a talaj közeli ózon esetében O-I és O-II csoportokba tipizálja a zónát. A 4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet szerint a fejlesztési terület „Az ország többi területe” zónában tartozik. Az alábbi zóna besorolások és jellemző koncentrációk adódnak a vizsgálati területen:

Légszennyező anyag	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	benzol	Talaj-közeli O ₃	PM ₁₀ felületén megkötődött				
							As	Cd	Ni	Pb	BaP
Levegőminőségi zóna	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D
Jellemző konc. [µg/m ³]	<50*	<42,5*	<2500*	35-25*	<4*	>120*	<0,0024	<0,002	<0,01	<0,15	0,00012-0,0006

*napi koncentrációk

A besorolás szerint – az öt kiemelt szennyezőanyagot vizsgálva – a kén-dioxid, nitrogén-dioxid, a szénmonoxid és a benzol koncentrációja az alsó vizsgálati küszöbérték alatt van; a szálló por koncentrációja a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van. A szálló por esetében a benz(a)pirén kivételével az összes légszennyező anyag koncentrációja az alsó vizsgálati küszöbérték alatt van, míg a benz(a)pirén koncentrációja a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

A levegőimmissziós számítás az emissziós adatokból a hazai szabványos módszer - MSZ 21459-2:1981 “Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása, Területi-felületi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása” és az MSZ 21457-4:1980 “Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, A szóródás mértékének meghatározása” 3.5. pontjában megadott empirikus szóródási értékekkel végeztük és az alábbi tényezőkkel számoltunk:

- A szélirány úttal bezárt szöge: 90°
- Átlagos szélesebség: 0,3 m/s
- A domborzati és nedves ülepedési tényezőket nem vettük figyelembe.

Az MSZ 21457-4 sz. szabvány szerint, nagy forgalmú utaktól 400 méteres távolságon belül a gépjárművek mozgása által keltett σ_z turbulens szóródásra az alábbi táblázat szerinti empirikus értékek alkalmazásával történő egyszerűsített meghatározást lehet alkalmazni.

x_z (m)	10	20	50	100	200	400
σ_z (m)	6	12	33	65	130	330

A levegőminőségi számításokat átlagos napi forgalomra, a legjellemzőbb komponensekre; a nitrogén-dioxidra (NO_2) szén-monoxidra (CO) és a szálló porra (PM_{10}), 25 - 50 méter távolságra végeztük el.

A gépjárművek légszennyezőanyag kibocsátásának meghatározása a KTI Nonprofit Kft. 2010.-re vonatkozó fajlagos emissziós értékeit alapul véve történt.

A közvetlen hatásterület esetében 110 km/h-ra (thgk: 80 km/h) történt a számítás.

A közvetett hatásterület esetében a külterületi szakaszokon 90 km/h (thgk: 80 km/h), míg belterületi szakaszokon 50 km/h sebességre történt a számítás.

A alábbi táblázat a levegőimmissziós számítások alapján a jelenlegi levegőminőségi állapotot mutatja be.

A tervezési terület környezetében található utakra átlagos napi forgalomra vonatkozó jelenlegi levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében

út jele	szakasz	Jelenleg 2015								
		CO immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NO ₂ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			PM ₁₀ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
85	Csorna - 8603 j. út	955	179	-*	169	117	12	58	40	-*
85	8603 j. út - M85 elkerülő	816	177	-*	149	103	10	53	37	-*
85	M85 elkerülő - Rábatamási	816	177	-*	149	103	10	53	37	-*
85	Rábatamási - Szárföld	821	193	-*	153	106	11	56	39	-*
85	Szárföld - Veszvény	816	189	-*	152	105	11	55	38	-*
85	Veszvény - Kapuvár	774	181	-*	144	100	10	53	37	-*
85	Kapuvár - Vitnyéd	878	161	-*	154	107	10	53	36	-*
85	Vitnyéd - 8517 j. út	849	150	-*	148	102	9	50	35	-*
85	8517 j. út - 8518 j. út	835	148	-*	146	101	9	49	34	-*
85	8518 j. út - Petőháza	789	138	-*	137	95	8	46	32	-*
85	Petőháza - Fertőszentmiklós	710	114	-*	121	84	6	40	28	-*
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	753	110	-*	126	87	6	41	28	-*
85	8522 j. út - 8524 j. út	951	112	-*	154	106	8	47	33	-*
85	8524 j. út - 8628 j. út	909	113	-*	148	103	8	46	32	-*
85	8628 j. út -	894	107	-*	145	100	7	44	31	-*

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

	Pereszteg									
85	Pereszteg - M85 bekötés	918	106	-*	148	102	7	45	31	-*
85	M85 bekötés - Nagycenk	918	106	-*	148	102	7	45	31	-*
8514	Kapuvár - Osli	51	1	-*	7	5	-*	2	1	-*
8514	Osli - Acsalag	46	1	-*	6	4	-*	2	1	-*
8514	Acsalag - Bósárkány	39	1	-*	5	4	-*	1	1	-*
8514	Bósárkány - Rápcakapi	47	3	-*	7	5	-*	2	1	-*
8518	85. sz. főút - Fertőendréd	98	13	-*	16	11	-*	5	4	-*
8518	Fertőendréd - Fertőd	84	11	-*	14	10	-*	4	3	-*
8518	Fertőd - Fertőszéplak	404	7	-*	57	39	-*	13	9	-*
8518	Fertőszéplak – Hegykő	195	2	-*	27	19	-*	6	4	-*
8518	Hegykő - Fertőhomok	263	5	-*	37	25	-*	9	6	-*
8518	Fertőhomok - Hidegség	378	6	-*	53	37	-*	12	9	-*
8518	Hidegség - Fertőboz	384	5	-*	53	37	-*	13	6	-*
8524	85. sz. főút - Fertőhomok	127	6	-*	19	13	-*	5	3	-*
8601	Bogyoszló - Babót	54	5	-*	8	6	-*	2	2	-*
8611	Kisfalud - 8516 j. út	125	16	-*	20	14	-*	6	4	-*
8611	8516 j. út - 8613 j. út	91	11	-*	15	10	-*	5	3	-*
8611	8613 j. út - Kapuvár	123	13	-*	20	14	-*	6	4	-*
8612	Cirák - 8618 j út	126	8	-*	19	13	-*	5	4	-*
8612	8618 j út - Csapod	83	3	-*	12	8	-*	3	2	-*
8612	Csapod - 8627 j. út	77	3	-*	11	8	-*	3	2	-*
8612	8627 j. út - Ebergőc	116	6	-*	17	11	-*	4	3	-*
8612	Ebergőc - 85. sz. főút	116	4	-*	17	11	-*	4	3	-*
8622	Csapod - Fertőszentmiklós	20	2	-*	3	2	-*	1	1	-*
8627	Lövő - 8612 j. út	197	36	-*	35	24	-*	12	8	-*
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós	173	36	-*	31	22	-*	11	8	-*

-* a határérték 5 m-en belül teljesül

A fenti táblázatban látható immissziós értékek alapján megállapítható, hogy a jelenlegi állapotban A 85. sz. főút kivételével az összes vizsgált komponensre teljesül a napi és az éves határérték mindkét távolság (25 és 50 m) esetében.

Eredmények értékelése

Közvetlen hatásterület:

Jelenlegi állapotban csak az M85 leendő közvetett hatásterületei vizsgálhatók.

Közvetett hatásterület:

A 85. sz. főút érintett szakaszán azaz Csorna – Nagycenk között a NO₂ légszennyezettségi határértékei az út területén kívül teljesülnek. A határérték teljesülésének távolságán belül található védendő ingatlanok esetében határérték feletti NO₂ légszennyezés van.

A közvetett hatásterülettovábbi úthálózatának levegőterheltsége jelenleg a levegőterheltség egészségügyi határértékei alatt van.

A nitrogén-dioxid egészségi hatása

A nitrogén-dioxid irritáló hatású gáz. A nitrogén-dioxid és a többi légszennyező (szálló por és ózon) közötti összefüggés összetett, emiatt nagyon nehéz értékelni az NO₂ elkülönített hatását az epidemiológiai vizsgálatokban. Emiatt az NO₂ egészségi hatásait elsősorban állatkísérletek eredményei alapján határozták meg. A nitrogén-dioxid és reakciótermékei csökkent tüdőfunkciót és különféle légzőszervi tünetek kockázatának növekedését okozzák. Rendkívül magas koncentrációi esetén a légutak összeszűkülnek mind az asztmás, mind a nem asztmás egyéneknél.

Az asztmásak ugyanakkor érzékenyebbek a nitrogén-dioxidra, mint az egészségesek. Kimutatták, hogy a forgalmas utak mentén élők között többen válnak asztmásokká. A nitrogén-oxidok magas koncentrációja valószínűleg hozzájárul a szív és tüdő betegségeihez, továbbá csökkenti a szervezet ellenálló képességét a légúti fertőzésekkel szemben.

4.4.3. Az építkezés alatti levegőterhelés

Az építőanyagok közötti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőemisszió-terhelés - elsősorban nitrogén-oxidok, korom és szálló por - térben és időben koncentrált lehet, ezért az útépités közvetlen környezetében problémát okozhat.

A gépjármű közlekedésből, a szállított anyagok rakodásából, az építési technológiából, a földkitermelésből és a tereprendezésből porkeltésre lehet számítani.

Felületi légszennyezés

A nyomvonal által érintett települések vonzáskörzetében található anyag-nyerőhelyek:

<i>Megnevezés</i>	<i>Bányavállalkozó</i>	<i>Nyersanyag I.</i>	<i>Nyersanyag II.</i>	<i>Érintik-e a nyomvonalak</i>
Mihályi II. - földgáz, széndioxid	LINDE GÁZ Magyarország Zrt.	szénhidrogén földgáz	széndioxid földgáz	nem
Szárföld I. - kavics	CEMEX Hungária Építőanyagok Kft.	kavics	-	nem
Kapuvár I. - tőzeg, lápföld	FLORASCA Környezetgazdálkodási Kft.	érett tőzeg	széndioxid földgáz	nem
Magyarkeresztúr II. - kavics	Gravel Termelő Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Babót IV. - kavics	ASDAG Kavicsbánya és Építő Kft.	kavics	-	Déli részét érinti
Csorna II. - agyag	TONDACH Magyarország Cserép- és Téglagyártó Zrt.	agyag	-	nem
Jobaháza I. (Sári tag dűlő) - kavics	Rába Kavics Bányaiipari és Szolgáltató Kft.	kavics	-	Északi határán halad
Bősárkány I. (Keleti Mórret) - kavics	ASDAG Kavicsbánya és Építő Kft.	kavics	-	nem
Csorna I. - tőzeg, lápföld	FLORASCA Környezetgazdálkodási Kft.	rostos tőzeg	lápföld	nem
Himod I. - kavics	AGRO-FAVORIT Mezőgazdasági Termelő-Szolgáltató, Kül- és Belkereskedelmi Kft.	kavics	-	nem

Kisfalud I. (Tormás dűlői kavicsbányaüzem) - kavics	Töschinvest Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Szár föld II. - kavics	Petlend 2000. Ipari és Kereskedelmi Kft.	kavics	-	nem
Babót I. - kavics	Kő és Homok Kavicsfeldolgozó Kft.	kavics	-	nem
Szár föld III. - kavics	U. N. BETONTRANSPORT Betongyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Csorna III. - homok	SzMB Bányászati Kft.	homok	-	nem
Csorna IV. - kavics	POL-FRUCT Mezőgazdasági Termelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.	kavics	-	nem
Mihályi IV. - kavics	DAGOBERT 2005. Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok	kavics	nem
Sarród I. (Ürményi dűlői kavicsbányaüzem) - kavics	Sarródi Sóder Kavicstermelő Kft.	kavics	-	nem
Fertőszéplak I. (Fertőszéplaki Téglagyár) - agyag	Fertőszéplaki Téglaiipari Kft.	tömör téglagyag	-	nem
Szilsárkány I. - kavics	ÉLETFA 2001 Mezőgazdasági Termelő, Értékesítő és Szolgáltató Kft.	bányászati betonkavics	-	igen
Rábatamási I. - kavics	Kő és Homok Kavicsfeldolgozó Kft.	kavics	-	nem
Kisfalud III. - kavics	Kiskavics-2001 Bányászati Bt.	homok	kavics	nem
Nagyecenk I. - kavics, homok	Czenke és Társa Bányászati, Gyártó, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	homok	kavics	nem
Fertőd I. - kavics	L & G Mezőgazdasági, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	kavics	-	nem
Sopron I. - homok	Schekulin Bányászati Kft.	agyagos, kavicsos meddő	Falazó homok	nem
Sopron II. - gneisz	ÖKO TECT Környezetgazdálkodási Kft.	gneisz	-	nem

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak.

A humuszréteg letermelése szakaszosan, az útépítéssel szinkronban történik, a humuszkezelés légszennyezése nem jelentős. A kiporzás mértéke a humusz nedvességtartalmától és a növényzettől függ.

Az anyag-nyerőhelyeken kibányászott homokot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják.

A halmazfelületről, nyitott platóról a mozgás (és szél) hatására fellazuló homok, iszapfrakció un. határszemcse-mérete ~75 µm. A fajlagos kiporzás 12 kg/t,h.

A földmunkáknál töltésépítés és hidraulikus útalapozás történik és ennek során a felhasznált (föld)anyagok porterhelésével lehet számolni. A kiporzás mértéke a humusz nedvességtartalmától és a növényzettől függ. A kiporzást okozó tevékenységek, letermelés, rakodás, deponálás során keletkező kiporzási veszteség 170 g/ m³.

Az útépítési munkálatok során figyelembe kell venni az MSz 21476-86. "A talaj termőréteg-védelmének követelményei földmunkák végzésekor", valamint az MSz 21483/1988 Földek rekultiválásának általános követelményei". szabványok előírásait.

A megépített szakaszoknál a rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából - célszerű minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni.

A beszállított homok (és az aszfaltkeverő, betonkeverő telepek ömlesztett anyagainak) deponálás közben történő kiporzása a tárolás és kezelés módjától függően jelentősen eltér(het). Átlagosan $\sim 10 \text{ g/m}^3$ deponált anyag kiporzással számolhatunk. Cementpor, mészköliszt silókba történő (pneumatikus) betárolása hagyományos technológiával minimális légszennyezéssel jár.

Szállítási forgalom

Az építőanyagok közúti szállításából származó levegőemisszió terhelés - elsősorban nitrogén-oxidok, korom és szálló por - térben és időben változó, de az építkezés területén túl nem okoz jelentős levegőszennyezést.

Véglegesen a kivitelező dönti el azt, hogy melyik anyag-nyerőhelyet használja fel, és hogyan ütemezi a munkát, és neki kell figyelembe venni a környezetvédelmi előírásokat.

Az út létesítése során törekedni kell arra, hogy az építési anyagok szállítási útvonala a lehető legrövidebb legyen. Ennek érdekében az alapanyagnyerő helyeket, illetve gyártó telepeket az épülő úthoz legközelebb kell kijelölni, az egyéb jogszabályi és hatósági előírások teljesülése mellett.

A homok a fent megadott bányákból termelhető ki, és innen az építőanyagok szállítását a települések és a természetvédelmi területek elkerülésével, illetve szakaszosan a már megépült nyomvonalon javasolt elvégezni és így nem okoznak a településeken jelentős levegőszennyezést.

Korábbi tapasztalataink szerint 100 méteres építési szakaszon általában 1 - 5 munkagép dolgozik, és a kivitelezés ütemezésétől függően 10 - 30 t/gk/óra szállítás történik. Ebben az esetben az építési területen keletkező összes káros-anyag kibocsátás kisebb, mint a közvetett hatásterületen található főutak közlekedéséből eredő légszennyezés, a szálló por szennyezés viszont várhatóan nagyobb. (Az útépitési tervezések környezeti hatástanulmányához szükséges építkezési hatások környezetvédelmi megalapozása, Közlekedéstudományi Zrt. Jelentés, 2001.)

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközökben locsolni kell.

A szükséges védelmi intézkedések betartásával a tehergépkocsi forgalomból eredően nem származik az egészségügyi határértékeket meghaladó légszennyezés.

Építési technológia

Az útépités során földmunkagépeket, homokrakodókat, kotrókat, úthengereket, földgyalut, locsolóautót, cölöpverőket, darukat, beton- és cementinjektáló berendezéseket stb. használnak.

A munkagépek üzemeléséből származó szennyezőanyag kibocsátását a 21/1995 (XII. 15.) KHVM rendelettel módosított, 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet – a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomba tartásának műszaki feltételeiről – 7. sz. Melléklete tartalmazza.

A mezőgazdasági vontató és a lassú jármű szennyezőanyag kibocsátásának megengedett határértékei (g/MJ)

Motor rendszer	CO	CH	Nox	CH+NOx
Ottó-motor	22.77	-	-	6.95
Diesel-motor	3.9	0.98	5.0	-

A munkagépek max. teljesítménye 50 – 250 KWh között változik, és ennek általában csak 70 %-át használják ki, naponta kb. 10 órai munkával.

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét.

Lehetőség szerint korszerű, kis légszennyezőanyag-kibocsátású munkagépeket szükséges alkalmazni.

Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása (BAT). A lemart hulladék aszfalt újrahasznosításáról célszerű gondoskodni.

Az útépités (a töltés és a pályaszerkezet különböző rétegeinek kialakítása) légszennyezése minden esetben ideiglenes, és mivel vonalas létesítményről van szó, egy-egy szakaszt viszonylag rövid ideig terhel, a hatásterület egészen mind térben, mind időben jól eloszlik.

A burkolatépítés első fázisában elő kell állítani a réteggéskészítéshez szükséges betont, aszfaltot. Ez történhet mobil gépsorokkal vagy telepített keverőüzemekben.

Az útépitéshez az aszfaltot kizárólag olyan gyártó telepről lehet szállítani, amely rendelkezik jogerős, a környezetvédelmi hatóság szakhatósági hozzájárulását is tartalmazó telepengedéllyel, valamint jogerős, a környezetvédelmi hatóság által kiadott légszennyező forrásokra vonatkozó működési engedéllyel.

A berendezés üzemeltetése során az alábbi légszennyező forrásokkal kell számolni (A jelentősebb pontforrások jelentéskötelezettek):

- ásványi anyagok tárolás, deponálás, feladás során történő kiporzás okozta felületi poremisszió,
- telephelyi forgalom és rakodás okozta porterhelés és kipufogógáz kibocsátás,
- a bitumen melegítő rendszer kürtőkének kibocsátása,
- az aszfaltkeverő dob kürtőjének kibocsátása,
- a mészkőlisztet, ill. leválasztott port tároló sílő levegőztető rendszerének porzása,
- az aszfaltvizsgáló laboratóriumból származó oldószer-emisszió.

Ezek forrásai jelentéskötelezett pontforrások.

A légszennyezés elsősorban a 160-180 °C-os melegaszfalt leeresztésénél következik be, és elsősorban különböző szerves gőzök okozzák.

Járolékos tevékenységekhez soroljuk az üzemanyag tárolás, olajcsere, hulladékkezelés stb. légszennyező műveleteit. Ezek is elsősorban diffúz jellegű légszennyezést okoznak. A benzin tárolása és szállítása ~500-700 g/t kipárolgással jár, a gázolaj vesztesége lényegesen kisebb.

Az útépités légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen, kb. 20 – 50 m-es környezete.

Az útépités hatását összességében kissé terhelőnek, szakaszonként terhelőnek minősítjük, mivel az útépités általában lakott területektől távol történik és hatása elsősorban a környező mezőgazdasági területeket érinti.

A kissé terhelő minősítés az alábbiakkal indokolható:

- átmeneti, viszonylag rövid idejű a terhelés,
- mértéke az üzemelés terheléséhez képest elhanyagolható,
- helyi, egyszerre csak rövidebb szakaszokon történik az építés.

Az építkezés közben keletkező légszennyezést a megfelelő szabványok betartásával és gondos kivitelezéssel kellő mértékben csökkenteni lehet, és lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

Az építkezés közben bizonyos mértékig elkerülhetetlen a környezetterhelés, nagyságát a fenti szabványok és kiviteli műszaki előírások betartásával megfelelően csökkenteni lehet, és várhatóan a lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

4.4.4. Az üzemelés alatti levegőterhelés

A közlekedési eredetű levegőszennyezést elsősorban a gépjárművek össz-kibocsátása és a terjedési viszonyok határozzák meg, melyek az alábbi tényezőktől függenek:

- (a) a forgalom nagysága, összetétele, a gépjárművek fajlagos emissziója,
- (b) a forgalom sebessége, akadályoztatottsága,
- (c) az útvonal geometriai kialakítása,
- (d) meteorológiai viszonyok,
- (e) beépítettségi viszonyok.

Légszennyezettségi számítások

A levegőimmissziós számításokat az forgalmi vizsgálat 2029 távlati állapotra vonatkozó adatai, valamint a gépjárműállomány várható korszerűsödéséből kalkulált fajlagos emissziós értékek (dr. Merétei Tamás, KTI Nonprofit Kft.) felhasználásával végeztük el.

A levegőimmissziós számítás az emissziós adatokból a hazai szabványos módszer - MSZ 21459-2:1981: "Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása, Területi-felületi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása" és az MSZ 21457-4:1980 "Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, A szóródás mértékének meghatározása" 3.5. pontjában megadott empirikus szóródási értékekkel végeztük és az alábbi tényezőkkel számoltunk:

A referencia és a távlati állapot levegőimmissziós koncentráció értékeiket a 4.3.2. fejezet, a közvetlen és a közvetett hatásterület jelenlegi légszennyezettségi állapotát bemutató részében felsorolt paraméterek felhasználásával számoltuk.

A levegőminőségi számításokat átlagos napi forgalomra, a legjellemzőbb komponensekre; a szén-monoxidra (CO) és a szálló porra (PM₁₀), 25 - 50 méter távolságra végeztük el.

A forgalmi adatok alapján az alábbiakban együttesen mutatjuk be a közvetlen és közvetett hatásterület referencia, és tervezett állapotra vonatkozó levegőimmissziós számítási eredményeit.

Referencia állapot

Az M85 autót megépítés nélküli esetében a közvetlen és a közvetett hatásterületen várható levegőimmissziós számítások alapján meghatározott levegőminőségi koncentrációkat a 4.3.7. táblázat mutatja be.

A tervezési területen és a környezetében található utakra a tervezett autót megépítése nélküli (referencia) állapotra átlagos napi forgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében

út jele	szakasz	Referencia 2029								
		CO immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			NO ₂ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			PM ₁₀ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
85	Csorna - 8603 j. út	112	78	-*	29	20	-*	2	1,3	-*
85	8603 j. út - M85 elkerülő	107	74	-*	28	19	-*	1,9	1,3	-*
85	M85 elkerülő - Rábatamási	144	100	6	41	28	-*	2,8	2	-*
85	Rábatamási - Szárföld	149	103	6	42	29	-*	3	2	-*
85	Szárföld - Veszvény	147	102	6	42	29	-*	2,9	2	-*
85	Veszvény - Kapuvár	140	97	6	40	27	-*	2,8	1,9	-*
85	Kapuvár - Vitnyéd	151	104	6	41	29	-*	2,8	2	-*
85	Vitnyéd - 8517 j. út	147	102	6	40	28	-*	2,8	1,9	-*
85	8517 j. út - 8518 j. út	144	100	6	39	27	-*	2,7	1,9	-*
85	8518 j. út - Petőháza	135	94	-*	37	26	-*	2,5	1,8	-*
85	Petőháza - Fertőszentmiklós	127	88	-*	34	24	-*	2,3	1,6	-*
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	133	92	-*	35	24	-*	2,4	1,7	-*
85	8522 j. út - 8524 j. út	167	115	7	43	30	-*	2,9	2	-*
85	8524 j. út - 8628 j. út	166	115	7	43	30	-*	2,9	2	-*
85	8628 j. út - Pereszteg	155	107	6	40	28	-*	2,7	1,9	-*
85	Pereszteg - M85 bekötés	148	103	-*	38	27	-*	2,6	1,8	-*
85	M85 bekötés - Nagycenk	129	89	-*	30	21	-*	2	1,4	-*
8514	Kapuvár - Osli	9	6	-*	2	2	-*	0,2	0,1	-*
8514	Osli - Acsalag	8	6	-*	2	1	-*	0,1	0,1	-*
8514	Acsalag - Bősárkány	7	5	-*	2	1	-*	0,1	0,1	-*
8514	Bősárkány - Rápcakapi	6	4	-*	1	1	-*	0,1	0,1	-*
8518	85. sz. főút - Fertőendréd	19	13	-*	5	3	-*	0,3	0,2	-*
8518	Fertőendréd -	15	11	-*	4	3	-*	0,3	0,2	-*

út jele	szakasz	Referencia 2029								
		CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
		C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
	Fertőd									
8518	Fertőd - Fertőszéplak	60	42	-*	14	10	-*	0,9	0,6	-*
8518	Fertőszéplak – Hegykő	24	17	-*	6	4	-*	0,4	0,3	-*
8518	Hegykő - Fertőhomok	36	25	-*	8	6	-*	0,6	0,4	-*
8518	Fertőhomok - Hidegség	49	34	-*	11	8	-*	0,7	0,5	-*
8518	Hidegség - Fertőboz	50	34	-*	11	8	-*	0,8	0,5	-*
8524	85. sz. főút - Fertőhomok	16	11	-*	4	3	-*	0,3	0,2	-*
8601	Bogyoszló - Babót	8	5	-*	2	1	-*	0,1	0,1	-*
8611	Kisfalud - 8516 j. út	23	16	-*	6	4	-*	0,4	0,3	-*
8611	8516 j. út - 8613 j. út	17	12	-*	4	3	-*	0,3	0,2	-*
8611	8613 j. út - Kapuvár	22	15	-*	6	4	-*	0,4	0,3	-*
8612	Cirák - 8618 j út	17	12	-*	4	3	-*	0,3	0,2	-*
8612	8618 j út - Csapod	15	10	-*	4	2	-*	0,2	0,2	-*
8612	Csapod - 8627 j. út	13	9	-*	3	2	-*	0,2	0,1	-*
8612	8627 j. út - Ebergőc	20	14	-*	5	3	-*	0,3	0,2	-*
8612	Ebergőc - 85. sz. főút	19	13	-*	5	3	-*	0,3	0,2	-*
8622	Csapod - Fertőszentmiklós	4	2	-*	1	1	-*	0,1	-	-*
8627	Lövő - 8612 j. út	28	19	-*	8	5	-*	0,6	0,4	-*
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós	24	16	-*	7	5	-*	0,5	0,3	-*

Eredmények értékelése

Közvetlen hatásterület:

A közvetlen hatásterület az M85 megépülése nélkül nem alakul ki.

Közvetett hatásterület:

A fajlagos emissziós adatok egyrészt a gazdasági helyzettel összefüggésben lévő gépjárműállomány változásától, másrészt az ENSZ-EGB és EU irányelvek által meghatározott, hazánkra nézve, az új gépjárművek forgalomba helyezésekor már kötelező, előírásoktól függnnek, és ezek a technológia fejlődésével fokozatosan szigorodnak. Ezek alapján a számítási eredmények azt mutatják, hogy jövőbeli állapotban az M85 autót út megépítése nélkül a várható levegőterheltség a vizsgált meglévő utakon a jelenlegihez viszonyítva csökken.

A 85 sz. főút M85 elkerülő – 8518 j. út és a 8522 j. út – Pereszteg közötti szakaszain azonban a közvetlenül az út mellett található védendő ingatlanok esetében továbbra is NO₂ hatáérték feletti koncentrációra kell számítani.

A levegőterheltségi szintek lényegében nem változnak a 8514, 8518, 8524, 8601, 8611, 8612 és 8622 j. utak vizsgált szakaszain.

Távlati állapot

Jelen környezeti hatástanulmányban 2 nyomvonalváltozat környezeti hatásait vizsgáljuk. A nyomvonalváltozatok vonalvezetését az átnézeti helyszínrajzok szemléltetik.

A beruházás megvalósulása esetén várható a közvetlen hatásterületre vonatkozó NO₂, CO és PM₁₀ koncentrációkat, az üzemelésből eredő légszennyezettség lecsengését a vizsgált területen az alábbi táblázatokban mutatjuk be..

A gyorsforgalmi út megépítése esetén a közvetlen és a közvetett hatásterületen várható levegőimmissziós számítások alapján meghatározott levegőminőségi koncentrációkat az alábbi táblázat tartalmazza.

A gyorsforgalmi út nyomvonalváltozatainak megépítése esetére átlagos napi forgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk (µg/m³) a távolság (m) függvényében

út jele	Változat jele	szakasz	Távlat 2029								
			CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
			C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
Közvetlen hatásterület											
M85	D	Csorna-nyugat csomópont Kapuvári csomópont	212	147	-*	48	33	-*	3,4	2,3	-*
M85	D	Kapuvári csomópont - Fertőd- Endrédmajor csomópont	218	151	-*	48	33	-*	3,4	2,3	-*
M85	D	Fertőd- Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	184	127	-*	41	28	-*	2,9	2	-*
M85	D	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	171	119	-*	37	26	-*	2,6	1,8	-*
M85	D1m	Csorna-nyugat csomópont Kapuvári csomópont	213	148	-*	48	33	-*	3	2	-*
M85	D1m	Kapuvári csomópont - Fertőd- Endrédmajor csomópont	222	154	-*	49	34	-*	3,5	2,4	-*
M85	D1m	Fertőd- Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	189	131	-*	42	29	-*	2,9	2	-*
M85	D1m	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	176	122	-*	38	26	-*	2,7	1,9	-*

M85 Csorna II. ütem - Pereszteg közötti szakasz környezeti hatástanulmány

út jele	Változat jele	szakasz	Távlat 2029								
			CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
			C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
Közvetett hatásterület											
85	-	Csorna - 8603 j. út	56	39		14	10		1	0,7	
85	-	8603 j. út - M85 elkerülő	35	24	-*	9	6	-*	0,6	0,4	-*
85	-	M85 elkerülő - Rábatamási	37	26	-*	10	7	-*	0,7	0,5	-*
85	-	Rábatamási - Szárföld	39	27	-*	11	7	-*	0,7	0,5	-*
85	-	Szárföld - Veszvény	37	26	-*	10	7	-*	0,7	0,5	-*
85	-	Veszvény - Kapuvár	27	19	-*	7	5	-*	0,5	0,4	-*
85	-	Kapuvár - Vitnyéd	34	24	-*	8	6	-*	0,5	0,4	-*
85	-	Vitnyéd - 8517 j. út	29	20	-*	7	5	-*	0,4	0,3	-*
85	-	8517 j. út - 8518 j. út	28	19	-*	6	4	-*	0,4	0,3	-*
85	-	8518 j. út - Petőháza	41	28	-*	10	7	-*	0,7	0,5	-*
85	-	Petőháza - Fertőszentmiklós	40	28	-*	10	7	-*	0,6	0,4	-*
85	-	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	46	32	-*	11	7	-*	0,7	0,5	-*
85	-	8522 j. út - 8524 j. út	84	58	-*	19	13	-*	1	0,9	-*
85	-	8524 j. út - 8628 j. út	77	54	-*	18	12	-*	1,2	0,8	-*
85	-	8628 j. út - Pereszteg	68	47	-*	16	11	-*	1	0,7	-*
85	-	Pereszteg - M85 bekötés	62	43	-*	14	10	-*	0,9	0,6	-*
85	-	M85 bekötés - Nagycenk	58	40	-*	13	9	-*	0,9	0,6	-*
8514	-	Kapuvár - Osli	7	5	-*	2	1	-*	0,1	0,1	-*
8514	-	Osli - Acsalag	6	4	-*	2	1	-*	0,1	0,1	-*
8514	-	Acsalag - Bősárkány	5	4	-*	1	1	-*	0,1	0,1	-*
8514	-	Bősárkány - Rápcakapi	5	4	-*	1	1	-*	0,1	0,1	-*
8518	-	85. sz. főút - Fertőendréd	19	13	-*	5	4	-*	0,4	0,2	-*
8518	-	Fertőendréd - Fertőd	16	11	-*	4	3	-*	0,3	0,2	-*
8518	-	Fertőd - Fertőszéplak	60	42	-*	14	10	-*	0,9	0,6	-*
8518	-	Fertőszéplak – Hegykő	21	14	-*	5	3	-*	0,3	0,2	-*
8518	-	Hegykő - Fertőhomok	31	21	-*	7	5	-*	0,5	0,3	-*
8518	-	Fertőhomok - Hidegség	39	27	-*	9	6	-*	0,6	0,4	-*
8518	-	Hidegség - Fertőboz	40	28	-*	9	6	-*	0,6	0,4	-*

út jele	Változat jele	szakasz	Távlat 2029								
			CO immi (µg/m³)			NO ₂ immi (µg/m³)			PM ₁₀ immi (µg/m³)		
			C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter	C25 méter	C50 méter	Hat.érték méter
8524	-	85. sz. főút - Fertőhomok	9	6	_*	2	2	_*	0,2	0,1	_*
8601	-	Bogyoszló - Babót	4	3	_*	1	1	_*	0,1	0,1	_*
8611	-	Kisfalud - 8516 j. út	26	18	_*	7	5	_*	0,5	0,3	_*
8611	-	8516 j. út - 8613 j. út	20	14	_*	5	4	_*	0,4	0,2	_*
8611	-	8613 j. út - Kapunvár	65	45	_*	16	11	_*	1,1	0,7	_*
8612	-	Cirák - 8618 j út	12	8	_*	3	2	_*	0,2	0,1	_*
8612	-	8618 j út - Csapod	11	7	_*	3	2	_*	0,2	0,1	_*
8612	-	Csapod - 8627 j. út	10	7	_*	2	2	_*	0,2	0,1	_*
8612	-	8627 j. út - Ebergőc	10	7	_*	3	2	_*	0,2	0,1	_*
8612	-	Ebergőc - 85. sz. főút	9	6	_*	2	2	_*	0,2	0,1	_*
8622	-	Csapod - Fertőszentmiklós	9	2	_*	1	1	_*	0,1	-	_*
8627	-	Lövő - 8612 j. út	38	26	_*	10	7	_*	0,7	0,5	_*
8627	-	8612 j. út - Fertőszentmiklós	17	12	_*	5	3	_*	0,3	0,2	_*

Levegővédelmi terület

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 29. § 1) bekezdése szerint autópálya, autótúvonalforrás létesítése esetén – az autótúv és autópálya működésvél összefüggő építmény kivételével – a közlekedési létesítmény tengelyétől számított **50 méteren belül** nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.

Levegőszennyezetségi hatásterület meghatározása

A levegővédelmi hatásterületet „a levegő védelméről” szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. §. 14. pontja alapján, átlagos napi forgalom (ÁNF) és mértékadó órai forgalom (MOF, maximális kapacitás mellett kibocsátott légszennyező anyag) alapján kell meghatározni.

306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. §. 14. pontja alapján:

14. pont: helyhez kötött pontforrás *hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezetségi határérték 10%-ánál nagyobb

Ez helyhez kötött pontforrásra vonatkozik, így egyértelműen nem vonatkoztatható az M85 autópályára, mely vonalforrásnak tekinthető.

A jogszabály alapján meghatározva:

A 4.3.8.-as táblázatban szereplő adatok alapján, a fent hivatkozott jogszabály szerint lehatárolható hatásterület meghatározása:

D változat

Légszennyező anyag	órás határérték	24 órás határérték	egy órás (ill. PM ₁₀ esetén 24 órás) határérték 10%-a	határérték teljesülésének távolsága	Hatásterület távolsága
CO	10000		1000	_*	_*
PM ₁₀		50	5	_*	_*
NO ₂		85	8,5	_*	615 m

_* az útpálya területén belül teljesül

D1.m változat

Légszennyező anyag	órás határérték	24 órás határérték	egy órás (ill. PM ₁₀ esetén 24 órás) határérték 10%-a	határérték teljesülésének távolsága	Hatásterület távolsága
CO	10000		1000	_*	_*
PM ₁₀		50	5	_*	_*
NO ₂		85	8,5	_*	631 m

_* az útpálya területén belül teljesül

Vizsgálati eredmények

A tervezési szakaszra meghatároztuk, hogy a vizsgált útszakaszok közül az M85 autópályán az út tengelyétől 50 méterre, az egyéb útszakaszok esetén az út tengelyétől 25 méterre, az úton haladó forgalom légszennyező anyag kibocsátásának következtében – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – mekkora a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltség értéke. Azt is meghatároztuk, hogy az út környezetében a kialakuló rövid idejű légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – az út tengelyétől milyen távolságban csökken a vonatkozó levegőterheltségi határérték alá.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület az M85 autópályán nyomvonala mentén, az emissziók által érintett terület. A közvetlen hatásterület lakóterületet nem közelít meg. A várható levegőterheltség nem olyan mértékű, hogy a kultúrnövényzetet károsíthatná. Mindamelllett a jogszabály szerinti 50 m védőövezetre vonatkozó előírások érvényesek.

Bár a forgalom a jövőben várhatóan tovább növekszik, a fajlagos emissziók távlatilag csökkennek.

A vizsgálati eredmények alapján elmondható, hogy a figyelembe vett kritikus légköri viszonyok (0,3 m/s szélesség) mellett a gyorsforgalmi út mindkét nyomvonalváltozata esetében a légterhelési szintek az előírt 50 m-es védőövezeten kívül teljesülnek. Ezen belül védendő ingatlan nem található.

Átlagos meteorológiai viszonyok mellett a határértékek már az útpálya területén belül teljesül.
Közvetett hatásterület

Az M85 gyorsforgalmi út megépülésével a 85. sz. főút minden érintett szakaszán az NO₂ koncentráció határérték alá csökken a közvetlenül az út mellett található védendő ingatlanok esetében is. A további vizsgált légszennyezők esetében is csökkenés várható.

A 8611 j. út 8613j. út – Kapuvár közötti szakaszán esetében koncentráció növekedésre kell számítani. A koncentráció szint növekedés ellenére az egészségügyi határértékek még az út területén belül teljesülnek kritikus, 0,5 m/s szélességgel számított légköri körülmények mellett is.

A közvetett hatásterület további útszakaszain jelentős eltérés nem várható.

Maximális koncentrációk

A jogszabály előírja a hosszú átlagolási idejű (évi) maximális koncentrációk meghatározását is. Esetünkben minden vizsgált időszakban, állapotban és útszakasz esetén kisebbek, mint a vonatkozó éves légszennyezettségi egészségügyi határérték. A vizsgált szakaszokon a maximális koncentrációk várhatóan a Kapuvár Fertőd-endrédmajor közötti szakaszon környezetében alakulnak ki:

	koncentráció	az éves levegőterheltségi határérték	%-a
• Nitrogén-dioxid	49 µg/m ³	58	%
• Szén-monoxid	222 µg/m ³	4	%
• Szálló por	3,5µg/m ³	7	%

4.4.5. Levegőszennyezés havária esetén

Haváriás szennyezés elsősorban az *üzemeltetés* során jelentkezhet, könnyen illó folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása esetén véletlen meghibásodás következtében, de teljesen az *építés alatt* sem zárható ki előfordulásuk.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ekkor kis területen, rövid ideig a határérték akár többszörösét is elérő terhelés jelentkezhet, ami erőteljesen érintheti a közvetett hatásviselőket is (talaj, víz, élővilág, ember).

Különös figyelmet kell fordítani a veszélyes áruk szállítására, melyről a veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló Európai Megállapodás kihirdetéséről szóló 1979 évi 19. számú törvényerejű rendelet, valamint az egyes veszélyes árukat szállító közúti járművek útvonalának kijelöléséről szóló 122/1989. (XII. 5.) Mt. rendelet rendelkezik.

Ezenkívül egyéb gépjármű-tűz vagy karambol esetén is keletkezhetnek légszennyező anyagok.

Nagyobb haváriás eseménynél az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság mint illetékes szerv jár el, és az illetékes Környezetvédelmi Felügyelőség végzi a környezeti kárelhárítás szakmai irányítását.

Az előforduló események előre körvonalazása a lehetőségek széles spektruma miatt meglehetősen nehézkes, minden esetben be kell tartani az elkészítendő üzemelési tervben rögzítetteket. A cél a környezetterhelő események minél gyorsabb megszüntetése, semlegesítése.

4.4.6. A karbantartás és felhagyás hatásai

A karbantartás az autópályánál az út karbantartását, a nyomvályú kialakulása esetén burkolatfelmárást, javítást, útjelzések festését, jelzőtáblák, zajvédő-létesítmények stb. karbantartását, padkák, rézsűk kaszálását, bokrok nyírását.

A fenti tevékenységek levegőminőségre gyakorolt hatásai az üzemeléshez képest csekélyek, és az autópályát kisajátítási határán belül jelentkeznek.

Autópályák esetében a hazai és nemzetközi közlekedésben betöltött szerepét figyelembe véve, csekély a valószínűsége annak, hogy a következő 50-70 évben felhagyásra kerüljön.

Az elbontás levegőkörnyezetre gyakorolt hatása az építéskor fellépőkhöz hasonló minőségű és nagyságrendű, mely magába foglalja a munkagépek, szállítójárművek, gépjárművek (forgalomelterelések hatása) kibocsátott gáznemű anyagai által okozott környezeti terheléseket és az elbontás során fellépő porszennyezést.

A felhagyás esetén hosszú távon a jelenlegi nyomvonal környezetében a levegőminőség javulása lenne tapasztalható, a természetes tendenciával növekvő forgalom azonban a meglévő úthálózat más útjait venné használatba, ezzel növelve a közvetett hatásterület terhelését.

Felhagyásként értékelhető az anyagnyerő-helyek, depóniák, ideiglenes szállítási útvonalak felhagyása is. Ezek esetében megfelelő rekultivációról szükséges gondoskodni, és törekedni kell, amennyiben lehetséges az eredeti állapot visszaállítására.

4.4.7. Adatok hiánya, bizonytalanságok

Az építés körülményeiről, technológiájáról, stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre – mivel a kivitelező még nem ismert, és így a pontos technológia, gépek, stb. sem -, így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

A számításoknál figyelembe kell venni az alábbi bizonytalansági tényezőket:

- A forgalmi adatokat ilyen hosszú távra viszonylag nagy bizonytalansággal lehet becsülni, mivel nagymértékben függnék az ország gazdasági helyzetétől.
- A fajlagos emissziós adatok szintén egyrészt a gazdasági helyzettel összefüggésben lévő gépjárműállomány változásától, másrészt az ENSZ-EGB és EU irányelvek által meghatározott, hazánkra nézve, az új gépjárművek forgalomba helyezésekor már kötelező, előírásoktól függnék, és ezek a technológia fejlődésével fokozatosan szigorodnak.

A hazai gyakorlatban különböző típusú és igényességű transzmissziós modelleket alkalmaznak.

Az általunk használt magyar szabványban is sok a bizonytalansági tényező:

- Meteorológiai adatok (szélirány, szélsősebesség, légköri stabilitás),
- Útvonal kialakítás: geometria, töltés, bevágás,

– Talajfelszín jellege.

A magyar szabvány MSZ 21457/4-80 adta lehetőségek miatt a "szabványos" módon számított eredmények között is jelentős eltérések lehetnek.

4.4.8. Monitorozás tervezése

Levegőszennyezéssel kapcsolatos katasztrófahelyzet közlekedési utakon mérgező gázokat, ill. gáz-, vagy gőzképző anyagot szállító járművek balesetei során keletkezhet. Ilyen esetek az építés és az üzemelés idején is előfordulhatnak. Ezek elhárítására a polgári védelemnek és az autópályát üzemeltetőjének havária intézkedési terve és megfelelő eszközei vannak.

A jogszabályban előírt védőövezet az esetek többségében megfelelő biztonságot nyújt a káros légszennyező hatások ellen. A vizsgált nyomvonal lakóterületeket nem érint, az esetleges haváriák kockázata a lakosság szempontjából ezért kisebb.

A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló Európai Megállapodás kihirdetéséről szóló 1979 évi 19. számú törvényerejű rendelet, valamint az egyes veszélyes árukat szállító közúti járművek útvonalának kijelöléséről szóló 122/1989. (XII. 5.) Mt. rendelet rendelkezik

4.4.9. Változatok összehasonlítása

A két nyomvonalváltozat kialakítása közel azonos légszennyezettségi kockázattal jár. Egyik változat megvalósulása esetén sem szükséges levegővédelmi beavatkozás.

4.5. Élővilágvédelem: Ember, növény, állat

4.5.1. Ember

4.5.1.1. Egészségügyi hatások

Jelenlegi állapot

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.

Jelen tervezéssel érintett települések és adataik kistérségi bontásban a 4.7 Tájvédelem fejezetben bemutatásra kerül.

A vizsgálatokat a közlekedésből származó terhelésekre végeztük el, mert ennek időbeli változása, fejlődési tendenciái (forgalom változása, járműállomány összetétele, kibocsátások változása stb.) nyomon követhetők.

Zaj- és levegőtisztaság-védelmi fejezet a következő megállapításokat tette a jelenlegi állapotra vonatkozóan:

A jelenlegi állapotban a közlekedési zajterhelést legfőképpen a 85 sz. főút és a 8 sz. GYESEV vasútvonal forgalma adja. A jelenlegi állapotról általános elmondható, hogy a legközelebbi védendő lakóépületeknél az éjjeli időszakban határérték alatti zajterhelés jelentkezik, azonban Vitnyéd település vasútvonalhoz legközelebbi lakóépületénél a vonatforgalomból adódóan határérték túllépés van. A vizsgált utak forgalmától nem származik határértéket meghaladó NO₂ immissziós terhelés.

A gyorsforgalmi út megépülése nélkül várható változások

A gyorsforgalmi út megépülése nélkül várható változásokat két részre kell bontani. Egyszer számba kell venni azokat a fejlődési tendenciákat, melyek erősen befolyásolják a terület zaj- és légszennyezési terhelését, másrészt az érintett terület fejlesztése nélküli állapotának terhelésváltozását kell értékelni.

A fejlődési tendenciák arra mutatnak, hogy a gépjármű állomány további növekedése várható, ugyanakkor a korszerűtlen, katalizátor nélküli gépjárművekből egyre kevesebb közlekedik, és várhatóan gyorsulni fog a járművek kicserélődési aránya is. A fentiek és az új gépjárművekre vonatkozó szigorúbb EU-s emissziós előírások alapján a gépjárművek fajlagos emissziójának jelentős csökkenése várható.

A légszennyezési és zajvédelmi fejezethez készített számításoknál ezeket a tendenciákat figyelembe vettük.

A távlati nélküle állapotban a tervezési területen a vizsgált utak forgalmától nem származik határértéket meghaladó NO₂ immissziós terhelés. A kedvező állapot a gépjármű állomány fejlődés és a csekély forgalomművekedésnek köszönhető kedvezőbb kibocsátás miatt jelentkezik.

Várható változások a beruházás megvalósulása esetén

Az építés során várható környezeti hatások, tekintve, hogy ideiglenesek, vélhetően nem okoznak szignifikáns változásokat a lakosság egészségi állapotában.

A gépjárműállományra és a kibocsátásokra vonatkozó fejlődési tendenciák az azonos időtávlat miatt megegyeznek a fent leírtakkal.

Az M85 egyes változatainak a távlatra előrebecsült forgalom mellett számított koncentrációértékek valamennyi nyomvonalváltozat esetében az 50 méteres távolságon belül teljesítik a levegőszennyezettség egészségügyi határértékeit. Az 50 méteres távolságon túl határérték túllépésre nem kell számítani. Levegőtisztaság-védelmi intézkedés szükségessége egyik változat esetében sem állt elő.

Az M85 gyorsforgalmi út megépülésével a párhuzamos eljutást biztosító 85 sz. főúton, a közúthálózati rendszerbe kapcsolt települések átkelési szakaszain csökkenni fog a forgalom, ezáltal a zajterhelés, ami a település egészségesebb, élhetőbb környezetének kialakításához hozzájárul. Levegővédelmi szempontból ezen utak mentén számított koncentrációértékek a 25 méteres távolságon belül teljesítik a levegőszennyezettség egészségügyi határértékeit

A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a gyorsforgalmi utak hatása által a 85 sz. főút vizsgált forgalmi szakaszain kedvezőbb állapot alakul ki. A kapcsolódó úthálózaton a zajterhelés többnyire nem változik, illetve csökken, azonban kivételt képez ez alól a 8611 j. út Kapuvár - 8613 j. út közötti szakasza, ahol 3 dB zajterhelés növekmény várható.

4.5.1.2. Társadalmi, gazdasági hatások

Jelenlegi helyzet

A tervezett létesítmény gazdasági-társadalmi hatásait az M85 gyorsforgalmi út Csorna II. ütem – Pereszteg szakasz Megvalósíthatósági tanulmánya részletesen taglalja.

A tervezési terület Nyugat Magyarország-Burgenland euro-regionális térségében helyezkedik el, melynek gazdasági és társadalmi kapcsolatai bár évszázadokra nyúlnak vissza, az utóbbi években igen élénken élnek és újulnak meg.

A térségben az elmúlt években megtelepedett ipari vállalkozások és az európai gazdasági térséget kiszolgáló kikötők Trieszt, Rijeka, Koper, komoly szerepvállalással számoló fejlesztései következtében az áruszállítás is kiemelt szemponttá vált. Ennek megfelelően a gazdasági térség jelentős mértékben kiterjedt és most már Burgenland, Bécs, Szlovákia nyugati része – benne kiemelten Pozsony térsége, Lengyelország déli része Katowice térségével, Győr, Magyarország nyugati határvidéke, Szlovéniáig és a kikötőig lehúzódóan, valamint Stájerország egy része is ebbe tartozik.

A projektet befogadó térség gazdasági szerkezetére a magyarországi átlaghoz képest az ipari termelés felülreprezentáltsága jellemző a mezőgazdasághoz képest, ugyanakkor a mezőgazdasági együttműködés kiterjed az erős mezőgazdasággal rendelkező Burgenlandra. A szomszédos országok kapcsolódó régiói az észak-déli tengely mentén a jelentős városok köré szerveződő, iparilag fejlett, együtt működő térségek füzéréből áll.

A Nyugat-dunántúli régió az ország nyugati határszélének három megyéjét, Győr-Moson-Sopron, Vas és Zala megyéket foglalja magában. Kiterjedése észak-déli irányban hosszan elnyúló.

Az észak-dél irányban hosszan elnyúló régió – egyedülálló módon – négy országgal határos: Szlovákiával, Ausztriával, Szlovéniával és Horvátországgal. Keleti, illetve déli határán Dél-dunántúli és Közép-dunántúli régiók helyezkednek el.

Országos belüli sajátossága, hogy területén 5 megyei jogú város (Győr, Sopron, Szombathely, Zalaegerszeg, Nagykanizsa) található.

A Nyugat-dunántúli régió, ezen belül Győr-Moson-Sopron megye gazdasága a többi fejlett országhoz hasonlóan alakult az utóbbi évtizedben: a mezőgazdaság aránya tovább csökkent,

az iparban is csökkent a foglalkoztatottság, ugyanakkor gyors növekedés tapasztalható a szolgáltató szektor területén.

A mezőgazdaság és erdőgazdálkodás, valamint a fakitermelés és élelmiszeripar fontos szerepet játszik a régióban, de a foglalkoztatottsági arány továbbra is alacsony, különösen Győr-Moson-Sopron megyében. A három megyében egyértelmű elmozdulás mutatkozik a primer szektortól az ipari termelés irányába. A szolgáltatási szektor szerepe továbbra is viszonylag alacsony a térségben, annak ellenére, hogy Zala megyében – főként a kimagasló turizmusnak tulajdoníthatóan (Balaton, Hévíz, Zalakaros, egyéb gyógyhelyek) – magasabb. A mezőgazdasági szektor jelentősége főként Győr-Moson-Sopron megyére jellemző, ami a jó minőségű szántóföldekkel magyarázható, illetve Zala megyében, mivel ott vannak a legnagyobb erdővel borított tájak Magyarországon.

A térség gazdasági erőforrásai:

- geostratégiai fekvése
- humán erőforrás potenciál mind fizikai, mind szellemi szakmákban
- jelentős ivóvíz, gyógy- és termálvíz vagyon
- ipari, feldolgozóipari hagyományok a járműiparban, könnyűiparban, gépgyártásban
- gazdaság-földrajzilag kedvező közlekedési adottságok
- értékes természetközeli állapotú és védett területek, fejlett környezetvédelem

A régióban relatíve gyors szerkezeti átalakulás zajlott le az elmúlt 20 évben. A mezőgazdaság drámaian veszített jelentőségéből, míg az ipari termelés szerepe emelkedett. Új befektetések keretében jármű- és autóalkatrész gyárakat hoztak létre, főként Nyugat-Magyarországon. Az Audi új szerelő üzemét létesített Győrben, és a nagyobb autóipari gyártó vállalatok a Szombathely–Zalaegerszeg–Szentgotthárd háromszögben terveznek nagyobb aktivitással részt venni a határtérségben. A nyugat-dunántúli térséget fejlett iparral rendelkező gazdasága, valamint nemzetközi gazdasági kommunikációba kapcsolódása a megtermelt jövedelmek tekintetében az ország élvonalába helyezi az egy főre jutó bruttó hazai össztermék tekintetében.

A turizmus tekintetében az ország nyugati térsége a jelentős turisztikai potenciált rejtő területek közé tartozik. Nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, borvidékek, termál és vízi turizmus, történelmi városok jellemzik a nyugati határmenti megyék turisztikai értékeit. Ezen attrakciók külön és együtt is kimagasló turizmust generálnak. A turisztikai kulcsindikátorok tekintetében különösen jó értékekkel rendelkezik a Fertő-tó környéke. Sok határon átnyúló együttműködést hoztak létre az utóbbi 15 évben (nemzeti parkok és kulturális örökségek), hogy kihasználják ezen erősségeket. A régióban nagyon magas a termál- és fürdővíz lelőhelyek száma, amely így az egyik fő turisztikai vonzerővé vált. Kastélyok, kertek, fesztiválok, kerékpározás és egyéb sportolási lehetőségek teszik teljessé a turisztikai palettát. Annak ellenére, hogy jelentős fejlesztések történtek az utóbbi 10 évben mindkét országban, az egyes térségek turisztikai infrastruktúrája és kínálata erősen különböző a vizsgált területen belül.

A Nyugat-dunántúli régió sajátos településhálózati adottságokkal rendelkezik (elsődleges oka domborzati viszonyokra, a közlekedési hálózat történelmi és meglévő struktúrájára vezethető vissza), amely adottság figyelembevételével elengedhetetlen a közfunkciók hatékony és megfelelő színvonalú szervezésekor, illetve a régió fejlesztésekor.

Magyarország népességének mintegy 70%-a városokban él. Az elmúlt húsz év alatt a városban lakók részaránya enyhén csökkent, míg a falusi népesség részaránya mintegy 2%-kal emelkedett. A városi népesség elvándorlását ellensúlyozza a városok számának országos átlagban mintegy 38%-os növekedése.

A népességváltozás regionális megoszlása jelzi, hogy mely régió képes megfelelő életszínvonalat biztosítani lakosa-inak. Míg a kevésbé fejlett gazdasággal rendelkező dél-dunántúli, alföldi és kelet-magyarországi régiók népessége csökken, a gazdaságilag legfejlettebb Közép-Magyarország régió népessége jelentősen növekedett, míg a szintén fejlett gazdasággal rendelkező Nyugat-Magyarország népessége összességében stagnált. Az iparosodott Győr-Moson-Sopron megye lakóinak száma növekedett, Vas és Zala megye népessége pedig 2001 és 2011 között összességében 4-5%-kal csökkent.

Győr-Moson-Sopron megye Győr és Sopron környéki részének népsűrűsége magas, köszönhetően a nagyvárosoknak (100-200+ fő/km² körüli), a megye keleti és déli részei ugyanakkor jóval ritkábban lakottak. Ennek oka főként a településszerkezetben (aprófalvas térség) keresendő.

A Győr-Moson-Sopron megyei településeken élőkre is fokozottan igaz, hogy jelentős részük Ausztriába jár ingázni. A napi szintű határátlépéssel járó munkavállalás mellett azonban megjelent egy másik migrációs trend is, nevezetesen, hogy Magyarország keleti részeiből, ahol lényegesen országos átlag (és nyugat-dunántúli átlag) feletti a munkanélküliség, átköltözött a munkaképes korú lakosság egy része Győr-Moson-Sopron és Vas, Zala megyék településeibe, ahonnan szintén napi ingázás keretében járnak a határ túloldalára dolgozni.

Növekvő szükség jelentkezik a gazdasági együttműködésre és hálózat építésre a határ menti területeken – az érintett Soproni járásban különösen – az alábbi szektorokban: autó- és járműgyártás, mechatronika, IT fejlesztés, (meg-újuló) energia ipar, logisztika, fakitermelés, helyi termékek előállítása és wellness/turizmus.

A Nyugat-dunántúli régió közlekedési helyzetét alapvetően meghatározza a négy országgal határos elhelyezkedése (szlovák, osztrák, szlovén, horvát határszakaszok), és településszerkezete.

Ennek ellenére – a kedvező geopolitikai helyzetéből adódó kompetitív előnyei ellenére – az EU 15-ök átlagához képest nagy az elmaradása. A hálózati hiányosságok mellett jelentős többletet jelentenek a felmerülő karbantartási igények, valamint az EU 115 kN terhelésű teherbírás elvárásának teljesítése. A Nemzeti Akcióprogram szerint, az elérhetőség kiemelt jelentőségű az áruk és az emberek (munkaerő) mobilitása, valamint a fenntartható közlekedési infrastruktúra és a szolgáltatások tekintetében.

A régió közúti infrastruktúráját jellemzi, hogy az országos közúthálózat egy hatoda itt található, az útsűrűség pedig az aprófalvas településszerkezetből adódóan a régiók közül itt a legnagyobb, ugyanakkor a közutak összetétele kedvezőtlen, az utak mindössze ~7%-a autópálya, vagy elsőrendű főút.

A Nyugat-Dunántúlt átszelő autópálya csupán a régió északi és déli részén húzódik kelet-nyugati irányban. A régió egyik legakutabb közúti közlekedési problémája az észak-déli gyorsforgalmi út hiánya, amely elsősorban a dinamikusan növekvő észak-déli tranzitforgalom miatt okoz feszültséget a térségben (az ország közúti, főképp teherforgalmának 60 %-a régión keresztül hagyja el az országot). A közutak hosszának aránya a régió területi arányához képest – az aprófalvas településszerkezetnek is köszönhetően – magasabb az országos átlagnál, amit jelez az országos átlagot meghaladó útsűrűség. A régió városainak elérhetőségét nehezíti, hogy a 28 város közül hetet nem érint országos főút.

A jelenlegi hálózat folyamatos javítása szükséges a megfelelő elérhetőségi színvonal fenntartásához, illetve fejlesztéséhez.

A vizsgált projekt környezetében a 8 sz. GYSEV Győr-Sopron-Ebenfurt vasútvonal korszerűsítésének tervezése folyamatban van. A 16 sz. GYSEV Hegyeshalom-Porpác vasútvonal korszerűsítése szintén folyamatban van. Az M85 autópálya Győr-Csorna szakaszának kiépítése a közeljövőben befejeződik. Az M85 Pereszteg-Sopron (Oh.) szakasz előkészítése a környezetvédelmi engedélyezési eljárás szakaszában van. Szintén folyamatban van az M85-M86 Csorna elkerülő I. és II. ütem megvalósítása, előkészítése, illetve az M86 Szombathely-Csorna szakasz kiépítése. A 83 sz. főút Győr-Pápa szakaszának korszerűsítésének előkészítése (burkolatmegerősítés, elkerülő szakaszok építése) hamarosan megkezdődik.

A beruházás hatásai

Társadalmi-gazdasági hatások

A projekt célja: a biztonságos elérhetőség javítása, a regionális és helyi versenyképesség növelése, illetve a társadalmi-gazdasági és a területi kohézió erősítése. Fontos hatásként érvényesül a projekt térségfejlesztő hatása is.

Várható hatások / eredmények:

- A térségi elérhetőség javításával nagyobb biztonságú és gyorsaságú eljutás lesz biztosítható a közvetlen térségekben lakók, illetve a távolabbi környék úthasználói számára.

- A fejlesztéssel csökkenteni lehet az eljutási időt, a balesetek számát, a torlódások miatti csökkenő környezet-terhelést és hozzájárul a térség gazdasági fejlődéséhez, illetve az érintett régiókban a települési életminőség javításához. Növekszik az érintett települések, kistérségek népességeltartó-képessége, javul a lakosság életminősége, a kedvezőtlen demográfia tendenciák mérséklődhetnek.

A korszerűbb hídon és útpályán az utazási sebesség növekedésével csökken a zaj - és káros anyag kibocsátás. A közlekedési kapcsolatok és a kommunikációs csatornák javítják a kistérségeken élők helyzetét, az elérhetőség, a gyorsaság mind a gazdasági, mind magánéletben egyre fontosabbá válik.

A projekt feltehetően az építés szakaszai alatt fog a legjelentősebb mértékű terhelést kifejteni a vizsgált környezeti elemekre. A vonalas létesítményekkel kapcsolatos beruházások esetében ez mindig így van, hiszen ekkor történik meg az élőhelyek legnagyobb mértékű bolygatása, valamint ekkor alakul ki mind a lakosság mind az állatvilág szempontjából a legjelentősebb zavaró hatás.

Gazdasági előnyök

Az új út lehetővé teszi, a prognosztizált forgalmi igényeknek való megfelelést, a települések, turisztikai területek jobb megközelíthetőségét, elérhetőségét.

A tervezett projekttel a tökevonzó képesség jelentősen javul, hiszen a jó állapotú szállítási infrastruktúrával ellátott körzet mindinkább felkelti a befektetők érdeklődését, s elsősorban a nagy- és középvállalkozások számára lehetőséget nyújt a térség gazdaság- és közlekedés-földrajzi potenciáljának kihasználására. A projekt hatására javul a térség beruházói megítélése. A jelentős léptékű állami beruházás már önmagában felkeltheti a piaci működő tőke beruházók érdeklődését. Várhatóan növekedni fog a betelepülő termelő és logisztikai vállalkozások száma.

A betelepülés másodlagos hatásaként meg fog erősödni a betelepülő vállalkozókat kiszolgáló helyi beszállítói vállalkozói kör. A helyi vállalkozások elsősorban, mint a betelepülő külföldi közép- és nagyvállalatok beszállítói juthatnak piachoz, ezáltal a fejlődés lehetőségéhez, mind

a szolgáltatások, mind a termelési kooperációk tekintetében. A megélénkülő külső befektetői érdeklődés várhatóan megnöveli a területek értékét és a bérszínvonalat.

Ezzel a régió térségének gazdasági versenyhelyzete javul, hiszen a jelentősen javuló elérhetőség és szállítási színvonal révén tőkevonzó képesség tekintetében egyértelműen előnyre tesz szert. A versenyképesség erősödése által további térségi beruházások megjelenése várható. A bővülő foglalkoztatás és a jövedelmek növekedésének gazdasági hatásai is valószínűsíthetőleg számottevőek lesznek. Összességében a betelepülő vállalkozások regionális szinten jelentős mértékben járulnak hozzá a GDP növekedéséhez, ezzel közvetve újabb fejlesztési forrásokhoz juttatva az érintett településeket és az államot.

Társadalmi előnyök

A tervezett projekt társadalmi előnyei elsősorban közvetve jelentkeznek. A foglalkoztatás közvetlen bővülése elsősorban a rendelkezésre álló, nagyobb használható kapacitásból fakad, többletmunkaerő bevonására van szükség mind a beruházási, mind az üzemeltetési fázisban.

A projekt foglalkoztatás-bővítő hatásai nagyobb mértékben közvetetten jelentkeznek. A kedvezőbb közlekedési-logisztikai feltételek a potenciális befektetők telephelyválasztását ösztönzi, mely a foglalkoztatás szempontjából kedvezően érinti a régiót. A projekt és az annak révén megjelenő nagybefektetések a közép- és felsőfokú végzettségű munkavállalók iránti igényt is növelik, a képzettebb munkaerő megtartását teszik lehetővé, a területi szegregáció mérséklődik. Mindezek eredményeképp növekszik a régió lakosságának vásárlóereje, ami a másodlagos szolgáltatások piacán nagyrészt a helyi vállalkozásokat erősíti.

Forgalmi hatások

A beruházás megvalósulása esetén a régió jelentős városai gyorsforgalmi összeköttetéshez jutnának, mely a tapasztalatok szerint jelentős hatással lehet a városok együttműködésére. A munkaerő könnyebben mobilizálható, így távolabbi településekről is elérhetővé válnak a térségben jelen lévő gazdasági gócpontok. Ennek köszönhetően a meglévő forgalmon felül generált forgalom is megjelenik a gyorsforgalmi úton.

Forgalmi áttérrelődés leginkább a nyomvonalhoz közel eső területekről érezhető a 85 sz. főúton.

4.5.2. *Élővilág: Növény, állat*

4.5.2.1. *Vonatkozó jogszabályok*

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról
- 67/1998. (IV. 3.) korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről [kibővítvé, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel]
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről, valamint 2008. évi L. törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosításáról
- 275/2004. (X. 8.) korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről
- 14/2010. (V.11) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről

4.5.2.2. *Vizsgálati módszerek*

A vizsgálati dokumentációt a területbejárásokat követően elsősorban az ismert publikálatlan adatok, tudományos publikációk (lásd felhasznált irodalom) és a területre vonatkozó természetvédelmi szakanyagok alapján állítottuk össze. A terepi vizsgálatok 2014. szeptember – 2015. június között zajlottak, de számos botanikai és zoológiai adattal rendelkezünk a korábbi évekből (2010-2014). A korábbi időszakból származó és új felmérések révén a teljes vegetációs periódusra szabatos információkkal rendelkezünk, amely megfelelő alapot jelent a véleményalkotásra és a természetvédelmi következtetések levonására. Az egyes fajok és élőhelyfoltok előfordulását a kezelhetőség érdekében a dokumentációban a gyorsforgalmi út km szelvényei és/vagy az EOVS koordináták szerint adjuk meg. A felmérések során digitális fényképfelvételeket készítettünk a jellemző szituációkról, azok pontos helyét is rögzítettük.

A különböző élőlénycsoportok, ill. élőhelyek felmérése alapvetően az **NBMR módszertan szerint** történt, élőhelycsoportonként specifikusan. A védett növény- és állatfajok előfordulásait 2 m-es pontossággal GPS-szel rögzítettük.

A **rovarfajok** esetében három időszakban (szeptember, április és június) végeztünk a potenciálisan tekinthető élőhelyekre különböző napszakokban való visszatéréssel történő bejárásokat a területen. A vizsgálatok során az előzetes tájékozódás keretében kigyűjtöttük a rendelkezésre álló szakirodalom tervezési területre, ill. annak szűkebb környezetére vonatkozó adatait, valamint számos publikálatlan korábbi biotikai adatot használtunk fel a 2010-2014 közötti időszakból. A repülő rovarok jelenlét-hiány monitorozását nappali egyelő

mintavételezéssel végeztük. A módszer nem szabványosítható, így kvantitatív vizsgálatokra nem, de a jelenlét–hiány viszonyok tisztázására alkalmas. A repülő egyedeket vizuális detektálás, ill. lepkehálóval történő befogás alapján határoztuk meg. Bizonyos élőhelyhez és/vagy tápnövényhez kötődő fajok lárvá/báb állapotú előfordulásait a potenciális élőhelyeken szisztematikus kereséssel vizsgáltunk (pl. *Erigataster catax*).

A **halfajok** tekintetében a következő végeztünk 1×1 m-es emelőlálóval vizsgálatokat: Tardosa-csatorna (Babót) EOVS 503332 / 248671; Kardos-ér (Vitnyéd) EOVS 494965 / 251663; Répce (Kapunvár) EOVS 495747 / 251622; Répce (Hövej) 497879 / 247671). Ezen kívül felhasználtuk korábbi évek hasonló jellegű biotikai adatait is.

A **kételtű- és hulló fajok** lehetséges monitorozási módszerei közül többet is alkalmaztunk. Figyelembe vettük a korábbi felmérési eredményeket, amelyeknek fontos szerepe van, mivel a vizsgált fajok megfigyelhető éves állományát a csapadékviszonyok nagyban befolyásolják. A terepbejárásokat a vizsgált taxonok – mind éves, mind napszakos – aktivitási időszakának figyelembe vételével végeztük. Elsősorban a vizuális és hang alapján történő megkeresésre törekedtünk a véletlenszerű útvonalon történő bejárásokon. A legmegbízhatóbb eredményeket a szaporodó (peterakó) helyek felmérésével értük el, ahol vizuálisan és hang alapján is azonosítottuk a fajokat vagy fajcsoportokat. Mivel a területen nagyobb kiterjedésű, állandó vizes élőhely nincs, a felvételi helyek elsősorban a meglévő vízfolyások menti szakaszokat fedték le.

A **madártani** megfigyeléseket a teljes vegetációs periódusban végeztünk, összesen 4 mintavételezési napon. A felmérések során a teljes nyomvonalat bejártuk. A terepi munkát Minox 10×42-es kézitávcső segítette, a vizuális megfigyeléseken túl számos madárfajt hang alapján azonosítottunk. Az ornitológiai bejárások útvonalát úgy választottuk meg, hogy az minden releváns élőhelyet érintsen. A tavaszi és nyári megfigyeléseket kiegészítettük a területről ismert archív téli adatok feldolgozásával. A megfigyeléseket a nyomvonal körzetében 300-300 m széles sávban végeztük.

A kistestű **emlősök** esetében gyakran alkalmazott bagolyköpet-vizsgálatról a szűkebb térségben minimális információval rendelkezünk. A nagyobb testű fajokról véletlenszerű megfigyelések, ill. elütési adatok alapján tájékozódunk. A denevérek esetében rendelkezésünkre álltak akusztikai vizsgálatok segítségével 2014-ben gyűjtött biotikai adatok a Babóti-erdő (EOVS 499544 / 248612) és a vitnyédi Fácános-erdő (EOVS 493030 / 252007) területéről.

A **védett és egyéb, természetvédelmi szempontból jelentős növényfajok** adatgyűjtése érdekében a terület jobb természetességi állapotú részeit 2014-ben 1 alkalommal, 2015-ben 2 alkalommal szisztematikusan bejártuk (átlagosan 100×100 m-es hálózatban, a vélhetően értékesebb helyeken ezt besűrítve). A mennyiséget tőszám szerint adtuk meg, amelyet a terepen becsléssel vagy (alacsonyabb egyedszám esetén) számlálással határoztuk meg. A felmérések időpontjait a keresett fajok fenológiai ritmusához igazítottuk, a felméréseket a szakirodalom és a személyes tapasztalatok alapján legalkalmasabbnak tekinthető intervallumban végeztük. Saját felméréseink mellett feldolgoztuk a 2010-2014-es években gyűjtött védett növény adatainkat is.

A területről 2015-ben **részletes élőhelytérképet készítettünk**. Felmérésre került a nyomvonal-tengelyek melletti 150-150 m széles sáv, mivel ebben a területsávban lehet számolni az új pálya termőhelyeket és környezeti paramétereket (pl. árnyalás, pára- és szélviszonyok, állományklíma) megváltoztató hatásaival. A térképezés terepi munkálatai során az NBMR kézikönyv ajánlásait követtük. A bejárások alkalmával szabályos hálózatban bejártuk a területet, az élőhelyfoltok pontos lehatárolásához GPS készüléket használtunk, továbbá légifényképeket is igénybe vettünk. Élőhelyfoltként meghatároztuk az ÁNÉR és Natura 2000 kategóriát, a természetességi értéket, a folt jellemző növényfajait. A terepi kutatásokat megelőzően áttekintettük a 2010-ből származó térképezési adatokat (EVD

dokumentáció), majd 2015 áprilisában tájékoztató jellegű bejárásokat végeztünk, a végleges térkép a májusi periódusban végzett felmérés során alakult ki. Az ÁNÉR-rendszernek megfelelően egy folthoz több élőhelytípus is rendelhető, ezek közül a legjellemzőbbet tekintettük a folt fő típusának. A legkisebb térképezett foltméret 1000 m². A felmérés során összesen 1810 hektárról készült részletes élőhelyfelmérés, az elkülönített foltok száma 474, az átlagos foltméret 3,82 hektár.

A térképezés eredményeinek belső feldolgozása során TAKÁCS et al. (2009) alapján jártunk el. Az élőhelytérképet térinformatikai szoftver segítségével készítettük el. Az élőhelyfoltok jellemzését a Nemzeti Biodiverzitás Monitorozó Rendszer protokollja alapján tettük meg. A felmérés feldolgozásával 3 típusú élőhelytérképet készítettük. Az ún. ÁNÉR-térkép elkészítéséhez az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer 2011-es kategóriáit használtuk. A közösségi jelentőségű élőhelyek térképezése során a 275/2004 (X. 8.) kormányrendeletben rögzített kategóriákat vizsgáltuk. Az egyes élőhelyfoltok természetességét SEREGÉLYES (in SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1995) kategóriái alapján becsültük meg (lásd az 1. táblázatban).

1. táblázat: A Németh-Seregélyes-féle élőhelyfolt-természetességi kategóriák:

Kód	Név	Leírás
01	A természetes állapot teljesen leromlott	A természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő (szántók, intenzív erdészeti és gyümölcskultúrák, bányaudvarok, meddőhányók, vizek betonparttal stb.).
02	A természetes állapot erősen leromlott	A természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények (intenzív gyepek, fenyérfüves, csillagpázsitos leromlott legelők,
03	A természetes állapot közepesen romlott le	A természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színező elemek alig fordulnak elő, jelentős a gyomok és a jellegtelen fajok aránya (túlhasznált legelők, intenzív turizmus által érintett legelők s
04	Az állapot természetközeli	Az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajsza a társulásra jellemző maximum közelében van, a színező elemek aránya jelentős, a gyomok és jellegtelen fajok aránya nem jelentős (erdészeti kezelés alatt álló öreg erdők, természete
05	Az állapot természetes	Az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is; gyomnak minősülő fajok alig (őserdők, őslápok, hasznosítatlan sziklagyepek, tőzegmohalápok gazdag lápi flórával

A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei

Országos jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonal nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, a legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület a D nyomvonal 63+000 km sz.-tól 1200 m-re található (Ebergöci Láprét TT, létrehozva a 7/2012. (II. 21.) VM rendelettel); a többi terület több mint 10 km-re fekszik a beruházás helyszínétől.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonalak hatásterületén egy helyi jelentőségű védett terület található:

A D jelű nyomvonal a 47+000 km-nél mintegy 60 m-re halad el a 10/2004 (VII.20.) önkormányzati rendelettel helyi jelentőségű védett természeti területté nyilvánított „Hövej – Tölgyeserdő” elnevezésű (törzskönyvi szám: 7/115/TE/04) terület mellett.

További helyi védett területek (Nagycenk /Széchenyi kastély parkja, Fertőd (Esterházy kastély parkja), a tervezett nyomvonalától jelentős távolságban (> 2km) vannak, ezekre a beruházásnak nincs érezhető hatása.

A térségbeli védett természeti területek áttekintő térképét az É1. melléklet tartalmazza.

„Ex lege” védett területek

A D jelű változat hatásterületén két országos jelentőségű védett természeti területnek minősülő, a törvény erejénél fogva (ex lege) védett kunhalom („Tamási út mellett” és „Borsodi-domb” elnevezéssel) található. Ezek teljes mértékű elkerülése tervezési szempont volt, így ezekre a létesítménynek nem lesz hatása.

Natura 2000 természetmegőrzési területek (SCI)

A különböző nyomvonalváltozatok több szakaszon érintik közvetlenül vagy közvetetten (hatásterületük révén) a HUFH 20001 Rábaköz elnevezésű Natura 2000 természetmegőrzési területet. Más természetmegőrzési terület érintettsége kizárható. (A térségbeli HUFH 20013 Határmenti-erdők nevű terület a D jelű változat 70+000 km sz.-től 1,2 km-re, a HUFH 20003 Fertőmelléki-dombsor nevű terület a 63+000 km sz.-től 3 km-re helyezkedik el). A 2 vizsgált nyomvonalváltozat (D, D1m) a 44+000 km sz. térségében válik el egymástól és az 55+000 km sz. térségében újra egyesül, azaz az ezen kívül eső szakaszok a változatok esetében közösek, de eltérő km szelvényűek.

A HUFH 20001 Natura terület érintettségeinek felsorolása és az érintettség jellege, mértéke a következő:

Közvetlen érintettségek:

D változat:

- 39+340 km sz. Tardosa-csatorna átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 39+750 km sz. földút átszelése (csak az út N2000 terület);
- 44+220 km sz., Kis-Rába) átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 45+160 km sz., Várház-ér átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 45+570 – 45+650 km sz. között a Répce és szomszédos sávja átszelése;
- 46+150 km sz., Kardos-ér átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 49+320 – 49+850 km sz. között a Natura 2000 terület gyepeinek és cserjéseinek átszelése (kizárólag jó állapotú élőhelyeket érintve);
- 51+690 – 52+070 km sz. között a Natura 2000 terület erdős részének átszelése (jó állapotú élőhelyeket is érintve);

D1m változat:

- 39+340 km sz. Tardosa-csatorna átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 39+750 km sz. földút átszelése (csak az út N2000 terület);
- 44+220 km sz., Kis-Rába) átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);

- 45+190 km sz., Vámház-ér átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 45+900 – 46+000 km sz. között a Répce és szomszédos sávja átszelése;
- 47+120 km sz., Kardos-ér átszelése (csak a meder és közvetlen szegélysávja N2000 terület);
- 49+040 – 51+680 km sz. között a Natura 2000 terület telepített erdeinek és kismértékben gyepeinek átszelése (kismértékben jó állapotú élőhelyeket is érintve);

Közvetett érintettségek:

D változat:

- 43+000 km sz. térségében maga a fő pálya a hatásterületen kívül van, viszont az itteni csomópont és pályakorrekciók egyes elemei a közvetett hatásterületen helyezkednek el, a Natura 2000 területtel szomszédosak;
- az 50+000, majd az 51+000 km sz. térségében több szakaszon a változat a N2000 terület szélén (de azt közvetlenül nem érintve halad) összesen mintegy 600 m hosszan.

D1m változat:

- 43+000 km sz. térségében maga a fő pálya a hatásterületen kívül van, viszont az itteni csomópont és pályakorrekciók egyes elemei a közvetett hatásterületen helyezkednek el, a Natura 2000 területtel szomszédosak;

A tervezési területről áttekintést az É2. melléklet ad, a térségbeli Natura 2000 területek helyzetének feltüntetésével.

Natura 2000 madárvédelmi területek (SPA)

A nyomvonal, ill. hatásterülete nem érint madárvédelmi területet. A tágabb térségben két madárvédelmi terület található (HUFH 30005 Hanság, és HUFH 10001 Fertő), amelynek a legközelebb eső pontja több mint 5 km-re fekszik a tervezett nyomvonalak keleti, ill nyugati végpontjától; e Natura 2000 területekre így a beruházás érzékelhető természetvédelmi hatással nem lesz.

A tervezési területről áttekintést az É2. melléklet ad, a térségbeli Natura 2000 területek helyzetének feltüntetésével.

Országos Ökológiai Hálózat

A térség vízfolyások menti sávjainak, rétjeinek és erdőterületeinek jelentős része az Ökológiai Hálózat része, a tervezett szakaszok jelentős kiterjedésben érintenek ilyen területeket. A hatásterülettel érintett foltok nagy száma miatt tételes felsorolásuktól eltekintünk. A térségbeli ökológiai hálózatba sorolt területek áttekintő térképét, az érintett területek feltüntetésével az É3. melléklet tartalmazza.

A vizsgált terület élővilága

A vizsgált terület táji környezete

A tervezett gyorsforgalmi út Farád (Csornától D-re) és Pereszteg községek között épül meg. Ennek megfelelően a vizsgált terület a Kisalföld nyugati részén a Rábaköz területén a

Kapuvár-síkon, valamint a Nyugat-magyarországi-peremvidék keleti részén, az Ikva-síkon ill. rövid szakaszon a Répce-síkon át húzódik.

A **Kapuvári-sík** viszonylag homogén potenciális vegetációjú kistáj, ettől csak a peremrészeken mutatkozik eltérés. Belső területein főleg keményfás ligeterdők álltak, puhafás állományokkal, fátlan mocsarakkal, kevés lápi társulással mozaikolva. Nyugati szélén fokozatos átmenettel megjelentek a „cseri talajok” szárazabb tölgyesei, északi szélén pedig a lápi vegetáció elemei.

Flórájában az alpokalji hatás jól érezhető; erre utal Répce menti ligeterdőkben a *Leucojum vernum*, *Omphalodes scorpioides*, *Veronica montana*, réteken a *Hypericum dubium*, *Polygala amarella*, míg a Rába mentén az *Alnus incana*, *Carex repens*. Egyes erdőkben, gyepekben xerotherm elemek is megtalálhatók (*Iris graminea*, *Melampyrum cristatum*, *Nepete pannonica*, *Rosa gallica*). Elszórtan felbukkannak a sziki élőhelyek növényei (*Aster canus*, *Peucedanum officinale*), az iszaplakó (*Juncus sphaerocarpus*, *Limosella aquatica*, *Montia arvensis*) vagy zátonyokhoz kötődő (*Scirpus radicans*) pionírok. Nem ritkák az érintetlen mocsári- (*Euphorbia palustris*, *Oenanthe fistulosa*) és hínárnövényzet (*Potamogeton acutifolius*, *Zannichellia palustris*) fajai.

Az **Ikva-sík** potenciális vegetációjában cseres-kocsánytalan tölgyesek dominálnak, nyugati részén gyertyános-kocsánytalan tölgyesek, Fertődnél körül pedig gyertyános-kocsányos-tölgyesek is előfordulnak. A Fertőre néző dombokon régen talán mészkedvelő erdők vagy lösztölgyesek, az Ikva völgyében pedig ligeterdők is lehettek, de ezek gyakorlatilag teljesen eltűntek. Déli részén Ebergőc mellett egy lápteknő, Muzsajnál kötött talajú cseres-kocsányos tölgyesek színesítik a képet.

A területen ma 5 jelentősebb erdőtömb található, ezekben különösen az akác folyton növekvő részesedése ad okot aggodalomra. Természetszerű gyepek a tájban alig van, a jelentősebbnek mondható Fertőboz feletti letörések gyepeit az akác térhódítása fenyegeti.

A Nagycenki- és Peresztegi-erdőkben még megfigyelhető az Alpokalja flórahatása (*Calluna vulgaris*, *Luzula luzuloides*, *Primula vulgaris*), de már itt is sok a száraz tölgyes faj (*Dictamnus albus*, *Sorbus torminalis*). A xerotherm elemek tárháza található Fertőboznál, amely gazdagságában (*Adonis vernalis*, *Linum flavum*, *Nepeta pannonica*) a Fertőmelléki-dombsort idézi. Fertőd környékén már kisalföldi, ligeterdei (*Allium ursinum*, *Scilla vindobonensis*) és mocsári (*Cladium mariscus*, *Oenanthe silaifolia*) elemek is felbukkannak. Az ebergőci láprét reliktumai (*Dactylorhiza lapponica*, *Eriophorum latifolium*, *Veratrum album*) viszont az alpokalji lápok gazdagságát idézik.

A **Répce-sík** vegetációját a makroklíma mellett a sajátos edafikus tényezők és a tájhasználat is befolyásolta, s ezek függvényében egyes kisebb részei egymástól eléggé eltérőek. A Répce völgyét ligeterdők borították, ezek közül kevés maradt fenn (ilyen a híres csáfordi Tőzikés-erdő is), inváziós terhelése magas. A határmenti sáv savanyú talajain gyertyános-tölgyesek alakultak ki, itt ma is magas az erdőborítás, bár sok a telepített fenyves és akácos. A Csepreg és Újkér közötti rész egykori zárt erdei szinte teljesen eltűntek, ma alföldi jellegű agrártáj. Iván, Csapod és Vitnyéd térségére az ún. „cseri tölgyesek” jellemzők, ahol az egykori erdei legeltetés szerkezet- és fajkészlet-alakító hatása ma is megfigyelhető. A táj amúgy sem sok gyepe az utóbbi 50 évben nagyon megfogyatkozott. Nedves rétek ma csak a Répce mellett vannak, míg a szárazabb kavicssteraszok egykori legelőinek többsége beerdősült vagy beerdősítették – általában erdefenyővel és akáccal.

A Répce mente montán fajai (*Isopyrum thalictroides*, *Ranunculus lanuginosus*, *Scilla drunensis*) sokáig leereszkednek, rétjei ma is fajgazdagok (*Dianthus superbus*, *Iris sibirica*). A határszéli erdőkben több faj (*Knautia drymeia*, *Potentilla rupestris*, *Primula vulgaris*) még

alpokalji hatást jelez. A „cseri talajok” a pionírok (*Isolepis setacea*, *Montia arvensis*, *Vulpia spp.*), mocsári növények (*Carex vesicaria*, *Juncus atratus*) és száraz tölgyes elemek (*Rosa gallica*, *Vicia cassubica*) furcsa egymásmellettségét eredményezik. Szigetszerűen (Iván, Vitnyéd) a szikesek növényei (*Artemisia santonicum*, *Aster canus*, *Peucedanum officinale*) is előfordulnak.

A vizsgált területen előforduló élőhelyek

Az előforduló élőhely-típusokat az ÁNÉR rendszere szerinti csoportosításban, Natura 2000 élőhely-megfeleltetéssel közöljük, az ÁNÉR 2011-es, az NBMR monitorozás során szabványként használt kategóriarendszere szerint. A közösségi jelentőségű élőhelyek térképezése során a 275/2004 (X. 8.) kormányrendeletben rögzített kategóriákat vizsgáltuk. Az ÁNÉR élőhelytérképet az É4. mellékletben, a természetességi térképet az É5. mellékletben mutatjuk be (a Natura 2000 élőhelyek elhelyezkedését a HUFH 20001 Natura 2000 területhez készült hatásbecslési dokumentáció mutatja be).

Fátlan élőhelyek

BA Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál

A területen található kisebb vízfolyások csatornázott mederszakaszai sorolhatók ide. Az élőhelyfoltok többsége eredetileg is meglévő, természetes vízfolyás kanalizálásával vagy vizes élőhely lecsapolásának szándékával, szabályozásával jött létre, így a mesterséges mederprofil ellenére az eredeti mocsári növényzet számos eleme megtalálható bennük. A csatornák víztestében általában néhány higrofil faj dominanciájával jellemezhető mocsári növényközösségek alakultak ki. A feltöltődött vagy kiszáradt csatornaszakaszok gyakran sűrűn elnádásodtak vagy elsásosodtak, néhol cserjék nőttek be őket. A csatornák részsűjét az ártéri szegélynövényzet, ill. helyenként a magaskórós özönnövények foltjai borítják. A tervezett nyomvonal által metszett öt folyóvíz (Kis-Rába, Répce, Kardos-ér, Tordosa-csatorna, Várház-ér) medrében, keskeny sávban évente változó kiterjedésben alakul ki hínárnövényzet (a kialakulást befolyásolja az adott évi vízjárás, a szomszédos területek kezelése, pl. az árnyalás miatt és a vízügyi beavatkozások). Florisztikailag kevésbé, zoológiailag azonban jelentős élőhelyek, halfajok, több védett szitakötőfaj és nedves réti lepkefajok lelőhelyei.

Jellemző fajok: *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Spirodela polyrhiza*, *Rumex hydrolapathum*, *Berula erecta*, *Ceratophyllum demersum*, *Phragmites australis*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Butomus umbellatus*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Calystegia sepium*, cserjésedő partokon *Humulus lupulus*, *Salix cinerea*; hínárként *Batrachium* spp., *Callitriche* spp., *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus*.

D34 Ártéri mocsárrétek

Közösségi jelentőségű élőhelytípus, megfelel a „6510 Sík és dombvidéki kaszálórétek” elnevezésű jelölő élőhelynek. Magasfüvű, jó vízellátottságú állományok, legalább a tavaszi időszakban vízborítottsággal. Az ártéri mocsárrétek egykori ligeterdők helyén jöttek létre, fennmaradásuk a rendszeres legeltetéshez és kaszáláshoz köthető. Napjainkban is kaszálóként hasznosítják őket, egyes foltjaik a kaszálás hiányában magaskórósodnak. A kaszálás elmaradása esetén fokozatosan, meglehetősen lassan cserjésednének, e folyamat irányát és sebességét a talajvíz szintje is erősen befolyásolja.

A területen egykor gyakori élőhelytípus volt, amely azonban a kiszáradás és a beszántások miatt egészen összezsugorodott. A hatásterületen ma egyetlen jó állapotú állománya van Röjtökmuzsaj mellett, a D j. változat 60-61 km sz. között, a nyomvonalától 50-80 m-re D-re.

Több folt erősen leromlott, feltehetően ezeket korábban felülvetették, és/vagy időszakosan intenzívebben kezelték, egyesek már kultúrgyepekké alakultak; ezeket átmeneti jellegük miatt az OB kategóriába soroltuk.

Jellemző fajok: *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis* (fő állományalkotók), *Deschampsia caespitosa*, *Senecio barbareaefolius*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Cirsium canum*, *Potentilla reptans*, *Symphytum officinale*, *Valeriana officinalis*, *Inula britannica*, *Rumex crispus* (jellemző kísérőfajok), *Sanguisorba officinalis*, *Arrhenatherum elatius*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*, *Galium mollugo* (kaszálóréti elemek), *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. gracilis*, *Eupatorium cannabinum*, *Typhoides arundinacea* (magasásos szegélyeken), *Sonchus arvensis*, *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea*, *Daucus carota*, *Tanacetum vulgare*, *Glechoma hederacea* (kiszáradó ill. gyomosodó részek növényei).

E1 Franciaperjés kaszálórétek

Domb-és hegyvidéki üde réttársulások, amelyeket a rendszeres kaszálás óv meg a becserjésedéstől. Az élőhely megfelel a „6510 Sík- és dombvidéki kaszálórétek” közösségi jelentőségű élőhelytípusnak. Állományaikban a nagyobb méretű fűfélék meghatározók, emellett számos kétszikű faj jelentkezik kísérőként. Kialakulhatnak a nedvesebb rétek fokozatos kiszáradásával (ez esetben viszonylag fajszegény magasfüvű állományok jönnek létre) és eredetileg is üde termőhelyeken. A jó állapotú foltok a hosszú extenzív használat után meglehetősen fajgazdagok, változatosak.

A tervezési területen a D jelű változat mellett fordul csak elő, de ott a 46-50 km sz. között meghatározó jelentőségű. Megjegyzendő, hogy az itteni gyepes élőhelyek állapota a 2008-2010 közötti térségbeli felmérések óta jelentősen változott. Az E1 kategóriába sorolható gyepek kiterjedése nőtt, míg az H4, OC, OB kategóriáké csökkent. A változások oka kettős: számos, korábban leromlott gyep 6-8 év alatt jelentősen regenerálódott a szakszerű kezelés és kaszálás hatására, míg Vitnyéd-től D-re a legeltetés intenzitása több helyen csökkent, így a korábban rövidebb fűvű, száraz gyepek magasfüvű, üdebb állományokká alakultak.

Jellemző fajok: *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense*, *Trisetum flavescens*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*, *Rumex thyrsiflorus*, *Cichorium intybus*, *Festuca rubra*, *Centaurea jacea*, *Silene vulgaris*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Salvia nemorosa*, *Festuca rubra*, *Pastinaca sativa*, *Daucus carota*, *Agrimonia eupatoria*, *Galium mollugo*, *Galium verum*.

H4 Félzáraz irtásrétek, száraz magaskórósok és erdőssztyeprétek

Bázikus alapközeteken kialakuló zárt gyep, amelyben a széles levelű fűfélék dominanciája figyelhető meg, emellett számos xerotherm faj előfordulási helyei. A jobb állapotú állományokban orchideafajok is megtalálhatók. Általában nem egyöntetűek, hanem cserjés foltokkal mozaikosak. Községi jelentőségű élőhely, megfelel a „6210 Meszes alapközetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik” élőhelytípusnak, jelentős botanikai értékei mellett több madárfaj és rovarfaj lelőhelyei (főleg cserjésedésük esetén).

A tervezési területen a D jelű változat mellett fordul csak elő, ahol a 46-50 km sz. között szigetszerű, kisebb foltjai vannak. Megjegyzendő, hogy az itteni állományok átmeneti jellegűek, az E2 hegyi rétek (Natura 2000: 6520 Hegyi rétek) kategória felé mutatnak, erre utal többek között egyes inkább mészkérülő fajok (pl. *Vulpia bromoides*, *Aira spp.*, *Veronica officinalis* szórványos megjelenése).

Az élőhely jellemző fajai: *Festuca rupicola*, *Festuca rubra*, *Brachypodium pinnatum*, *Seseli annuum*, *Fragaria viridis*, *Filipendula vulgaris*, *Pimpinella saxifraga*, *Helianthemum ovatum*, *Salvia pratensis*, *Asperula cynanchica*, *Galium verum*, *Orchis morio*, *Thymus*

odoratissimus, Eryngium campestre, Teucrium chamaedrys, Hieracium spp., Veronica prostrata, Campanula patula, Lepidium campestre, Silene nutans.

OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok

Üde-félszáraz talajokon kialakult fajszegény társulások, ahol a gyepet tág tűrésű pázsitfűvek alkotják, kísérőfajai pedig zavarástűrő kétszikűek, gyakran ruderalis gyomok is felbukkannak, a specialista fajok hiányoznak. A területen elsősorban felhagyott szántókon és kaszálatlan réteken létrejött állományokat ismerünk. Egyes helyeken, extenzívebb kezeléssel regenerálódásuk és az E1 Franciaperjés kaszálórétek irányába történő fejlődésük is megfigyelhető. Az élőhelytípus a teljes tervezési területen előfordul, de a nagy kiterjedésű foltok Vitnyéd-től D-re, valamint Fertőendréd vasúti megálló térségében csoportosulnak, itt többtíz hektáros kaszált jellegtelen gyepek vannak többéves parlagokon. Az élőhely botanikai értéke csekély, zoológiai szempontból viszont a cserjésedésnek induló (kezeletlen) területrészek fontosak lehetnek.

Az élőhely jellemző fajai: *Arrhenatherum elatius, Festuca pratensis, Festuca rubra, Cirsium arvense, Alopecurus pratensis, Calamagrostis epigeios, Cichorium intybus, Centaurea jacea, Chaerophyllum bulbosum, Elymus repens, Epilobium tetragonum, Picris hieracioides, Agrimonia eupatoria, Bromus inermis, Arctium lappa, Tanacetum vulgare, Convulvulus arvensis, Calystegia sepium, Phragmites communis, Rumex crispus, Dactylis glomerata, Daucus carota, Poa angustifolia, Solidago gigantea, Urtica dioica.*

Erdők és cserjések

J6 Keményfás ligeterdők

A szélesebb folyóárterek közép magas fekvéseiben (időszakos vagy állandó vízhatású termőhelyeken) jellemző erdei élőhelytípus. Az élőhely megfelel a „91F0 Keményfás ligeterdők” közösségi jelentőségű élőhelytípusnak. Jó növekedésű, főleg magyar kőris és kocsányos tölgy alkotta állományok. Alsó lomb szintjük és cserjeszintjük változó erősségű, de az esetek többségében jól fejlett. A lágyszárú szint erőssége az árnyalás függvénye, az erősen strukturált, árnyas állományok szinte már gyertyános-tölgyes fiziognómiájúak. A lágyszárú szint gazdag montán elemekben, a tipikus foltokon igen erős, feltűnő a kora tavaszi aszpektus. A bolygatottabb részekben erős az adventív özöngyomok, pl. a magas aranyvessző térfoglalása. Egyes helyeken az erdészeti tevékenység miatt magas a tájidegen fajok aránya, a talajelőkészítéssel felújítás miatt pedig elszegényedik a lágyszárú szint.

A nyomvonal két közepes természetességi állapotú foltjukat érinti közvetlenül, mindkét esetben Natura 2000 területen kívül, bár a Natura hálózat közvetlen közelében. Az érintettség helyszínei a közös változat 39+500 km sz. és 43+000 km sz. térségeiben találhatók. Az érintett erdőrészek meglehetősen homogén lomb szintű (részben elcseresített), kissé gyomosodó, de egyértelműen ebbe a kategóriába tartozó foltok. A hatásterületre esnek (de a létesítmény nem veszi közvetlenül igénybe területüket) az ún. Rába-erdő kitűnő természetességi állapotú ligeterdei Kapuvártól D-re (Natura 2000 terület), ill. a hőveji Tölgyes-erdőben (helyi védett terület). Az élőhely botanikailag (ligeterdei ritka fajok miatt) és zoológiailag (főként a xilofág rovarfajok, odúlakó denevérek és madárfajok szempontjából) egyaránt jelentős.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Fraxinus angustifolia ssp. pannonica, Quercus robur, Quercus cerris, Acer campestre, Carpinus betulus, Alnus glutinosa, Padus avium;*

Cserjeszint: *Crataegus monogyna, Crataegus laevigata, Prunus avium, Pyrus pyraeaster, Rubus caesius, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus;*

Gyepszint: *Urtica dioica*, *Solidago gigantea*, *Rudbeckia laciniata*, *Veronica montana*, *Galium odoratum*, *Polygonatum multiflorum*, *Allium ursinum*, *Asarum europaeum*, *Carex strigosa*, *Carex sylvatica*, *Anemone ranunculoides*, *Adoxa moschatellina*, *Corydalis cava*, *Scilla vindobonensis*, *Viola cyanea*, *Milium effusum*, *Galeobdolon montanum*, *Agrimonia procera*, *Epipactis helleborine*, *Dryopteris filix-mas*, *Rumex sanguineus*, *Circaea lutetiana*, *Cephalaria pilosa*, *Scrophularia nodosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Astragalus glycyphyllos*, *Viola sylvestris*, *Geum urbanum*.

L2a Cseres-kocsánytalan tölgyesek

Közösségi jelentőségű élőhely, megfelelnek a „91M0 Pannon cseres-tölgyesek” élőhely-típusnak. Jó növekedésű, ligetes cseres-kocsánytalan, ritkábban kocsányos tölgyes állományok sajátos fajösszetétellel, amely néhol már a gyertyános-tölgyesek fajait is tartalmazza. Az alsó lombszintet helyenként rossz növekedésű gyertyán alátelepítés egészíti ki. Cserjeszintjük mozaikos, váltakozva jól fejlett, tövises cserjékből álló, ill. igen gyenge vagy hiányzik. Lágyszárú szintjük fajszegény, de igen heterogén, mezofil erdei fajok, ligeterdei elemek, cseres tölgyes- és acidofrequens fajok egyaránt megtalálhatóak (a heterogenitás oka a cseri talajok sajátos, szélsőséges vízgazdálkodásában rejlik). A hatásterületen a D jelű változat mellett, a 49-52 km sz. közötti szakaszon fordulnak elő állományaik, ahol kisebb részt Natura 2000 területen, nagyobb részt azon kívül közvetlenül érinti a beruházás az erdőrészeket. Korábbi tervezési anyagok e kategóriába sorolták azon jellegtelen fiatal tölgyes állományokat is, amelyek a D1m változat mentén, a GYSEV vasútvonal mellett érintettek, de jelen értékelésünk ezeket (aktuális állapotuk alapján) az RC kategóriába helyezi. Az élőhely botanikailag közepes értékű, zoológiailag főként a xilofág rovarfajok, odúlakó denevérek és madárfajok szempontjából jelentős.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Pyrus pyraeaster*, *Carpinus betulus*;

Cserjeszint: *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Juniperus communis*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraeaster*, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus* agg.;

Gyepszint: *Anthericum ramosum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Betonica officinalis*, *Carex michelii*, *Carex sylvatica*, *Chamaecytisus supinus*, *Circaea lutetiana*, *Digitalis grandiflora*, *Hieracium* spp., *Iris variegata*, *Lysimachia punctata*, *Melittis carpatica*, *Mycelis muralis*, *Peucedanum oreoselinum*, *Polygonatum odoratum*, *Rumex sanguineus*, *Sedum maximum*, *Silene nutans*, *Trifolium alpestre*, *Veronica officinalis*, *Vicia cassubica*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Viscaria vulgaris*.

P1 Óshonos fafajú fiatalosok és P3 Újonnan létrehozott erdőszítések

Korábban főleg mezőgazdaságilag művelt területekre vagy legelőkre telepített cseresek, kocsányos tölgyesek és magyar kőrisesek, melyekbe koruktól függően több faj már visszatelepült. Helyenként az elegyfajok is megjelentek. Cserjeszintjük általában hiányzik vagy gyenge, néhány tövises cserjéből áll, főleg az állomány szélén. Lágyszárú szintje füves, gyomos vagy nudum. A területen fiatal képviselőik találhatók meg (5-20 éves állományok).

A hatásterületen Vitnyéd és Fertőszentmiklós között fordulnak elő, legnagyobb kiterjedésben a Fertőendréd vasúti megálló térségében. Azon jellegtelen fiatal tölgyes állományok, amelyek a D1m változat mentén, a GYSEV vonala mellett helyezkednek el, s a korábbi tervezési anyagok részben e kategóriában említették őket, mára „kinőttek” a fiatalos korból, jelen értékelésünk ezeket (aktuális állapotuk alapján) az RC kategóriába helyezi.

P2 Üde (P2a) és galagonyás – kökényes – borókás (P2b) cserjések

Felhagyott gyepek és magaskórósok cserjésedése révén kialakuló, köztes szukcessziós fázist jelentő, átmeneti társulások, általában kis kiterjedésben, szegélyhelyzetben. Mivel tágabb termőhelyi spektrumot fognak át, számos cserjefaj előfordulhat bennük. A cserjések átmeneti szukcessziós jellegét mutatja, hogy gyorsan megjelennek bennük a fatermetű növények, és az élőhelyfolt elindul valamely jellegtelen puhafás állománytípus irányába. A tervezési területen felhagyott patakmenti és domblábi réteken néhány kisebb kiterjedésű cserjés van. Az állományok gyakran jellegtelen gyepekkel mozaikosak. Növénytani jelentőségük kisebb, több folt azonban érdekes fészkelőhely madarak számára, ill. a kötődő rovarfajok száma is jelentős. A hatásterületen elszórtan (mezsgyeként) több üde cserjesor található, főleg Babót és Vitnyéd térségében, ezek természetvédelmi szerepe nem jelentős. A Vitnyéd-től D-re a HUFH 20001 N2000 területen fekvő galagonyás cserjés viszont fajgazdag, H4 és E1 gyepekkel szomszédos, ill. mozaikos, fontos rovar- és madárélőhely (a 49+600 km sz.-nél a D jelű változat jelentősen érinti).

Jellemző fajok: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, *Cirsium arvense*, *Humulus lupulus*, *Elymus repens*, *Symphytum officinale*, *Solidago gigantea*, *Silene latifolia*, *Rubus caesius*, *Calamagrostis epigeios*.

P8 Vágásterületek

Idős erdők letermelése után kialakult, részben lágyszárú, részben cserjés, elszórtan kisebb faegyedeket tartalmazó területek. Jellemzőjük, hogy az erdei flóra elemei visszaszorulnak, és a gyom jellegű fajok válnak dominánssá (ezáltal természetességi állapotuk jelentősen leromlik). A tervezési területen a különböző nyomvonalváltozatokkal átszelt erdőtömbökben összesen 4 helyen fordul elő, minde esetben akác, vagy akác elegyes degradált erdőállományban.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia* (sarjak), *Calamagrostis epigeios*, *Rubus* spp., *Erigeron annuus*, *Solidago gigantea*, *Elymus repens*, *Prunus spinosa*, *Urtica dioica*, *Bromus sterilis*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Melilotus officinalis*, *Equisetum arvense*, *Glechoma hederacea*.

RA Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok

Elszórtan álló, középkorú vagy idősebb őshonos fák alkotta, fasorok, erdősávok vagy facsoportok, melyek lágyszárú növényzet (gyep, mocsár, nádas) felett található. A területen elsősorban mélyebb fekvésben, puhafás fajokból álló fasorok jellemzőek (pl. *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Populus alba*), a Répce, Kis-Rába mellett Kapuvár és Babót térségében jelentős, tipikus tájképi elemnek számítanak.

RC Keményfás jellegtelen erdők

Olyan kemény fajú őshonos fajok uralta, erdei lágyszárúakban többnyire szegényes erdők gyűjtőcsoportja, amelyek ugyan őshonos fafajokból jöttek létre spontán betelepülés vagy erdészeti telepítés révén, de lágyszárúsintjük a korábbi intenzív használat miatt fajszegény, gyomos, emiatt az állomány természetes növénytársulással nem vehető azonosnak. A hatásterületen több fiatal és középkorú tölgyes erdőrészlet tartozik ebbe a csoportba, ezen a későbbi regeneráció során cseres-tölgyesek irányába fejlődhetnek tovább. Különösen jelentős a HUFH 20001 N2000 területen, Vitnyéd mellett, a GYSEV pálya közelében fekvő, korábbi legelőkre telepített tölgyesek kiterjedése, amelyet a 49-52 km sz. között a D1m változat jelentős mértékben érint.

Az élőhely jellemző fajai: *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Geranium robertianum*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium*

sylvaticum, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex spicata*, *Dactylis polygama*, *Lapsana communis*, *Ballota nigra*, *Poa angustifolia*, *Glechoma hederacea*, *Stellaria media*, *Solidago gigantea*.

RDb Tájidegen fajokkal elegyes jellegű erdők és ültetvények

Főként telepített faállományok, termőhely- vagy tájidegen, gyakran nem honos fajokkal elegyesek (főleg akác és erdeifenyő, néhol amerikai kőris), amelyekben a spontán betelepülés révén rendszeresen megjelennek az őshonos társulások növényfajai. Általában kevésbé strukturáltak, gyomfajokban gazdagok. A területen az üde és félszáraz termőhelyekre jellemzőek, fontos előfordulási területük Vitnyéd-től D-re, a D és D1m jelű változatok mellett, a Natura 2000 területen vagy annak közelében van.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Acer campestre*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Salix alba*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Pinus sylvestris*.

Cserjeszint: *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Rubus fruticosus* agg.

Gyepszint: *Geum urbanum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Urtica dioica*, *Agropyron repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylus glomerata*, *Viola odorata*.

S1 Ültetett akácosok

Akácból álló, többnyire elegyetlen, ültetvényszerű állományok, amelyek cserjeszintjét főleg fekete bodza alkotja, gyepszintje nagyrészt nem erdei, gyakran nitrofil fajokból áll. Az akác a szegélyeken rendszeresen továbbterjed gyökérsarjaival, így az állományok kiterjedése folyamatosan növekszik. Egyes részeken alárendelt szereppel még megtalálhatók az akácosok előtti állományok fajai és lágyszárúai is. A tervezési területen elsősorban Vitnyéd és Fertőszentmiklós térségében, a D és D1m változatok mentén elterjedt típus, amely a HUFH 20001 N200 terület szomszédságában a természetes erdőtülsulásokra komoly veszélyforrást jelent.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Robinia pseudoacacia*, helyenként *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Ulmus minor*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*.

Cserjeszint: *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*.

Gyepszint: *Calamagrostis epigeios*, *Bromus sterilis*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Dactylis glomerata*, *Solidago canadensis*, *Lamium purpureum*, *Geum urbanum*, *Chelidonium majus*, *Stellaria media*, *Poa angustifolia*, *Elymus repens*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus*.

S2 Nemes nyárasok

Ültetvényszerű, szabályos térbeli rendben telepített állományok, amelyeket gyomosodás, fajszegénység jellemez, gyakran özöngyomok figyelhetők meg. Az egyetlen, a területen érintett nemesnyaras üde termőhelyen áll, erős cserjeszintű. A térségben kevés megfelelő termőhely van számára, a meglévő gyenge növekedésű folt természetvédelmi jelentősége minimális.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Populus × euramericana* (állományalkotó), *Acer negundo*.

Cserjeszint: *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*.

Gyepszint: *Dactylis glomerata*, *Torilis japonica*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius*.

S4 Telepített erdei- és feketefenyvesek

Térségbeli állományait elsősorban a *Pinus sylvestris* alkotja, részben teljesen elegyetlen, részben őshonos lombos fafajokkal elegyes foltokban. Az állományok nagy része leromlott, rossz egészségi állapotú, számos károsítóval érintett. A zárt állományok aljnövényzete, cserjeszintje gyakorlatilag hiányzik, az idősebb, nyíltabb fenyvesekben erőteljes gyomosodás-szedresedés indulhat el. A vizsgált területen szerepe nem jelentős, egyedül a D jelű változat 48-53 km sz. közötti szakaszán, sekély, kavicsos talajokra telepítve fordul elő, részben a HUFH 20001 Natura 2000 területen. Botanikai érdekességét az jelenti, hogy az egyébként gyomos állományokban többfelé előfordul a védett *Dryopteris carthusiana*. A kiritkuló, cserjésedő állományok rovtani szempontból fontosak lehetnek.

Az élőhely jellemző fajai:

Lombkoronaszint: *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Carpinus betulus*, *Rubus fruticosus*

Cserjeszint: *Ligustrum vulgare*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Humulus lupulus*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus agg.*

Gyepszint: *Calamagrostis epigeios*, *Poa angustifolia*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dryopteris filix-mas*, *Senecio erraticus*, *Carex spicata*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Dactylis glomerata*, *Lapsana communis*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*.

S6 Nem őshonos fafajok spontán állományai

A tervezési területen több foltban megfigyelhetők az akác és néhol az amerikai kőris spontán terjeszkedő foltjai, de jelenleg még csak kis kiterjedésben, táji szintén még nem jelent említésre méltó ökológiai fenyegetést az akác rohamos terjedése.

S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

Mezőgazdasági területek közé, műút mellé telepített keskeny fás sávok, helyenként igen erős bokorszegéllyel. Jellemző formájuk: 1, akácos (néha nyáras) fasorok, lényegében vonalas létesítmények, cserjésedésük nem számottevő; 2, szélesebb (sávyszerű) cserjés fasorok, bokorsorok. Aljnövényzetük gyomos, nitrofil, botanikailag nem jelentős, viszont több védett rovarfaj ilyen szegélyekben fordul elő.

Az élőhely jellemző fajai: *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Populus × euramericana*, *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Salix alba* (fák), *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Sambucus nigra* (cserjék).

T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák vagy learatott helyük, rendszeresen szántott területek. Jellemző a fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál. A terület adottságai viszonylag kedvezőek a mezőgazdasági művelésre, ennek ellenére (főleg a településektől távolabb) több helyen parlagon maradtak a korábbi szántók, amelyek begyepesedtek (ma OB kategóriába soroljuk ezeket). A vizsgált területnek főleg a K-i és Ny-i szélén a szántók egyeduralkodók, ökológiailag kedvezőtlen, nagy kiterjedésű foltjaikat a területrészekben csak a mezővédő erdősávok és fasorok szakítják meg.

T8 Nagyüzemi szőlők és gyümölcsösök

A nagyüzemi gyümölcsösök a területen Fertőszentmiklós és Röjtökmuzsaj térségében, a D jelű változat 54-61 km sz. között fordulnak elő. Főleg viszonylag frissen telepített szőlőültetvények, de almás, barackos és gesztenyés folt is ismert; valamennyi erősen vegyszerezett, intenzív jellegű. Egyes foltokat a közelmúltban felhagytak, ezek erősen elgyomosodtak.

U3 Falvak

Olyan nem nagy beépítettségű, kertes, családi házas települések, amelyeket a település szerkezete, a kulturális múlt és jelen, illetve a korábbi vagy még fennálló háztáji művelés és életforma együttesen határoz meg. Az ide tartozó, belterületeken található kertek, gyümölcsösök, udvarok, épületek együtt jellegzetes növény- és állatközösségek életfeltételeit tartják fenn. A hatásterületen az elkerülő utak közelében fekvő településrészek sorolható e kategóriába.

U4 Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók

Épületekkel, ipari vagy mezőgazdasági létesítményekkel rendelkező, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. A hatásterületen ide sorolható a falvak kül- és belterületén néhány ipari üzem, valamint egyes községek állattartó telepei.

U7 Meddőhányók, nyílt bányafelületek

Két kisebb, egészen leromlott folt sorolható ide (vitnyédi off-road pálya és egy vitnyédi kavicsbánya), amelyeknek természetvédelmi jelentősége nincs.

U8 Folyóvizek

A Kis-Rába, Ikva és a Répce keresztezett vízfelülete tartozik e csoportba (a további keresztezett vízfolyások, csekély szélességük és csatornázott jellegük miatt a BA kategóriába kerültek). Mindkettő természetesebb megjelenésű, növényzettel borított szegélyű, ligeterdei és mocsári növényfajokkal (felsorolásukat lásd a BA kategóriánál). Mindkettő fontos élőhely a vízi rovarfajok számára.

U9 Állóvizek

A tervezési területen egy magántulajdonú, zárt mesterséges tó található, meredek rézsúval, érdemi vízinövényzet nélkül. Természetvédelmi jelentősége sem botanikai, sem zoológiai szempontból nincs.

U10 Tanyák, családi gazdaságok

A tervezési területen több tanya jellegű ház, gazdaság, külterületi épület található a nyomvonalak mellett igen elszórtan.

U11 Út- és vasúthálózat

A térség meglévő közúthálózata (pl. 85 sz. út és mellékutak), valamint a GYSEV vasúti pálya területfoglalása sorolható ide.

Értékesebb élőhelyfoltok jellemzése a közvetett hatásterületen

A tárgyi nyomvonalak menti (a közvetett hatásterületen található) értékesebb élőhelyfoltok jellemzését a tervezési szakaszok szerint adjuk meg (lásd 2. táblázat). A táblázatokban az egyes élőhelyfoltok km szelvény értékei átfedhetnek, ha azok mozaikosan helyezkednek el. Az értékelést a Németh-Seregélyes-féle skálán legalább közepes értéket mutató élőhelyekre közöljük (kiváló állapotú foltok a hatásterületen sehol nincsenek). Az érintett élőhelyfoltok helyzetének pontos megítélését az É4-É5. melléklet térképei is segítik. Amely szakaszra a táblázatban nem szerepel érték, ott csak teljesen vagy erősen leromlott, természetvédelmi szempontból jelentőséggel nem bíró élőhelyek mutathatók ki. A 3 vizsgált nyomvonalváltozat (D, D1m) a D jelű változat km szelvényei szerinti 44+000 km sz. térségében válik el egymástól és az 55+000 km sz. térségében újra egyesülnek, azaz az ezen kívül eső szakaszok a változatok esetében közösek, de eltérő km szelvényűek.

2. táblázat. Közepes és jó természetességi állapotú élőhelyek előfordulási helye és leírása a nyomvonal közvetlen hatásterületén

Magyarázat: ÁNÉR – besorolás az ÁNÉR-rendszer szerint főtypus szinten, N2000 típus – besorolás a közösségi jelentőségű élőhelyek szerint. **Kiemeléssel** a Natura 2000 vagy védett területen fekvő foltok szerepelnek.

D nyomvonalváltozat

Szakasz (km sz.)	ÁNÉR, N2000 típus, élőhelynév, érintettség
35+545 – 35+555	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
36+155 – 36+160	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
39+340 – 39+350	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
39+350 – 39+600	J6 / 91F0 / Elcseresített keményfás ligeterdő
40+590 – 40+595	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
42+740 – 43+020	J6 / 91F0 / Fajgazdag keményfás ligeterdő
44+210 – 44+230	U8 / --- / Kis-Rába kísérő sávja
45+160 – 45+170	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
45+725 – 45+760	RA / --- / Répce menti puhafás sáv
45+760 – 45+770	U8 / --- / Répce meder
46+160 – 46+170	BA / --- / Kardos-ér kísérő sávja
46+270 – 46+280	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor
46+680 – 46+700	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor
46+700 – 46+730	E1 / 6510 / Üde kaszálórét
46+730 – 46+750	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor
46+750 – 47+040	E1 / 6510 / Üde kaszálórét
47+040 – 47+270	H4 / 6210 / Száraz-félszáraz gyepek
47+270 – 47+300	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor
47+300 – 47+900	E1 / 6510 / Üde kaszálórét
48+720 – 49+320	E1 / 6510 / Üde kaszálórét
49+330 – 49+500	H4 / 6210 / Száraz-félszáraz gyepek
49+500 – 49+800	P2b / --- / Galagonyás-kökényes cserjés
49+930 – 50+270	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes (néhány keskeny fenyves sávval)
50+930 – 51+200	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes
51+280 – 51+700	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes
51+700 – 52+070	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes
52+070 – 52+140	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes
60+560 – 60+600	U8 / --- / Ikva kísérő sávja
64+830 – 64+860	U8 / --- / Ikva kísérő sávja

D1m nyomvonalváltozat

Szakasz (km sz.)	ÁNÉR, N2000 típus, élőhelynév, érintettség
35+545 – 35+555	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
36+155 – 36+160	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
39+340 – 39+350	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
39+350 – 39+600	J6 / 91F0 / Elcseresített keményfás ligeterdő
40+590 – 40+595	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
42+740 – 43+020	J6 / 91F0 / Fajgazdag keményfás ligeterdő
44+210 – 44+230	U8 / --- / Kis-Rába kísérő sávja
45+160 – 45+170	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel
45+880 – 45+910	RA / --- / Répce menti puhafás sáv
45+910 – 45+930	U8 / --- / Répce meder
45+930 – 46+000	RA / --- / Répce menti puhafás sáv
47+110 – 47+130	BA / --- / Kardos-ér kísérő sávja
49+120 – 49+300	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes
49+300 – 49+320	OB / --- / Jellegtelen üde gyepek
49+320 – 50+360	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes
50+650 – 51+030	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes
51+350 – 51+650	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes
60+180 – 60+220	U8 / --- / Ikva kísérő sávja
64+440 – 64+470	U8 / --- / Ikva kísérő sávja

A hatásterületen előforduló védett és közösségi jelentőségű növényfajok

Az egyes védett fajok előfordulásainak koordinátáit a 3. táblázat tartalmazza, egyes fontosabb fajok előfordulásait az É6. mellékletben térképen is ábrázoltuk. A nagyobb állományfoltokat nem pontszerűen, hanem foltként vettük fel, és e foltok középponti koordinátáit adtuk meg. A védett növényfajokról a területen összességében elmondható, hogy az előfordulások szinte mindegyike a Vitnyéd-től D-re fekvő HUFH 20001 Natura 2000 területen, ill. az azzal közvetlenül szomszédos erdős-gyepes területekhez köthető.

A fajok és elterjedésük bemutatása:

- **Szálkás pajzsika** (*Dryopteris carthusiana*), védett faj
A középhegységekben és a Dunántúlon nem ritka, számos erdőtársulásban, főleg bükkösökben, égerligetekben és telepített fenyvesekben él. A Nyugat- és Dél-Dunántúlon meglehetősen elterjedt, telepített fenyvesekben, nedves égeresekben és üde lomberdőkben él. A tervezési területen a D nyomvonalváltozat 49-52 km sz. közötti szakaszán telepített fenyvesekben fordul elő több ponton, ezeket a kisebb állományokat a nyomvonal közvetlenül érinti. A teljes állomány a hatásterületen mintegy 200 tő.
- **Széles pajzsika** (*Dryopteris dilatata*), védett faj
Hazai jelentősége, előfordulása, élőhelyviszonyai a szálkás pajzsikával nagyjából megegyeznek, ahogy a vizsgált területen való előfordulása is, viszont állományai jóval kisebb egyedszámúak, csupán néhány töve él a D nyomvonalváltozat mellett. Teljes állománya <10 tő a területen.
- **Széleslevelű nőszőfű** (*Epipactis helleborine*), védett faj
Üde lomberdőkben, keményfás ligeterdőkben, de esetenként nemes nyárasokban, fenyvesekben is országosan elterjedt faj, az erdőtlen tájegységekről hiányzik. A Nyugat-Dunántúlon gyertyános-tölgyesekben és bükkösökben sokfelé megtalálható, a tervezési terület térségében szórványos, kis egyedszámú. A tervezési terület kisalföldi szakaszán keményfás ligeterdő foltban két helyen néhány egyed került elő a D jelű változat mellett, a

lelőhelyeket a létesítmény nem érinti közvetlenül. A felsorolt lelőhelyeken kívül az üde lomberdőkön áthaladó nyomvonalszakaszokon máshol is valószínű előkerülése.

- **Réti szegfű** (*Dianthus deltoides*), védett faj
Hegyi rétek, savanyú gyepek, acidofil erdőszegélyek szegfűfaja, amely a Dunántúlon kis egyedszámban sokfelé megtalálható, az alföldi területeken nagyon ritka. A Nyugat-Dunántúlon főleg a magasabban fekvő réteken és erdőszegélyekben fordul elő. A tervezési területen a D jelű változat érinti az 50 km sz. térségében füves-bokros helyeken élő apró állományát.
- **Agárkosbor** (*Orchis morio*), védett faj
Félszáraz gyepek, hegyi rétek, kaszálók országosan elterjedt, de általános visszaszorulási tendenciákat mutató faja. A számára alkalmas élőhelyeken nagy számban, akár száza tömegben is virágozhat, de a nem kaszált vagy legeltetett élőhelyekről néhány év után eltűnik a lágyszárú növényzet megerősödését követően. A Nyugat-Dunántúlon számos kisebb állományáról tudunk, s a tervezési változatok közül a D változat 49-50 km sz. térségében él egy kisebb szubpopulációja, amelyet a D változat közvetlenül érint (megvalósítása esetén az állomány megszűnik).
- **Tavaszi csillagvirág** fajcsoport (*Scilla bifolia* agg.), védett faj
A tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia*) bonyolult fajcsoport, amelyből a Nyugat-Dunántúl gyertyános-tölgyeseiben és égerligeteiben a *Scilla drunensis* és *S. vindobonensis* kislejűk élnek, a tervezési területen valószínűleg az utóbbi fordul elő.
A hatásterületen a babóti Rába-erdőben néhány tucat többi álló populáció figyelhető meg, amelynek zöme az erdő belsejében, az úttól több mint 100 m-re él. A hatásterületen belül élő állomány a tervezett csomópont közelében fekvő keményfás ligeterdő koncentrálnak, itt mintegy 20 fő fordulhat elő. Az úthoz legközelebb 20-30 m-re találtak egyedeit, emiatt a kivitelezés során állományára fokozottan kell figyelni.
- **Bársonyos kakukkszegfű** (*Lychnis coronaria*), védett faj
Félszáraz-száraz erdők (cseres-tölgyesek, mészkedvelő tölgyesek), erdőszegélyek, hegyi rétek látványos növénye, amelyet kertekben is ültetnek. Az Északi-középhegységben helyenként gyakori (pl. Mátra, Bükk), a Dunántúlon csak lokálisan abundáns, az ÉNy-Dunántúlon kifejezetten ritka, legszebb állománya éppen a tervezési terület térségében, Vitnyéd-től D-re él. A közvetett hatásterületen egy kisebb, mintegy 10 éves állomány található a D jelű változat közelében, a vitnyédi off-road pálya melletti tölgyesben.
- **Forrásfű** (*Montia arvensis*), védett faj
Bonyolult taxonómiai helyzetű fajcsoport, amelyből nálunk a subsp. *chondrosperma* fordul elő. A HUFH 20001 Natura 2000 terület nedves árkaiban, keréknyomain, főleg a vitnyédi off-road pálya környezetében többfelé él. Teljes állománya a nedves, csapadékos években több ezer fő (D j. változat 49+300 km sz. térségében), száraz években viszont alig mutatkozik (tipikus pionír faj). A D j. változat közvetlenül nem, de a hozzá kapcsolódó felüljáró építése már jelentős mértékben érintené itteni állományát.
- **Szarvas hagyma** (*Allium carinatum*), védett faj
Hazánkban a Dunántúlra koncentrálnak elterjedésű egyszikű faj, amely különböző gyeptársulásokban (szálkaperjés és képerjés rétek), néha száraz erdőkben elszórtan fordul elő. A tervezési térségben a HUFH 20001 Natura 2000 terület száraz erdei nyiladékein jelentős (300-500 fő) állománya él a D j. változattal közvetlenül érintett területen (50+500 – 52+300 km sz. között).
- **Borostás sás** (*Carex strigosa*), védett faj
Atlantikus-szubmediterrán növényfaj, amely keményfás ligeterdőkben, égerligetekben, bükkösökben a Dél-Dunántúlon jellemző. A Kisalföldön az elmúlt 15 évben több ponton újonnan került elő, itteni állományai kicsinyek, sérülékenyek. A tervezési térségben a Kis-Rába menti erdőkben mutatták ki, egy kisebb állományrésze van ebből a közvetett

hatásterületen a kapuvári csomópont (43 km sz. térsége) közelében. Mivel az állomány zárt erdőben, az úttól 100+ m-re helyezkedik el, valószínűleg nem veszélyeztetett.

- **Kacstalan lednek** (*Lathyrus nissolia*), védett faj
Száras erdőszegélyek, legelők, cserjések védett pillangós faja, amely a rövid virágzási időt kivéve fűszerű megjelenésű, alig látható, így hazai állományai valószínűleg alulbecsültek. Az ÉNy-Dunántúlon csak néhány megfigyelése ismert, a középhegységekben gyakoribb. A tervezési területen a D j. nyomvonal mentén, cserjésben, valamint a D1m j. nyomvonal mellett füves szegélyben (mindkét helyen közvetlenül érintve) fordul elő. A közvetlen érintettség ellenére valószínűleg nem veszélyezteti a beruházás, mivel az adott területrészek nagy kiterjedésű, számára alkalmas további élőhelyek ismertek.

3. táblázat: Védett növényfajok adatai – pontszerű előfordulások (a fajok elterjedési térképeit az É6 melléklet tartalmazza)

Faj	EOV	Egyed (tő)
<i>Allium carinatum</i>	491891/250456	50
<i>Allium carinatum</i>	492026/250350	100
<i>Allium carinatum</i>	492403/249936	50
<i>Allium carinatum</i>	492653/249717	100
<i>Carex strigosa</i>	499647/248655	10
<i>Carex strigosa</i>	499665/248617	10
<i>Dryopteris carthusiana</i>	493240/249059	50
<i>Dryopteris carthusiana</i>	492958/249399	20
<i>Dryopteris carthusiana</i>	492627/249776	20
<i>Dryopteris carthusiana</i>	492601/249612	10
<i>Dryopteris carthusiana</i>	492085/250510	50
<i>Dryopteris dilatata</i>	493268/249094	5
<i>Dianthus deltoides</i>	493428/249136	5
<i>Dianthus deltoides</i>	493573/249050	2
<i>Dianthus deltoides</i>	493759/248880	2
<i>Epipactis helleborine</i>	500019/248796	2
<i>Epipactis helleborine</i>	503194/248435	5
<i>Lathyrus nissolia</i>	503168/248590	100
<i>Lathyrus nissolia</i>	494020/250231	20
<i>Lychnis coronaria</i>	493759/248673	50
<i>Lychnis coronaria</i>	493849/248650	50
<i>Montia fontana</i>	493625/248518	50-2000
<i>Orchis morio</i>	493805/248859	10
<i>Orchis morio</i>	493842/248901	15

<i>Orchis morio</i>	493705/248947	1
<i>Orchis morio</i>	493436/249102	5
<i>Scilla vindobonensis</i>	499510/248769	30

A hatásterületen előforduló védett állatfajok

Gerinctelenek

A tárgyi szakaszok hatásterületén előforduló védett fajok a következők (a fontosabb fajok, fajcsoportok előfordulását az É7. melléklet térképein mutatjuk be):

- **Nagy tűzlepke** (*Lycaena dispar*), védett, Annex II. faj

Euroszibériai elterjedésű, üde és nedves réteket kedvelő faj. Előfordul mocsár- és lápréteken, fellazuló ligeterdőkben és szegélyeiken, de elegendő előfordulása számára a kisebb vízfolyások menti keskeny mocsári sáv is. Tápnövényei különböző lórom (*Rumex* spp.) fajok (Magyarországon főleg *R. hydrolapathum*). Korábban Európa egész területén gyakori volt, de az élőhelyek felszámolódása miatt a nyugat-európai populációi nagyrészt felmorzsolódtak. Magyarországon még általánosan elterjedt a megfelelő élőhelyeken. A tervezési terület K-i részén, a Natura 2000-es vízfolyások mentén gyakorlatilag végig előfordul, megfigyeltük a Kis-Rába, Tordosa-csatorna, Vámház-ér, Répce és Kardos-ér mellett, hosszabb egybefüggő szakaszokon is, így az egyes koordináták közlése nem indokolt. Legstabilabb állományai a Kardos-ér és a Répce mellett vannak, a GYSEV vasútvonaltól D-re, teljes állománya néhány száz egyedet tehet ki, az egyes példányok (főleg hímek) nagy távolságra elköborolhatnak. A felsorolt vízfolyásokat valamennyi nyomvonalváltozat metszi, így hatással van állományára. A hatás azonban várhatóan nem jelentős, mivel a várható élőhelymegszűnés csekély, élőhelyei gyorsan regenerálódnak, a faj pedig nagy mobilitású. Fontos a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása.

- **Nappali pávaszem** (*Inachis io*), védett faj

A hatásterület cserjés részein és erdősávjaiban gyakori, szinte bárhol (akár települések belsejében is) előfordulhat, ahol tápnövénye a nagy csalán (*Urtica dioica*) él. Jól és gyorsan repül, kóborló egyedei az útmenti ruderalis sávokban is rendszeresen felbukkannak. A faj lokális állományára a tervezett létesítmény a populációk gazdagsága és mobilitása következtében bizonyosan nem lesz érzékelhető hatással.

- **Atalanta-lepke** (*Vanessa atalanta*), védett faj

Vándorfaj, hazánkban nem tud áttelelni, tavaszi példányai a Mediterráneumból származnak, amelyeknek későbbi nemzedékei fejlődnek ki nálunk. Tápnövénye a nagy csalán (*Urtica dioica*). Országosan gyakori, a tervezett nyomvonalak mentén különösen erdőszegélyben számos ponton megfigyeltük. A faj lokális állományára a tervezett létesítmény a populációk gazdagsága és mobilitása következtében bizonyosan nem lesz érzékelhető hatással.

- **Bogáncslepke** (*Vanessa cardui*), védett faj

Széles körben elterjedt, polifág faj, mely elsősorban gyepeken figyelhető meg, de a berepülő egyedek révén szántószéleken, ruderalis növényzettel fedett területeken is előfordul. A tervezési területen átrepülő egyedeit jegyeztük fel számos lokalitáson. A tervezett fejlesztés nem veszélyezteti lokális állományát, mivel nyári nemzedékeinek szaporodóhelyeit (fészkesvirágzatú fajokban gazdag száraz gyepek) a tervezett létesítmény nem érinti.

- **C-betűs lepke** (*Polygonia c-album*), védett faj

Magyarországon általánosan elterjedt és gyakori faj, elsősorban napos erdőszegélyeken, mozaikos élőhelyeken repül, hernyója polifág (*Humulus lupulus*, *Urtica dioica*, *Ulmus spp.*, *Corylus spp.*, *Ribes spp.* fajokon él). A tervezési terület erdőszegélyeiben általánosan elterjedt. A faj lokális állományára a tervezett létesítmény a populációk gazdagsága és mobilitása következtében bizonyosan nem lesz érzékelhető hatással.

- **Fecskefarkú lepke** (*Papilio machaon*), védett faj

A hatásterület természetes élőhelyein, elsősorban a gyepekben, csatornapartokon általánosan elterjedt faj. Hernyójának tápnövényei különböző ernyősvirágzatú növények (*Apiaceae*). A faj imágóit elsősorban a térségbeli vízfolyások menti struktúragazdag cserjésekben, szegélyekben figyeltük meg, de akár települések belterületén is előfordulhat. A faj lokális állományára az útépités feltehetően nem lesz érzékelhető hatással, mivel ernyősökben gazdag gyepeket a beruházás nem érint.

- **Farkasalmalepke** (*Zerynthia polyxena*), védett, Annex IV. faj

Monofág lepkefaj, hernyói a farkasalma (*Aristolochia clematitis*) levelein fejlődnek. Egy nemzedéke van, amely április-májusban repül. A hatásterületen jelentős (néhány ezres egyedszámú) állománya van a Kis-Rába, Kardos-ér és Répce mentén (a legnagyobb állományok és egyben farkasalma-lelőhelyek súlyponti koordinátái: a Kardos-ér térségében EOVS 493915/253662, 494479/253433, 495918/249919, 496852/248949; a Répce térségében EOVS 495065/253618, 497137/249422; a Kis-Rábánál 498722/248801). A tervezett beruházás a fajt annyiban érinti, hogy valamennyi nyomvonalváltozat metsz olyan folyószakaszokat, ahol előfordul. Viszont a közvetlen érintettség valamennyi esetében minimális lesz, a lepke élőhelyei nem speciálisak (gyakran egészen gyomos helyeken is előfordul), tápnövénye pedig gyorsan regenerálódó, terjeszkedőképes faj. A műtárgyakkal megszakított vízparti sávok esetében az átjárhatóság biztosítása a kisebb szubpopulációk összekötésének fontos eszköze.

- **Őszi gyapjasszövő** (*Eriogaster lanestris*), védett faj

Euroszibériai faunaelem, erdőszegély-faj. Az imágó kora tavasszal rajzik, bokros erdőszéleken, cserjésekben és cserjésedő legelőkön látható. Hernyója késő tavasszal, kora nyáron eleinte – közös szövődékekben él főként galagonyán (*Crataegus*) és kökényen (*Prunus spinosa*), ritkábban szilván (*Prunus domestica*), hárs-fajokon (*Tilia*). A HUFH 20001 Natura 2000 terület hatásterületre eső cserjés gyepeiben jelentős egyedszámban él a D jelű nyomvonal térségében (pl. EOVS 493616/249161 közelében, galagonyásban), ez a változat itteni szubpopulációját jelentősebb mértékben érinti.

- **Sárga gyapjasszövő** (*Eriogaster catus*), védett, Annex II. faj

Európai faunaelem, állományai korábban kontinens-szerte megritkultak, de hazánkban az elmúlt évtizedben gyakoribbá vált. A jelenség feltételezett oka, hogy élőhelyein megindult a kökény és a galagonya cserjefoltjainak térhódítása (ezek terjedése összefüggést mutat a legelő állatállomány visszaszorulásával). Mára az ország számos pontján előfordul, de kutatottsága alacsony szintű, ezért pontos elterjedése nem ismert. Fő tápnövényei a kökény (*Prunus spinosa*) és galagonya fajok (*Crataegus spp.*), de néha más fajokra is petézik. A hernyók a harmadik lárva-stádiumig csoportosan, hernyófészkekben élnek. Az imágó szeptember-október környékén repül, a hernyófészkek (amelyek alapján a faj legkönnyebben kimutatható) március-áprilisban figyelhetők meg. A HUFH 20001 Natura 2000 terület hatásterületre eső (Vitnyéd-től D-DNY-ra található) részein és annak peremén (pl. a GYSEV vasútvonal és a meglévő 85 sz. út közötti sávban), továbbá a Babóttól DK-re található erdő szegélyében több jelentős állománya került elő az elmúlt 5 évben. A fontosabb gócpontok súlyponti

koordinátái: EOVS 503167/248600, 493616/249161, 491411/250939, 493148/251360. Az állomány jelentősen fluktuál, valószínűleg nem kedveli a besűrűsödő, előregedő cserjéseket, hanem a frissen felhagyott és kis cserjékkel tarkított legelők kedvezőek számára. A fentiekén kívül a tervezett gyorsforgalmi út Vitnyéd-Fertőszentmiklós közötti szakaszain gyakorlatilag mindenhol előfordulhat, ahol galagonya vagy kökény bokrok találhatók. A tárgyi változatok közül a D jelű nyomvonal a 49+700 km sz. térségében egy (más fajok számára is jelentős) galagonyást nagymértékben érintene, és a faj számára vélhetően kimondott negatív hatás jelentene. Hasonló hatás várható ugyanezen nyomvonal 53+500 km sz. térségében fekvő cserjés részeken. A többi ismert gyapjasszövő lelőhely esetében nem várhatóak jelentős hatások a megvalósítás esetén.

- **Imádkozó sáska** (*Mantis religiosa*), védett faj

Számos élőhely-típusban előforduló, országosan, általánosan elterjedt faj. A tervezési terület cserjés-gyepes szegélyeiben kis egyedszámban fordul elő. A beruházás megvalósítása a lokális állományra várhatóan nem lesz hatással.

- **Bőrfutrinka** (*Carabus coriaceus*), védett faj

Általánosan elterjedt és gyakori faj, kertekben, lakóépületek környékén is sokfelé előfordul. A tervezési területen több erdőfoltban tapasztaltuk jelenlétét, pl. Vitnyéd-Csermajor mellett akácosban is. A faj lokális állományára, gyakorisága miatt az útépités feltehetően nem lesz érzékelhető hatással.

- **Szarvasbogár** (*Lucanus cervus*), védett faj, Annex II. faj

Magyarországon a síkságoktól a hegyvidékekig általánosan elterjedt faj. Elsősorban öreg, ligetes tölgyerdőkben fordulnak elő, állományuk a főként szegélyekben, tisztásokon repülő egyedek számlálásával becsülhető. Elsősorban a D jelű nyomvonal menti erdős területeken nyári repülése idején esténként rendszeresen megfigyelhető. A legjelentősebb előfordulások a 49-52 km sz. közötti cseres-tölgyesekben vannak, ahol suórványosan gyakorlatilag mindenhol előfordul. Mivel a D jelű változat részben a HUFH 20001 Natura 2000 területen, részben annak határán kívül haladva itt a tölgyes erdőszegély mintegy 3 km hosszan megszünteti, e területsávban jelentősebb negatív hatással számolhatunk a faj vonatkozásában. Kisebb jelentőségűek a 39-40, ill. 42-43 km sz. között átszlet erdőszegélyek, mivel itt a területi érintettség jóval rövidebb. A D1m változat esetében jelentősebb élőhelymegszűnésről a fajjal kapcsolatban nem kell tartani.

- **Nagy hősincér** (*Cerambyx cerdo*), védett faj, Annex II. faj

Xilofág faj, amelyet a következő tápnövényekről ismerünk: szelídgesztenye (*Castanea sativa*), cser (*Quercus cerris*), kocsányos tölgy (*Qu. robur*), kocsánytalan tölgy (*Qu. petraea*) és molyhos tölgy (*Qu. pubescens*). Fejlődési ideje 4 év. Főleg a napfénynek kitett fákat támadja meg, a hatásterületen is az erdőszéli állományokban fordul elsősorban elő elsősorban. A HUFH 20001 Natura 2000 terület pannon cseres-tölgyeseiben általánosan elterjedt. Elsősorban öreg, ligetes erdőfoltokon találkozhatunk vele. A faj vonatkozásában a nyomvonalak értékelése a szarvasbogáréhoz hasonló, az idősebb tölgyesek közvetlen megszűnése miatt számára a D jelű változat nagyon kedvezőtlen.

- **Diófacincér** (*Aegosoma scabricorne*) és **vércincér** (*Purpuricenus kaehleri*), védett fajok

Xilofág fajok, amelyek a HUFH 20001 Natura 2000 terület pannon cseres-tölgyeseiben kis számban előfordulnak, a nyomvonalak tekintetében a D jelű változat 50-52 km sz. között. A fajok vonatkozásában a nyomvonalak értékelése a szarvasbogáréhoz hasonló, az idősebb tölgyesek közvetlen megszűnése miatt számukra a D jelű változat nagyon kedvezőtlen.

- **Tiszavirág** (*Palingenia longicauda*), védett faj, Annex II. faj

A Kis-Rábában figyelték meg jelentősebb állományát, de valószínűleg több rábaközi kisvízfolyásban is előfordul. Utoljára 6-7 éve figyelték meg rajzását Kapuvár térségében. A faj élőhelyeül szolgáló vízfolyásokat valamennyi nyomvonalváltozat metszi, így hatással van állományára. A hatás azonban várhatóan nem jelentős, mivel a várható élőhelymegszűnés csekély, élőhelyei gyorsan regenerálódnak, a faj pedig nagy mobilitású. Fontos a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása.

Szitakötők

A területen több fontos védett faj előfordult. Ezeknél kivétel nélkül igazolható, hogy az élőhelyül szolgáló vízfolyásokat valamennyi nyomvonalváltozat metszi, így hatással van állományukra. A hatás azonban várhatóan nem jelentős, mivel a várható élőhelymegszűnés csekély, élőhelyeik gyorsan regenerálódnak, a fajok pedig nagy mobilitásúak. Fontos a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása, az élőhelyi változások (pl. kövezések, műtárgyak) minél kisebb kiterjedésben történő megvalósítása.

- **Erdei szitakötő** (*Ophiogomphus cecilia*), védett faj, Annex II. faj

Európában sokfelé megtalálható, de igen széttöredezett populációkban, több országból a század közepe táján kipusztult, máshol csak néhány ismert populációja maradt fent. Magyarországon több nagy folyónk mentén él stabil populációja (Tisza, Rába, Dráva, Mosoni-Duna), emellett kisebb folyóvizeinkben is többfelé megtalálható. Általában gyors folyású, hideg vizű folyók lakója, ezek a víztestek általában nem tudnak nyáron sem erősen felmelegedni, oxigénben gazdagok. A Kis-Rába kiemelten értékes, ritka, veszélyeztetett faja, amely főleg a felsőbb szakaszokra jellemző, a hatásterülethez legközelebb a D jelű változat és a Kis-Rába keresztezésétől D-re, mintegy 1 km-re figyelték meg.

- **Feketelábú szitakötő** (*Gomphus vulgatissimus*), védett faj

Főként a nagyobb folyóvizeket kedveli, ahol lassabb folyású szakasz található, alkalmanként kisebb folyóvizeken is előfordul. A lárvá az igen finom, lágy, iszapos aljzatban él. A nyomvonal által érintett vízfolyások mindegyikében (Kis-Rába, Kardos-ér, Répce, Várház-ér) előfordul, a hatásterületen a nyomvonal és a vízfolyások metszéspontjában található.

- **Díszes légivadász** (*Coenagrion ornatum*), védett faj, Annex II. faj

Pontomediterrán faj, hazánkban a dombvidéken és a középhegység alacsonyabb részein, medencében többfelé megtalálható, lokálisan lehet abundáns is. Tipikusan az oxigénben gazdag vizű kisvízfolyásokban élő faj, ritkán távolodik el a víztől nagyobb távolságra. A hazai népszerűség igen jelentősnek tekinthető európai szinten.

A vizsgált területen Kardos-érből és a Tordosa-csatorna csatornából került eddig kimutatásra (EOV: 498896/248660, 503361/248760).

Halak (Pisces)

A 2014-15-ös emelőhálós vizsgálatok során csak közönséges fajok (*Pseudorasbora parva*, *Carassius auratus gibelio*, *Alburnus lucidus*, *Rutilus rutilus*) egyedeit fogtuk a keresztezett vízfolyásokban.

E fajokon kívül bizonyított a következő fajok megléte is a területen:

- **Szivárványos ökle** (*Rhodeus sericeus amarus*), védett, Annex II. faj

Országosan gyakori halfaj, amely elsősorban a szaporodáshoz szükséges kagylókhoz kötődik. Legnagyobb számban a lassú folyású dévér-zónában, vízínövényekben bővelkedő részekben él. A lassú folyású, nyáron sem kiszáradó vizekben stabil állománya él.

- **Réti csík** (*Misgurnus fossilis*), védett, Annex II. faj

Mocsarak, sekélytavak, holtágak, feliszapolódó csatornák halfaja, amely a vízrendezések miatt országszerte mindenütt megritkult. A területen a Tordosa természetes jellegű mederszakaszairól került elő néhány példányban (a D jelű változat 39-40 km sz. közötti szakaszáról).

- **Vágó csík** (*Cobitis taenia*), védett, Annex II. faj

Az iszapos medrű vizekre jellemző, így elsősorban lassú folyású vagy álló részeken találkozhatunk vele. A területen valamennyi keresztezett vízfolyásban, hosszabb szakaszon előfordul.

A felsorolt halfajokra a tervezett beruházás nem gyakorol negatív hatást, amennyiben a vízi műtárgyak megépítése során körültekintően járnak el, és az érintett vízfolyások medre a lehető legminimálisabb mértékben módosul (csak a műtárgyak közelében készülnek kövezések és nem változnak meg az áramlási viszonyok).

Kételtűek (Amphibia)

A tervezési területen 1 közösségi jelentőségű kételtű faj került elő a terepi felmérések során, ezen kívül további 7 védett kételtű faj/fajcsoport előfordulása biztos a nyomvonalak mentén. Hangsúlyozandó, hogy a kételtűek érzékenyen reagálnak az éves csapadékmennyiség alakulására, optimális években számos szaporodóhelyük alakul ki nedves mélyedéseken (akár szántókon is), míg száraz években legfeljebb a legmélyebb, stabil víztesteken jelennek meg. Az előntéseket hozó 2010-es év után a száraz nyarú és őszi 2011-es és 2014-es évben a korábbihoz képest jelentős visszaesést valószínűsíthetünk az éves szaporulatban.

Az előkerült kételtű fajok:

- **Barna ásóbéka** (*Pelobates fuscus*), védett faj

Változatos élőhelyeken megtalálható, leginkább a nyílt, laza (homokos, löszös) talajú területeket részesíti előnyben. Szaporodáshoz az állóvizeket, a kisebb-nagyobb tavakat, vízzel elöntött területeket keresi fel, kedveli a gazdag vízínövényzetű vizeket. A tervezési területen nem találtuk, de annak közelében (EOV 494478/249235) azonosítottuk, így kis számban feltételezhetően megvan a lazább talajú kiemelkedéseken. Mivel ilyen jellegű élőhelyet, valamint potenciális szaporodóhelyet sem érint a beruházás, lokális állománya nem fenyegetett.

- **Kecskebéka fajcsoport** (*Rana esculenta* agg., a térségben *R. esculenta*, *R. ridibunda*), védett fajok

Országosan elterjedt taxonok, a tartós vízborítású csatornákon és természetes vízfolyásokon kisebb egyedszámban egész évben megtalálhatók, a térségben minimálisan néhány ezres nagyságrendű állományuk feltételezhető, gyakorlatilag minden kisebb vízfolyáson megtaláltuk őket.

- **Barna varangy** (*Bufo bufo*), védett faj

Főként hegy- és dombvidéki erdők békafaja, amely erdőszéli állóvizeket keres fel szaporodóhelyként. Vándorlása a szaporodóhelyekre már március elején megkezdődik, a lassan mozgó példányokat az utakon gyakran elgázolják (ebből a szempontból az országos példák alapján is az egyik veszélyeztetett békafaj). Kis számban a Babót: Rába-erdő területén találtuk (EOV 499450/248707), feltételezhető, hogy az erdő Kis-Rába felé eső mélyebb része egy kisebb állomány szaporodóhelye. Ezt a területrészt a tervezett változatok nem érintik, érintettsége a beruházás kapcsán elhanyagolható.

- **Erdei béka** (*Rana dalmatina*), védett faj

Országosan elterjedt faj, amely az úttal szomszédos cserjés-fás vízközeli élőhelyeken szóróványosan él, az összes mintavételi helyen előkerült.

- **Zöld levelibéka** (*Hyla arborea*), védett faj

Országosan gyakori békafaj, főként nádasokban és nedves réteken él, de gyakorlatilag bármilyen gyeperes vagy cserjés élőhelyen előfordulhat. Szaporodása és lárvális fejlődése a legkülönbözőbb állóvizekben történhet. A terület gyeptársulásaiban alacsony denzitással fordul elő, állományára a tervezett beruházás nem lesz érdemi hatással.

- **Zöld varangy** (*Bufo viridis*), védett faj

Országosan gyakori békafaj. Leggyakoribb a síkvidéki, többnyire homokos talajú élőhelyeken; jól érzi magát antropogén környezetben (pl. településeken) is. Jól tűri a száraz élőhelyi feltételeket, nagy távolságokra eltávolodhat a vizektől. Eközben a csatornákat gyakran használja terjedése során. A tervezési területen Kapuvár és Vitnyéd belterületén hallottuk 2015 tavaszán pirregését.

- **Vöröshasú unka** (*Bombina bombina*), védett faj, Annex II. faj

Közép- és kelet-európai faj. Magyarországon főként síkvidéki elem, de megtalálható a dombvidékeken és a középhegységek alacsonyabb régiójában. Álló (nádasodó tavak, mocsarak, holtágak) és lassan folyó vizekben (pl. alföldi csatornák) él. Megfigyelhető állománya (ez a szaporodási időszakban mérhető leginkább) erősen ingadozhat, az éves csapadékmennyiség és egyéb tényezők függvényében. A tervezési terület nem jellemző élőhelye, egyes kötött talajú gyepeken alakulhatnak ki alkalmi szaporodóhelyei. A fajt megfigyeltük a GYSEV vasútvonal árkában a D1m 49-51 km sz. között több ponton, valamint a D jelű változat mellett a Temető-árok keresztezésénél. Mindkét változat kismértékben rontja a faj migrációs lehetőségeit, ill. élőhelymegszüntető szerepe is van, de a kis létszámú, instabil állomány miatt ez a hatás nem nevezhető jelentősnek.

A hatásterületen csak néhány ponton találhatók mély fekvésű területek, amelyek csapadékos években belvizesek, így időszakosan szaporodóhelyek alakulhatnak ki. Ilyenkor részben a szaporodóhelyek felnőtt példányok által történő felkeresése során, részben az onnan kiáramló fiatal egyedek révén, a vonuló állatok az útpályára kerülhetnek, és kis egyedszámú elütések lehetnek. Alkalmilag váratlan helyeken (így szántókon) is kialakulhatnak belvizek. A száraz és „átlagos” években ez a jelenség egyáltalán nem figyelhető meg, ilyenkor a kételtűek és szaporodóhelyeik száma elhanyagolható. A tervezett beruházás jelentősebb kételtű szaporodóhelyeket nem érint közvetlenül.

Hüllők (Reptilia)

A hüllőket általában érintő természetvédelmi problémák megegyeznek a kételtűek esetében ismertettekkel. Az aktuális felmérés előkerült hüllőfajok:

- **Vízisikló** (*Natrix natrix*), védett faj

Országosan gyakori faj, nevével ellentétben nem csak vizes élőhelyeken, hanem erdőkben, cserjésekben is előfordul. A területen több ponton találtuk kifejlett egyedeit, általában a vizes élőhelyek és cserjések ökotónjában. A teljes tervezési területen több száz egyed előfordulása valószínűsíthető. Alkalmi elütését azokon a helyeken figyelték meg, ahol a kételtűekkel is alkalmi problémák adódnak (Temető-árok mellett a D jelű változat 49+500 km sz körül, a Vitnyéd-Csapod közötti közúton). Mivel ez a jelenség nem koncentrált és a kígyók esetében a terelőfalak és ökoátjárók is mérsékelt sikerességűek, védelmére külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

- **Fürge gyík** (*Lacerta agilis*), védett faj

Országosan gyakori, különböző gyeptársulásokban fordul elő. A vizsgálati területen fekvő gyepekben általánosan elterjedt, csekély mértékben migrál, az út korszerűsítése kismértékben

érinti a HUFH 20001 Natura 2000 területet átszelő változatok (D, D1m) révén, de az okozott negatív hatások nem lényegesesek.

Madarak (Aves)

A tervezési területen az élőhely-kínálatnak megfelelően a cseres-tölgyesekben, ligeterdőkben, kultúrerdőkben, cserjésekben, üde réteken, kisvízfolyások mentén és agrárterületeken fészkelő és táplálkozó madárfajok a jellemzőek, szárazabb gyepeket, tavakat, nagy kiterjedésű üde erdőket a hatásterületen nem találunk. A területen felmérése során a következő védett madárfajok fészkelésére vagy rendszeres táplálékkeresésére van megfigyelésünk (a felsorolás nem tartalmazza a vélhetően alkalmilag megjelenő fajokat):

A teljes tervezési területen megtalált madárfajok listája:

- Balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) F, Tk
- Barátcinege (*Parus palustris*) F
- Barátka (*Sylvia atricapilla*) F, V
- Barázdabillegető (*Motacilla alba*) F, V
- Barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) Tk, V
- Berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*) F
- Bóbita (*Vanellus vanellus*) F, V
- Böjti réce (*Anas querquedula*), V
- Búbos pacsirta (*Galerida cristata*) F
- Cigány csaláncsúcs (*Saxicola torquata*) F
- Citromsármány (*Emberiza citrinella*) F, Tv
- Cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) V
- Csicsörke (*Serinus serinus*) F, Tk, V
- Csilp-csalp füzike (*Phylloscopus collybita*) F, V
- Csuszk (Sitta europaea) F, Tk
- Dankasirály (*Larus ridibundus*) TK, Tv
- Dolmányos varjú (*Corvus cornix*) F, Tv
- Egerészölyv (*Butea buteo*) F, Tk, Tv
- Énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) F, V
- Énekes rigó (*Turdus philomelos*) F, V
- Erdei cankó (*Tringa ochropus*) V
- Erdei fülesbagoly (*Asio otus*) F, Tk
- Erdei pinty (*Fringilla coelebs*) F, Tv
- Erdei pityer (*Anthus trivialis*) F, V
- Erdei szürkebegy (*Prunella modularis*) V
- Fácán (*Phasianus colchicus*) F
- Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) F, Tk
- Feketerigó (*Turdus merula*) F, V
- Fekete harkály (*Dryocopus martius*) F, Tk
- Fenyőpinty (*Fringilla montifringilla*) Tv
- Fenyőrigó (*Turdus pilaris*) Tv
- Fitiszfüzike (*Phylloscopus trochilus*) V
- Foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) V
- Fülemlő (*Luscinia megarhynchos*) F, V
- Fürj (*Coturnix coturnix*) F, V
- Füstifecske (*Hirundo rustica*) F, Tk
- Gyurgyalag (*Merops apiaster*) V, Tk
- Hantmadár (*Oenanthe oenanthe*) V

- Házi veréb (*Passer domesticus*) F, Tk
- Héja (*Accipiter gentilis*) Tk
- Holló (*Corvus corax*) Tk
- Jégmadár (*Alcedo atthis*) Tk, F?
- Kabasólyom (*Falco subbuteo*) Tk
- Kakukk (*Cuculus canorus*) F, Tk
- Kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) átrepül
- Karvaly (*Accipiter nisus*) Tk, Tv
- Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) F, V
- Kékcinege (*Parus caeruleus*) F, Tv
- Kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) Tv
- Kenderike (*Carduelis cannabina*) F, Tv
- Kerti geze (*Hippolais icterina*) V
- Kerti poszáta (*Sylvia borin*) V
- Kis poszáta (*Sylvia curruca*) F, V
- Kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*) V
- Meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) Tv, F
- Mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) F, V
- Mezei poszáta (*Sylvia communis*) F, V
- Mezei veréb (*Passer montanus*) F, Tk, Tv
- Molnárfecske (*Delichon urbica*) F, Tk
- Nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) F, V
- Nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) F, Tk
- Nagy kócsag (*Egretta alba*) Tk, Tv
- Nagy őrgébics (*Lanius excubitor*) Tv
- Nyári lúd (*Anser anser*) átrepül
- Ökörszem (*Troglodytes troglodytes*) F, V, Tv
- Örvös galamb (*Columba palumbus*) F, V
- Örvös légykapó (*Ficedula albicollis*) V
- Ózapó (*Aegithalos caudatus*) F, Tk
- Partifecske (*Riparia riparia*) Tk
- Réti pityer (*Anthus pratensis*) V
- Rozsdás csaláncsúcs (*Saxicola rubetra*) V
- Sarlósfecske (*Apus apus*) átrepül
- Sárga billegető (*Motacilla flava*) F, V
- Sárgalábú sirály (*Larus michaelis*) Tk
- Sárgarigó (*Oriolus oriolus*) F, Tk
- Sárszalonna (*Gallinago gallinago*) V
- Seregély (*Sturnus vulgaris*) F, Tk, V
- Sordély (*Miliaria calandra*) F
- Szajkó (*Garrulus glandarius*) F, Tk
- Széncinege (*Parus major*) F, Tv
- Szürke gém (*Ardea cinerea*) Tk
- Szürke légykapó (*Muscicapa striata*) F, V
- Tengelic (*Carduelis carduelis*) F, Tk
- Tőkés réce (*Anas platyrhynchos*) F, Tk, Tv
- Töviszúró gébics (*Lanius collurio*) F, V
- Vadgerle (*Streptopelia turtur*) F, V
- Vetési varjú (*Corvus frugilegus*) Tv
- Viharsirály (*Larus canus*) Tv
- Vörös vércse (*Falco tinnunculus*) F, Tk

- Vörösbegy (*Erithacus rubecula*) F, V
- Zöld küllő (*Picus viridis*) Tk
- Zöldike (*Carduelis chloris*) F, Tv

Magyarázat:

F – fészkel

V – átvonuló

Tv – téli vendég

Tk – táplálékkereső (a területen nem költ)

Egy faj több kategóriába is besorolható lehet.

Fontosabb fajok:

- **Fehér gólya** (*Ciconia ciconia*), fokozottan védett, Annex II. faj

A térség településeinek általában költ (ma már döntően villanyoszlopokra épített fészkekben). A nyomvonal menti településeken évente 4-6 pár költ sikeresen, ezek számára a nedves rétek és belvizes területek a fontos táplálkozó-területek. A faj táplálkozási lehetőségeit a tervezett beruházás nem, vagy csak elenyésző mértékben érinti, mivel nedves gyepterületet az új szakaszok nem vesznek igénybe, az üdőbb réteket is csak csekély mértékben érintik. A faj zavarástűrő, azaz várhatóan nem fogja elhagyni az leendő új szakasz(ok) szomszédságában fekvő táplálkozóterületeit az építés és üzemelés során.

- **Nagy kócsag** (*Egretta alba*), fokozottan védett, Annex II. faj

Országosan növekvő számban költő (nádasokban fészkelő) madárfaj, amely elsősorban az őszi-téli időszakban figyelhető meg kisebb példányszámban a terület rétjein és tarlóin. A madarak feltehetően a Fertő térségéből érkeznek ide. A táplálkozó madarak meglehetősen zavarástűrők, ennek megfelelően a térségbeli táplálkozó állományt a beruházás nem fogja negatívan érinteni.

- **Barna rétihéja** (*Circus aeruginosus*), védett, Annex II. faj

A nádasok, magassásosok szórványos költőfaja, amely számára a szűkebb tervezési terület nem kínál fészkelési lehetőségeket. A szomszédos területen költő párok a hatásterület gyepein, mezőgazdasági területein rendszeresen megfigyelhető táplálékkeresők, különösen tipikus felbukkanásuk a tavaszi vonulási periódusban. A tervezett beruházás a táplálékkereső példányokra legfeljebb kismértékű zavaró hatással lehet.

- **Gyurgyalag** (*Merops apiaster*), fokozottan védett, Annex II. faj

Partfalakban, üregekben gyakran telepesen költő, rovarevő faj. A területen vonulási időszakban nagyobb csapatokban jelenik meg, de megfelelő fészkelőhely hiányában költésére csak a területen nem kerül. A tervezett beruházás kivitelezési fázisa (az időszakosan fokozódó zavarás miatt) legfeljebb kismértékben kedvezőtlen számára a nyár végi-őszi vonulás során a rovarokban gazdag gyepterületeken.

- **Balkáni fakopáncs** (*Dendrocopos syriacus*), védett, Annex II. faj

A balkáni fakopáncs kultúrákövető faj, adatai a nyomvonalak menti települések belterületéről a téli időszakból származnak. Állományát a tervezett munkálatok nem érintik.

- **Tövisszúró gébics** (*Lanius collurio*), védett, Annex II. faj

Eurázsiai elterjedésű, a zárt erdők kivételével az ország egészén gyakori költőfaj. Országos költőállománya 5-6 ezer pár. Mivel a mozaikos tájszerkezetet kedveli, a vizsgált terület nagy kiterjedésű szántói, illetve a szomszédos nagyobb erdőtömbök nem különösebben alkalmas élőhelyek számára, viszont a Hövej – Fertőszentmiklós térségében fekvő cserjések és

erdősávok ideális megtelepedési lehetőségeket kínálnak. E területen különösen a D, kisebb mértékben a D1m változat okozta érintettség csökkentheti életterét.

Emlősök (Mammalia)

A tervezési területen előfordul több, az idősebb zárt erdőkhez kötődő **denevérfaj**, amelyekről 2014-ben több erdőterületre kiterjedő akusztikai és hálózásos felmérés révén ismerünk aktuális adatokat. Ennek eredményei közül kiemelendő a fokozottan védett, Annex II. **nyugati piszdedenevér** (*Barbastella barbastellus*) megkerülése. A faj a nyomvonalak 1 km-es térségben fekvő több erdőtömbben előfordul: Petlendi-erdő (Bogyoszló), Rába-erdő (Babót), Fácános (Vitnyéd), e területeken feltételezhetően szaporodó állományai is megtalálhatók. Szintén fontos adat a fokozottan védett, Annex II. **nagyfülű denevér** (*Myotis bechsteinii*) megkerülése a Rába-erdőben (Babót). A gyakoribb fajok közül a Babót-Kapuvár településektől D-re fekvő erdőkben megtalálható a közönséges denevér (*Myotis myotis*), szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) és rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*) is. A felsorolt denevérfajok élőhelyét közvetlenül egyedül a D jelű nyomvonalváltozat 50-52 km sz. közötti szakasza befolyásolja, mivel itt az erdő szegélyében több idősebb tölgyes sáv is megszűnne (emiat az a változat itt zoológiai szempontból jelentős negatív hatásokat okozhat). Ugyancsak említésre méltó a közös változat zavaró hatása (éjszakai fényhatások miatt), a Rába-erdő és a Babóttól DK-re fekvő elszigetelt erdőterület esetében (39-40, 42-43 km sz. térsége). A fontosabb térségbeli denevér-élőhelyek elhelyezkedését az É7. melléklet mutatja be.

További, a hatásterületen ismert előfordulással rendelkező védett emlősfajok:

- **Vakondok** (*Talpa europaea*)
- **Keleti sünn** (*Erinaceus europaeus*)
- **Mezei cickány** (*Crocidura leucodon*)
- **Törpe cickány** (*Sorex minutus*)
- **Menyét** (*Mustela nivalis*)
- **Hermelin** (*Mustela erminea*)
- **Nyest** (*Martes foina*)
- **Nyuszt** (*Martes martes*)

A felsorolt fajokra a tervezett beruházás nincs jelentős negatív hatással. Az országosan elterjedt védett kisragadozó fajok állományait elsősorban a táplálékforrások léte befolyásolja. Bár alkalmi elütésük a meglévő, ill. később megépülő utakon sem zárható ki, erre utaló jeleket (pl. elütött egyedek) a területen nem találtunk. Joggal feltételezhető, hogy a gyorsforgalmi út megépítése után sem változik a helyzet, így az állományokra a tevékenységnek nem lesz érezhető hatása.

A terület vadállományának jellemzése

A vizsgált terület a Kisalföld-alpokaljai vadgazdálkodási tájban, ezen belül a Vas-soproni nagyvadas körzetben (VI/1) található. A vadgazdálkodási körzetben főként kifejezetten nagyvadas és nagyvadas átmeneti jellegű egységek keverednek. A körzeten belül a gímszarvas állománysűrűsége és terítéke is meglehetősen homogén képet mutat, de az állomány minősége közepes/jó. Az őz a tipikusan nagyvadas körzetekhez képest egyenletesebben fordul elő. A vaddisznó mindenütt előfordul, egyes területeken terítéke kiugróan magas. A dák elsősorban Vasban, a muflon néhány szórvány foltban fordul elő. Az apróvad szerepe néhány kisebb területtől eltekintve nem jelentős.

Az érintett vadászterületek

Győr-Moson-Sopron megye nagyvadállományának meghatározó vadfaja az őz, amely 15-20 ezer példányban fordul elő, kisebb példányszámban fordul elő a gímszarvas (4-5 ezer pld) és a vaddisznó (4-5 ezer pld), de jelentőségük meghatározó vadgazdálkodásban. A dámszarvas és a muflon igen alacsony egyedszámban fordulnak elő. A megye meghatározó apróvadjai a mezei nyúl és a fácán, amelyeknek az állománya növekvő tendenciát mutat. Jellegzetes faja még a fogoly, amelynek állománya szintén növekszik, de jelentősége jóval kisebb az előbb említett két fajénál.

A tervezési területen összesen 10 vadásztársaság osztozik (lásd É8 melléklet). A vadásztársaságok becsült nagyvad-törzsállományát a 2014-es vadászati évre vonatkozó állománybecslés alapján adjuk meg (forrás: vadászati üzemterv; GYMS Kormányhivatal Vadászati és Halászati Osztály adatközlése).

Bogyoszlói Vt.

- őz: 215 pld.
- gímszarvas: 15 pld.
- dámszarvas: --- pld.
- vaddisznó: 22 pld.

Nadler Herbert Vt

- őz: 210 pld.
- gímszarvas: 22 pld.
- dámszarvas: --- pld.
- vaddisznó: 21 pld.

Kapuvári Súlyom Vt

- őz: 320 pld.
- gímszarvas: --- pld.
- dámszarvas: --- pld.
- vaddisznó: --- pld.

Csapod-Himod-Hövej Földtulajdonosi közösség

- őz: 280 pld.
- gímszarvas: 125 pld.
- dámszarvas: 3 pld.
- vaddisznó: 35 pld.

Vitnyédi Nagy Endre Vt

- őz: 96 pld.
- gímszarvas: 50 pld.
- dámszarvas: --- pld.
- vaddisznó: 62 pld.

KAEG Rábaközi Földtulajdonosi közösség

- őz: 130 pld.
- gímszarvas: 30 pld.
- dámszarvas: 11 pld.
- vaddisznó: 50 pld.

TAEG Zrt Síkvidéki Erdészet

- őz: 153 pld.
- gímszarvas: 290 pld.
- dámszarvas: 8 pld.
- vaddisznó: 130 pld.

Ikva-völgye Vt

- őz: 230 pld.
- gímszarvas: 35 pld.
- dámszarvas: 80 pld.
- vaddisznó: 55 pld.

Aranypatak Vt

- őz: 140 pld.
- gímszarvas: 30 pld.
- dámszarvas: 6 pld.
- vaddisznó: 45 pld.

Széchenyi István Vt

- nincs adat (de a vadászterület érintettsége egészen minimális)

A tervezett létesítmény hatása a vadállományra

A közutak, mint vonalas létesítmények alapvetően befolyásolják a vad életét, fragmentációs hatásuk az élőhely-vesztésnél jóval nagyobb, kiterjedtebb. Az utak alapvető hatása az élőhelyek feldarabolása, populációk elszigetelése, migráció akadályozása, metapopulációk létrehozása, egyedszám csökkenése a közúti balesetek miatt. A különböző állatcsoportok számára különböző jelentőséggel bír a természetes környezet feldarabolódása. A populációk nem maradhatnak fenn sokáig elszigetelve alacsony egyedszám mellett, ahhoz, hogy életképes populációk maradjanak fenn kapcsolat szükséges a többi populációval, illetve részpopulációval. A populációk, vagy metapopulációk közötti kapcsolatot különböző mértékben akadályozza a vonalas létesítmények fejlesztése, az utak hosszának és kapcsolatainak növekedése. A természetvédelem a múlt század végén ismerte fel azt, hogy a populációk hosszútávú fennmaradásának a záloga a megfelelő kapcsolatok biztosítása a populációk között. A kapcsolatot a zöldfolyosó rendszerrel vagy az úgynevezett „lépegető kő” rendszer kialakításával, megőrzésével tartható fenn. Ezek a rendszerek sérülnek az új vonalas létesítmények építése során, különösen a fizikai elválasztást alkalmazó megoldások esetében (pl. autópályák). A kapcsolat fenntartása nehézsége elsősorban a repülésre képtelen állatcsoportokat sújtja. Ezen fajokat próbálják segíteni a különböző átjáró-rendszerek kialakításával. A vad esetében a fragmentáció és migrációs gát elsősorban a nagyvadat érinti.

A vizsgált területen három nagyvadfaj található meg jelentősebb egyedszámban: gímszarvas, őz és vaddisznó. Ezen fajok mindegyike viszonylag nagy otthonterülettel rendelkezik, de különösen a gímszarvas képes nagyobb migrációra. Az érintett vadásztersaságok elütési adatai arra utalnak, hogy a gímszarvas rendszeresen átjár a 85. számú főút egyik oldaláról a másikra. A déli oldalon elhelyezkedő társaságok becsléseit és a terítékét megállapíthatjuk, hogy migráció nélkül azokról a területekről már rég eltűnt volna a gímszarvas. Nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy a gímszarvas képes nagyobb vándorlásra is, így a hansági szarvasok kapcsolatban vannak a bakonyi és alpokalji populációval is. A vaddisznó esetében hasonló jelenségeket figyelhetünk meg.

Az őz esetében nehezebb meghatározni a migrációt, mivel mindegyik területen viszonylag magas sűrűségben található meg. Az kétségtelen, hogy az őz esetében a helyi migrációnak nagy a jelentősége, hiszen a többi vaddal ellentétben az őz territóriummal rendelkezik, és ennek kialakításakor igen jelentős mozgás észlelhető elsősorban a fiatal bakok esetében, aminek következtében ebben az időszakban jelentősen megemelkednek vadeltűések száma is. Az intenzívebb vadmozgással érintett területek elhelyezkedését az É8 mellékleten mutatjuk be (az adatok a vadásztársaságok közlésén és a terepi bejárások eredményeként álltak össze).

A fejlesztés környezeti hatásai a vizsgált terület élővilágára

Közösségi jelentőségű, illetve természetközeli élőhelyek átalakulása, leromlása

Az építés során az újonnan megépített útszakaszok nyomvonalára eső természetes és természetközeli vegetációval borított élőhelyfoltok végleges pusztulásával kell számolni, így e területek aránya csökken. Új gyorsforgalmi útszakasz építésénél 50 m széles sávban kell az élőhely jellegének végleges megváltozásával, megszűnésével számolni, egyes csatlakozó utak és létesítmények esetében ettől eltérő (kisebb) területfoglalással kalkuláltunk.

A tervezett beruházás több természetközeli élőhelytípus (részben közösségi jelentőségű élőhelyek) foltjait érinti közvetlenül. Ezek a következők (a 4. táblázat felsorolásában a közepes vagy jó természetességi állapotú foltokkal rendelkező élőhelyeket szerepeltetjük):

- BA Csatornák, árkok vízínövényzete (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- E1 Üde kaszálórtek (N2000: 6510 – Sík- és dombvidéki kaszálórtek)
- H4 Félsszáraz irtásrétek, száraz magaskórósok és erdössztyeprtek (N2000: 6210 Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik)
- J6 Keményfás ligeterdők (N2000: 91F0 – Keményfás ligeterdők)
- L2a – Cseres-kocsánytalan tölgyesek (N2000: Pannon cseres-tölgyesek)
- OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- P1 Óshonos fafajú fiatalosok (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- P2b Galagonyás cserjések (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- RA Óshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- RC Keményfás jellegtelen erdők (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- RDb Tájidegen fafajokkal elegyes jellegtelen erdők (nem közösségi jelentőségű élőhely)
- U8Természetes folyóvizek (nem közösségi jelentőségű élőhely)

Természetszerű élőhelyekben a következő veszteség várható:

4. táblázat. Közepes és jó természetességi állapotú élőhelyek közvetlen érintettsége az egyes nyomvonalak hatásterületén

Magyarázat: ÁNÉR – besorolás az ÁNÉR-rendszer szerint főtípus szinten, N2000 típus – besorolás a közösségi jelentőségű élőhelyek szerint. **Kiemeléssel** a Natura 2000 vagy védett területen fekvő foltok szerepelnek.

D nyomvonalváltozat

Szakasz (km sz.)	ÁNÉR, N2000 típus, élőhelynév	Érintettség (ha)
35+545 – 35+555	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
36+155 – 36+160	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,03
39+340 – 39+350	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
39+350 – 39+600	J6 / 91F0 / Elcseresített keményfás ligeterdő	1,25
40+590 – 40+595	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,03
42+740 – 43+020	J6 / 91F0 / Fajgazdag keményfás ligeterdő	1,40
44+210 – 44+230	U8 / --- / Kis-Rába kísérő sávja	0,10
45+160 – 45+170	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
45+725 – 45+760	RA / --- / Répce menti puhafás sáv	0,18
45+760 – 45+770	U8 / --- / Répce meder	0,05
46+160 – 46+170	BA / --- / Kardos-ér kísérő sávja	0,05
46+270 – 46+280	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor	0,05
46+680 – 46+700	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor	0,10
46+700 – 46+730	E1 / 6510 / Üde kaszálórét	0,15
46+730 – 46+750	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor	0,10
46+750 – 47+040	E1 / 6510 / Üde kaszálórét	1,45
47+040 – 47+270	H4 / 6210 / Száraz-félszáraz gyepek	1,15
47+270 – 47+300	RA / --- / Fűzes-kőrises fasor	0,15
47+300 – 47+900	E1 / 6510 / Üde kaszálórét	3,00
48+720 – 49+320	E1 / 6510 / Üde kaszálórét	3,00
49+330 – 49+500	H4 / 6210 / Száraz-félszáraz gyepek	0,85
49+500 – 49+800	P2b / --- / Galagonyás-kökényes cserjés	1,50
49+930 – 50+270	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes (néhány keskeny fenyves sávval)	1,65
50+930 – 51+200	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes	1,35
51+280 – 51+700	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes	2,10
51+700 – 52+070	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes	1,85
52+070 – 52+140	L2a / 91M0 / Félszáraz cseres-tölgyes	0,35
60+560 – 60+600	U8 / --- / Ikva kísérő sávja	0,20
64+830 – 64+860	U8 / --- / Ikva kísérő sávja	0,15

D1.m nyomvonalváltozat

Szakasz (km sz.)	ÁNÉR, N2000 típus, élőhelynév	Érintettség (ha)
35+545 – 35+555	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
36+155 – 36+160	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,03
39+340 – 39+350	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
39+350 – 39+600	J6 / 91F0 / Elcseresített keményfás ligeterdő	1,25
40+590 – 40+595	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,03
42+740 – 43+020	J6 / 91F0 / Fajgazdag keményfás ligeterdő	1,40
44+210 – 44+230	U8 / --- / Kis-Rába kísérő sávja	0,10
45+160 – 45+170	BA / --- / Csatorna mocsári növényzettel	0,05
45+880 – 45+910	RA / --- / Répce menti puhafás sáv	0,15
45+910 – 45+930	U8 / --- / Répce meder	0,10
45+930 – 46+000	RA / --- / Répce menti puhafás sáv	0,35
47+110 – 47+130	BA / --- / Kardos-ér kísérő sávja	0,10
49+120 – 49+300	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes	0,90
49+300 – 49+320	OB / --- / Jellegtelen üde gyepek	0,10
49+320 – 50+360	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes	0,20
50+650 – 51+030	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes	1,90
51+350 – 51+650	RC / --- / Telepített, jellegtelen tölgyes	1,50
60+180 – 60+220	U8 / --- / Ikva kísérő sávja	0,20
64+440 – 64+470	U8 / --- / Ikva kísérő sávja	0,15

Közepes és jó természetességi állapotú élőhelyek közvetlen érintettsége az egyes nyomvonalak hatásterületén – Összesítés

D

ÖSSZESEN (ha):	22,39
ebből N2000 területen (ha):	4,68
ebből N2000 területen jelölő élőhely (ha):	2,70

D1.m

ÖSSZESEN (ha):	8,61
ebből N2000 területen (ha):	5,50
ebből N2000 területen jelölő élőhely (ha):	---

A természetszerű élőhelyek érintettsége tekintetében a 2 vizsgált változat eltérő hatású: a D jelű változatnál 22,39 ha, a D1m változatnál 8,61ha természetszerű élőhely megszűnése várható a nyomvonal teljes hosszán. Amennyiben csak a Natura 2000 területeken bekövetkező élőhelyeltűnést nézzük, a D jelű változatnál 4,68 ha, a D1m változatnál 5,50 ha természetszerű élőhely megszűnése várható. Amennyiben tovább bontva a jelölő élőhelyek érintettségét nézzük Natura 2000 területen, a D1m változatnál ilyen érintettség nincs, míg a D jelű változat esetében a jelentősnek minősíthető 2,70 ha adódik.

Összességében élőhely-ökológiai szempontból a D jelű változat egyértelműen a kedvezőtlenebb megoldás.

Közösségi jelentőségű és védett fajok egyedeinek pusztulása**Védett növények**

Védett növények esetében a 2 nyomvonalváltozat közös szakaszán minimális a közvetlen érintettség:

- a 39+500 km sz. térségében, Babót mellett valószínűleg nem kerülhető el a *Lathyrus nissolia* 100 töves állományának megszűnése. Ez a faj szempontjából nem nevezhető jelentős negatív hatásnak.

Az egyes változatok mentén a további kritikusabb szakaszok emelhetők ki:

- A D változatánál a 49+200 – 52+200 km sz. közötti (részben Natura 2000) szakaszon számos védett faj állománya közvetlenül érintett, ezek közül több jelentősnek nevezhető mennyiségben. Ezen a szakaszon az *Allium carinatum* 300, *Dianthus deltoides* 10, *Dryopteris carthusiana* 100, *Dryopteris dilatata* 5, *Orchis morio* 50, *Montia fontana* többszáz töves állománya semmisülhet meg. Az érintettség jelentősnek minősíthető, mivel e fajok egyedei részben nem telepíthetők át, az áttelepíthető fajoknál pedig nehézség, hogy az itt található jó állapotú élőhelyek ritkák a térségben (azaz csak kedvezőtlenebb környezetben lennének áthelyezhetők).
- A D1m változatnál a 49+500 km sz. térségében a *Lathyrus nissolia* 50-100 töves állománya érintett. Ez a faj szempontjából nem nevezhető jelentős negatív hatásnak.

Összességében a védett növényfajok tekintetében a D jelű változat a 49-52 km sz. közötti szakaszon történi jelentős érintettség miatt (legalább 6 faj összesen >500 egyedének közvetlen érintettsége) lényegesen kedvezőtlenebb a csekély negatív hatással járó D1m változatnál.

Védett állatfajok

A lepkefajok többségének hernyója táplálékspecialista és erősen kötődik egy-egy növényfajhoz; ezen kívül erős kötődésük lehet egyes vegetációstruktúrákhoz. A tervezett létesítményhez kapcsolódóan a következő fajoknál kell közvetett érintettséggel (pusztulással) számolni

- Farkasalmalepke (*Zerinthia polyxena*): A hatásterületen jelentős (néhány ezres egyedszámú) állománya van a Kis-Rába, Kardos-ér és Répce mentén. Valamennyi tervezett nyomvonalváltozat metsz olyan folyószakaszokat, ahol a faj előfordul, így az építés során várható kisszámú egyed pusztulása (hatás mértéke tekintetében a 2 nyomvonaváltozat között jelentős eltérés nincs). A közvetlen érintettség valamennyi esetében minimális lesz, a lepke élőhelyei nem speciálisak, tápnövénye pedig terjeszkedőképes faj.
- Sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*): A HUFH 20001 Natura 2000 terület hatásterületre eső (Vitnyéd-től D-DNY-ra található) részein és annak peremén (pl. a GYSEV vasútvonal és a meglévő 85 sz. út közötti sávban), továbbá a Babóttól DK-re található erdő szegélyében több jelentős állománya él. . A tárgyi változatok közül a D jelű nyomvonal a 49+700 km sz térségében egy galagonyást érintene mintegy 1,5 ha-on, ahol a cserjés felszámolódása több száz – több ezer egyed pusztulását okozhatja. A számítás alapja, hogy kedvező években cserjésekben 100 m²-ként 50-100 egyed (hernyó) élhet, ami egy 1 ha-os cserjés esetében 10 ezer egyed körüli számot jelent. A fentieken kívül a tervezett gyorsforgalmi út Vitnyéd-Fertőszentmiklós közötti szakaszain gyakorlatilag mindenhol előfordulhat, ahol galagonya vagy kőkény bokrok találhatóak. A többi ismert gyapjasszövő lelőhely esetében nem várhatóak nagyobb negatív hatások a megvalósítás esetén.

Bogarak

- A bogarak közül a xilofág (holtfát fogyasztó) fajok (szarvasbogár, nagy hőscincér) érintettek a beruházás kapcsán. Mindegyik ilyen faj esetében legjelentősebb előfordulások a 49-52 km sz. közötti cseres-tölgyesekben vannak. A D jelű változat részben a HUFH 20001 Natura 2000 területen, részben annak határán kívül haladva itt az erdőszegélyeket és fás társulásokat és mintegy 3 km hosszan megszünteti, e területsávban negatív hatással számolhatunk a fajok vonatkozásában. A várhatóan elpusztuló egyedek száma néhány száz – néhány ezer lehet, 100 egyed /ha egyedszűrűséggel számolva. Elhanyagolható jelentőségűek a közös nyomvonal 39-40, ill. 42-43 km sz. között átszelt erdőszegélyek, mivel itt a területi érintettség jóval rövidebb. E szakaszokon kívül a D1m változat esetében jelentősebb élőhelymegszűnésről a fajjal kapcsolatban nem kell tartani, mivel a nyomvonal idősebb erdőfoltokat nem érint.

Szitakötők

- A területen több fontos védett faj előfordul, az élőhelyül szolgáló vízfolyásokat valamennyi nyomvonalváltozat metszi. E hatás azonban várhatóan nem jelentős, mivel a várható élőhelymegszűnés csekély, élőhelyeik gyorsan regenerálódnak. A közvetlen pusztulás veszélyének elhárításánál esetükben fontosabb a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása.

Kételtűek és hullók esetében veszélyforrás lehet az elütés az építés során és a már üzemelő létesítményen is, amennyiben a szaporodóhelyek térségében a munkaterületre vagy az útpályára juthatnak. A vizsgált meglévő útszakaszokon sehol nem találtunk a kételtűek vagy hullók jelentős egyedszámú elütésére utaló nyomokat, ill. szakirodalmi adatokat. A várhatóan elenyésző mértékű pusztulást hatáscsökkentő intézkedésekkel kellően lehet tovább mérsékelni.

Madarak és emlősök esetében a közvetlen pusztulás esélye a beruházáshoz kapcsolódóan nem jelentős, amennyiben bizonyos időbeli korlátozásokat betartanak (lásd hatáscsökkentő intézkedéseket). A tervezési területen nincs olyan folyosó, ahol madárfajok vagy kisebb emlősök koncentrált áthaladására lehetne számítani. Győr-Moson-Sopron megyében mintegy 300-350 nagyvad okozta közlekedési baleset ismert, az őzelütések teszik ki a balesetek háromnegyedét, a gímszarvas és vaddisznó a 10-15 %-ot, a dámszarvas 1% körüli értéket. Az apróvad elütések száma valószínűleg jóval magasabb a jelentett értékeknél, mivel a balesetek nagy része nem jut a vadgazdálkodó tudomására. A fácán illetve a mezei nyúl állomány növekedésének következtében az elütések száma is növekszik. A nagyvad-fajok pályára jutását a teljes pályaszakaszon vadvédelmi kerítéssel kell megakadályozni. Az idős cseres-tölgyesek érintettsége esetén (D j. nyomvonalváltozat 49-52 km térségében) egyes denevérfajok kismértékű pusztulása nem zárható ki.

Összességében a védett állatfajok szempontjából nehézségeket okoz a Babót – Fertőszentmiklós közötti szakasz, ahol több állatcsoport esetében jelentős negatív hatással lehet számolni. Különösen problémás a D változat 49-53 km sz. közötti szakasza, ahol védett rovarfajok és madárfajok érintettsége is jelentős, lényegesen mérsékeltebb a D1m változat hatása a 49-52 km sz. között, ahol rovarfajok érintettsége minimális.

Közösségi jelentőségű és védett fajok egyedeinek zavarása

A zavaró hatások esetében különbséget kell tenni a létesítés időszakára jellemző fokozott és kiterjedtebb, de csak időszakos, ill. az üzemelés időszakára jellemző, tartós hatások között (zaj-, por-, rezgésterhelés). A létesítés során a felvonulási terület élővilágvédelmi szempontok szerinti szabályozása jelentős mérsékelő tényező lehet. A vizsgálatba vont állatcsoportok közül zavarással elsősorban a madarak esetében kell számolnunk, zavaró hatására a kotlás vagy a fiókanevelés megszakadhat. A madárélőhelyek értékeléséhez kapcsolódva elmondható, hogy a különösen a D változat 46-53 km sz., ill. a D1m változat 49-53 km sz. között számos olyan szegély, cserjés és fasor érintett, amelyek botanikai szempontból leromlottak, de főleg madárfajok és kisebb emlősök számára fontos struktúrák. Az élőhelymegszűnés itt az egyes fajok közvetlen pusztulását nem okozza, de életterüket jelentősen csökkenti, korlátozza, a kisebb foltokra visszaszoruló állományokat pedig a növekvő kompetíció és a leendő létesítmény hatása (zaj, por) miatt nagymértékben zavarja. Ebből a szempontból különösen érintettek lehetnek egyes, cserjéken költő énekesmadarak (pl. töviszúró gébics, poszáták).

A denevérfajok élőhelyét közvetlenül egyedül a D jelű nyomvonalváltozat 50-52 km sz. közötti szakasza befolyásolja zavaró hatások (éjszakai fényhatások) révén, a Rába-erdő és a Babóttól DK-re fekvő elszigetelt erdőterület esetében.

A **zavaró hatásokat összegezve** megállapítható, hogy ezek önmagukban nem értékelhetők, az élőhelymegszűnéssel és a védett fajok egyedeinek várható pusztulásával összevetve azonban kirajzolódik a D változat 46-53 km sz. közötti szakasza, mint hátrányos helyszín, ahol ezek a hatások összeadódva kedvezőtlenek.

Élőhely-fragmentáció, populációk elszigetelődése

Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagyobb, összefüggő élőhely mérete csökken és több darabra osztódik. Az átalakulás után egyes élőhelyfoltok fennmaradhatnak, amelyeket a közöttük lévő alkalmatlan élőhelyek izolálnak egymástól. Gyakran az élőhely egészen kis hányadának pusztulása is akadályozhatja a fajok szabad mozgását, vándorlását, vagyis fragmentációt okozhat. A fragmentáció és elszigetelődés mértéke az adott állatfaj méretétől, mozgási képességétől és sebességétől, illetve növényfajok esetében a szaporodási stratégiától, propagulumoktól nagymértékben függ.

A védett növényfajok esetében az élőhelyfragmentációnak a tervezési szakaszok mentén viszonylag csekély jelentősége van. A Kis-Rába – Répce – Kardos-ér térségében található szakaszon merülhet fel a fragmentáció esélye, amelyet minél jobban átjárható, az ártereket kevésbé lezáró megoldással lehet enyhíteni.

Állatpopulációk elszigetelődése főképp olyan csoportokat érint, melyek fennmaradásához a vándorlás vagy nagyobb terület átfogó táplálékszerző mozgás szükséges és az utat szintben vagy alacsony magasságban keresztezik. Ennek tükrében elsősorban a kétéltűek, hüllők, egyes emlősök (különösen nagyvad) élőhelyeinek fragmentációja okozhat problémát.

A tervezési területen jelentősebb számban előforduló mindhárom nagyvad-faj (gímszarvas, őz, vaddisznó) állományai számára erős hatással bír a kiépülő létesítmény. Közülük a kritikus szakaszok kijelölése során kiemelt fontosságú a gímszarvas, mivel migrációs képessége ennek a legnagyobb, a hansági nagy zárt erdőtömbök, ill. a Rábaköz és még délebbre a Bakonyalja erdőterületei között jelentős migráció zajlik. Legnagyobb migrációs nyomás a Vitnyéd és Fertőszentmiklós között várható, ahol kiterjedt erdőtömbök közvetlenül szomszédosak a tervezési területtel. Valamivel kisebb, de még jelentősként értékelhető nyomás jelentkezik Babót, ill. Nagylózs térségében. Hasonló szakaszokat érint a vaddisznó mozgása is (bár kisebb intenzitással). Az őz hosszabb távú mozgása (territórium-tartó viselkedése miatt)

kevésbé predikálható. A tervezett út teljes hosszán (kivéve a zárt erdőket) jelentős őz populáció él, amelyek nagyjából egységes migrációs nyomás eredményeznek. Ennek levezetését, ill. az út miatt elszigetelődő állományrészek összekötését szintén az előző bekezdésben a többi nagyvad mozgása alapján megjelölt szakaszokon érdemes biztosítani.

Fragmentációs szempontból összevetve, a 2 vizsgált változat közül a D1m egy jelenleg is zavart folyosóban (részben Vitnyédhez közel, a Győr – Sopron vasútvonal mellett), másodlagos élőhelyeken, ill. másodlagos élőhelyeket elválasztva, a Natura 2000 terület legkülső szegélyében halad. A D jelű változat meglévő emberi létesítményektől távol, részben jó természetességű élőhelyfoltokat érintve, ill. azokat elválasztva halad (egy eddig gyakorlatilag zavartalan térségben új elemként jelenik meg). A HUFH 20001 Natura 2000 terület két területegységét a D jelű változat egymástól elválasztja. A felsoroltak alapján fragmentációs szempontból a D jelű változat egyértelműen kedvezőtlenebb.

Szennyeződések

Az építés során a vizekbe, valamint a talajvízbe üledék és szennyeződések a technológiai figyelem betartás következtében jutottak, ezért vízi élőlények állományai nem károsodhatnak.

Depóniák, anyagnyerőhelyek

A depóniák vagy anyagnyerőhelyek kialakítása helytelen kijelölés esetén értékes élőhelyfoltok megszűnését vagy degradálódását, valamint egyes élőlénycsoportok zavarását okozhatja. A depóniák és anyagnyerőhelyek körültekintő megválasztásával a természetközeli állapotú élőhelyek állapotromlása elkerülhető, a közösségi jelentőségű és védett élőlények zavarása megakadályozható. A fejlesztések során Natura 2000 területen, továbbá a jó természetességi állapotú foltokon kizárólag a természetvédelmi szempontokat figyelembe véve kijelölt munkaterületen hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, pihenőhelyek, parkoló.

A fejlesztés pozitív természetvédelmi hatásai

A várakozások alapján a fejlesztésnek nincsenek egyértelműen pozitív természetvédelmi vonatkozásai. A tehermentesített meglévő 85 sz. főút térségében várhatóan mérséklődni fog a madárfajok, kiesmlősök, hüllők elütése.

4.6. Épített környezet

4.6.1. A jelenlegi állapot vizsgálata

4.6.1.1. A kistérség és a települések jellemzői

A nyomvonal a Csornai, a Kapuvár-Beledi és a Sopron-Fertődi kistérséghez tartozó települések közigazgatási területét érinti.

Kistérségi alapadatok		Csornai kistérség	Kapuvár-Beledi kistérség	Sopron-Fertődi kistérség
Terület (km ²)		599	363	877
Lakónépesesség (fő)		35 299	23 271	94 484
Települések száma		34	18	40
Jogállás szerint	város	1	2	3
	község	33	16	37
Népsűrűség (fő/km ²)		59	64	108

A régió településszerkezete vegyes képet mutat, Győr-Moson-Sopron megyére a közép- és nagyvárosok fejlettsége, a kisvárosok relatíve fejletlensége, illetve az aprófalvas településterületek kisebb kiterjedése jellemző.

Hagyományos térségi vonzásterülettel a kisebb városok közül csak Csorna és Kapuvár bír, azonban nem alakult ki a megye középső-déli negyedét megfelelően lefedő vonzáskörzet-rendszer, nem rendelkeznek felsőoktatási intézménnyel és bizonyos igazgatási szerepek hiányoznak. Funkcióhiányos központnak tekinthető Beled, Fertőszentmiklós és Jánossomorja. A funkciók ilyen eloszlásának okai közül kiemelendő, hogy az öt nagy település a tágabb vonzáskörzetű funkciók tekintetében jól lefedik a megye nagyobb részét, valamint a funkcióhiányos városok közül több a megyei jogú városok főbb kivezető útjai mentén található, így a nagyobb centrumok is jól elérhetőek.

Kapuvár és szűkebb térsége egyrészt jó mezőgazdasági adottságú terület, ami a környező települések gazdasági életében a mai napig jelentős szerepet játszik, másrészt turisztikailag a Fertő-Hanság tájhoz kapcsolható.

Érintett települések:

Az érintett települések adatai	Lakó népesség (fő)	Terület (ha)
<i>Csornai kistérség</i>		
Bogyoszló	626	2621
Jobaháza	558	806
Farád	1931	2902
Rábatamási	978	2176
összes	4 093	8 505
Kistérséghez viszonyítva	12 %	14 %
<i>Kapuvár-Beledi kistérség</i>		
Babót	1 119	2167
Hövej	294	852
Kapuvár	10 448	9605
Szárföld	873	1712
Vitnyéd	1 307	3225
összes	14 041	17 561
Kistérséghez viszonyítva	60 %	48 %
<i>Sopron-Fertődi kistérség</i>		
Fertőendréd	637	1509
Fertőszentmiklós	3870	3940
Röjtökmuzsaj	440	1586
Ebergőc	162	502
Nagylózs	1020	1925
Pinnye	324	865
Pereszteg	1442	2250
összes	8806	14566
Kistérséghez viszonyítva	9 %	17 %

TELEPÜLÉSEK JELLEMZÉSE

Farád

1.931 lakosú község Csorna és Kapuvár között, a 85-ös főúton. Evangélikus temploma 1785-re készült el. Az oltárt Schiller József korabeli festménye ékesíti. A településen vadászati és lovaglási lehetőség is van, a közeli két tó pedig kiválóan alkalmas horgászatra.

Fontosabb látnivalók:

- Evangélikus templom
- Római katolikus templom

Jobaháza

A falu határában kelta leletek kerültek elő, amik arról tanúskodtak, hogy már a bronzkorban emberek éltek ezen a területen. A rómaiak jelenlétére egy a szociális otthon parkjában talált sírból előkerült tárgyakból lehet következtetni.

Első ismert írásos említése 1416-ból való. A középkorban köznemesi birtok volt. Az elmúlt századokban Jobaháza három településből állt: az északi rész Jobaháza, a középső rész Malomfölde, a déli rész pedig Csáford. Az 1700-as évektől már csak Jobaháza néven szerepel. 1594-ben a török pusztítás az egész Rábaközt elnéptelenítette, tíz évig Jobaháza is lakatlan volt. Az 1600-as évek első felében Csáfordon élt Potyondy István jurátus, akinek ősei Zsebeházáról származtak. A Potyondy család még az 1700-as években is itt élt, jelentős birtokos családként vett részt a vármegye életében, közigazgatásban.

A két falunév közül Csáfordé fordul elő korábban, egy 1360-ban Lajos király által kibocsátott okevéiben "Chaford" alakban.

Jobaháza neve eddigi ismereteink szerint 1422-ben került először oklevélbe, mégpedig "Jobbaháza" alakban. Az elnevezés a Joba személynévnek és a birtokos személyraggal ellátott ház főnévnek az összetétele. A Joba pedig a Job személynévnek lehet a származéka.

Az 1800-as évek közepén önálló takácscéh működött Jobaházán, 17 mester részvételével. A privilégiumot I. Ferenc császártól kapták 1837-ben.

A századfordulón a Döry-kastélyt Borsody Péter vásárolta meg. 1905-ben dr. Borsody Géza artézi kutat fúratott, ez táplálta a kastély fürdőmedencéjét is, amely környezetének szépségeivel egyedülálló volt a környéken.

Az I. és II. világháború veszteségei a környékhez képest kisebbek voltak.

1959-ben 153 taggal megalakult a termelőszövetkezet. Előbb önállóan, majd Bogyoszlóhoz csatolták, az iskola felső tagozatát Rábatamásihoz körzetesítették.

Fontosabb látnivalók:

- Döry-kastély és a kastélypark
- Római katolikus templom

Rábatamási

A település nevének első írásos említése 1322-ből ismert "possessio Thamasy" formában. Az 1594-es török pusztítás sújtotta a Rábaközben legjobban, közel négy évtizedre lakatlanná vált. 1630-ban Kovács János katona földesúrhoz, Gróf Nádasdy Pálhoz fordult, hogy 24

katonatársával együtt letelepedhessen a pusztá faluhelyen. A település ennek emlékére szobrot állíttatott a község központi parkjában 2006. júniusában. 1893-ban a régi templomot lebontották, és pár falrészt felhasználva újat építettek. A II. világháború jelentősen megtizedelte a lakosságot.

A településen 8 osztályos általános iskola, és Körzeti Napköziotthonos óvoda működik.

Fontosabb látnivalók:

- Jászai Mari emlékszoba

Bogyoszló

Bogyoszló első írásos említése 1228-ban történik. A Kanizsayak birtoka volt és kapuvári uradalomhoz tartozott. Később a Nádasdyak, majd 1681-ben az Esterházyak kezébe került. Az 1594. évi török pusztítás után 10 évre kihalt a falu. Az újratelepülők adó és robot mentességet kaptak. A régi családok zöme 1620-ban visszatért Vitnyédre. 1850-ben "elkülönbéztetési" és a bérföldek illetve a közös legelők sorsáról megállapodást kötöttek az urasággal. Az erdőirtást követően művelésre alkalmas földek jöttek létre, amely a jobbágyok munkájának az eredményét tükrözte. A község hatalmas legelői kiválóan alkalmasak voltak az állattartásra. A juhok az értéktelenebb, a szarvasmarhák az értékeesebb legelőket vették birtokba. A földesúr a lótenyésztést tette virágzóvá. Az 1848-as forradalom és szabadságharcban 12-en vettek részt. A világháborúban 92 áldozata volt a falunak. Emlékükre faragott kopjafát állítottak a templom előtt. Az 1950-es években itt is termelőszövetkezetet alapítottak.

Három szomszédos településből közös tanács alakult, ami a rendszerváltáskor felbomlott.

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus templom
- Kálvária szoborcsoport

Babót

Területe már a neolitikum idején is lakott volt és az ásatások számos római korból származó, illetőleg avar kori leletet is felszínre hoztak.

A településnek valószínűleg I. István óta van temploma, mert a környéken található falvakban nincs nyoma Árpád-kori templomnak vagy temetőnek. Az biztos, hogy Kapu várából még az 17. század végén is Babótra jártak misére és temetkezni. Első írásos említése 1217-ből származik, Bobeth formában. A Képes Krónikában Bobuthként szerepel, de a 14. század végi oklevelekben már Baboth alakban fordul elő.

Az Árpád-korban állt itt egy Feketevár nevű erőd, melynek maradványait a régészek a 19. században tárták föl. A falu 1387-ig királyi várbirtok volt, ekkor Luxemburgi Zsigmond a Kanizsayaknak adományozta. Később a Nádasdyak, majd az Esterházyak tulajdonába került. Az 1590-es években a törökök elpusztították, de a 17. század elején újra benépesült. Fejlődése a 18–19. században indult meg, de 1830-ban a kolerajárvány nagy pusztítást végzett a községben.

1887-ben tűz pusztította el a falut, amely 1854-ben kapta a maihoz hasonló alakját.

1945. március 29-én harci cselekmény nélkül vonultak át a falun a szovjet csapatok. Ugyanebben az évben kismértékű földosztásra került sor, mivel a két háború közötti megváltásos földreform során többen már földhöz jutottak.

Az 1960-as évektől rohamosan átalakult a falu képe. Korszerű komfortos, illetve félkomfortos házakat építettek, biztosított a vezetékes vízellátás, szennyvízelvezetés, a vezetékes földgázrendszer. Az elmúlt évtizedekben a településen kiépült a vezetékes ivóvíz, a csatornahálózat és a telefonhálózat. A lakók ma is főleg mezőgazdaságból élnek, vagy átjárnak dolgozni Kapuvárra.

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus templom
- Több száz éves kocsányos tölgyek, vagy királyfák (1896-ban ültették őket, helyi védettséget élveznek)

Hövej

Első okleveles említése 1280-ban történt, majd 1436-ban, Hövej néven. Az irat a csornai konvent iratában maradt fenn.

A község nevének hírét a höveji, vagyis a rábaközi hímzésnek köszönheti. Az 1962-es brüsszeli világkiállításon aranyéremmel jutalmazták. A magyar népi hímzőkultúra egyik legremekesebb terméke a rábaközi pókos hímzés. Szép darabjaival kis kiállításon lehet megismerni. A pókozásos, laposhímzésű fehérhímzés 1890 körül honosodott meg Hövejen. A hagyomány szerint a Nyikos család rokoni kapcsolata révén került a faluba. Mintáiban a rétek és falusi kertek szinte minden virága szerepel. Változatos mintakincset őriznek a gyermekfőkötők, keresztelőkendők, s a XX. századi lakástextilek (terítők, alátétek, függönyök, ágyterítők).

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus templom
- Római katolikus kápolna
- Csipkemúzeum (2003)

Kapuvár

A honfoglalás idején itt volt a gyepűrendszer megerősített kapuja. 1558-ban a település mezővárossá vált. 1681-ben Esterházy Pál nádor örökjogon szerezte meg magának, így Kapuvár az óriási Esterházy uradalom része lett. Kapuvár mezővárost az 1871. évi törvénykezés újból községgé minősítette vissza.

1969-ben ismét visszakapta városi rangját és azóta is körzeti központként működik.

Fontosabb látnivalók:

- Szent Anna templom
- Szent Sebestyén templom
- Sárló Boldogasszony templom
- Rábapalota
- Rábaközi Múzeum
- Vízialom

- Várkastély
- 1848-as emlékmű
- Berg síremlék
- Millennium

Szárfield

A falu nevében rejlő zaar (szár) szláv eredetű szó jelentése tar, kopasz. A szájhagyomány a névadást azzal magyarázza, hogy amikor Zoltán vezér a besenyőket erre a vidékre telepítette, a települést Vazul testvérének, Szár Lászlónak adta, aki a fejét kopaszra borotváltatta, ezért nevezték Szárnak, azaz kopasznak.

A helységnév a századok során különféle alakban fordul elő az okleveleken.

1230-ban II. Endre Osl comesnek adományozta. Később a Kisfaludy és a Mihályi családok birtokolták, majd a 15. század közepétől Csornai István és leányai lesznek a falu tulajdonosai. 1624-ben Eszterházy Miklós tulajdonába került, Nyáry Krisztinával kötött házassága révén. Ettől kezdve az Eszterházyak lesznek a falu legnagyobb birtokosai. 1594-ben Szárfield is áldozatul esik a török pusztításnak. Csak 1622-ben népesül be ismét a település. Az 1660-as években újjáépítik a templomot.

1683-ban Kara Musztafa Bécs felé vonuló seregei megsemmisítik a falut. A hagyomány szerint a lakosok a szomszédos erdőben kerestek menedéket, de a törökök felgyújtották, a tűz előtt menekülő embereket pedig legyilkolták.

Ezért nevezték el ezt a területet Égett erdőnek. Csak az 1700-as évek elején indul újra az élet, de most már a falu mai helyén.

A 18. században a betelepülők nyomán gyorsan növekedett Szárfield népessége és megkezdődött az irtásföldek művelésbe fogása.

Az 1848-as szabadságharcban 13 szárfieldi harcolt és közülük ketten áldozták életüket.

Az első világháború nagy áldozatot követelt a falutól, 78-an estek el a harcokban. 1945-ben a földosztás során 672 kat. holdat osztottak szét 206 földigénylő között. Az 1950-es évek agrárpolitikája miatt sokan hagytak fel a földműveléssel és az iparban kerestek munkát.

1980-ban körzetesítik az általános iskolát. A felsőtagozatosok Kapuváron tanulnak tovább.

A falu villamosítására 1936-ban került sor. Majdnem mindegyik házba bevezették a vezetékes ivóvizet. Az 1990-es években újabb infrastrukturális beruházásokra került sor.

A település aktív keresői helyben, elsősorban a mezőgazdaság területén találnak munkát. A lakosok nagy része jövedelemkiegészítésként foglalkozik kertészkedéssel, növénytermesztéssel, vagy állattartással. Az 1990-es években Szárfieldön is átalakult a mezőgazdaság szerkezete. 1990. szeptember 30-án megalakul az önkormányzat.

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus templom

Vitnyéd

A falu nevének említése jelen ismereteink szerint már az 1256-os években történt, de a község kedvező fekvése miatt jóval korábbi időkből is származnak tárgyi emlékek, így a bronzkorból is. Vitnyéd 1350-től 1536-ig a Kanizsai család tulajdona volt, majd a Nádasdyaké, később a királyi birtok része lett, 1683-tól pedig az Eszterházyak vették birtokba. A község lakói még a XVI. században is majdnem teljesen a halászatból éltek és Sopron megye egyik legnagyobb halásztelepülésének számított a falu.

Az 1700-as években megnövekedett a rét területe és az irtásföldek nagysága is, de még mindig sokan éltek a halászatból. A lakosok nagy része a felemelkedés helyett fokozatosan elszegényedett és vált „kenyeretlenné”. 1889. novemberében megalakult és azóta is működik az Önkéntes Tűzoltó Egyesület, hiszen a községben gyakori volt a tüzeset a sok nád- és zsúptető miatt.

Fontosabb látnivalók:

- római katolikus templom
- Szent Antal kápolna

Röjtökmuzsaj

Röjtök és Muzsaj évszázadokon át két külön település volt. A két községrész egyesítése Röjtökmuzsajjá 1927-ben történt. Szent István király a muzsaji határban lévő "Cserszél"-re építtetett egy keresztalakú, Szent Péter tiszteletére és tíz község használatára szánt templomot. A legrégebbi írásos bizonyíték Muzsaj község létezéséről 1232-ből való, amely a győri káptalan levelei között található.

Muzsaj birtokosa a XVI. század elején még a Muzsaji család volt. A török sereg a muzsaji Szent Péter templomot lerombolta, a falut felégette. Muzsajon Széchenyi György az 1600-as évek második felében egy vizimalmot létesített a község és a gazdasága ellátására.

A muzsaji községrészen található a vizimalom és az 1923-ban épített kápolna. A kápolna a Szűzanya lourdi jelenésére szentelt.

Röjtök neve írásos formában először 1265-ben, a győri káptalan levelei között található, Ruhtuk alakjában. Röjtök történetében kiemelkedő szerepet játszik a Verseghi-féle kastély. A mai kastély a XVI. században még csak földszintes udvarház volt. Első átépítése után 1750-ben emeletes lett.

Röjtök éke a Főutca szegletében álló római katolikus templom. 1869-ben lebontották a régi templomot és Handler Nándor soproni építész terve szerint megkezdődött az új, jelenlegi templom építése.

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus templom
- Felsőbüki Nagy-Ürményi-kastély
- vizimalom
- Szentháromság-oszlop (késő barokk, 1794)
- Szent Anna szobor (késő barokk, 1800)

Szekeres János sírköve (klasszicista, 1825)

Ebergőc

1343-ban említik először írásos emlékek a mai 140 lakosú települést Eburgheuch néven. A középkorban az Ebergőc-család birtokolta, melyet Nagy Lajos király elvett és a Kanizsayoknak adományozta. Később visszakapták az Ebergőcziek, és addig volt a birtokukba, míg a család kihalt. Később a Viczay- és a Széchenyi, a 19. század végétől pedig a Solymossy-család volt a környék birtokosa. Középkori temploma az 1683-as török megszállás alatt megrongálódott. 1766 után a falu újjáépítette a barokk, egyhajós, egytornyú templomát. A Szent Imre templom berendezéséből a 18. században készült a szószék, 1770 körül a mellékoltárok, a 19. század első felében a hagyomány szerint a soproni domonkos templomból származó orgona, második felében pedig a főoltár.

Az 1920-as években leégett a falu, ezután épült át először. Az 1950-es évektől a 80-as évekig főleg a fiatalok hagyták el a falut a munkalehetőségek miatt. 1959-ben alakult meg az ebergőci "Új Barázda" termelőszövetkezet. Később a röjtökmuzsaji, majd a nagylózi szövetkezet része lett. Közigazgatásilag először Röjtökmuzsajhoz, majd Fertőszentmiklóshoz tartozott a falu. 1990-ben nyerte vissza önállóságát. A falukép az utóbbi években javult, rendezettek a közterületek, a közintézmények régiiek, de lehetőség rendben tartottak.

Fontosabb látnivalók:

- Szent Imre római katolikus templom

Fertőendréd

A Hanság déli részén helyezkedik el Fertőendréd.

Első írásos feljegyzése 1348-ból való. Középkori birtokosai az Endrédy-, Pinnyei- és a Kanizsay-család, Nádasdyak, az Esterházyak voltak. 1540 körül menekült horvátok telepedtek le nagy számban. A németiség betelepődése 1700-1719 évekre esik. Bár a földesúr a németiségnek kedvezett, mégis a kisebbségben levő magyarság került többségbe a 18. század közepére.

A két világháború között a világgazdasági válság megviselte az itt élő gazdákat, akiknek 10-15 holdas törpebirtokaik voltak. A falu térségében búza, cukorrépa termesztésével és állattenyésztéssel foglalkoztak. 1945-ben elsősorban a zselléreknek osztottak földet a szomszédos Esterházy-nagybirtokból. 1959-ben alakul meg a Rákóczi termelőszövetkezet, majd egyesítették a fertői "Zöld mező" Termelőszövetkezettel. 1966-70 között szőlőt, majd kajsziparackot termesztettek.

Az 1970-es évek elején a települést Fertődhez csatolták.

Fontosabb látnivalók:

- Szent István római katolikus templom

Fertőszentmiklós

Fertőszentmiklós a Kisalföld északnyugati részén, Soprontól 28 km-re a 85-ös főútvonal mentén terül el. Észak-Nyugat

Kedvező földrajzi környezetének köszönhetően az emberiség legősibb időszakában is lakott hely volt. A Fertő-tó és partvidéke, a Hanság mocsárvilága és az abból kiemelkedő földnyelvek, a környék erdői bőséges táplálékot biztosítottak minden korban a letelepedő emberek számára.

Fertőszentmiklós a XIX. század végéig két önálló település volt, melyeket az Ikva választott el. Az Ikvától délre Szentmiklós, nyugatra pedig Szerdahely található. A község a mai nevét 1906-tól használja.

Árpád kori oklevelek a település Ikvától keletre eső részét, 1228-ban említik először Terra Neweg névalakban. Az Ikvától nyugatra épült rész első okleveles említése 1261-ben "Villa Sceredahel" néven fordult elő. Alig ötven évvel később 1274-es oklevélben új néven "esslesia S. Nicolai" említik a nagyközség keleti részét. A névváltozás egyik oka az 1241/42. évi tatárjárás. A majdnem teljesen kipusztult lakosság helyére halászokat telepítettek, akinek a védőszentje Szent Miklós, így történt, hogy előbb az egyházközséget, majd később magát a települést is a védőszentről nevezték el. Fertőszentmiklós lakóinak főfoglalkozása a földművelés. Jogállását tekintve jobbágy-, majd kismemesi község volt. A középkori oklevelek szerint már a XV. század végén mezővárosként említik.

Fontosabb látnivalók:

- Római Katolikus templom, Szent István u. 48.
- Kápolna: Szeredi-kegyhely régi 85-ös főútvonal Soproni u. 21/a.
- Szent Donát kápolna, Vadász utca
- Felsőbüki Nagy Pál szülőháza- emléktábla, Szent István u. 42.
- Lukinich Mihály lakóháza- emléktábla, Mátyás kir u. 1.
- Mária szobor Ikva mellett álló barokk szobor
- Fehérkereszt –Piéta, Petőfi Sándor u.
- "Vöröskereszt"-Szent Flórián és Szent Vendel szobrai, Mátyás király u. 1.
- Szent István szobor templom mellett, Szent István u. 48.
- Felsőbüki Nagy Pál szobra Ált.Isk. előtt, Szent István u. 41.
- Petőfi szobor Ifjúság téri parkban
- I. és II. Világháborús emlékművek Kápolna előtti tér, Soproni u. 21/a.
- Temetői sírok, Felsőbüki Nagy és a Bezerédj család ősei Petőfi u. 63.

Nagylózs

A község környékét 254-től 383-ig rómaiak lakták. Első írásos említése 1264-ből való, amikor Loos községet a győri káptalan említette. Nagylózs első ismert birtokosa 1277-ben az Osl nemzetségbeli Beled volt.

Zsigmond király 1431-ben vásártartási jogot engedélyezett, Lózs ezáltal mezővárosi rangot kapott. 1454-ben a cseh husziták feldúlták és felgyújtották a falut. Az 1500-as évek közepén folyt a reformáció, amely során Lózs tulajdonosi, a Viczay család is protestáns lett.

1693-ban nagylózsi és környéki takácsok 1693-ban céhet alapítottak. 1709-ben a labancok, majd 1711-ben a pestis járvány pusztított.

A temetőkápolnát 1754 körül újjáépítették, jelentősen átalakították. 1769-ben a mezőváros fele leégett. 1863-ban nagy tűzvész pusztított a faluban, az iskola is leégett, így 1864-ben iskola épült, ezt 1894-ben bővítették ki. 1871-ben megszüntették a mezővárosi elnevezést, Lózs kisközség lett.

Az első világháború után kedvező természeti adottságok és gazdasági lehetőségek miatt Nagylózs életszínvonala jobb volt a környező falvakénál. Az itt élők szőlő- és növénytermesztéssel, állattenyésztéssel foglalkoztak. 1959-ben megalakult a termelőszövetkezet, amely 1969-ben egyesült a röjtökmuzsaji, ebergőci és sopronkövesdi termelőszövetkezettel.

Fontosabb látnivalók:

- Viczay-kastély (műemlék jellegű)
- Szent István római katolikus temetőkápolna.
- Szent Lőrinc római katolikus plébániatemplom. (műemlék jellegű)

Pinnye

A rómaiak idején már lakott hely volt. Első írásos említése 1324-ből való. Az Osl nemzetség, illetve a Pinnyi család földesurasága alatt álló falut "Puneu" alakban említette az oklevél. 1409-ben építették a "Boldogságos szűz" tiszteletére az első templomot. Bocskai hadai 1605-ben pusztítottak, míg az 1683. évi török átvonulás után Pinnyén 47 elhagyott ház maradt. 1930-as adatok demográfiai csúcsot jelentett, amikor 560-an éltek a településen.

A II. világháborúban a település a harcok során nem károsodott.

A falu igazgatása 1950-ig a nagylózsi körjegyző és a választott bíró közreműködésével történt meg. 1950-ben önálló tanács jött létre. 1979-től a község Nagycenk társközsége lett, s újbóli önállósulása csak 1990-ben a helyi önkormányzat létrejöttével valósult meg. Önálló polgármesteri hivatala van.

A település mezőgazdasági jellegű, de számottevő malomipar is létezett 1982-ben az összes munkavállaló 60%-a Sopronban dolgozott, ez a helyzet csak tovább romlott, mert a lakosság 90%-a ingázik.

Fontosabb látnivalók:

- Római katolikus plébánia
- Szűz Mária temploma

Pereszteg

Pereszteg önálló község, a régi Pereszteg és Sopronszécsény egyesítéséből alakult 1951-ben. Első írásos említése 1291-ből való, melyben "Perezteg" néven szerepel.

1326-ig a soproni vár része volt, ekkor I. Károly Kanizsay Lőrincnek adományozta. A Kanizsay családon kívül később a Nádasdyak, majd a Széchenyiek birtokába került.

1706-ban a labancok, majd a kurucok pusztították a helységet. 1697-től magyar iskola működött a községben. 1728-ban már 42 horvát, 20 német nevet viselő családfő volt itt a 34 magyar mellett. A falu 1898-tól 1948-ig a nagycenki körjegyzőséghez tartozott.

1948. január 1-én Pereszteg önálló körjegyzőséget kapott. Az új gazdák egy része 1950-ben termelészövetkezetet alapított. A lakosság a mezőgazdaságban és az iparban talált munkát. Peresztegen van posta, körzeti orvosi rendelő, gyógyszertár, takarékszövetkezet, boltok és vendéglők, törpevízmű, faluház, könyvtár is.

Fontosabb látnivalók:

- Szent Miklós plébániatemplom (műemlék jellegű)
- A templom melletti Mária szobor
- Szent Flórián, Szent Donát és Nepomuki Szent János hármas, késő barokk szobra, Fő u. 6. sz. ház előtt

4.6.1.2. A kulturális örökségek ismertetése

Műemlékek

Összességében megállapítható, hogy a műemlékvédelem alatt álló építményeket nem érinti a tervezett változatok egyike sem.

Régészeti lelőhelyek

Jelen tervezési szakaszban a tervezett nyomvonalakra vonatkozóan a Forster Gyula Nemzeti Örökségvédelmi és Vagyongazdálkodási Központ Előzetes régészeti dokumentáció készített, melynek eredményei az alábbiakban ismertetésre kerül. Az Előzetes régészeti dokumentációt jelen Környezeti hatástanulmányhoz csatoltuk.

A terepbejárás eredményeként a tervezett nyomvonal 100 m-es sávjában az előzetesen ismert 25 régészeti lelőhely közül 17 lelőhelyet tudtak hitelesíteni. 8 régészeti lelőhelyet, melyek a közhiteles nyilvántartásban is szerepelnek, a területük tartós fedettsége miatt (beépített területen helyezkedik el, bejárhatatlan rét, erdő van a területen stb.) nem tudtak megvizsgálni. E lelőhelyeken kívül további 22 új, korábban ismeretlen lelőhelyet lokalizáltak a nyomvonal közvetlen közelében.

A vizsgált terület az őskortól a késő középkorig – kora újkorig minden régészeti korszak emlékeiben nagyon gazdag. Kiemelendő a bronzkori leletek, lelőhelyek gyakorisága, az érintett lelőhelyek közül 15 lelőhelyen található meg ez a korszak. A római korban is sűrűn lakott terület lehetett, 29 érintett lelőhelyről ismertek római kori leletek. 15-15 lelőhelyen találtak Árpád-kori, és középkori településre utaló nyomokat.

Két lelőhelyen épített örökségi elemek előkerülésére kell számítani. Az ERD_28 - Nagylózs - Szentpéteri-dűlő (LNy.a.: 33155) lelőhely területén egy középkori templom és a körülötte fekvő temető található, ERD_37 - Pinnye - Sósrét-dűlő (LNy.a.: 47662) lelőhely területén pedig egy római villagazdaság épületeit valószínűsítik.

A tervezett nyomvonalak hatókörében így összesen 47 régészeti lelőhely található.

A D jelű nyomvonalváltozat és a hozzákapcsolódó utak, csomópontok kialakítása összesen 31 régészeti lelőhelyet, a D1.m nyomvonalváltozat 30 régészeti lelőhelyet veszélyeztet 100 m-es pufferzónájában, amelyek közül minden esetben további vizsgálatokat (geofizikai kutatás, próbafeltárás) javasol a régészeti dokumentáció az ERD II. fázisban.

A nyomvonalak örökségvédelmi kockázata azonosnak tekinthető, hiszen a régészeti lelőhelyek többsége a tervezett nyomvonalváltozatok közös szakaszán található.

4.6.2. Állapotváltozások az út megépülése esetén

4.6.2.1. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

A települési környezettel foglalkozó rész alapjául a rendelkezésre álló településrendezési tervi adatok, a községek honlapján fellelhető információk, és az önkormányzati egyeztetések szolgáltak.

A tervezett nyomvonalakat az önkormányzatokkal egyeztettük és figyelembe vettük a távlati fejlesztési igényeket, lehetőségeket is

Vizsgáltuk a nyomvonalak és a területfejlesztési tervek kapcsolatát, majd elemeztük a hatásterületen bekövetkező változásokat.

Jogszabályok:

- 1997.évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 2003. évi XXVI. törvény Az Országos Területrendezési Tervről

4.6.2.2. A létesítmény hatása

A létesítmény hatása megnyilvánul az út külterületi vagy belterületi területrészeket elválasztó hatásában, a terület-felhasználásból adódó területcsökkenésben, valamint a területek értékének változásában (fel- illetve leértékelődés). Ez utóbbi közvetett hatásként, az út üzembe helyezése után időben eltolódva jelentkezik. Az út létesítésével kapcsolódó infrastrukturális és egyéb létesítmények megjelenése is várható.

Az elválasztó hatás, valamint a területcsökkenés hatása közvetlenül az építés megkezdésével lép fel.

A tervezett út kettévágja a korábban akadálytalanul átjárható területeket, illetve a meglévő úthálózatot. Az elválasztó hatást útátvezetésekkel, csomópontok építésével lehet mérsékelni. Biztosítani kell a mezőgazdasági területek megközelíthetőségét. A keresztezett utak átvezetése minden esetben külön szintű átjáróval történik.

A területi igénybevételnél az új nyomvonal mellett figyelembe kell venni a kialakítandó pihenőhelyek és csomópontok jelentős területi igényét is.

A létesítmény közelében lévő lakóterületek értéke az üzembe helyezést követően a megnövekedett forgalom miatt lecsökkenhet, míg egyes területeké a jobb megközelíthetőség miatt felértékelődhet.

4.6.2.3. Az építési fázis hatása

Az építés fázisában az épített környezet romlását okozó káros környezeti hatások, és az azokat kiváltó tényezők a következők lehetnek:

Kiváltó tényező	Megjelenési mód
Légszennyezés	Korróziós károk
Talaj és talajvízszennyezés	Korróziós károk
Talajmechanikai jellemzők és a talajvízszint megváltozása	Süllyedések, csúszások, állékonysági, statikai problémák
Rezgésterhelés	Szerkezeti károsodás
Építési hulladékok nem megfelelő kezelése	Hulladékkal való szennyezés, felületi szennyezés

Forrás: Település és épített környezet állapota-Kristóf Andrea

Épített környezetre vonatkoztatott káros környezeti hatások

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át. A nagy volumenű szállítási útvonalakról jelen tervfázisban nincs információnk, ezért a tényleges hatás mértékét csak a későbbiekben, a kivitelező ismeretében, az organizációs terv birtokában lehet megállapítani. Az építkezés idejére vonatkozó organizációs

terv kidolgozása során a környező területek lakó-, és egyéb védelmet igénylő épületeire kiemelt figyelmet kell fordítani, és a jelentős zajt, rezgést, illetve légszennyezést keltő tevékenységek végzésének napi maximális üzemidejét és időintervallumát ez alapján kell majd meghatározni.

A régészeti örökség védelme érdekében különös gonddal kell eljárni az építési és művelési ág változások kapcsán, mivel bármilyen, a föld felszíne alá mélyedő kivitelezési munkával elpusztulhatnak a régészeti örökség elemei. Minden 30 cm-nél mélyebb földmunkával járó tevékenység engedélyköteles.

Valamennyi, a régészeti feltárás esetén kívül előkerült régészeti emlék, ill. lelet esetében is törekedni kell a régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzésére. Ha bármilyen tevékenység során váratlan régészeti emlék, illetőleg lelet kerül elő, a felfedező (kivitelező, beruházó) az örökségvédelmi törvény értelmében köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni, és az emlék vagy lelet előkerülését az önkormányzat jegyzőjének és a területileg illetékes múzeumnak haladéktalanul jelenteni, és a helyszín, valamint a lelet őrzéséről gondoskodni.

A kulturális örökség elemeit tudományos módszerekkel kell felkutatni, számba venni, értékelni, az utókor számára megőrizni és hozzáférhetővé tenni.

4.6.2.4. A létesítmény üzemének hatása

Az üzemelésből adódó hatás lehet pozitív vagy negatív. A tervezett beruházás a forgalom átrendeződését okozza, így megváltoznak a települések egyes részeire ható terhelések: helyenként nőnek, máshol csökkennek. A zaj és légszennyezés terhelések változását a megfelelő szakági fejezetek ismertetik.

A tranzit forgalom jelenlegi főutakról történő áthelyeződése az érintett területrészek kereskedelmi és szolgáltató szektorát érintheti.

4.6.2.5. Illeszkedés a terület- és településrendezési tervekhez

Országos szinten

Országos Területrendezési Terv

A tervezett nyomvonalak illeszkedésének ismertetését az Országos Területrendezési Tervre vonatkozóan a 2.13.5. fejezet tartalmazza.

Megyei szinten

Győr-Moson-Sopron Megyei Területrendezési Terv



10. ábra GyMSM szerkezeti terve Győr-Moson-Sopron Megye Önkormányzata Közgyűlésének 12/2010. (IX. 17.) számú rendelete a Győr-Moson-Sopron Megyei Területrendezési Tervről szóló 10/2005. (VI. 24.) számú rendelet módosításáról.

A megyei rendezési tervben az M85 gyorsforgalmi út Csorna-Pereszteg szakasz az OTTrT-nek megfelelően a „déli” nyomvonalon található. A rendezési terv mellékletét képező tervlapon az előzményterv D nyomvonala került megjelenítésre.

Települési szinten

A belterületen készítendő szabályozási tervek célja, hogy az új főközlekedési út által érintett területeken valamennyi, az új létesítmény által okozott településrendezési probléma kezelve legyen a jogszabályoknak megfelelően.

A külterületen készítendő szabályozási tervek célja:

Az autópálya és lehajtóinak építési területét közlekedési övezetbe sorolja.

- A 2x250 m-es védőtávolságon belül meghatározza a közlekedési hatóságok, környezetvédelmi hatóságok, a talajmechanikai szakértők stb. által meghatározott építési és használati korlátozásokat.
- Kijelöli a szükséges védőerdő sávokat.
- Megvizsgálja és a rendelkezésre álló eszközökkel a jogszabályokban rögzített keretek között tartja az új létesítmény okozta környezetvédelmi többletterhelést.
- Megállapítja az egyéb szükséges szabályozásokat.

A Településrendezési Tervek módosítása során a szerkezeti tervben és a külterületi szabályozási tervben az érintett területeket átsorolják közlekedési övezetbe. Szükség esetén módosítják a közlekedési munkarészeket és a Helyi Építési Szabályzatba beépítik a gyorsforgalmi út által megkövetelt speciális előírásokat

FARÁD TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: Mezőgazdasági terület

KÖu GYF: közlekedési terület, országos közúthálózat, gyorsforgalmi utak - autótűt

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A település hatályos rendezési terve a M85 Csorna II. – Pereszteg szakasz Farád közigazgatási területét érintő szakaszát tartalmazza.

RABATAMÁSI TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: Mezőgazdasági terület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a nyomvonallal, annak csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen módosítani kell.

JOBAHÁZA TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági szántó

Eg: Gazdasági erdőterület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a nyomvonallal és védterülettel érintett területre a teljes közigazgatási területen módosítani kell.

BOGYOSZLÓ TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági szántó

Ev: Véderdő területe

Rendezési tervi feladat, javaslat:

Az M85 Csorna II. – Pereszteg szakasz Bogoszló közigazgatási területét érintő egyéb szakaszát tartalmazza, de egy korábbi, más nyomvonalon. A rendezési terv módosítása szükséges.

SZÁRFÖLD TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági szántó

Rendezési tervi feladat, javaslat:

Szárföld közigazgatási területét érintő szakaszát tartalmazza, de egy korábbi, más nyomvonalon. A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

BABÓT TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: mezőgazdasági terület

Gksz: gazdasági terület

B: bányaterület

Eg: gazdasági erdőterület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

Babót közigazgatási területét érintő szakaszát tartalmazza, de egy korábbi, más nyomvonalon. A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz igazítani szükséges, annak tervezett

csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

KAPUVÁR VÁROS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonalak külterületet érintenek.



Az M85 gyorsforgalmi út **D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: mezőgazdasági általános művelésű terület

TGip: mezőgazdasági jellegű gazdasági terület (ipari park)

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

Az M85 gyorsforgalmi út **D** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: mezőgazdasági általános művelésű terület

TGip: mezőgazdasági jellegű gazdasági terület (feltételezhetően)

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

HÖVEJ TELEPÜLÉS esetében a tervezett D nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Nem érinti.

Az M85 gyorsforgalmi út **D** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági szántó művelésű terület

Mk: Mezőgazdasági kertes művelésű terület

Vf: Vízgazdálkodási terület – állóvizek medre és partja

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a nyomvonallal és védterülettel érintett területre a teljes közigazgatási területen jelölni kell. A rendezési terv módosítása szükséges.

VITNYÉD TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonalak külterületet érintenek.



Az M85 gyorsforgalmi út **D.1m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági terület

ML: Mezőgazdasági gyep terület

E: gazdasági erdőterület

KG: kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület

VT: Kardos - ér

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a nyomvonallal és védterülettel érintett területre a teljes közigazgatási területen jelölni kell. A rendezési terv módosítása szükséges.

Az M85 gyorsforgalmi út **D** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági terület

ML: Mezőgazdasági gyep terület

E: gazdasági erdőterület

KSZ: különleges terület

VT: Kardos - ér

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

FERTŐENDRÉD TELEPÜLÉS esetében a tervezett D1.m; D nyomvonalak külterületet érintenek.



Az M85 gyorsforgalmi út **D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági szántó terület

MI: Mezőgazdasági legelő terület

Müz: Mezőgazdasági üzemi terület

Eg: gazdasági erdőterület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a nyomvonallal és védterülettel érintett területre a teljes közigazgatási területen jelölni kell.

Az M85 gyorsforgalmi út **D** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

MI: Mezőgazdasági legelő terület

Eg: gazdasági erdőterület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

FERTŐSZENTMIKLÓS VÁROS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Msz: Mezőgazdasági terület, szántó

Mk: Mezőgazdasági terület, kert

Ml: Mezőgazdasági terület, legelő

Mgyüm: Mezőgazdasági terület, gyümölcsös

E: erdőterület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

RÖJTÖKMUZSAJ TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

M02: Építési szempontból korlátozottan használatú mezőgazdasági terület

KÖm: Közlekedési terület, mezőgazdasági út

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

NAGYLÓZS TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

M: Mezőgazdasági terület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

Nagylózs közigazgatási területét érintő szakaszát tartalmazza, az előzményterv nyomvonalának figyelembevételével. A rendezési terv módosítása szükséges.

EBERGŐC TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

M0: Építési szempontból korlátozottan használható mezőgazdasági terület

Rendezési tervi feladat, javaslat:

Ebergőc közigazgatási területét érintő szakaszát tartalmazza, de egy korábbi, más nyomvonalon. A rendezési terv módosítása szükséges.

PINNYE TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má-P: Általános mezőgazdasági terület

Mk-P: Kertes mezőgazdasági terület

V: Vízgazdálkodási terület

KÖu-P: Közlekedési és közműterületek

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen. A rendezési terv módosítása szükséges.

PERESZTEG TELEPÜLÉS esetében a tervezett D, D1.m nyomvonal külterületet érint.



Az M85 gyorsforgalmi út **D, D1.m** változatnak a tanulmányterv változatai által érintett övezetek:

Má: Mezőgazdasági terület

M0: Építési szempontból korlátozottan használható mezőgazdasági területek

Eg: Erdőterület (gazdasági)

Rendezési tervi feladat, javaslat:

A településrendezési tervet a tervezett nyomvonalhoz szükséges igazítani, annak tervezett csomópontigényével és védterületével érintett területre a teljes közigazgatási területen.

4.6.3. Összefoglalás, javasolt védelmi intézkedések

Készítendő és módosítandó településrendezési tervek:

M85 D változat szerint

	Településszerkezeti terv készítendő	Szabályozási terv készítendő	Településszerkezeti terv módosítandó	Szabályozási terv módosítandó	Rendezés i terv megfelelő
Farád					x
Rábatamási			x	x	
Jobaháza			x	x	
Bogyoszló			x	x	
Szárföld			x	x	
Babót			x	x	
Kapuvár			x	x	
Hövej			x	x	
Vitnyéd			x	x	
Fertőendréd			x	x	
Fertőszentmiklós			x	x	
Röjtökmuzsaj			x	x	
Nagylózs					
Ebergőc			x	x	
Pinnye			x	x	
Pereszteg			x	x	

M85 D1.m változat szerint

	Településszerkezeti terv készítendő	Szabályozási terv készítendő	Településszerkezeti terv módosítandó	Szabályozási terv módosítandó	Rendezési terv megfelelő
Farád					x
Rábatamási			x	x	
Jobaháza			x	x	
Bogyoszló			x	x	
Szárföld			x	x	
Babót			x	x	
Kapuvár			x	x	
Hövej	Nem érinti				
Vitnyéd			x	x	
Fertőendréd			x	x	
Fertőszentmiklós			x	x	
Röjtökmuzsaj			x	x	
Nagylózs					
Ebergőc			x	x	
Pinnye			x	x	
Pereszteg			x	x	

A zajvédelmi fejezet számításai alapján a tervezett változatok mentén a következő helyszíneken lesz szükség zajárnyékoló fal telepítésére, illetve monitoring pont kijelölésére:

Zajárnyékoló fal:

D1.m változat

- 3 m magas zajfal, 150 m hosszan a 48+920-49+070 km sz. között a pálya jobb oldalán, a Vitnyéd 246/1 hrsz ingatlan védelmére

A zajfalak pontos hossza, magassága és elhelyezkedése az úttervek és a geodéziai állományok pontosítása után adható meg, az engedélyezési tervi fázisban.

Monitoring pont:

Monitoring pont telepítését javasoljuk az alábbi helyszíneken:

A 8611 sz. út várható zajterhelés növekedésének figyelemmel kísérésére:

ZM-1 Kapuvár

Kisfaludy sor. 12.

Alapállapotban és üzemelési állapotban

A levegőtisztaság védelmi számítások eredményei alapján az 50 m-es levegőtisztaság védelmi övezet határán teljesülnek a határértékek.

4.6.4. Későbbi tervfázisokban elvégzendő feladatok

A nyomvonalváltozatok közti döntést követően a végleges változat pontosítása meg fog történni. A műszaki megoldások pontos kidolgozása során válik lehetségessé a terület-igénybevétel, a kisajátítandó ingatlanok pontos számának meghatározása.

A településekkel jelen tervfázist követően is folyamatos párbeszédet kell folytatni a területi, beépítettségi változások nyomon követése érdekében is.

A települések hatályos Településszerkezeti tervének, illetve a hatályos kül- és belterületi Szabályozási terveknek a módosítása válik szükségessé azokon a szakaszokon, területeken, ahol a tervezett beruházás nincs összhangban a települési tervekkel. Ezért az engedélyezési terv készítése során a terület- és településrendezési tervekkel való összhangot vizsgálni kell; a szükséges módosításokat a tervekbe átvezetni szükséges.

A települések területén, zajvédelmi szempontból szükségessé váló védelmi intézkedéseket a szakági fejezetek tartalmazzák. Ezek pontosítása és kidolgozása szintén a későbbi tervfázisok feladata lesz.

4.6.5. Építés előtt elvégzendő feladatok

Az építést megelőzően kell a területek megszerzéséről gondoskodni.

4.6.6. Építés idejére vonatkozó előírások

Az építés során be kell tartani, a kivitelező által megterveztetett un. „Építés alatti környezetvédelem” című tervben foglaltakat. Ebben ki kell térni a lakott terület közvetlen közelében történő építés hatásaira és azok mérséklésének lehetőségére.

Építés ideje alatt az épített környezetet elsősorban a szállítási útvonalak kijelölése kapcsán érheti kedvezőtlen hatás. A szállítási útvonalak oly módon célszerű kialakítani, hogy a lakott területek kímélve legyenek. Amennyiben mégis lakott terület érintésével történik jelentős

volumenű szállítás, úgy célszerű az érintett útszakaszcól és a környezetében lévő épületekről állapotfelvételt készíteni.

A régészeti érdekeltségű területeken a földmunkák elvégzése régészeti megfigyelés mellett végezhető.

4.6.7. *Monitoring javaslatok*

A zaj és levegőtisztaság-védelmi okokból szükséges monitoring vizsgálatokat a szakági fejezetek tartalmazzák.

4.7. Tájvédelem

4.7.1. Tájvizsgálat

Természetföldrajzi adottságok

A tervezési terület két nagy földtani egységre bontható: Csorna és Vitnyéd közötti szakasz a Kisalföld nagytájon halad, a Vitnyéd és Pereszteg közötti pedig a Nyugat-Magyarországi peremvidék K-i részét érinti.

Közelebből tekintve területünk a Rábaköz (Kapuvári-sík) és a Hanság földrajzi táj találkozásánál helyezkedik el, melynek Ny-i része már érinti az Alpokalja nagytáj, ezen belül a Sopron-vasi síkság (Répce-sík, Ikva-sík) kavicsstakaróját.

A **Rábaköz** a Hanságtól D-re elhelyezkedő, közel egységes felépítésű és felszínű, sík térszín. A terület magasártéri helyzetű medence síkság, a Rába É-nak lejtő, megsüllyedt, jelenkori folyóvízi üledékkal, felszín közelben iszappal, agyaggal borított hordalékkúp lejtője. Jellemvonása, hogy közel azonos vastagságú és minőségű fedőüledék alatt ugyancsak azonos kifejlődésű és összefüggő kavicsos-homokos rétegek települnek. Csornától Kapuvár környéke felé és D-re, DK-re a Rábáig mindenütt egészen közel helyezkedik el a kavicsos összlet a felszín alatt. A rátelepülő fiatal folyóvízi öntéstakaró (0,5-2 m, csak kisebb foltokban vastagabb) egységes eredetű, de igen változó szemcseösszetételű és tömörségű. Helyenként egészen laza, homokos, löszös jellegű és szerkezetű.

A **Hanság** elzártágából és tözeges-kotus fedőképződményéből kifolyólag vízgazdálkodása igen rossz. Esőzésekkor és a kisalföldi folyók magas vízállásakor az amúgy is magas talajvízszint gyorsan és erőteljesen megemelkedik, amely aztán megreked és lassan vonul le. Felszínét néhány homokos (néhol kavicsos) gorond tagolja, amelyek az 1-2-3- m-es, tözeges-kotus takaró alatt települő folyóvízi hordalékkúp-anyag megmaradt eróziós szigetei. A települések jobbra ezekre épültek.

A nyomvonalak közvetlenül nem érintik a Hanság kistáját, a nyomvonalaktól nagyjából 1 km-re északra kezdődik a kistáj.

Külön tájegységnek számít a tervezési terület Ny-i része, a Répce folyón túli, 125-135 tszf.-i magasságban jelentkező kavicsstakarójával, amely már az Alpokalja nagytáj, a **Sopron- Vasi síkság** középtáj, a Répce- és az Ikva-sík kistájegység része. Ezen a területrészen sokkal vékonyabb a folyóvízi üledéktakaró, amely elvékonyodik és alóla, a lankás-dombos terepviszonyok függvényében beltavi finom (felsőpannon) üledékek lépnek felszínre.

A tervezési területen uralkodó talajképződmény a réti öntéstalaj, a réti talaj és az agyagbemosódásos barna erdőtalaj. A beruházás által érintett talajok termékenységét vizsgálva megállapítható, hogy a talajértékszám sehol nem haladja meg a 60 %-ot. E szempontból mindegyik nyomvonalváltozatról elmondható, hogy közepes, vagy kifejezetten gyenge termőképességű talajok kiesését eredményezné a megvalósításuk.

A vizsgált terület környezetében lemélyült fúrásokban a földtani felépítéssel összhangban felszínen, felszín közelben általában kötött jellegű talajokat találtak, mely alatt durvaszemcsés (kavicsos homok, homokos kavics, kavics) üledéket azonosítottak.

A terület nagy része lankás, völgyekkel tagolt dombvidék. A talajvíz fő tárolói a völgyek és medencék fiatal durvatörmelékes képződményei. Terepszint alatti mélysége durván 0-8 m között változik; Sopron felé haladva csökkenő mélységben jelentkeznek.

A talajvíz általában felszín közeli, a kavicsstakaróban kisebb ingadozást mutat. Csorna környékén, a kavicsstáblán lévő iszapos takarón a nyári párolgást lassan követi a talajvíztükör süllyedése. A talajvízszint ezen a részen kb. 0,5 m-es

A tervezési területen Ny-i irányba haladva a talajvíz általában magas (<2 m), és csupán a dombosági részeken várható mélyebb talajvízszint.

Vízhalózat főbb jellemzői

A **Rábaköz** a Rába-Répcé-Rábca és a Marcal vízrendszeréhez tartozik. A Répcé idetartozó szakasza mintegy 26 km, a Kis-Rábáé 36 km, a Rábáé 41,5 km, a Rábcaé 32 km, a Marcalé 29 km. A mesterséges vízfolyások között a Vármegyei-csatorna, Tardosa-csatorna, Farkas-ér, a Keszeg-ér, a Linkó-ér, a Kepés-Lesvári-csatorna és a Megág-csatorna a fontosabbak. Mérsékelt lefolyású terület. Árvizek időszaka a nyárelő, míg a kisvizek főleg ősszel és télen fordulnak elő.

A **Hanság** fő vízfolyása a Hansági-csatorna, mely Tárnokrétitől Ny-ra torkollik a D felől érkező Rábca-ba. Utóbbi Oslitól É-ra nyeri el ezt a nevet, ahol a Répcé és a Kis-Rába összefolyik. Tőzeggyármajor mellett folyik a Hansági-főcsatornába a Kardos-érrel bővült Ikva is. A természetes vízfolyásokon kívül még nagyszámú lecsapoló csatorna is behálózta a tájat, melyek összes hossza kb. 480 km. Mérsékelt lefolyású terület.

A **Sopron- Vasi síkság** fő vízgyűjtője az Ikva, Kardos-ér, Répcé, Gyöngyös, Sorok-Perint, Pinka, Herpenyő-patak és Lánka-patak. Mellékvizei a Dénesmajori-patak, az Arany-patak, Köles-ér, Rajna-patak, Pós-patak, Kocsód-patak, Csencsi-patak, Szemcse-patak, Mukucs-patak, Sorok, Kőris-patak. A Répcé jelentős mellék-patak hálózattal rendelkezik.

A térségben több meliorált terület van.

A területet megközelítően 1 km/km²-es sűrűségű csatornahálózat tagolja.

A pályaszakasz viszonylag sok természetes vízfolyást, valamint csatornát keresztez. A vízfolyás-keresztezések felsorolását a Felszíni víz fejezet tartalmazza.

A tervezett gyorsforgalmi útszakasz Csorna és Fertőszentmiklóstól keletre a jelenlegi 85-ös főút északi oldala között a 01.15. számú belvízvédelmi szakaszon halad.

Tájtörténet

A vizsgált terület építésföldtani alapköze Pannon rétegösszlet, mely a Pannon beltenger kapcsán képződött. A Kárpátok által körbezárt medenceterületet a miocén végi süllyedés következtében foglalta el a beltenger. A Kisalföld végleges kialakulása lépcsős leszakadásokkal, az É-D-i törések tovább fejlődésével, valamint újabb DNY-ÉK-i törések keletkezésével az alsó pannóniai korszak folyamán ment végbe. Ebben az időszakban alakultak ki a nagy süllyedések és a magas helyzetű szerkezetek, amelyek a pannóniai korszakban süllyedtek víz alá. A felső pannonban a süllyedés egyenletesebbé vált: egyenletesen rakta le üledékeit a Pannon beltenger. A végleges kiemelkedés a pleisztocénban történt, de a szerkezeti mozgások nem szüntek meg. Ekkor a felszín nagymértékű lepusztulása a kiemelt térszínekről folyt. A felszínalakítást főleg a folyók végezték. Az Alpok irányából érkező folyók, durva törmeléket szállító vízfolyások összeolvadó kavicstakarókat, lapos hordalékkúpokat építettek. A folyóvízi mellett eolikus felszínalakítás is folyt (lőszképződés, erózió).

A **Rábaköz** hordalékkúp síkságát a Rába és a Répcé töltötte fel a középső és a felső pleisztocénban, miközben a Rába először K-ről NY-felé tért ki, majd K-felé visszavándorolt. A holocénban a Rába a Rábaköz lassan süllyedő felszínét bebarangolva további feltöltést végzett, miközben a felszínt medrekkel felárkolta.

A területtől É-ra fekvő **Hanság** egykor Magyarország legnagyobb egybefüggő lápvidéke volt, a régiék a Fertő "édesanyjaként" tisztelték. Felszíne mintegy három-négy méterrel alacsonyabb, mint a környező vidékekkel érintkező peremvidéke. Ebben a hatalmas, lapos, lefolyástalan medencében évezredek óta a láp, a rekettyés, a kis tavakkal tarkított zombékos rét, és úszó szigeteivel a mocsár volt az úr.

A Hanság területén található tőzeg-tőzegrés telepke képződése a holocén fiatalabb szakaszában, a Fertő-és Hanság-medence pleisztocén végi kismértékű besüllyedése és óholocénkori elgátolódása után keletkezett rosszleflyású vizenyős területen. A Hanság

jelentős kiterjedésű vízgyűjtő terület központi medencéje, melyet az Ikva, a Répce, a Kis-Rába, stb. áradásai és a Mosoni-síkságról ideszüremlett vizek tápláltak. A hansági tözegesedés folyamatát állandó vízviszonyok biztosították. A tözeges láp az 50 évvel ezelőtti lecsapolás után összeesett, kiszáradt, elporladt, azonban egy-egy kisebb élőhelyen a felszín alatti morfológiai viszonyok megakadályozták a víz elszökését, és mindmáig megőrizték a hany valaha volt csodáját.

A **Répce- és az Ikva-sík** kistájegység területén az ős-Ikva a pleisztocén folyamán nagy területet behálózva, jól fejlett, terjedelmes hordalékkúp rendszert épített, melybe a folyó a pleisztocén végén bevágódva hatalmas teraszos völgyet alakított ki. A jelenkorra a nagy kiterjedésű hordalékkúp jellegű kavicsstakaró szétdarabolódott.

A táj egész életét a folyóvizek uralták. A vízjárás nagyon szeszélyes volt. Nyáron alig csörgedezett víz a medrekben, ősszel és tavasszal pedig a hatalmas víztükör elborította az egész vidéket.

A Rábaköz története tele van pusztító árvizekkel. A veszedelmek ellenére a nép mindig kitartott szülőföldjén és újrakezdte az életet. Községei nagy része árpádkori eredetű. A gyepű védelmére besenyő és székely határőröket telepítettek ide a XIXII. században. Veszély esetén a folyók vizével árasztották el a vidéket. Így akadályozták meg 1030-ban II. Konrád hadjáratát. A felduzzasztott vizek és a gyepű mögül támadó határőrök gyorsasága tönkretette a császár seregét.

Őseink megtalálták életlehetőségeiket a vizek között. A gyűjtögetés, halászat, vadászat mellett okosan gazdálkodtak is. Földet művelni csak az áradásokból kiemelkedő gorondokon lehetett. Ide települtek a falvak is. Gazdaságuk alapja az állattartás volt. A változatos parktájban szinte összeértek a községek, uradalmak hatalmas legelői, s ezeken ezerszámra élt a jószág.

A múlt században a folyók szabályozásával új korszak vette kezdetét. A régi vizivilágot a Rábaközben is a kulturtáj váltotta fel. Az 1885-ben megindult Rába-szabályozással a kanyarulatokat levágták, 80 átvágással a medret kiegyenesítették, 48 km-rel megrövidítették. Felvirágzott a földművelés és a minőségi állattenyésztés.

Tájhasználat

A térség területhasználatait a mezőgazdaság által elfoglalt területek dominanciája jellemzi, a települések legnagyobb része szántóként művelt. A mezőgazdasági területek mérete 2005 óta csökken a megyében, ennek fő oka a települések belterületének és az ipari övezetek növekedése, ugyanakkor az erdők és halastók területe bővül.

Győr-Moson-Sopron megye erdőállománya 2010-ben az összterület 19,3 %-a. Összefüggő, nagyobb területen végzett erdőgazdálkodás a Bakony-vidék, a Duna hullámterének, a Hanság, a Pannonhalmi-dombság, a Répce sík és a Soproni-hegység területén folyik. A meglévő erdők nagy része kocsánytalan tölgyes-cseres zónába tartozó erdő sztyepp, a Soproni-hegység gyertyános-tölgyesekkel, ültetett fenyőerdőkkel és bükkösökkel jellemezhető. A megyében a szőlők visszaszorulóban vannak, a mezőgazdasági terület 1%-át foglalják el. A térségben Fertőszentmiklós déli részén találunk nagyobb szőlőterületeket.

A kivett területek aránya az elmúlt időszakban a nagyobb településeken nőtt számottevően, ezek közül is a lakóterületek aránya nem módosult jelentősen a térségben, csak a nagyobb településeken növekedett csekély mértékben. Az ipar által hasznosított területek kiterjedése szintén nem jelentős, számottevő iparterületet Kapuvár, Vitnyéd, Fertőszentmiklós környékén találunk.

Hidrológiai, hidrogeológiai korlátozó tényezők:

A tervezési területen 5 db sérülékeny vízbázis található, melyek közül a vizsgált nyomvonalak egyiket sem érintik. A vízbázisokkal részletesen a Talaj, felszín alatti víz fejezet foglalkozik.

Ásványvagyonvédelmi korlátozó tényezők:

A térségben több bányatelek is található. Ezek túlnyomó része kavicsbánya, de agyag, homok, tőzegbánya is van a tervezési területen. A bányák felsorolását a Talaj, felszín alatti víz fejezet tartalmazza.

Természetvédelmi korlátozó tényezők:

A különböző nyomvonalváltozatok több szakaszon érintik közvetlenül vagy közvetetten (hatásterületük révén) a HUFH 20001 Rábaköz elnevezésű Natura 2000 természetmegőrzési területet. Az élővilág-védelemmel részletesen az Élővilág fejezet foglalkozik.

A tervezési terület tájhasználat:

D változat

Farád-Kapuvár szakasz:

A nyomvonal az M85 Csorna elkerülő II. ütem (Roden Mérnökiroda Kft. Tsz.: 1216) 31+855 km sz. végszelvényétől indul. Innen a nyomvonal északról elhalad Jobaháza mellett. Rábatamási déli részén elkerüli az ex lege védett kunhalmokat, illetve elhalad a felhagyott bányató mellett, valamint elkerüli a Jobaháza I. (Sári-tag dűlő) bányatelket is.

Továbbmenve a pálya a 120 kV-os vezetékkel párhuzamosan haladva metszi a 8601 j. utat és halad Babót irányába. Keresztezi a Tardosa-csatornát, illetve a csatorna melletti NÖH minősítésű tölgyest (39+300 – 39+700 km sz. között keményfás ligeterdő), de elkerülve a NATURA2000 erdőket és a vadászházat. Metszi a 120 kV-os vezeték nyomvonalát. Babót területén a településtől délre, elkerülve a bányatavakból kialakított üdülőterületet és a nagynyomású gázvezetékét halad Kapuvár felé.

Kapuvár-Fertőszentmiklós szakasz (Vitnyéd-Csapod körüli erdő keresztezése):

Kapuvártól délre a 8611 j. utat keresztezve elhalad a gázátadó állomás mellett, elkerülve a Rába-erdő NATURA2000 területet. A csomópont térségében érint egy degradált körises erdősávot (42+700 – 43+100 km sz.), ill. a csomópont egy akácos fiatalosba kerül. A csomóponttal szomszédos a HUFH 20001 terület széle, de közvetlen N2000 érintettség itt nincs.

Metszi a Kis-Rába, Répce, Kardos-ér NATURA2000 területeket, illetve a 8619 és 8621 j. utakat. Elhalad Csermajor északi határánál. A 46+100 – 49+300 km sz. között másodlagos gyepeket és fiatal erdőtelepítéseket érint. Innen ráfordul a Vitnyéd-Csapod közötti összefüggő erdőterületre, és áthalad rajta. Az itt található NATURA2000 poligonok határán halad, illetve kis mértékben a 8621 j. út és Endrédmajor térségében a poligonok szegletébe belemetsz. A 49+300 km sz. után két szakaszon ismét a HUFH 20001 Natura 2000 területet érinti. A 49+300 – 50+000 km sz. között viszonylag jó állapotú gyepek és néhány fiatalos érintett a N2000 területen, több védett növény előfordulással. Ezt követően egy erdei út vonalát követi, kétoldalt akácos, telepített fenyves és fiatal tölgyes foltokat érint (N2000 területen kívül). Az 51+600 – 52+000 km sz. között erdőterületet érint N2000 területen, főleg idősebb tölgyest és telepített fenyvest. Az 52+000 km sz.-t követően főleg fiatal akác telepítéseket és parlagokat érint. Endrédmajor mellett az 53+000 km sz.-ben elhalad a kivitelezés alatt álló Fertőendréd hulladékkezelő központ mellett. Továbbhaladva a 120 kV-os vezetékkel párhuzamosan rövid szakaszokon érinti a Fertőszentmiklós déli részén található szőlőültetvényt, majd metszi a 8627 j. utat.

Fertőszentmiklós-Pereszteg szakasz:

A változat végpontjáig döntően szántóterületek érintettek, valamint kisszámú fasor, telepített fiatal erdőfolt és parlag eredetű másodlagos gyeperdő. Röjtökmuzsaj északi részén párhuzamosan fordul a 120kV-os vezetékek nyomvonal mellé és így halad egészen a 8612 j. útig. Itt enyhén északra fordulva meder korrekcióval metszi az Ikva-patakot, és Nagylózs és Pinnye között elhalad a kivitelezés alatt álló Nagylózs szennyvíztisztító mellett. A telep kerítés vonalától a pálya tengelye ~70 m-re húzódik.

Innen továbbhaladva aluljáróval keresztezi a 8628 j. utat, felüljárón áthalad a Csörgető-árkon és aluljáróval keresztezi a 15 sz. GySEV Sopron-Szombathely v. vonalat. Keresztezi a 8629 j. utat, mely egyben a szakasz végpontja, ahol csatlakozik az M85 autópálya Pereszteg-Sopron Oh. (Utiber Kft., Tsz.: 43113) szakasz tengelyéhez annak 70+046 km sz-ben.

A déli nyomvonalak kritikus szakasza a Vitnyéd-Csapod közötti erdő átmetszése. A D jelű nyomvonal ezen szakaszon – amennyire műszakilag lehet – elkerüli a NATURA2000 területeket, de a Vitnyéd-Csapod közötti erdőt „mélyen”, azaz az erdő északi csúcsától (Vitnyéd-től északra) jelentősen délre szeli át, ezzel elvágván egymástól az eddig egységes, összefüggő élőhelyet. Ennek okán kerültek vizsgálatra további nyomvonal vezetési lehetőségek.

D1.m jelű nyomvonal: a D1.m jelű nyomvonal a Vitnyéd-Csapodi erdők szakaszát eltekintve megegyezik a D jelű nyomvonallal. A D1.m jelű nyomvonal a 45+000 km sz.-tól északra fordulva párhuzamosan halad a GySEV vasútvonallal (koronaél 20 m a vasút tengelyétől), illetve a meglévő 85. sz. főúttal, továbbá a 120kV-os távvezetékekkel. Bár a D1.m nyomvonal a Vitnyéd-Csapod közötti erdő szakaszán majd teljes hosszban NATURA2000 területen halad (megjegyezve, hogy ezen terület frissen telepített kevésbé értékes faállománnyal bír), mégis egy már zavart sávban, egy meglévő közlekedési folyosó közvetlen közelében az összefüggő erdőterület szélén. Ezzel a megoldással bár fragmentál a leendő pálya, ez az eddig is szétválasztó hatású üzemelő létesítmények nyomvonalának sávjában történik. A D jelű nyomvonalhoz az 61+000 km sz. környezetében Fertőszentmiklós keleti határában csatlakozik vissza.

A nyomvonalak által érintett művelési ágak és megoszlásuk az egyes érintett településekhez rendelve, a földhivatali nyilvántartás alapján a 2.3 fejezetben bemutatásra kerültek.

A D j. változat 63 %-ban szántó, 17 %-ban erdő, 10 %-ban rét művelési ágú területet érint.

A D1.m j. változat 68 %-ban szántó, 16 %-ban erdő, 7 %-ban rét művelési ágú területet érint.

Az érintett szántók fele sz4 és sz5 minőségi osztályú.

A tájszerkezet

A nyomvonalak környezetében jellemző tájszerkezeti elem a mezőgazdasági művelés.

A tájszerkezetet a mezőgazdasági táblák és a vízfolyásokat, utakat kísérő fasorok, erdősávok rendszere határozza meg. Nagyobb összefüggő erdőterület Kapuvártól, Vitnyéd-től és Fertőszentmiklóstól délre, valamint Fertőszentmiklós és Pinnye között található.

A településhálózati sajátosságok meghatározásában a táj viszonylagos egysíkúsága – ma már nincsenek nehezen átjárható domborzati akadályok, korábban ilyennek csak a Hanság mocsár és lápvidéke számított –, a 19. század folyamán rögzült út és vasúthálózat, illetve az osztrák–magyar határvonal futása bizonyult meghatározónak.

A térség közúti fő tengelyeit a Ny-K irányú, Sopron és Győr közötti 85-ös főútvonal és az európai úthálózat részét képező, Győrt Szombathellyel összekötő ÉK-DNy irányba futó 86-os számú közlekedési útvonal (E65) jelentik. A két országos jelentőségű főút Csornán keresztezi egymást.

A táj szerkezetét meghatározza még a K-Ny irányú Győr-Sopron-Ebenfurti vasútvonal is. A területet behálózzák a „mű-” és „tagutak”. Minden szomszédos települést burkolt út köt össze egymással, melyek jellemzően párhuzamosak 85 sz. főúttal, illetve arra merőleges irányúak.

A pályáról feltáruló táj karakterét a domborzatilag egyhangú sík terület, a nyomvonalhoz viszonylag közel fekvő települések látványa, a szántóföldek, a nyomvonalat keresztező számos vízfolyás medrét kísérő fás-szárú növényzet és erdők képe határozza meg.

A terepi adottságok miatt, adott pontról szemlélve messze ellátni. Jól kivehetők a környező települések templomtornyai, de esetenként még a szélső házak is. A sík, szántókkal szabdaltságot területeken esetenként a látóteret leszűkítik a mezőgazdasági utakat, vagy csatornákat kísérő növényávok, kisebb facsoportok.

Települési adatok

A nyomvonal a Csornai, a Kapuvár-Beledi és a Sopron-Fertődi kistérséghez tartozó települések közigazgatási területét érinti.

Kistérségi alapadatok		Csornai kistérség	Kapuvár-Beledi kistérség	Sopron-Fertődi kistérség
Terület (km ²)		599	363	877
Lakónépesség (fő)		35 299	23 271	94 484
Települések száma		34	18	40
Jogállás szerint	város	1	2	3
	község	33	16	37
Népsűrűség (fő/km ²)		59	64	108

A régió településszerkezete vegyes képet mutat, Győr-Moson-Sopron megyére a közép- és nagyvárosok fejlettsége, a kisvárosok relatíve fejletlensége, illetve az aprófalvas településterületek kisebb kiterjedése jellemző.

Hagyományos térségi vonzásterülettel a kisebb városok közül csak Csorna és Kapuvár bír, azonban nem alakult ki a megye középső-déli negyedét megfelelően lefedő vonzáskörzet-rendszer, nem rendelkeznek felsőoktatási intézménnyel és bizonyos igazgatási szerepek hiányoznak. Funkcióhiányos központnak tekinthető Beled, Fertőszentmiklós és Jánossomorja. A funkciók ilyen eloszlásának okai közül kiemelendő, hogy az öt nagy település a tágabb vonzáskörzetű funkciók tekintetében jól lefedik a megye nagyobb részét, valamint a funkcióhiányos városok közül több a megyei jogú városok főbb kivezető útjai mentén található, így a nagyobb centrumok is jól elérhetőek.

Kapuvár és szűkebb térsége egyrészt jó mezőgazdasági adottságú terület, ami a környező települések gazdasági életében a mai napig jelentős szerepet játszik, másrészt turisztikailag a Fertő-Hanság tájhoz kapcsolható.

Az érintett települések adatai	Lakó népesség (fő)	Terület (ha)
<i>Csornai kistérség</i>		
Bogyoszló	626	2621
Jobaháza	558	806
Farád	1931	2902
Rábatamási	978	2176
összes	4 093	8 505
Kistérséghez viszonyítva	12 %	14 %
<i>Kapuvár-Beledi kistérség</i>		
Babót	1 119	2167
Hövej	294	852
Kapuvár	10 448	9605
Szárföld	873	1712
Vitnyéd	1 307	3225

összes	14 041	17 561
Kistérséghez viszonyítva	60 %	48 %
<i>Sopron-Fertődi kistérség</i>		
Fertőendréd	637	1509
Fertőszentmiklós	3870	3940
Röjtökmuzsaj	440	1586
Ebergőc	162	502
Nagylózs	1020	1925
Pinnye	324	865
Pereszteg	1442	2250
összes	8806	14566
Kistérséghez viszonyítva	9 %	17 %

A térség legfontosabb egyediségét a fejlett, kedvező éghajlati- és talajadottságokra épülő, nagy hagyományokkal bíró mezőgazdasági termelés adja. A mezőgazdasági termelés szakszerűsége jó minőségű termékek előállítását teszi lehetővé. A mezőgazdaság a népesség foglalkoztatásában és életmódjában még mindig jelentős szerepet tölt be. Az ipar és szolgáltató tevékenységeknek nincs a térségben jelentős múltja. Turisztikai attrakciói közül meghatározó a Fertő-Hanság Nemzeti Park és a Fertő-tó. A térség komoly turisztikai potenciállal rendelkezik: természeti értékekben gazdag, elhelyezkedése révén adottak a falusi és ökoturizmus feltételei. A természeti adottságainál fogva magas a terület vadgazdálkodási és bányászati potenciálja is, melyek kihasználása magas fokú.

Zöldfelületi rendszer

Kapuvári-sík

Mai képében dominál a szántóföldi művelés. Erdői kisalföldi mércével kiterjedtek és viszonylag jó állapotúak, a kultúrerdők aránya (még) alacsony. Ez alól kivételt jelent a Rába ártere, ami gyakorlatilag teljesen kiszáradt, természeti értékei tönkrementek. A rétgazdálkodás megszűnt, a gyepek feltörése és beerdősítése ma is zajlik, de a meglévő állományok (pl. Osló, Boggyoszló térsége) még nagy értéket képviselnek. A sok kavicsstó új, pionír élőhelyeket teremtett. Az inváziós terhelés közepes mértékű.

Ikva-sík

Az Ikva-sík nagy részét ma szántók foglalják el, Balf körül jelentős a szőlőművelés. Az egykori kiterjedt legeltetés és makkoltatás az erdők nagy részén ma is érezhető, sok a sarj állomány. A területen ma 5 jelentősebb erdőtömb található, ezekben különösen az akác folyton növekvő részesedése ad okot aggodalomra. Természetszerű gyepek a tájban alig van, a jelentősebbnek mondható Fertőboz feletti letörések gyepeit az akác térhódítása fenyegeti.

Répcse-sík

A határmenti sávnál ma is magas az erdőborítás, bár sok a telepített fenyves és akácos. A Csepreg és Újkér közötti részen alföldi jellegű agrártájat találunk. Iván, Csapod és Vitnyéd térségében az egykori erdei legeltetés szerkezet- és fajkészlet-alakító hatása ma is megfigyelhető. A táj amúgy sem sok gyepe az utóbbi 50 évben nagyon megfogyatkozott. Nedves rétek ma csak a Répcse mellett vannak, míg a szárazabb kavicssteraszok egykori legelőinek többsége beerdősült vagy beerdősítették – általában erdeifenyővel és akáccal.

A táj zöldfelületi rendszerét a külterületeken található növényekkel időszakosan vagy tartósan fedett, biológiaiilag aktív mezőgazdasági területek, gyepek, erdőterületek, utakat kísérő fasorok, gyümölcsösök, vízfolyásokat kísérő zöld sávok és természetvédelmi oltalom alatt álló területek alkotják. A zöldfelületi rendszer a hosszú idő óta civilizált, mezőgazdasági művelés alá vont területek jellegzetességeit mutatja.

A rétek, legelők elsősorban a községek környezetében azok belterületéhez csatlakozva helyezkednek el, de megtalálhatók apró mozaikjaik a szántóterületek között, illetve helyenként a kisebb erdőfoltok között beékelődve.

Nagyobb összefüggő erdőterület Kapuvártól, Vitnyéd-től és Fertőszentmiklóstól délre, valamint Fertőszentmiklós és Pinnye között található.

A mezőgazdasági táblák között, utak, vízfolyások mellett húzódó zöld növényzát a terület természetes élővilágának szolgál ökológiai folyosóul. Ezek a zöld folyosók biztosítják a különböző tájszerkezeti elemek közötti kapcsolatot és bekapcsolják a különböző élettereket az ökológiai hálózatba.

A vizsgált terület természetvédelmi jelentőségű területei

Országos jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonal nem érint országos jelentőségű védett természeti területet.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A nyomvonalak hatásterületén egy helyi jelentőségű védett terület található:

A D jelű nyomvonal a 47+000 km-nél mintegy 60 m-re halad el a 10/2004 (VII.20.) önkormányzati rendelettel helyi jelentőségű védett természeti területté nyilvánított „Hövej – Tölgyeserdő” elnevezésű (törzskönyvi szám: 7/115/TE/04) terület mellett.

„Ex lege” védett területek

A D jelű változat hatásterületén két országos jelentőségű védett természeti területnek minősülő, a törvény erejénél fogva (ex lege) védett kunhalom („Tamási út mellett” és „Borsodi-domb” elnevezéssel) található. Ezek teljes mértékű elkerülése tervezési szempont volt, így ezekre a létesítménynek nem lesz hatása.

Natura 2000 természetmegőrzési területek (SCI)

A különböző nyomvonalváltozatok több szakaszon érintik közvetlenül vagy közvetetten (hatásterületük révén) a HUFH 20001 Rábaköz elnevezésű Natura 2000 természetmegőrzési területet. A HUFH 20001 Natura terület érintettségének felsorolása és az érintettség jellege, mértéke az Élővilág c. fejezetben található.

Natura 2000 madárvédelmi területek (SPA)

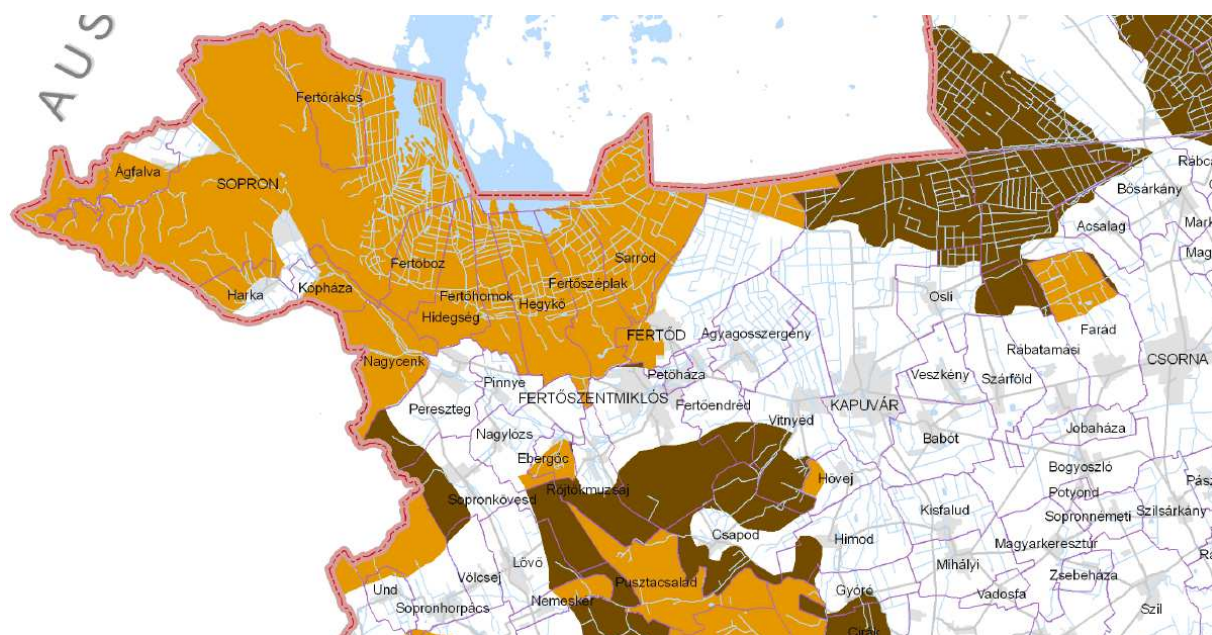
A nyomvonal, ill. hatásterülete nem érint madárvédelmi területet.

Országos Ökológiai Hálózat (OÖH)

A térség vízfolyások menti sávjainak, rétjeinek és erdőterületeinek jelentős része az Országos Ökológiai Hálózat része, a tervezett szakaszok jelentős kiterjedésben érintenek ilyen területeket.

Tájképvédelmi terület

A vizsgált nyomvonalak közül a D változat Vitnyéd területén országos jelentőségű tájképvédelmi területet nem, azonban térségi jelentőségű tájképvédelmi területet **érint**.



Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete

Magas Természeti Értékű Terület

Olyan térségek, amelyek természetvédelmi, talajvédelmi vagy/és vízvédelmi szempontok miatt valamilyen speciális hasznosítást igényelnek. E térségek hálózatot alkotnak, így alakul ki az ún. Magas Természeti Értékű Területek (MTÉT) hálózata.

A Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén a következő rendszert alkotják a Magas Természeti Értékű Területek:

Kiemelten fontos MTÉT: Őrség-Vend vidék és **Hanság**

Fontos MTÉT: Mosoni-sík és Rába-mente

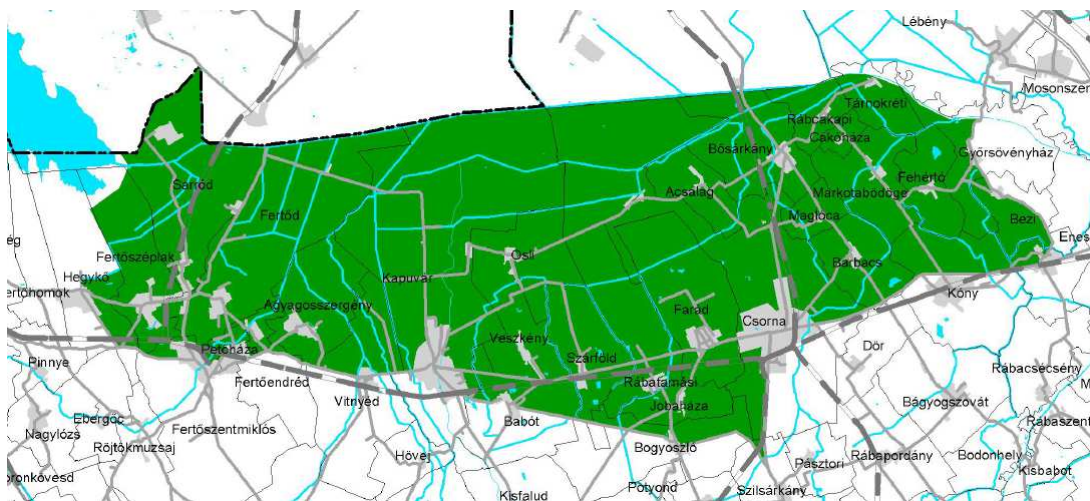
Lehetséges MTÉT: Szigetköz

A tervezett nyomvonalváltozatok Farád, Jobaháza, Rábatamási, Bogyoszló, Babót, Vitnyéd közigazgatási területén érinti a Hanság kiemelten fontos MTÉT -t.

Kiemelten fontos Magas Természeti Értékű Terület övezetére vonatkozó irányelvek:

- Művelési ág változtatáshoz a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges.
- Az övezet területén új külfejtéses bánya nyitása csak nemzetgazdasági érdekből engedélyezhető.

A tágabb tervezési terület Magas Természeti Értékű Területeit a következő ábra szemlélteti.



Kiemelten fontos Érzékeny Természeti Terület (Hanság) a tervezett nyomvonalak környezetében

Egyedi tájértékek

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. Megőrzésük érdekében mindenképpen szükséges felmérésük, vagyis az egyedi tájértékek kataszterezése.

A tervezési területen több egyedi tájértéket is találhatunk (www.tajertektar.hu), melyek közül a nyomvonalak egyet sem érintenek.

Tájsebek

o Roncsolt, degradált területek

A térségben több bányatelek is található. Ezek túlnyomó része kavicsbánya, de agyag, homok, tőzegbánya is van a tervezési területen. A nyomvonalak közös szakasza a 43+200 km sz. környékén érintik a Babót IV. kavicsbányát. A bányák felsorolását a Talaj, felszín alatti víz fejezet tartalmazza.

o Negatív látványelemek

Hulladéklerakó

A Fertőendréd területén létesülő hulladékválogató mellett halad el a tervezett pálya, közvetlenül nem érinti (~130 m).

A tervezési területen működő hulladéklerakókkal a Hulladékgazdálkodás c. fejezet foglalkozik.

Szennyvíztisztító

A Röjtökmuzsaj külterületén létesülő szennyvíz tisztító létesítmény mellett halad el a tervezett pálya, közvetlenül nem érinti (~70 m).

Elektromos vezetékek

A nyomvonalakat keresztező elektromos és gázvezetékek felsorolását, melyeket az átnézeti térképen is feltüntettünk, az Épített környezet c. fejezet tartalmazza.

Szél turbinák

67+600 km sz. környékén (bal oldal)

Az átnézeti helyszínrajzokon ábrázolásra kerültek a szél turbinák meglévő, illetve tervezett helyei és védőterületeik.

Mezőgazdasági üzemek

A nyomvonal 500 m-es környezetében a következő helyeken található mezőgazdasági üzem:

- 31+400 km sz. bal oldal (242 m)

- 34+300 km sz. bal oldal (193 m)
- 41+250 km sz. jobb oldal (94 m)
- 43+700 km sz. jobb oldal (D, D1m 253 m)
- 48+500 km sz. bal oldal (D 350 m)
- 48+650 km sz. bal oldal (D1m 230 m)
- 52+800 km sz. jobb oldal (D1m 37 m, D 265 m)
- 59+000 km sz. bal oldal (445 m)
- 64+400 km sz. jobb oldal (125 m)
- 69+100 km sz. bal oldal (310 m)

4.7.2. Tájértékelés

A tervezési terület tájvédelmi szempontú értékelését a MSZ 20370 Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalommeghatározások és a MSZ 20372 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése c. szabványok alapján, valamint Csemez Attila Tájtervezés – tájrendezés c. könyve (Mezőgazda Kiadó, Budapest 2006.) alapján végeztük el.

A tájértékelés a táj természeti, módosított és művi elemeinek, elemegyütteseinek értelmezése, azok ökológiai és esztétikai jelentőségének meghatározása.

4.7.2.1. Tájképi potenciál meghatározása

A tájképi potenciál a táj teljesítőképessége, amely kifejezi a tájhasználat lehetséges mértékét, azt, hogy egy táj milyen mértékben alkalmas a társadalom sokrétű igényeinek kielégítésére.

A tájképi potenciál meghatározását a táji adottságok alapján végeztük el, melynek során a következő szempontokat vettük figyelembe:

- Domborzat: reliefenergia és felszínmozgalmasság értékelése
- Borítottság: biológiai aktivitásérték kiszámítása
- Szegélyek: szegélyek hosszának és változatosságának értékelése

Reliefenergia és felszínmozgalmasság meghatározása

A *reliefenergia* az adott felületegységre vonatkoztatott legnagyobb domborzati szintkülönbség helyi vagy átlagos értéke.

A reliefszám értékelését a szabvány (MSZ 20372) a következőképpen rögzíti:

Minősítés	Reliefszám	Pont
igen alacsony	<40	1
alacsony	40,1–80	2
	80,1–120	3
közepes	120,1–160	4
	160,1–200	5
	200,1–240	6
magas	240,1–280	7
	280,1–320	8
	320,1–360	9
igen magas	360<	10

A reliefenergia értékelését a hossz-szelvény alapján végeztük el.

A pályaszint mindegyik változat esetén a tervezési szakasz elejétől (31+855 km sz.) 120,50 m Bf. magasságtól fokozatosan emelkedik a tervezési szakasz végéig (71+024 km sz.) 185,20 m Bf. magasságig. A teljes szakaszon egy rövid szakasz van az 58+700 – 60+000 km sz. között, ahol 30 métert csökken a pályaszint, de még ez a szintkülönbség is igen alacsony reliefenergia szempontjából.

Összességében a tervezett út reliefenergia szempontjából igen alacsony értéket mutat.

A tervezett út egészéről tehát elmondható, hogy **a pálya sík területen vezet.**

A *felszínmozgalmasság* az egységnyi területen a legalacsonyabb és legmagasabb pontok előfordulási gyakoriságát jelenti. Ez számszerűsítve arról árulkodik, hogy minél nagyobb a felszín-mozgalmasság, annál kedvezőbb a látvány.

A felszínmozgalmasság értékelését a szabvány (MSZ 20372) a következőképpen rögzíti:

Minősítés	Csúcsok száma	Mélypontok száma	Pont
igen egyhangú	0	0	0
egyhangú	1	0	1–2
	0	1	
kevésbé mozgalmas	0	2	3–4
	1	1	
változatos	2	3	5–6
	1	2	
igen változatos	2	1	7–8
	3	0	
mozgalmas	1	4	9
	1	3	
igen mozgalmas	2	2	10
	5	4	

A felszínmozgalmasság kiértékelését 0,5 km²-enkénti térhálózatban végeztük el.

A Kapuvár előtti szakaszok igen egyhangúnak minősülnek, mivel ott egyáltalán nincsenek csúcsok, illetve mélypontok. Vitnyéd belterületétől délre a D változat esetében van olyan 0,5 km²-nyi szakasz, ahol egy csúcspont is található, tehát egyhangú (bár itt is csak nagyjából 9 m-es a szintkülönbség). Fertőszentmiklós területétől a közös szakasz – Nagylózs területét kivéve, mely igen egyhangú – egyhangúnak, illetve kevésbé mozgalmasnak minősíthető, bár 20 m-nél nagyobb szintkülönbség 0,5 km²-nyi egységen belül nem fordul elő.

Kijelenthetjük, hogy **a tervezési terület felszínmozgalmasság szempontjából igen egyhangúnak, legfeljebb egyhangúnak minősíthető.**

A területek biológiai aktivitásértékének számítása

A növényállomány formai megjelenését a borítottsággal lehet legmarkánsabban jellemezni, ami az ökológiai minősítést, a biológiai aktivitás különböző fokozatainak jelenlétét is tükrözi.

A területek biológiai aktivitásértékének számításáról szóló 9/2007. (IV. 3.) ÖTM rendelet értelmében az egyes területek (nem differenciált számítás), valamint a különböző felületminőségek (differenciált számítás) biológiai aktivitásértékét az adott terület hektárban mért területnagyságának és a rendelet 1. és 2. melléklete szerinti értékmutatóknak a szorzata adja.

A területfelhasználás számítását átlagosan 50 m szélességre végeztük el, és figyelembe vettük a pihenők és csomópontok többletterületét is. A tényleges területigénybevételt a későbbi tervfázisok során lehet meghatározni.

D változat

Területfelhasználás	Érintettség (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
szántó	138,09	3,2	441,88
gyümölcsös	2,77	5	13,83
szőlő	1,88	5	9,40
erdő	36,94	9	332,43
fás terület	0,60	6	3,57
legelő	4,02	6	24,10
rét	22,70	6	136,17
kert	0,52	5	2,58
út	6,91	0,6	4,15
vasút	0,17	0,6	0,10
vízfolyás	2,99	6	17,91
	217,55		986,11

D1.m változat

Területfelhasználás	Érintettség (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték
szántó	142,95	3,2	457,44
gyümölcsös	2,77	5	13,83
szőlő	1,88	5	9,40
erdő	33,91	9	305,20
fás terület	0,60	6	3,57
legelő	2,62	6	15,69
rét	15,75	6	94,47
kert	0,52	5	2,58
út	5,32	0,6	3,19
vasút	0,17	0,6	0,10
vízfolyás	3,35	6	20,07
mg-i telep	1,23	0,7	0,86
	211,03		926,39

A biológiai aktivitásérték csökkenésének mértéke

A tervezett 2x2 sávossal kiépítés mellett a tervezett koronaszélesség 25,60 m. A forgalmi sávok szélessége 3,50 m, az üzemi sáv (nem burkolt, M56 stab.) szélessége 3,00 m. A főpálya kopóréteg szélessége 7,5 m egy oldalon. A burkolt felületek szélessége így összesen 15 méterre adódik (ehhez még hozzá jöhet a burkolt árok szélessége, amennyiben az esés miatt szükséges a burkolás). Az út teljes szélessége, mely kisajátításra kerül nagyjából 50 méter, vagy annál több.

Ebből kiszámítható, hogy a kísérő zöldsáv szélesebb, mint a burkolt felületek 1/3-a.

Az egyes területfelhasználások helyét a tervezett gyorsforgalmi út megépülésekor az „Autópályák, autópályák, valamint főutak” esetében „A kísérő zöldsáv szélesebb, mint a burkolt felületek 1/3-a” kategória foglalja el, melynek értékmutatója 1,2.

A gyorsforgalmi út megépülésével kedvezőtlenebb aktivitásértékek alakulnak ki.

Változat	Területigénybevétel (ha)	Értékmutató	Biológiai aktivitásérték	Biológiai aktivitásérték csökkenésének mértéke
D	217,55	1,2	261,06	725,04
D1m	211,03	1,2	253,24	673,15

Az egyes területek aktivitásértéke az adott területhasználton belüli különböző felületminőségekhez tartozó, a rendelet 2. mellékletében szereplő értékmutatók segítségével pontosítható.

A biológiai aktivitásérték helyreállítása védőfásítással vagy egyéb zöldterület- kialakítással is véghezvihető az út mentén.

Szegélyek hosszának és változatosságának értékelése

Szegélyhatásnak nevezzük a különböző tájak, eltérő hasznosítású területek, élőhelyek határoló vonalain kialakult hatások összességét. A szegélyhatás egyrészt biológiai, másrészt tájlesztettkai értelemben érvényesülő jelenség. A táj sokoldalúsága a felszíni adottságokon túlmenően, a tájhasznosítási módok és a művelési ágak változatosságán, azaz a határoló vonalaik, szegélyeik hosszán és milyenségén keresztül jut kifejezésre. A szegélyek a táj karakterét, ezen belül az eltérő területhasználati módok egymásmellettiségét is kifejezésre juttatják.

A szegélyek hossza a táj változatosságára, illetve monotonitására utal. A szegélyhosszak értékelése során legkedvezőbbnek az tekinthető, ha sem nem túl rövidek, se nem túl hosszúak a szegélyek. A túl rövid szegélyek ugyanis zaklatottá teszik a tájképet, bizonyos távolságból pedig nem is érzékelhetők. A túl hosszú szegélyek növelik a táj monotonitását.

A szegélyhatást a szabvány (MSZ 20372) a következőképpen értékeli:

Minősítés	Hosszúság 0,5 km ² -enként km	Pont
homogén	<0,5	1
	0,51–1,1	2
tagolt	1,11–1,7	3
	1,71–2,3	4
	2,31–3,0	5
változatos	3,01–4,7	6
	4,71–6,3	7
	6,31–8,0	8
igen változatos	8,01–9,0	9
	9,01<	10

A szegélyhatást a következőképpen értékeltük:

A földhivatali térképek, településrendezési tervek és légi fotók alapján megvizsgáltuk a tervezett nyomvonal mentén a különböző területhasználati módokat és jelentős látványelemeket. Ebből a nyomvonal menti 100-100 m-es sávot vizsgáltuk és megnéztük, hogy hol és milyen hosszúságban alakult ki mesterséges-mesterséges, mesterséges-természetközeli vagy természetközeli-természetközeli szegély.

Mesterséges területhasználati módnak tekinthető a szántó, csatorna, közút, vasút, melyek kialakulásának hátterében alapvetően emberi tényezők állnak. Természetközeli a legelő, erdő, vízfolyás, melyek kevésbé állnak emberi befolyásoló tényező hatása alatt.

Az értékeléshez felhasználtuk a 10 000-es léptékű térképeket, a földhivatali térképeket, a tervezési területről készített ortofotókat, illetve a települések szabályozási terveit.

A következő táblázat mutatja, hogy a különböző szegélyek milyen arányban fordulnak elő a nyomvonalváltozat 100-100 m-es területsávján belül.

D változat

Szegélyek típusa	Szegély hossza (m)	Az adott szegélytípus hossza az össz-szegélyhossz %-ban
Mesterséges-mesterséges	1252	28 %
szántó-út	835	
szántó-gyümölcsös	142	
szántó-szőlő	100	
szántó-vasút	60	
gyümölcsös-szőlő	60	
gyümölcsös-út	55	
Mesterséges-természetközeli	2388	52 %
szántó-vízfolyás	1210	
szántó-erdő	384	
szántó-rét	114	
szántó-legelő	50	
út-vízfolyás	60	
út-erdő	150	
út-rét	150	
út-legelő	50	
szőlő-erdő	165	
gyümölcsös-erdő	55	
Természetközeli-természetközeli	910	20 %
vízfolyás-erdő	130	
vízfolyás-legelő	50	
vízfolyás-rét	170	
erdő-rét	310	
erdő-legelő	250	
Σ	4550	100 %

D1.m változat

Szegélyek típusa	Szegély hossza (m)	Az adott szegélytípus hossza az össz-szegélyhossz %-ban
Mesterséges-mesterséges	1362	30 %
szántó-út	945	
szántó-gyümölcsös	142	
szántó-szőlő	100	
szántó-vasút	60	
gyümölcsös-szőlő	60	
gyümölcsös-út	55	
Mesterséges-természetközeli	2428	54 %
szántó-vízfolyás	1250	
szántó-erdő	414	
szántó-rét	194	
szántó-legelő	80	
út-vízfolyás	60	
út-erdő	160	
út-rét	50	
szőlő-erdő	165	
gyümölcsös-erdő	55	
Természetközeli-természetközeli	690	16 %
vízfolyás-erdő	130	
vízfolyás-legelő	50	
vízfolyás-rét	200	
erdő-rét	160	
erdő-legelő	150	
Σ	4480	100 %

A harmadik oszlopban feltüntetett % értékekből megállapítható, hogy a tervezett nyomvonal mentén a mesterséges - természetközeli szegélytípusok találkozása a legnagyobb arányú, azonban a nyomvonal hosszához képest ez a szegélyhosszúság is elhanyagolhatóan rövid.

A szegélyek nagyjából azonos sűrűséggel váltják egymást km-enként, így 0,25 km²-nyi területi egységen (250 m-es sáv) 0,11 km-nyi szegély van. A vizsgált szakaszok szegélyhatása a szabvány (MSZ 20372) szerint: homogén. A változatok között különbség nincs.

Összességében megállapíthatjuk, hogy **a tervezési terület tájvédelmi szempontból nem mutat nagy változatosságot, a változatok között jelentős különbség nincs.**

4.7.2.2. Tervezett nyomvonal tájképi illeszkedése a meglévő tájképi adottságokhoz

A meglévő adottságokhoz történő illeszkedést a hossz-szelvény és a helyszínrajz segítségével három szempont alapján lehet megvizsgálni:

1. Tervezett terep – eredeti terepviszonyok összehasonlítása
2. Tervezett nyomvonal tájképi hatásának értékelése
3. Kedvezőtlen látványelemek megjelenése a tájban

Tervezett terep – eredeti terepviszonyok összehasonlítása

Az összehasonlítás a hossz-szelvényen feltüntetett magasságadatok alapján történt. Vizsgáltuk, hogy a különböző, tervezett pálya – eredeti terep magasságkülönbség kategóriák milyen arányban fordulnak elő. Mivel a tervezési területünk sík területen található, az alábbi kategóriákat állítottuk fel:

Kategória	Magasságkülönbség (m)
I.	-7 - 0
II.	0 – 3
III.	3,1 – 5
IV.	5,1 - 11

D változat

Magasságkülönbség (m)	Hossz	%
-7 - 0	2741	7
0 – 3	25066	64
3,1 – 5	8200	21
5,1 - 11	3252	8
összes	39259	100

D1.m változat

Magasságkülönbség (m)	Hossz	%
-7 - 0	2437	6
0 – 3	23593	60
3,1 – 5	9158	23
5,1 - 11	4074	10
összes	39262	100

Látható, hogy a változatok 60-64 %-a csak 3 m magas töltésen halad, ezzel kedvezően illeszkedik a tájképbe. Rövid bevágásos szakaszok csak Fertőszentmiklóstól vannak. Nagyobb töltésmagasságok főként a csomópontok, út, vasút- és vízfolyás keresztezések kialakítási helyein szükségesek.

Tervezett nyomvonal tájképi hatásának értékelése

A nyomvonalvezetés értékelése az alábbi táblázat segítségével történt:

Nyomvonalvezetés	Ívek	Pszichológiai hatás az útpályán haladva	Látványérzet az útpályán haladva
Egyenes	Egyenes	Unalmas	Belátható
Egyenes	Emelkedő	Unalmas	Beláthatatlan
Egyenes	Lejtő	Kevésbé unalmas	Belátható
Egyenes	Homorú	Kevésbé unalmas	Belátható
Egyenes	Domború	Kevésbé unalmas	Beláthatatlan
Körív	Egyenes	Izgalmas	Belátható
Körív	Emelkedő	Izgalmas	Beláthatatlan
Körív	Lejtő	Izgalmas	Belátható
Körív	Domború	Izgalmas	Beláthatatlan
Körív	Homorú	Izgalmasabb	Belátható

Forrás: Csima Péter Tájrehabilitáció c. könyve

A táblázat alapján látható, hogy legkedvezőbb nyomvonalvezetés a körív homorú lekerekítéssel. A homorú ív belátható nyomvonalszakaszt, a körív izgalmasabb látványhatást nyújt.

Vizsgálatunk során felmértük, hogy a különböző nyomvonalvezetések és ívek milyen arányban fordulnak elő a tervezett szakaszon. A 0 – 0,49 %-os eséssel rendelkező szakaszokat az egyenes kategóriába soroltuk, a 0,5 %-nál nagyobb szakaszokat pedig a lejtő és az emelkedő kategóriába. A lejtő-emelkedő megítélése Csorna felől Pereszteg irányába történő haladás alapján történt.

D változat

egyenes					körív				
egyenes	emelkedő	lejtő	domború	homorú	egyenes	emelkedő	lejtő	domború	homorú
3221 m	4992 m	369 m	454 m	498 m	14833 m	5927 m	1625 m	3353 m	4003 m
8%	13%	1%	1%	1%	38%	15%	4%	9%	10%

D1.m változat

egyenes					körív				
egyenes	emelkedő	lejtő	domború	homorú	egyenes	emelkedő	lejtő	domború	homorú
3066 m	5565 m	369 m	454 m	911 m	11513 m	7621 m	1786 m	3745 m	4243 m
8%	14%	1%	1%	2%	29%	19%	5%	10%	11%

A pálya háromnegyede körívben halad, ennek köszönhetően a pszichológiai hatás az úton haladva izgalmasnak értékelhető, valamint szintén a pályának nagy része jól belátható is. Figyelembe véve azt is, hogy az egyes nyomvonalvezetési típusok viszonylag sűrűn váltogatják egymást, a szakasz egyáltalán nem mondható egyhangúnak.

A magasságkülönbség vizsgálat eredményéhez és a terepi adottságokhoz illeszkedő eredményt kaptunk: A sík terep miatt a legnagyobb az egyenesen, sík terepen vezetett szakaszok aránya. A nyomvonalon létesülő különbszintű keresztezések teszik izgalmasabbá a szakaszt.

Kedvezőtlen látványelemek megjelenése a tájban

A tervezett nyomvonal tájképi hatása értékelhető a szakaszon tervezett csomópontok, különbszintű keresztezések számával is, ugyanis ezek új látványelemként jelentkeznek a tájban.

A tervezett nyomvonalon épülő műtárgyak helyét, megnevezését az alábbi táblázat foglalja össze. A táblázatban - a kategória megadásával - feltüntettük, a terephez viszonyított magasságkülönbségeket is.

D változat

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	Magasságkülönbség
32+980	8604 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
36+210	8601 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
39+350	Tardosa-csatorna keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
39+800	földút átvezetés, aluljáró	IV.
41+645	8516 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
43+240	8611 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
44+230	Kis-Rába keresztezése, felüljáró	III.
45+750	Répce-folyó keresztezése, felüljáró	III.
46+150	Kardos-ér keresztezése, felüljáró	III.
48+070	8619 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
49+300	8621 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
52+180	vadátjáró, aluljáró	IV.
52+700	Fertőd-Endrédmajor csp., aluljáró	IV.
52+700	Fertő-Endrédmajor csp. 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	IV.
54+610	földút átvezetés, aluljáró	IV.
55+750	földút átvezetés, aluljáró	IV.
57+530	8622 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
58+660	földút átvezetés, aluljáró	IV.
60+090	Fertőszentmiklós csp., 8627 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
60+615	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	III.
62+590	földút átvezetés, aluljáró	IV.
63+470	8612 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
64+080	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	III.
64+845	Ikva-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
65+355	földút átvezetés, aluljáró	IV.
66+020	földút átvezetés, aluljáró	IV.
67+710	8628 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
69+285	Csörgető-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
70+225	földút átvezetés, aluljáró	IV.
70+370	GySEV Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezése, aluljáró	IV.
71+020	8629 j. út keresztezése, aluljáró	IV.

Kialakítandó csomópontok, pihenők:

- 37+890 km sz. Komplex pihenőhely
- 43+240 km sz. M85 – 8611 j. út csomópont
- 52+700 km sz. Fertőd-Endrédmajor csomópont
- 55+630 km sz. Egyszerű pihenőhely
- 60+090 km sz. M85 – 8627 j. út csomópont

D1.m változat

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	Magasságkülönbség
32+980	8604 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
36+210	8601 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
39+350	Tardosa-csatorna keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
39+800	földút átvezetés, aluljáró	IV.
41+645	8516 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
43+240	8611 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
44+230	Kis-Rába keresztezése, felüljáró	III.
45+920	Répcse-folyó keresztezése, felüljáró	III.
47+120	Kardos-ér keresztezése, felüljáró	III.
49+080	8621 j. út, 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	IV.
50+620	vadátjáró, aluljáró	IV.
52+150	Fertőd-Endrédmajor csp., aluljáró	IV.
52+150	Fertő-Endrédmajor csp. 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	IV.
54+230	földút átvezetés, aluljáró	IV.
55+770	földút átvezetés, aluljáró	IV.
57+530	8622 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
58+660	földút átvezetés, aluljáró	IV.
60+090	Fertőszentmiklós csp., 8627 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
60+615	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	III.
62+590	földút átvezetés, aluljáró	IV.
63+470	8612 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
64+080	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	III.
64+845	Ikva-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
65+355	földút átvezetés, aluljáró	IV.
66+020	földút átvezetés, aluljáró	IV.
67+710	8628 j. út keresztezése, aluljáró	IV.
69+285	Csörgető-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	III.
70+225	földút átvezetés, aluljáró	IV.
70+370	GySEV Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezése, aluljáró	IV.
71+020	8629 j. út keresztezése, aluljáró	IV.

Kialakítandó csomópontok, pihenők:

- 37+890 km sz. Komplex pihenőhely
- 43+240 km sz. M85 – 8611 j. út csomópont
- 52+150 km sz. Fertőd-Endrédmajor csomópont
- 55+630 km sz. Egyszerű pihenőhely
- 60+090 km sz. M85 – 8627 j. út csomópont

A teljes tervezési területen mindkét változat esetén összesen 32 db műtárgy létesítésére kerül sor.

Tájképi szempontból legkedvezőbb az aluljárók létesítése. A táblázatokból látható, hogy túlnyomórészt aluljárók kerülnek kialakításra, felüljáróra csak a nagyobb vízfolyások, és vasútvonalak keresztezéseinél van szükség. Legnagyobb tájképi változást a nagyobb csatornák, vasútvonalak és a főútvonal keresztezéseknél kialakítandó 10 m magas töltések és a tervezett csomópontok okozzák. A nagyrészt síkvidéki adottságok miatt ezek már messziről látszanak, ezért nagyon fontos a megfelelő tájbaillesztésük.

A nyomvonalváltozatok között a tájképi illeszkedés szempontjából nincs jelentős különbség.

4.7.3. Javaslatok

Sík vidéken a művi elemek végtelenbe futó egyenesei mindig hangsúlyos tájelemek. A vonalas létesítmények tájba illesztése tervezési szinten a nyomvonalvezetés meghatározását, a kivitelezés alatt a terepalakítást és az építés befejezését követően a környezet kertészeti vagy erdészeti módszerekkel való rendezését, beültetését jelent.

A tájba illesztés igen hatásos lehetősége a *növénytelepítés*. A közutak menti területen a növények, fák, facsoportok a tájba illesztés és tájékozódás eszközei, amelyek mellett a vezető figyelmének fenntartását segítik, a környezeti, a klimatikus viszonyokat javítják (pl. árnyékoló hatás). A növénytelepítés segítségével a vonalvezetés összehangolási hibái korrigálhatók, a veszélyes helyekre, csomópontokra, megállóhelyekre is fel lehet hívni a figyelmet.

Általánosságban elmondható, hogy sík terepen, vagy emelkedőn egyenes útszakasz esetében kétoldali ligetes növénytelepítés a javasolt. Egyenes lekerekítőív esetén a lejtő középtáján cserje, vagy alacsony facsoport telepítésével lehet javítani a térérzeten. 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 a gyorsforgalmi 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”. Tervezett útszakaszunk nagyobb része töltésen halad.

A töltésen kialakított út síkvidéken és dombvidéken egyaránt látható. Eltakarhatósága növényvel a földmű magasságától függően változik. A műtárgyak látványa szintén eltérő. Az 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”. Tehát a tervezett út nagyobb részére jellemző 3 méter magas töltés a növénytelepítés útján jól tájbailleszthető.

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

A töltések oldalába cserjesáv javasolható, amelyek megnyugtató térérzetet biztosítanak, illetve csökkentik a balesetek súlyosságát.

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

A tájhasználati konfliktusok esetében, azok csökkentése vagy megszüntetése érdekében környezetvédelmi létesítmények is szükségesek. Ezek tájbaillesztése (pl. formák, anyaghasználat) is hangsúlyos része az egész útpálya tájbaillesztésének, és nélkülözhetetlenek a táji karakter szempontjából is oly fontos élővilágvédelemben. A vadátjáróként is funkcionáló felüljárók mindkét oldalán a növényzetet úgy kell kialakítani, hogy az csalogassa, vezesse az állatokat az átjáróba, és egyben csökkentse az autót zavaró hatását.

A D1m változat esetében zajárnyékoló fal is létesül, mely magasságánál fogva messziről is jól látható. A zajárnyékoló falak anyaga általában fabeton vagy fafonatos burkolattal van ellátva. A fal vizuális magasságát azzal lehet csökkenteni, ha a magasság növelésével együtt egyre világosabb színeket alkalmaznak. Lehetőség van (nem kötelező) színdinamikai terv készítésére (kivitelező feladata), amit jóvá kell hagyatni az illetékes önkormányzatok építéshatóságával. Tájba illesztő hatása van a falvégek lefuttatásának is, melyet egyébként a torló nyomás elkerülése végett csinálnak, de ilyen szerepe is van.

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

A nyomvonal tájbaillesztésére a következő növénytelepítési változatokat javasoljuk:

0. változat

Nincs növénytelepítés (zajárnyékoló fal esetében).

1. változat

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 részsűjén cserjekiültetésekkel javasolt a tájbaillesztésről gondoskodni, figyelembe véve a forgalombiztonsági szempontokat. A tájból magasan, azaz 8-10 m magasságban kiemelkedő csomóponti átvezetéseket takarófásítással lehet takarni, figyelembe véve, hogy az ültetett fás állománynak több év kell, míg eléri a megfelelő funkcióját.

2. változat

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 töltésrészsűk oldalában, illetve a kisajátítási területen belül, figyelembe véve a meglévő élőhelytípushoz illeszkedő fajok alkalmazását.

3. változat

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 exóták alkalmazása.

4. változat

A nyomvonal nagyobb részt 3 m magas töltésen halad. A nyomvonalhoz tartozó, jövőbeni kisajátítási terület nagyságától függően lehet a vonalas létesítmény tájbaillesztéséről gondoskodni. A nyomvonal sík terepen halad, így a 3 m magas töltés a nyomvonal mentén kétoldali ligetes-fás és cserjekiültetések váltakozásával tájbailleszthető. A vízfolyás keresztezéseknél létesülő felüljárók környezetében is ez a változat javasolható. Bevágások esetén a rézsúoldalba is lehet fákat és cserjéket telepíteni.

5. változat

A felülvezetett vadátjárók vizuálisan rávezető fa- és cserjesorokkal legyenek ellátva. A közlekedősáv teljes területét 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.

Az egyes szakaszon a következő km szelvényekben szerepelő műtárgyak, csomópontok tájbaillesztéséről javasolt gondoskodni:

D változat

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	változat
32+980	8604 j. út keresztezése, aluljáró	2.
36+210	8601 j. út keresztezése, aluljáró	2.
37+890	komplex pihenőhely	3.
39+350	Tardosa-csatorna keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
39+350-39+600	erdő	2.
39+800	földút átvezetés, aluljáró	2.
41+645	8516 j. út keresztezése, aluljáró	2.
42+730-43+020	erdő	2.
43+240	M85 – 8611 j. út csomópont, aluljáró	1.
44+230	Kis-Rába keresztezése, felüljáró	4.
45+750	Répcse-folyó keresztezése, felüljáró	4.
46+150	Kardos-ér keresztezése, felüljáró	4.
47+900-48+060	erdő	2.
48+070	8619 j. út keresztezése, aluljáró	2.
48+420-48+560	erdő	2.
48+715-48+740	erdő	2.
48+950-49+254	bevágás	4.
49+300	8621 j. út keresztezése, aluljáró	2.
49+490-53+560	erdő	2.
52+180	vadátjáró, aluljáró	5.
52+700	Fertőd-Endrédmajor csp., aluljáró	1.
52+700	Fertő-Endrédmajor csp. 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	1.
54+610	földút átvezetés, aluljáró	2.
55+630	egyszerű pihenőhely	3.
55+750	földút átvezetés, aluljáró	2.
56+270-57+880	erdő	2.
57+530	8622 j. út keresztezése, aluljáró	2.
58+660	földút átvezetés, aluljáró	2.
58+880-59+530	bevágás	4.
59+000-59+065	erdő	2.
60+090	Fertőszentmiklós csp., 8627 j. út keresztezése, aluljáró	1.
60+615	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	4.
62+590	földút átvezetés, aluljáró	2.

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	változat
63+470	8612 j. út keresztezése, aluljáró	2.
64+080	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	4.
64+845	Ikva-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
65+355	földút átvezetés, aluljáró	2.
66+020	földút átvezetés, aluljáró	2.
67+710	8628 j. út keresztezése, aluljáró	2.
68+076-68+700	bevágás	4.
68+954-69+220	bevágás	4.
69+285	Csörgető-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
69+860-70+700	bevágás	4.
70+225	földút átvezetés, aluljáró	2.
70+370	GySEV Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezése, aluljáró	1.
71+020	8629 j. út keresztezése, aluljáró	2.

D1.m változat

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	változat
32+980	8604 j. út keresztezése, aluljáró	2.
36+210	8601 j. út keresztezése, aluljáró	2.
37+890	komplex pihenőhely	3.
39+350	Tardosa-csatorna keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
39+350-39+600	erdő	2.
39+800	földút átvezetés, aluljáró	2.
41+645	8516 j. út keresztezése, aluljáró	2.
42+730-43+020	erdő	2.
43+240	M85 - 8611 j. út csomópont, aluljáró	1.
44+230	Kis-Rába keresztezése, felüljáró	4.
45+920	Répcse-folyó keresztezése, felüljáró	4.
47+120	Kardos-ér keresztezése, felüljáró	4.
48+920-49+070	zajárnyékoló fal jobb oldalon	0.
49+080	8621 j. út, 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	1.
49+125-51+680	erdő	2.
50+620	vadátjáró, aluljáró	5.
51+930-53+170	erdő	2.
52+150	Fertőd-Endrédmajor csp., aluljáró	1.
52+150	Fertő-Endrédmajor csp. 8 sz. vasútvonal felett, felüljáró	1.
54+230	földút átvezetés, aluljáró	2.
55+630	egyszerű pihenőhely	3.
55+770	földút átvezetés, aluljáró	2.
56+270-57+880	erdő	2.
57+530	8622 j. út keresztezése, aluljáró	2.
58+660	földút átvezetés, aluljáró	2.
58+880-59+530	bevágás	4.
59+000-59+065	erdő	2.
60+090	Fertőszentmiklós csp., 8627 j. út keresztezése, aluljáró	1.
60+615	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	4.
62+590	földút átvezetés, aluljáró	2.
63+470	8612 j. út keresztezése, aluljáró	2.
64+080	Ikva-patak keresztezése, felüljáró	4.
64+845	Ikva-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
65+355	földút átvezetés, aluljáró	2.
66+020	földút átvezetés, aluljáró	2.
67+710	8628 j. út keresztezése, aluljáró	2.
68+076-68+700	bevágás	4.
68+954-69+220	bevágás	4.
69+285	Csörgető-patak keresztezése+vadátjáró, felüljáró	4.
69+860-70+700	bevágás	4.
70+225	földút átvezetés, aluljáró	2.

Km szelvény	Megnevezés és műtárgy	változat
70+370	GySEV Sopron-Szombathely vasútvonal keresztezése, aluljáró	1.
71+020	8629 j. út keresztezése, aluljáró	2.

Egyéb szakaszokon (folyópályán) végig a 4. változat javasolt.

Az utak melletti zöldterület-sávokban javasolt kizárólag őshonos fa- és cserjefajokat alkalmazni. Özönfajok fajok (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 tervezési területen javasolandó (hazaiak, a területen honosak, őshonos fajok) növényfajok a következők:

- A magyar kőris viszonylag gyors növekedésű, ugyanakkor hosszabb ideig állóképes útfásítást lehet megalkotni, és tágabb környezetben vannak is hagyományai.
- Mélyebb fekvésű részeken az éger, nyír, hazai füzek és más, honos cserjék, szürke nyár facsoportok ugyancsak alacsony fenntartást igényelnek, hosszabb távra megoldást adhatnak.
- A szegélyek lezárására – vadjárta részeken – minden tüskés-tövises cserje alkalmas.

A további tervfázisokban, a gyorsforgalmi út növénytelepítésének megtervezése során a tervezett fa- és cserjefajok listáját az elsőfokú hatósággal és az illetékes Nemzeti Park Igazgatósággal véleményeztetni kell.

Az engedélyezési tervek elkészítése során a tervezett létesítmény műszaki tartalma pontosításra kerül, ennek megfelelően a növénytelepítési javaslatok felülvizsgálata is szükséges.

Az építkezés befejezését követően a tájban negatív látványelemként jelentkező anyagnyerőhelyek és deponáló helyek rekultivációját el kell végezni.

4.8. Zaj- és rezgésvédelem

4.8.1. Vizsgálati módszerek, előírások ismertetése

Előírások

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM - EüM együttes rendelet 3 melléklet szerint a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken:

4.7.1.1 táblázat

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kő}$ megítélési szintre (dB)		
		A. *	B. *	C. *
		nappal (06-22 óra)/ éjjel (22-06 óra)		
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	50/ 40	55/ 45	60/ 50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	55/ 45	60/ 50	65/ 55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60/ 50	65/ 55	65/ 55
4.	Gazdasági terület	65 /55	65/ 55	65/ 55

* Megjegyzés:

A. kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra

B. az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtő utaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra.

C. az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől származó zajra.

A vonatkoztatási idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

Az épületek helyiségeiben zárt nyílászárók mellett a fenti rendelet 4. sz. Mellékletében előírt értékeket kell betartani.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 4.§ (5) szerint a meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra az alábbiakat írja elő:

- a 3. melléklet határértékei érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;
- legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

A hatásterület meghatározását a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint kell elvégezni.

Zajvizsgálati módszerek

Az egyes esetekben várható zajterhelést a forgalmi adatok alapján határoztuk meg. A tervezett M85 gyorsforgalmi út esetében a távlati forgalom a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 2.§ o) pontjában foglaltak szerint a tervezés éve +2030 évre előrebecsült (2029. évi) forgalmat jelenti.

A tervezett M85 gyorsforgalmi út területének térségében a közúti zajterhelést a jelenlegi állapotban (2015.) a 85 sz. főút és az ahhoz kapcsolódó útszakaszok forgalma adja.

A **nélküle eset** (távlati forgalom, 2030.) alatt azt a távlatban kialakuló helyzetet értjük, ami a meglévő úthálózati kiépítettséggel azonos, de a meglévő utakon a forgalom nagysága a természetes forgalmi növekmény mértékével növekszik, mivel a jelenlegi kialakult forgalmi szokások érdemben nem változnak.

A **vele esetben** (távlati forgalom, 2030.) a távlati tervezett állapot esetén várható zajterhelést vizsgáljuk a védendő területek térségében a kapcsolódó úthálózati szakaszokon történt változások figyelembe vételével.

Alkalmazott szabványok, előírások:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rend
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet
- MSZ 18150/1-98. sz. Környezeti zaj vizsgálata és értékelése - szabvány
- e-UT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Útügyi Műszaki Előírás
- e-UT 03.07.43 sz. „Közúti zajárnyékoló falak. Létesítés és fenntartás” c. Útügyi Műszaki Előírás
- e-ÚT 03.07.46 sz. Keskeny közúti zajárnyékoló falak c. Tervezési Útmutató
- MSZ 15036:2002 sz. Hangterjedés szabadban – szabvány
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

Adatok hiánya, bizonytalanságok

A zajvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, ill. betartatása (különösen éjjel).
- járművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok,
- útburkolat állapota
- stb.

A forgalmi prognózis bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás pontossága $\pm 1-2$ dB-re becsülhető.

A járművek zajemissziója távlatban csökkenni fog, így a jelen szabvánnyal számított értékeknél 2-3 dB-el kisebb zajterhelés lesz 15-20 év távlatában várható. Ezt alapozza meg az Európai Unió A gépjárművek zajszintjéről {COM(2011) 856 végleges}, ill. {SEC(2011) 1505 végleges} sz. célkitűzése, amely a hivatkozott mértékű emisszió csökkentést az egyes gépjármű-kategóriákban 2013, ill. 2015. január 1-től tervezi bevezetni.

A kedvezőtlen meteorológiai körülmények a zajárnyékoló létesítmények hatását leronthatják. A zajárnyékoló létesítmények zajterjedésre gyakorolt hatását éppen ezért egy német program (SoundPLAN 7.3 zajszámító program) segítségével határoztuk meg, amely figyelembe veszi a meteorológiai hatásokat is.

4.8.2. A hatásterület lehatárolása és jellemzése

A zajvizsgálat a közvetlen, ill. közvetett 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.

Közvetlen hatásterület (kontroll környezet)

A hatásterület lehatárolását a 2029. évre vonatkozó éjszakai zajterhelési értékből állapítottuk meg. Az így meghatározott hatásterületen túl a várható zajterhelés nem haladja meg a határértéket. A hatásterület számításánál akadálymentes, szabadtéri terjedést vettünk figyelembe. Az út bevágásban vezetésével a fenti értékek csökkennek. Ezeket az értékeket, mint legkedvezőtlenebbet vesszük figyelembe, ami jelen esetben első becslésként megfelelő közelítésként fogadható el.

A tervezési sebesség (figyelembe vett max.): 110 km/ó

A forgalmi szakaszokból (lásd forgalmi fejezet) kiindulva az egyes területeken az alábbi védőtávolságokat határoztuk meg:

Védőtávolság lehatárolása

Nyomvonal	Változat jele	Szakasz szelvény	Védőtávolság [m]
M85	D	Csorna-nyugat csomópont Kapuvári csomópont	67,1
M85	D	Kapuvári csomópont - Fertőd-Endrédmajor csomópont	67,5
M85	D	Fertőd-Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	60,3
M85	D	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	57,2
M85	D1m	Csorna-nyugat csomópont Kapuvári csomópont	67,5
M85	D1m	Kapuvári csomópont - Fertőd-Endrédmajor csomópont	68,3
M85	D1m	Fertőd-Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	61,2
M85	D1m	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	58,1

A nyomvonalváltozatokhoz legközelebb az alábbi lakott tanya található:

Babót 0120/6 hrsz.

Tengelytől való távolság: 102.07 m (D, D1m tengelyváltozat)

A tanya a Csorna-nyugat csomópont - Kapuvári csomópont szakasz mellett található.

A szakaszra vonatkozó forgalom:

Változat	Útszakasa száma	Útszakasz elnevezése	I. akusztikai k. [j/n]	II. akusztikai k. [j/n]	III. akusztikai k. [j/n]
D	M85	Csorna-nyugat csomópont - Kapuvári csomópont	9 337	423	1 757

Számítási eredmények:

Cím	Határérték [dB]	Távlat 2029		
		Sebesség (km/h)	LAeq [dB]	
			Nappal	Éjszaka
Babót 0120/6 hrsz.	65/55	110 / 80	59,06	52,26

Számítási eredmények értékelése

A számítások alapján a zajterhelés a vonatkozó határértékeknek megfelel. A nyomvonal melletti további lakott tanyák a tengelytől távolabb helyezkednek el, így a határérték teljesülésének a távolságait figyelembe véve határérték túllépésről egyik tanya esetében sem beszélhetünk, zajvédelmi intézkedésre nincs szükség.

A védőtávolság alatt az a távolság értendő, amelyen belül lévő védendő létesítmények zajterhelését részletesen vizsgálni kell. A fenti táblázatban az 55 dB-es zajgörbe mentén határoltuk le a védőtávolságot. A védőtávolságon kívül várhatóan nem kell határértéket meghaladó zajterhelésre számítani.

Az átnézeti helyszínrajzon a tervezett nyomvonallal párhuzamosan futnak a közvetlen hatásterületet jelző zajgörbék, amelyeket a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdésének értelmében éjszakára 45 dB értékekre állapítottunk meg. Az adott területek építési övezeti besorolását figyelembe véve ezen zajgörbékkel határolt területen belül kell a védendő létesítmények zajterhelését vizsgálni.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület alatt azon utak 50-50 m-es környezete értendő, ahol az M85 autópálya építése következtében kisebb, ill. nagyobb zajterhelés várható. A forgalmi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a közvetett hatásterület jelen tervezési szakasz vonatkozásában a következő települések melletti védendő létesítmények területét jelenti:

útszakasz neve	útszakasz elhelyezkedése
85	Csorna - 8603 j. út
85	8603 j. út - M85 elkerülő
85	M85 elkerülő - Rábatamási
85	Rábatamási - Szárföld
85	Szárföld - Veszvény
85	Veszvény - Kapuvár
85	Kapuvár - Vitnyéd
85	Vitnyéd - 8517 j. út
85	8517 j. út - 8518 j. út
85	8518 j. út - Petőháza
85	Petőháza - Fertőszentmiklós
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út
85	8522 j. út - 8524 j. út
85	8524 j. út - 8628 j. út
85	8628 j. út - Pereszteg
85	Pereszteg - M85 bekötés
85	M85 bekötés - Nagycenk
8514	Kapuvár - Osi
8514	Osi - Acsalag
8514	Acsalag - Bósárkány
8514	Bósárkány - Rápcakapi
8518	85. sz. főút - Fertőendréd
8518	Fertőendréd - Fertőd
8518	Fertőd - Fertőszéplak
8518	Fertőszéplak – Hegykő
8518	Hegykő - Fertőhomok
8518	Fertőhomok - Hidegség
8518	Hidegség - Fertőboz
8524	85. sz. főút - Fertőhomok
8601	Bogyoszló - Babót
8611	Kisfalud - 8516 j. út
8611	8516 j. út - 8613 j. út
8611	8613 j. út - Kapuvár
8612	Cirák - 8618 j út
8612	8618 j út - Csapod
8612	Csapod - 8627 j. út
8612	8627 j. út - Ebergőc
8612	Ebergőc - 85. sz. főút
8622	Csapod - Fertőszentmiklós
8627	Lövő - 8612 j. út
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós

Közvetlen hatásterület környezete, védendő létesítményei

A mértékadó vizsgálati pontok a tervezett nyomvonalváltozatokhoz legközelebb eső, védendő ingatlanok.

Mértékadó vizsgálati pontok

Babót 0116/1 hrsz

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: általános mezőgazdasági terület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 142 m (mindkét változat)

Babót 0120/6 hrsz

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: általános mezőgazdasági terület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 102 m (mindkét változat)

Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.)

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: falusias lakóterület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 123 m (D1.m változat)

Ebergőc 087/5 hrsz

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: kereskedelmi, szolgáltató gazdasági, terület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 125 m (mindkét változat)

Rábatamási 786 hrsz

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: falusias lakóterület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 149 m (mindkét változat)

Röjtökmuzsaj (Muzsaj) Muzsaji út 29.

Földhivatalai besorolás: lakóépület

Rendezési tervi besorolás: falusias lakóterület

Lakófunkció: egész évben lakott

Tengelytől való távolság: 309 m (mindkét változat)

A távosság miatt a zajterhelés elhanyagolható!

Közzvetett hatásterület környezete, védendő létesítményei

A megközelítő utak mentén, ahol forgalomváltozást okozhat a tervezett fejlesztés, az érintett települések belterületén jellemzően falusias-kertvárosias lakóterületek találhatók, míg a külterületen mezőgazdasági területek találhatók védendő funkciók nélkül.

4.8.3. A jelenlegi zajhelyzet értékelése

Számítás során felhasznált paraméterek:

- Forgalmi adatok:

A forgalmi fejezetben szereplő távlati átlagos napi forgalmak (ÁNF).

- Sebesség:

I. akusztikai kategória 90/50 km/h

II. akusztikai kategória 80/50 km/h

III. akusztikai kategória 80/50 km/h

- Napszak forgalomarányának meghatározása:

OKA adatbázis és az ÚT 2-1.109. alapján

- Forgalom áramlása:

egyenletes

- P terhelési paraméter értéke:

mindhárom akusztikai kategóriában $p=0$

- Akusztikai érdességi kategória:

$K=0,49$ (C kategória)

Közvetlen és közvetett hatásterület

A létesítendő **nyomvonal közvetlen környezetében**, mivel jelenleg forgalommentes területekről van szó, a zajterhelés a belterületi vizsgálati pontokon a helyi közlekedésből, és Vitnyéd esetében a GYSEV 8. sz. vonalán Csorna – Sopron között közlekedő vonatok forgalmából adódik. A külterületi vizsgálati pontokon jellemzően a mezőgazdasági művelésből eredően van zajterhelés.

Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.) esetében a vasúti közlekedésből eredő számított zajterhelés (GYSEV Zrt-től kapott forgalmi adatok alapján):

LAeq(d,h)nappal: 62,5 dB

LAeq(d,h)éjjel: 65,1 dB

A **környező úthálózat mentén**, a települések területén a számítással meghatározott zajterhelés értékei alapján megállapítható, hogy a hivatkozott utak mentén a 7,5 m-es referencia távolságban a jelenlegi zajterhelés az alábbi:

Út száma	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m	
		Nappal	Éjszaka
85	Csorna - 8603 j. út	76,5	68,6
85	8603 j. út - M85 elkerülő	76,1	68,2
85	M85 elkerülő - Rábatamási	76,1	68,2
85	Rábatamási - Szárföld	76,3	68,4
85	Szárföld - Veszvény	76,3	68,4
85	Veszvény - Kapuvár	76,1	68,2
85	Kapuvár - Vitnyéd	76,2	68,3
85	Vitnyéd - 8517 j. út	75,9	68,0
85	8517 j. út - 8518 j. út	75,9	68,0
85	8518 j. út - Petőháza	75,5	68,8
85	Petőháza - Fertőszentmiklós	75,0	68,2
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	75,0	68,3
85	8522 j. út - 8524 j. út	75,7	68,9
85	8524 j. út - 8628 j. út	75,6	68,8
85	8628 j. út - Pereszteg	75,5	68,6
85	Pereszteg - M85 bekötés	75,5	68,7
85	M85 bekötés - Nagycenk	75,5	68,7
8514	Kapuvár - Osló	61,6	53,4
8514	Osló - Acsalag	60,9	52,7
8514	Acsalag - Bősárkány	60,2	52,0
8514	Bősárkány - Rápcakapi	61,8	53,7
8518	85. sz. főút - Fertőendréd	66,1	58,2
8518	Fertőendréd - Fertőd	65,4	57,4
8518	Fertőd - Fertőszéplak	70,5	62,3
8518	Fertőszéplak – Hegykő	67,2	59,0
8518	Hegykő - Fertőhomok	68,6	60,4
8518	Fertőhomok - Hidegség	70,2	62,0
8518	Hidegség - Fertőboz	70,2	62,0
8524	85. sz. főút - Fertőhomok	65,9	57,8
8601	Bogyoszló - Babót	62,3	54,1
8611	Kisfalud - 8516 j. út	67,0	59,0
8611	8516 j. út - 8613 j. út	65,5	57,5
8611	8613 j. út - Kapuvár	66,6	58,6
8612	Cirák - 8618 j út	65,9	57,8
8612	8618 j út - Csapod	63,9	55,8

Út száma	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m	
		Nappal	Éjszaka
8612	Csapod - 8627 j. út	63,5	55,4
8612	8627 j. út - Ebergőc	65,5	57,4
8612	Ebergőc - 85. sz. főút	65,2	57,1
8622	Csapod - Fertőszentmiklós	58,8	50,8
8627	Lövő - 8612 j. út	69,4	61,4
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós	69,0	61,1

Helyszíni zajmérés:

Az Utiber Kft megbízásából a '95 Apszis Bt. helyszíni 24 órás zajmérést végzett a tervezési terület közvetlen és közvetett hatásterületének környezetében, a 85. sz. főút Kapuvár környezetében és a 8. sz. GYSEV vasútvonal forgalmából Vitnyéd környezetében kialakuló zajterhelés megismerése céljából.

Mérési helyszínek:

- Kapuvár, Szent István király utca 65.

A kapuvári helyszínen a 85. jelű főút a domináns zajforrás.

- Vitnyéd, Béke utca 7.

A Vitnyédi helyszínen a vasút a domináns zajforrás, de érzékelhető a kisforgalmú közút gépjárműforgalmának zaja is.

Mérés ideje:

2015. május 28. 15⁰⁰ óra és 2015. május 29. 15⁰⁰ óra között

A vizsgálatok eredménye:

Kapuvár, Szent István király utca 65.

helyszín	Napszak	megítélési szint L _{AM,kö} [dBA]
Kapuvár, Szent István király utca 65. lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	nappal	69,2
	éjszaka	62,4

Vitnyéd, Béke utca 7.

helyszín	Napszak	megítélési szint L _{AM,kö} [dBA]
Vitnyéd, Béke utca 7. lakóépület homlokzata előtt, a településhatárt jelző táblánál	nappal	64,8
	éjszaka	64,1

Megjegyzések:

A Vitnyéd, Béke utca 7. alatti vizsgálati pont esetén a vonatok elhaladása rövidebb idejű, de határozott zajkibocsátást okoz. Ez a hosszabb, a vonatkoztatási időre meghatározott zajterhelésekben kisebb értéket jelent, de a közlekedés okozta zaj még ekkor is több mint 5 dBA értékkel alacsonyabb.

A vasúti elhaladásokra jellemző SEL (Sound Exposure Level) változó nagyságú, jellemzően 90 dBA körüli érték volt a vizsgálati pontban, de ez az érték erősen függ a vonatszerelvény típusától, sebességét és hosszától. A SEL érték akár 95 dBA fölötti is lehet.

A közúti közlekedéstől származó zajterhelés $L_{AM,kö} = 57,8$ dBA volt a nappali időszakban, és $L_{AM,kö} = 50,9$ dBA éjszaka.

A zajmérés jegyzőkönyvét a 2. számú melléklet tartalmazza.

Vizsgálati eredmények értékelése

Az OKA adatbázis és a GYSEV által adott adatszolgáltatás alapján korrigált mérési eredmények alapján a mérési pontokon kialakult zajszintek az alábbiak

Vitnyéd, Béke utca 7.

helyszín	Napszak	megítélési szint $L_{AM,kö}$ [dBA]
Vitnyéd, Béke utca 7. lakóépület homlokzata előtt, a településhatárt jelző táblánál	nappal	64,3
	éjszaka	61,7

Kapuvár, Szent István király utca 65.

helyszín	Napszak	megítélési szint $L_{AM,kö}$ [dBA]
Kapuvár, Szent István király utca 65. lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	nappal	68,3
	éjszaka	56,6

A korrigált eredményekből látható, hogy Vitnyéd. 246/1 hrsz (Béke utca 7.) vizsgálati ponton a vasúti közlekedésből eredően jelenleg is 6,7 dB határérték túllépés tapasztalható az éjjeli időszakban.

A 85. sz. főút jelenlegi forgalmából adódóan Kapuvár belterületi szakaszán nappal 3,3 dB éjjel 1,6 dB határérték túllépés tapasztalható.

4.8.4. A távlati referencia állapotban várható zajterhelés és értékelése

Referencia állapot alatt azt a 2029. évben kialakuló helyzetet értjük, ami akkor jönne létre, ha a tervezett fejlesztés nem valósulna meg.

Számítás során felhasznált paraméterek:

- Forgalmi adatok:

A forgalmi fejezetben szereplő távlati átlagos napi forgalmak (ÁNF).

- Sebesség:

I. akusztikai kategória 90/50 km/h

II. akusztikai kategória 80/50 km/h

III. akusztikai kategória 80/50 km/h

- Napszak forgalomarányának meghatározása:

OKA adatbázis és az ÚT 2-1.109. alapján

- Forgalom áramlása:

egyenletes

- P terhelési paraméter értéke:

mindhárom akusztikai kategóriában $p=0$

- Akusztikai érdességi kategória:

$K=0,49$ (C kategória)

Közvetlen hatásterület

A referencia állapotban a **közvetlen hatásterület** azon részein, ahol forgalommentes területekről van szó, nem kell zajszint változásra számítani.

Vitnyéd. 246/1 hrsz vizsgálati pont esetében a vasúti forgalom változása és a fejlesztések hatására a nappali időszakban 1 dB zajterhelés növekedésre, éjjel 2 dB zajterhelés csökkenésre kell számítani.

Közvetett hatásterület

A **környező úthálózat mentén**, a települések területén a számítással meghatározott zajterhelés értékei alapján megállapítható, hogy a hivatkozott utak mentén a 7,5 m-es referencia távolságban a referencia távlati állapoti zajterhelés az alábbi:

Út száma	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m		Eltérés a jelenlegi állapothoz képest [dB]	
		Nappal	Éjszaka	Nappal	Éjszaka
85	Csorna - 8603 j. út	74,4	66,3	-2,6	-2,7
85	8603 j. út - M85 elkerülő	74,2	66,1	-1,8	-1,9
85	M85 elkerülő - Rábatamási	76,4	68,5	0,4	0,5
85	Rábatamási - Szárföld	76,7	68,8	0,7	0,8
85	Szárföld - Veszvény	76,6	68,7	0,6	0,7
85	Veszvény - Kapuvár	76,4	68,5	0,4	0,5
85	Kapuvár - Vitnyéd	76,5	68,6	0,5	0,6
85	Vitnyéd - 8517 j. út	76,4	68,5	0,4	0,5
85	8517 j. út - 8518 j. út	76,4	68,4	0,4	0,4

Út száma	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m		Eltérés a jelenlegi állapothoz képest [dB]	
		Nappal	Éjszaka	Nappal	Éjszaka
85	8518 j. út - Petőháza	76,0	69,2	0,0	0,2
85	Petőháza - Fertőszentmiklós	75,7	68,9	0,7	0,9
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	75,7	68,9	0,7	0,9
85	8522 j. út - 8524 j. út	76,5	69,6	0,5	0,6
85	8524 j. út - 8628 j. út	76,5	69,6	0,5	0,6
85	8628 j. út - Pereszteg	76,2	69,3	1,2	0,3
85	Pereszteg - M85 bekötés	76,0	69,2	0,0	0,2
85	M85 bekötés - Nagycenk	74,4	67,3	-1,6	-1,7
8514	Kapuvár - Osli	64,2	56,3	2,2	3,3
8514	Osli - Acsalag	63,8	55,9	2,8	2,9
8514	Acsalag - Bősárkány	63,3	55,5	3,3	3,5
8514	Bősárkány - Rápcakapi	61,5	53,4	-0,5	-0,6
8518	85. sz. főút - Fertőendréd	67,3	59,4	1,3	1,4
8518	Fertőendréd - Fertőd	66,5	58,5	1,5	1,5
8518	Fertőd - Fertőszéplak	71,3	63,1	1,3	1,1
8518	Fertőszéplak – Hegykő	67,2	59,1	0,2	0,1
8518	Hegykő - Fertőhomok	69,1	60,9	0,1	0,9
8518	Fertőhomok - Hidegség	70,4	62,2	0,4	0,2
8518	Hidegség - Fertőboz	70,4	62,3	0,4	0,3
8524	85. sz. főút - Fertőhomok	65,9	57,8	-0,1	-0,2
8601	Bogyoszló - Babót	62,5	54,4	0,5	0,4
8611	Kisfalud - 8516 j. út	67,9	59,9	0,9	0,9
8611	8516 j. út - 8613 j. út	66,7	58,7	1,7	1,7
8611	8613 j. út - Kapuvár	67,7	59,6	0,7	0,6
8612	Cirák - 8618 j út	66,0	57,8	0,0	-0,2
8612	8618 j út - Csapod	65,4	57,3	1,4	1,3
8612	Csapod - 8627 j. út	64,6	56,5	0,6	1,5
8612	8627 j. út - Ebergőc	66,6	58,5	1,6	1,5
8612	Ebergőc - 85. sz. főút	66,3	58,2	1,3	1,2
8622	Csapod - Fertőszentmiklós	59,9	52,0	0,9	1,0
8627	Lövő - 8612 j. út	69,1	61,1	0,1	0,1
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós	68,6	60,6	-0,4	-0,4

A **környező úthálózat mentén**, a települések védendő területein a számítással meghatározott zajterhelés értékei alapján az alábbi megállapítások tehetőek (a zajterhelés változást 1 dB-t meghaladó különbség esetén vettük figyelembe):

Zajterhelés csökkenés várhat az alábbi utak szakaszainál

85 sz. út Csorna - M85 elkerülő között

85. sz. út M85 bekötés – Nagycenk között

Zajterhelés növekmény várható:

8514 j. út Kapuvár – Bősárkány között

8611 j. út 8516 j. út - 8613 j. út között

8612 j. út Csapod - 8627 j. út között

4.8.5. Építkezés alatti zajvédelem

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszenyezést:

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

Az építés körülményeiről, technológiájáról, stb. a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre – mivel a kivitelező még nem ismert, és így a pontos technológia, gépek, stb. sem – így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

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

Építési zaj és rezgés kezelésére vonatkozó általános rendelkezések a magyar jogkörnyezetben: 12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

A kormányrendelet 13. §-ának előírásai a zajterhelési határértékek felmentésre vonatkozóan:

(1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.

(2) A kérelemben meg kell jelölni a határérték túllépés okát, a felmentéssel érintett időszak kezdő és végnapját, a zajcsökkentés érdekében tervezett intézkedéseket és azok várható eredményeit.

(3) A környezetvédelmi hatóság a zajterhelési határérték alóli felmentésről szóló határozatában az építőipari tevékenység napi, heti időbeosztására és a munkavégzés teljesítményére vonatkozóan is előírhat korlátozást.

(4) A környezetvédelmi hatóság az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat regionális intézetét, valamint az építésügyi hatóságot az (1) bekezdés szerinti eljárásba szakhatóságként bevonja.

Az építési zajkibocsátásra vonatkozó zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállításáról 2. sz. melléklete tartalmazza. A határértékek L_{AM} megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a vonatkozó jogszabály alapján az építési zaj vizsgálata esetén nappal 8 óra, míg éjjel 0,5 óra.

Az építkezés egészét tekintve 1 évnél tovább fog tartani, de helyszínenként várhatóan mindenhol csak pár hónapig kell számítani a munkagépek felvonulására, ezért a tevékenységet 1 hónap felett 1 évig kategóriába soroltuk be, területi besorolás alapján 60 és 45 dB határértékekkel. Mivel éjszakai munkavégzés nem tervezett a 60 dB-es határértékhez viszonyítottuk a számítási eredményeket.

Elvégzett vizsgálat bemutatása

A közvetlen hatásterületet érintő építés körülményeiről, technológiájáról, a lehetséges gépparkról és a számítási eredményekről az alábbi táblázatok adnak tájékoztatást. Számításainkat a földmunka és az aszfaltozás munkafázisra végeztük el. Mivel a kivitelező

még nem ismert, a táblázatban megadottaknál pontosabb technológiai és műszaki leírás nem áll rendelkezésre.

Bemenő adatok

Építési fázisban várható géppark a nappali megítélési időben

Földmunka	Aszfaltozás
1 db gumikerekes markoló, kotró	1 db seprős locsolókocsi
1 db gumikerekes homlokrakodó	3 db tehergépjármű
1 db henger	1 db finisher
3 db tehergépjármű	1 db henger
1 db dózer	

Számításhoz szükséges paraméterek és egyenletek megadása

Leírás	Jel	Érték	Mértékegység
A munkagép/gépcsoport és a kijelölt mértékadó vizsgálati pont közötti távolság	S _{t1}	1,00	m
	S _{t2}	5,00	m
	S _{t3}	10,00	m
	S _{t4}	20,00	m
	S _{t5}	50,00	m
	S _{t6}	100,00	m
A távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció	K _{d1}	11,00	dB
	K _{d2}	24,98	dB
	K _{d3}	31,00	dB
	K _{d4}	37,02	dB
	K _{d5}	44,98	dB
	K _{d6}	51,00	dB
Vonatkoztatási távolság	S ₀	1,00	m

Leírás	Jel	Érték	Mértékegység
A zajforrás irányítási tényezője	K_{ir}	0,00	dB
A sugárzási térszög miatti korrekció	K_{Ω}	3,00	dB
A levegő által okozott terjedési csillapítás	a_L	1,93	dB/km
A levegő elnyelő hatását kifejező korrekció	K_{L1}	0,00	dB
	K_{L2}	0,01	dB
	K_{L3}	0,02	dB
	K_{L4}	0,04	dB
	K_{L5}	0,10	dB
	K_{L6}	0,19	dB
A talajszint fölötti közepes magasság	h_m	1,50	m
A talaj- és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció	K_{m1}	0,00	dB
	K_{m2}	0,00	dB
	K_{m3}	0,00	dB
	K_{m4}	0,00	dB
	K_{m5}	3,42	dB
	K_{m6}	4,20	dB
A növényzet csillapító hatását kifejező korrekció	K_n	0,00	dB
A lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció	K_B	0,00	dB
A zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége	K_e	0,00	dB
Vonatkoztatási idő	T_v	8,00	óra

Ennek megfelelően jelen számítást előzetes becslésnek lehet tekintetni, a kivitelezőnek, az alkalmazott géppark kiválasztása valamint az organizációs terv elkészülése után az építésre vonatkozó zajvédelmi szakvéleményt az adatok birtokában el kell készítenie.

Fontos megjegyezni, hogy a mellékelt számítások nem csak az előző bekezdésekben írtaknak megfelelően térnek el a valóságtól, további eltérést okoz (a számítás a biztonság javára tér el), hogy az eljárásban úgy szerepelnek a gépek és munkafolyamatok, hogy egyszerre dolgoznak a gépek. A valóságban természetesen ezek nem egyszerre dolgoznak, igaz előfordulhat az építkezés során egy-egy rövidebb, kritikus időszak, amely megerősíti a számítás jelenlegi eljárás rendjét.

A számítások során felhasznált jogszabályok, szabványok, adatok: 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet; 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet; 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet; 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet; 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet; MSZ 18150-1:1998; MSZ 15036:2002; MSZ-13-111:1985; MSZ-13-183-1:1992; „Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites” c. Defra tanulmány, 2005.

A jogszabályok adják a keretet a szabványokban leírt eljárásnak, számítási módszereknek. A Defra tanulmány a különböző munkagépek zajteljesítmény szintjeit tartalmazza.

A táblázatban leírtak csak becsült, egyszerűsített és általános munkafolyamatok és gépek. Külön vizsgáltuk a földmunka és az aszfaltozás munkafolyamatok zajterhelését.

Az építési tevékenységből származó zajhatásokat 1, 5, 10, 20, 50, 100 méter távolságokra határoztuk meg, majd megadtuk a határérték teljesülésének a távolságát (védőtávolság).

A számításoknál mindenhol kizártuk az éjszakai időszakban történő építkezés lehetőségét.

Eredmények és rövid értékelésük

Építési munkafolyamatokból eredő várható zajterhelés immissziós értékek

Földmunka		Aszfaltozás	
Távolság/Zajterhelés	Határérték túllépés	Távolság/Zajterhelés	Határérték túllépés
1 méter: 106,29 dB	46,29 dB	1 méter: 106,58 dB	46,58 dB
5 méter: 92,30 dB	32,30 dB	5 méter: 92,60 dB	32,60 dB
10 méter: 86,27 dB	26,27 dB	10 méter: 86,57 dB	26,57 dB
20 méter: 80,23 dB	20,23 dB	20 méter: 80,53 dB	20,53 dB
50 méter: 68,79 dB	8,79 dB	50 méter: 69,09 dB	9,09 dB
100 méter: 61,90 dB	1,90 dB	100 méter: 62,19 dB	2,19 dB
Védőtávolság	122,10 méter	Védőtávolság	126,00 méter

A nappali 60 dB-es határértékhez viszonyítva kell értelmezni a határérték túllépéseket, valamint a védőtávolságot. Kizárólag nappali munkavégzéssel számoltunk, az éjszakai munkavégzést kizártuk.

Várhatóan határérték túllépéssel érintett ingatlanok köre:

A határérték túllépéssel érintett ingatlanokat az aszfaltozás munkafázis zajterhelésének védőtávolsága alapján határoztuk meg.

Változat	Település	Hrsz.	Ingatlan típusa	Távolság a tengelytől (m)
D, D1m	Babót	0120/6	lakott tanya	102,07
D, D1m	Ebergőc	087/5	lakott tanya	124,64

Építés alatti zajvédelmi javaslatok

Az elvégzett számítások alapján az alábbiak betartását javasoljuk:

- éjszakai (22 és 06 óra között) munkavégzés kizárása;
- elérhető legjobb technológia használata, jelen esetben a lehető legkisebb zajkibocsátású munkagépek alkalmazása, kikötve, hogy a munkagépek rendelkezzenek érvényes műszaki vizsgával, valamint minimum EURO2-es besorolású motorral;
- telepített munkagépek (pl. kompresszor, aggregátor, stb.) körbekerítése mobil hanggátló létesítménnyel;
- ahol lehetséges, ott a gépek és/vagy gépelemek zajvédelmi szigetelése, zajcsökkentő burkolatok alkalmazásával;
- ezeken túlmenően javasoljuk a hatósággal történő egyeztetést, továbbá a határérték túllépés alóli felmentés kérelem (zajvédelmi dokumentáció) benyújtását.

Az organizációs terv és a kivitelezői géppark ismeretében minden munkafázisra kiterjedő zaj- és rezgésvédelmi szakvéleményt kell készíteni, amelyben meg kell határozni, az építés munkafázisai során kialakuló zaj- és rezgésterhelést. Továbbá, amennyiben szükséges, akkor a jelen tanulmányban előírt zajvédelmi javaslatokon túl további intézkedések előírására is sor kerülhet.

A zajcsökkentési megoldások figyelembevételével fennmaradó határérték túllépésre határérték túllépés alóli felmentési kérelmet kell elkészíteni.

Továbbá, a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján zajvédelmi monitoring felállítását is javasoljuk az építés ideje alatt.

Javasolt monitoring pontok:

Babót 0120/6 hrsz.

Ebergőc 087/51 hrsz.

Vitnyéd 246/1 hrsz. (Béke u.7)

A méréseket a 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet, a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól III. melléklete alapján kell elvégezni állapotban, építés közben és az üzemelés időszakában is.

4.8.6. A várható zajterhelés és értékelése

A távlati állapotban várható zajterhelés értékeit a távlati 2029. évre vonatkozó forgalmi adatok alapján a tervezett út paraméterei, tervezési sebesség, beépítési változtatások stb. figyelembevételével az e-UT 03.07.42 sz. „Közúti közlekedési zaj számítása” c. Útügyi Műszaki Előírás és a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint számítással határoztuk meg.

Számítás során felhasznált paraméterek:

- Forgalmi adatok:

A forgalmi fejezetben szereplő távlati átlagos napi forgalmak (ÁNF).

- Sebesség:

I. akusztikai kategória 110/90/50 km/h

II. akusztikai kategória 80/50 km/h

III. akusztikai kategória 80/50 km/h

- Napszak forgalomarányának meghatározása:

OKA adatbázis és az ÚT 2-1.109. alapján

- Forgalom áramlása:

egyenletes

- P terhelési paraméter értéke:

mindhárom akusztikai kategóriában $p=0$

- Akusztikai érdességi kategória:

M85: $K=0,29$ (B kategória)

Kapcsolódó úthálózat: $K=0,49$ (C kategória)

Közvetlen hatásterület

A referencia távolságon adódó zajterhelések az alábbiak:

Változat	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m	
		Nappal	Éjszaka
D	Csorna-nyugat csomópont - Kapuvári csomópont	75,6	68,8
D	Kapuvári csomópont - Fertőd-Endrédmajor csomópont	75,6	68,8
D	Fertőd-Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	74,9	68,1
D	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	74,5	67,7
D1m	Csorna-nyugat csomópont - Kapuvári csomópont	75,6	68,8
D1m	Kapuvári csomópont - Fertőd-Endrédmajor csomópont	75,7	68,9
D1m	Fertőd-Endrédmajor csomópont - Fertőszentmiklós csomópont	75,0	68,2
D1m	Fertőszentmiklós csomópont - Pereszteg	74,6	67,8

A mértékadó vizsgálati pontokon az alábbi zajterhelések adódnak:

Cím	Határérték [dB]	Távlat 2029		
		Sebesség (km/h)	LAeq [dB]	
			Nappal	Éjszaka
Babót 0116/1 hrsz	65/55	110 / 80	56,8	50,1
Babót 0120/6 hrsz	65/55	110 / 80	59,0	52,2
Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.)	65/55	110 / 80	57,4	50,6
Ebergőc 087/5 hrsz	65/55	110 / 80	56,8	50,0
Rábatamási 786 hrsz	65/55	110/80	55,7	48,9

VITNYÉD 246/1 HRSZ. (BÉKE U 7.) ZAJVÉDELMI VIZSGÁLATA

Az eredő zajterhelés a vizsgálati ponton a D1.m nyomvonalváltozat esetében:

Vitnyéd 246/1 hrsz vizsgálati ponton a lenti táblázatokban szereplő vasúti forgalmakból az alábbi zajterhelések várhatóak:

Vasút

Távlati forgalom:

Mértékadó vonatforgalom nappal (6-22 óra között)					
Típus		Darabszám, db	Sebesség, km/h	Hossz, m	Tárcsafék, %
Személy	Nemzetközi gyors IC				
	Belföldi expressz IC	19	160	178	100
	Belföldi gyors				
	Távolsági személy	22	160	150	100
	Helyi személy	10	160	75	100
	Szerelvény vonat	8	160	75	100
	Postavonat				
	Desiro				
Bzmot	Bzmot motorvonat				
Bdvmot	BDVmot villany				
Teher	Gyorsteher	18	120	500	30
	Irányvonat	30	100	500	30
	Közvetlen teher				
	Tolatós teher				
	Forda teher				

Mértékadó vonatforgalom éjjel (22-6 óra között)					
Típus		Darabszám, db	Sebesség, km/h	Hossz, m	Tárcsafék, %
Személy	Nemzetközi gyors IC				
	Belföldi expressz IC	1	160	178	100
	Belföldi gyors				
	Távolsági személy	8	160	75	100
	Helyi személy				
	Szerelvény vonat				
	Postavonat				
	Desiro				
Bzmot	Bzmot motorvonat				
Bdvmot	BDVmot villany				
Teher	Gyorsteher	8	120	500	30
	Irányvonat	20	100	500	30
	Közvetlen teher				
	Tolató teher				
	Forda teher				

Számítás során felhasznált paraméterek:

- A levegő által okozott terjedési csillapítási együttható: $KL = -0,1 \text{ dB}$
- $a_L = 0,0022 \text{ dB/m}$
- A pálya és a pont közötti szabad terület nem hangelnyelő tulajdonságú
- A sugárzási térszög miatti korrekció $K_\Omega = 0,0 \text{ dB}$

Számítási eredmények:

Személyvonatok zajterhelése

$L_{Aeq}(d,h)_{nappal} = 59,5 \text{ dB}$

$L_{Aeq}(d,h)_{éjjel} = 52,4 \text{ dB}$

Tehervonatok zajterhelése

$L_{Aeq}(d,h)_{nappal} = 61,2 \text{ dB}$

$L_{Aeq}(d,h)_{éjjel} = 61,7 \text{ dB}$

Az észlelési ponton várható egyenértékű A-hangnyomásszint vasúti közlekedésből

$L_{Aeq}(d,h)_{nappal} = 63,4 \text{ dB}$

$L_{Aeq}(d,h)_{éjjel} = 62,2 \text{ dB}$

Az eredő zajterhelés a vizsgálati ponton a D1.m nyomvonalváltozat esetében:

$L_{Aeq}(d,h)$ nappal: 64,4

$L_{Aeq}(d,h)$ éjjel: 62,5

A számítási eredményekből következtetve a jelenlegi állapothoz képest nappal 0,1 dB növekmény, míg éjjel 0,8 dB növekedés tapasztalható, ezáltal 7,5 dB éjjeli határérték túllépés várható.

A vizsgálati eredményeket áttekintve az alábbi határérték túllépések várhatóak:

Cím	Határ érték nappal [dB]	Határ érték éjjel [dB]	LAeq nappal [dB]	LAeq éjjel [dB]	Eltérés nappal [dB]	Eltérés éjjel [dB]
Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.)	65	55	64,4	62,5	-0,6	+7,5

A határérték túllépés miatt zajvédő fal telepítését javasoljuk az autót padkájában a védendő ingatlan mentén.

Az eredő zajterhelés a vizsgálati ponton a D nyomvonalváltozat esetében:

A D nyomvonalváltozat tengelye 1986 m távolságban van Vitnyéd 246/1 hrsz. (Béke u. 7.) védendő lakóingatlantól. A hatásterület távolsága 313,2 m. A gyorsforgalmi út tengelye és a védendő ingatlan közötti távolság, a domborzati viszonyok és a növényzettel való borítottság miatt a gyorsforgalmi út zajterhelése a védendő ingatlanra nem releváns.

Az OKTF hiánypótlási felhívása alapján Jobaháza és Csermajor eseeben készültek el kiegészítő zajvédelmi vizsgálatok.

JOBAHÁZA ZAJVÉDELMI VIZSGÁLATA

Vizsgálati pont:

A tervezett nyomvonalakhoz a legközelebbi védendő ingatlan:

Jobaháza 13 hrsz. (Vasút u. 60.)

Tengelytől való távolság:

274 m (D, D1.m változat)

Forgalom:

Változat	Útszakasa száma	Útszakasz elnevezése	I. akusztikai k. [j/n]	II. akusztikai k. [j/n]	III. akusztikai k. [j/n]
D, D1.m	M85	Csorna-nyugat csomópont - Kapuvári csomópont	9 337	423	1 757

Számítási eredmények:

Cím	Határ érték [dB]	Távlat 2029		
		Sebesség (km/h)	LAeq [dB]	
			Nappal	Éjszaka
Jobaháza 13 hrsz. (Vasút u. 60.)	65/55	110 / 80	52,6	45,8

Számítási eredmények értékelés

A számítások alapján a zajterhelés a vonatkozó határértékeknek megfelel.

CSERMAJOR ZAJVÉDELMI VIZSGÁLATA

Vizsgálati pont:

A tervezett nyomvonalakhoz a legközelebbi védendő ingatlan:

Csermajor 0325/1 hrsz. (kollégium)

Tengelytől való távolság:

456 m (D, D1.m változat)

Forgalom:

Változat	Útszakasa száma	Útszakasz elnevezése	I. akusztikai k. [j/n]	II. akusztikai k. [j/n]	III. akusztikai k. [j/n]
D, D1.m	M85	Kapuvári csomópont – Fertőd-Endrédmajor csomópont	9 713	434	1 688

Számítási eredmények:

Cím	Határérték [dB]	Távlat 2029		
		Sebesség (km/h)	LAeq [dB]	
			Nappal	Éjszaka
Csermajor 0325/1 hrsz.	65/55	110 / 80	49,4	42,6

Számítási eredmények értékelése

A számítások alapján a zajterhelés a vonatkozó határértékeknek megfelel.

Közvetett hatásterület

A *környező úthálózat mentén*, a települések területén a számítások szerint megállapítható, hogy a zajterhelés a nélküle állapothoz képest a hivatkozott utak mentén a 7,5 m-es referencia távolságban a zajterhelés az alábbiak szerint alakul:

Út száma	Vizsgát szakasz	LAeq [dB] 7,5 m		Eltérés a referencia állapothoz képest [dB]	
		Nappal	Éjszaka	Nappal	Éjszaka
85	Csorna - 8603 j. út	71,1	63,0	-3,2	-3,3
85	8603 j. út - M85 elkerülő	69,2	61,1	-5,0	-5,0
85	M85 elkerülő - Rábatamási	69,6	61,5	-6,8	-7,0
85	Rábatamási - Szárföld	69,9	61,8	-6,8	-7,0
85	Szárföld - Veszvény	69,6	61,6	-7,0	-7,1
85	Veszvény - Kapuvár	68,3	60,2	-8,1	-8,3
85	Kapuvár - Vitnyéd	68,9	60,8	-7,6	-7,8
85	Vitnyéd - 8517 j. út	68,2	60,0	-8,3	-8,5
85	8517 j. út - 8518 j. út	67,9	59,7	-8,5	-8,7
85	8518 j. út - Petőháza	70,0	63,0	-6,0	-6,2
85	Petőháza - Fertőszentmiklós	69,7	62,7	-5,9	-6,1
85	Fertőszentmiklós - 8522 j. út	70,1	63,1	-5,6	-5,8
85	8522 j. út - 8524 j. út	72,6	65,6	-3,9	-4,1
85	8524 j. út - 8628 j. út	72,3	65,3	-4,2	-4,4
85	8628 j. út - Pereszteg	71,7	64,6	-4,5	-4,7
85	Pereszteg - M85 bekötés	71,2	64,1	-4,8	-5,1
85	M85 bekötés - Nagycenk	70,8	63,7	-3,6	-3,6
8514	Kapuvár - Osló	62,6	54,6	-1,6	-1,7
8514	Osló - Acsalag	62,0	54,0	-1,7	-1,9
8514	Acsalag - Bősárkány	61,3	53,3	-2,0	-2,1
8514	Bősárkány - Rápcakapi	60,8	52,6	-0,7	-0,8
8518	85. sz. főút - Fertőendréd	67,2	59,2	-0,1	-0,2
8518	Fertőendréd - Fertőd	66,3	58,3	-0,2	-0,2
8518	Fertőd - Fertőszéplak	71,2	63,0	-0,1	-0,1
8518	Fertőszéplak – Hegykő	66,6	58,4	-0,7	-0,7
8518	Hegykő - Fertőhomok	68,4	60,2	-0,7	-0,7
8518	Fertőhomok - Hidegség	69,4	61,2	-1,0	-1,0
8518	Hidegség - Fertőboz	69,5	61,3	-0,9	-0,9
8524	85. sz. főút - Fertőhomok	63,6	55,5	-2,3	-2,3
8601	Bogyoszló - Babót	59,3	51,2	-3,2	-3,2
8611	Kisfalud - 8516 j. út	68,1	60,1	0,2	0,2
8611	8516 j. út - 8613 j. út	67,0	59,0	0,4	0,3
8611	8613 j. út - Kapuvár	72,0	63,9	4,3	4,2
8612	Cirák - 8618 j. út	64,4	56,3	-1,6	-1,6
8612	8618 j. út - Csapod	63,8	55,7	-1,6	-1,6
8612	Csapod - 8627 j. út	63,4	55,3	-1,2	-1,2
8612	8627 j. út - Ebergöc	63,7	55,6	-2,9	-2,9
8612	Ebergöc - 85. sz. főút	63,2	55,0	-3,2	-3,2
8622	Csapod - Fertőszentmiklós	58,8	50,8	-1,2	-1,2
8627	Lövő - 8612 j. út	70,0	62,0	0,9	0,9
8627	8612 j. út - Fertőszentmiklós	66,6	58,6	-2,0	-2,0

A várhatóan zajterhelés növekedéssel járó útszakaszok esetében a bizonytalansági tényezők figyelembe vételével nem javasolunk zajvédelmi beavatkozást, azonban az érintett útszakaszok belterületi részein zajmonitoring pontok létesítését javasoljuk, és a mérési eredményektől függően esetleges zajvédelmi intézkedések meghozatala szükségessé válhat.

4.8.7. Zajvédelmi javaslatok

Az egyes változatok esetében az alábbi hanggátló zajfalakat terveztük:

D1.m változat

- 3 m magas zajfal, 150 m hosszan a 48+920-49+070 km sz. között a pálya jobb oldalán, a Vitnyéd 246/1 hrsz ingatlan védelmére

A zajfalak pontos hossza, magassága és elhelyezkedése az úttervek és a geodéziai állományok pontosítása után adható meg, az engedélyezési tervi fázisban.

A hanggátló fallal szemben támasztott akusztikai követelmények:

MSZ EN 1793-1-3 szabvány szerinti követelmények:

Hanggátlás: B3 kategória

Csak akusztikailag, az MSz 13-121-1-92 sz. "Zajárnyékoló létesítmények. Akusztikai minősítő vizsgálat" c. szabvány alapján, akkreditált laboratóriumban minősített, fenti feltételeket kielégítő zajárnyékoló fal építhető.

A hanggátló fal építészeti, biztonságtechnikai, statikai tervezésénél a "Közút melletti zajárnyékoló falak létesítése és fenntartása" c. Út 3-1.303 Útügyi Műszaki Előírás előírásait kell figyelembe venni.

4.8.8. Monitoring

Monitoring pont telepítését javasoljuk az alábbi helyszíneken:

A 8611 sz. út várható zajterhelés növekedésének figyelemmel kísérésére:

ZM-1 Kapuvár

Kisfaludy sor. 12.

Alapállapotban és üzemelési állapotban

4.8.9. Rezgésvédelem

A vizsgált területen túlnyomó részén jelenleg nincs rezgésterhelést okozó forrás, kivéve egyes szakaszokon a meglévő 85. sz. főutat. A tervezett kiépítés és az épületek közötti távolság alapján megállapítható, hogy a tervezett autópályává át-, ill. kiépítés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást. A távolságok miatt megállapítható, hogy a tervezett utak hatására a meglévő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

Rezgés szempontjából a hatás közömbös.

Építkezés alatti rezgésterhelés

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Ezek a károk általában a nem magas gépjármű forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalként való használatával hozhatóak összefüggésbe.

Ebből a tapasztalatból kiindulva, javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket lehetőség szerint kerüljék el, és a főutat, ill. a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre a célra igénybe.

A rezgésterhelésre az építés időszakában kell figyelemmel lenni. Ezzel a kérdéssel a továbbiakban kell foglalkozni.

A közvetett hatásterületen, különösen a 85. sz. főúthoz közel fekvő épületekben, jelenleg is problémát okoz a rezgésterhelés, különösen a megnövekedett nehézjármű szám miatt. A hasonló körülmények, feltételek között végzett vizsgálatok szerint azonban ezek a rezgések nem lépik túl a jelenleg érvényben lévő, emberi komfortérzettel kapcsolatos határértékeket. Az M85 autópályát forgalom- és elsősorban nehézjármű elszívó hatása következtében, a fenti utak melletti épületeket érő rezgésterhelés csökkenése várható.

Az építési rezgés megfelelő rezgésvédelmi intézkedések mellett elviselhetőnek minősíthető.

Üzemelés hatásai

Az M85 kiválasztott nyomvonalának építése során új földmű és pályaszerkezet létesül. A tervezett aszfalt kopórétegű pályaszerkezet a nehézgépjármű forgalom terhelésére méretezett.

Az épülő új hídműtárgyak esetében a dilatációs szerkezet kialakítására a lakóterületek környezetében különösen nagy figyelmet kell fordítani. Az dilatációs szerkezeteket a nagy teherbírásnak megfelelő csendes, fésűs elrendezésű típusok közül kell kiválasztani, melyek zaj- és rezgéskeltési tulajdonsága kedvező.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az 50-50 méteren belüli sávban védendő épület nem lehet, ezért rezgés hatásnak kitett lakóépülettel az 50 méteres sávon belül a tervezett állapotban nem kell számolni.

A beruházás keretében épített földmű, pályaszerkezet és műtárgyak (megfelelő dilatációs szerkezetek) mellett a vonatkozó jogszabályok szerinti rezgésterhelési határértékek a tengelytől vett 50 méteres távolságban várhatóan teljesülnek.

Rezgésmonitoring

Nem javasolt rezgésmonitoring pont kialakítását.

4.8.10. Változatok összehasonlítása

A D1.m változat esetében a következő zajvédelmi beavatkozások szükségesek:

A védendő ingatlan esetében szükséges az autópálya mellett zajárnyékoló falat létesíteni mintegy 450 m² felülettel.

A D változat megvalósulása esetén nem szükséges zajvédelmi beavatkozás.

A számítási eredmények és az ezek alapján javasolt zajvédelmi intézkedések alapján megállapítható, hogy a D sz. nyomvonalváltozat kialakítása zajvédelem szempontjából kedvezőbb, azonban megjegyzendő, hogy a D1.m nyomvonalváltozat esetében is csak 1 helyszínen szükséges zajvédelemről gondoskodni. Ezek alapján zajvédelmi szempontból mindkét változat megvalósítható.

4.9. Hulladékgazdálkodás

4.9.1. Vonatkozó rendeletek, törvények, alkalmazandó alapelvek

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,
- 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről

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

Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezet veszélyeztetést, vagy -szennyezést,

A kivitelezés és az üzemeltetés során az alábbi alapelvek (a „2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról” alapján) figyelembe vételével kell történnjen a hulladék kezelése:

Az újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve:

a hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági és műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni;

Közelség elve:

biztosítani kell, hogy a 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét; a közelség elve nem jelenti azt, hogy Magyarországnak a hasznosító létesítmények teljes skálájával kell rendelkeznie;

A szennyező fizet elve:

a hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért;

A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve:

elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen;

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

4.9.2. Engedéllyel rendelkező hulladék kezelésre, ártalmatlanításra jogosult cégek

Hulladék elhelyezési/ártalmatlanítási lehetőségek a régióban www.okir.kvvm.hu adatbázis szerint:

15-ös hulladék főcsoport	
Fertőszentmiklós -Takács és Társa Kft.	Fertőszentmiklós 0342/18 hrsz
Kapuvár, MÉHVIT Kft.	9330 Kapuvár Baboti u. 4.
Csorna, V és V Bt.	9300 Csorna, Bartók B. u. 29

17-es hulladék főcsoport	
Fertőszentmiklós -Takács és Társa Kft.	Fertőszentmiklós 0342/18 hrsz
Kapuvár, MÉHVIT Kft.	9330 Kapuvár Baboti u. 4.
Csorna, V és V Bt.	9300 Csorna, Bartók B. u. 29
Csorna, Nagyné Balázs Anita	9300 Csorna, Vasutas u.2796/2 hrsz.
GYŐRI KOMMUNÁLIS SZOLGÁLTATÓ KFT.	Győr, Kálvária út 4-10.

8-as hulladék főcsoport	
Észak-Dunántúli Méh Nyersanyaghasznosító Zártkörűen Működő Részvénytársaság	9027 Győr, Puskás Tivadar u. 12.
200201-es EWC kódszámú biológiailag lebomló hulladékok	
Kapuvár, MÉHVIT Kft.	9330 Kapuvár Baboti u. 4.
Észak-Dunántúli Méh Nyersanyaghasznosító Zártkörűen Működő Részvénytársaság	9027 Győr, Puskás Tivadar u. 12.

200301 Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	
Kapuvár, MÉHVIT Kft.	9330 Kapuvár Baboti u. 4.

16-os hulladék főcsoport	
Észak-Dunántúli Méh Nyersanyaghasznosító Zártkörűen Működő Részvénytársaság	9027 Győr, Puskás Tivadar u. 12.

Megjegyzés: fenti szervezetek engedélyének érvényességét a munkálatok megkezdésekor a kivitelezőnek ellenőrizni kell.

4.9.3. Az építés hatásai

Az alábbiakban ismertetjük az építési munkák során keletkező hulladékok kezelésével, nyilvántartásával kapcsolatos hatályos jogszabályi előírásokat:

1. 1997. évi LXXVIII. az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény alapján:

43. §. (2) Az építtető és a kivitelező együttesen felel azért, hogy az építésügyi hatóság által meghatározott időtartamon belül az építmény környezetéből az építőipari kivitelezési tevékenység során keletkezett építési hulladékot – a külön jogszabályban meghatározott módon – elszállíttassa, a környezet és a terep felszínét az eredeti, illetve az engedélyezett állapotában átadja, a környezetben okozott károkat megszüntesse.

2. 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet, mely az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szól, az alábbiak szerint rendelkezik:

10. § (1) Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építtető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerinti bontási hulladék nyilvántartólapot.

(3) Az (1) bekezdés szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak benyújtani. Ennek hiányában a környezetvédelmi hatóság szabálysértési eljárást kezdeményezhet, valamint az adott területre új építési engedélyhez a külön jogszabályban meghatározott szakhatósági hozzájárulást nem adhat.

Az építési és bontási hulladék mennyiségének nyilvántartása

13. § E rendeletben foglaltakon túl az építési és bontási hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeknek a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló külön jogszabály alapján is eleget kell tenni.

3. A hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 65. §-a – a törvény hatálya alá tartozó valamennyi hulladék termelője, birtokosa és kezelője számára – **nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget** ír elő, melynek módját, tartalmát és határidejét a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 2015. január 1-jétől hatályos 309/2014. (XII.11.) Korm rendelet részletesen szabályozza.

A rendelet 1 melléklete megadja: A hulladéktermelő a nyilvántartásában mely adatokat köteles vezetni.

A rendelet 2-3. sz mellékletei az adatszolgáltatáshoz kitöltendő formanyomtatványokat tartalmazzák.

Az adatszolgáltatást az adatszolgáltató telephely szerint illetékes Környezetvédelmi Felügyelőséghez kell benyújtani.

4.9.3.1. Az építés során képződő hulladékok

A létesítmények építése során különféle hulladékok keletkezésével kell számolni.

Az alábbi táblázatban 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.

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

Nem veszélyes hulladékok:

Név	Azonosító kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)	Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
Inert hulladékok:						
Beton	17	17 01 01 17 09 04	Beton: műtárgyak szerkezetének bontásából, útalap bontásból	jelen tervszinten nincs adat	20	újrahasznosítható (hulladékkezelőn ek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Fémek (beleértve azok ötvözeit is)	17	17 04 01-07 17 04 11	Hídműtárgy korlátjainak bontásából vasbetonszerkezetek , keresztező vasúti pálya bontásából származó fémhulladékok	jelen tervszinten nincs adat	2	újrahasznosítható (hulladékkezelőn ek átadva)
Fahulladék	17	17 02 01	betonszerkezetek dúcolatainak bontásából, ideiglenes terepburkolatokból bontásából,	jelen tervszinten nincs adat*	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőn ek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Kitermelt talaj	17	17 05 04	Alkalmatlan fedőréteg letermelésből származó humuszosításra nem használható földanyag	jelen tervszinten nincs adat	20	A kitermelt humusz és egyéb talaj teljes egészében visszaterítésre, illetve beépítésre kerül a kivitelezés során.
Aszfalt törmelék hulladék	17	17 03 02	Útburkolat bontásból	jelen tervszinten nincs adat	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőn ek átadva, akár az adott építkezésen belül is felhasználható)
Vegyes építési és bontási hulladék	17	17 09 04	Bontásból származó frakciónként nem kezelhető vegyes hulladék	jelen tervszinten nincs adat	10	lerakás hulladéklerakóba
Építési anyagok és segédanyagok:						
egyéb bevonatok (a kerámiát is beleértve)	08	08 02 01-03	Hídszerkezetek szigetelésének bontásából, valamint a műtárgyak,	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem	5	lerakás hulladéklerakóba

Név	Azonosító kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)	Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
felhasználásából származó hulladék			korlátjainak bevonatai, egyéb védőfestékek, szigetelő bevonatok felhordásából visszamaradó anyagok	becsülhető		
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
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	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	2	lerakás hulladéklerakóba
Szelektíven gyűjtendő hulladékok:						
fémhulladék (vas, acél)	15	15 01 04	Csomagolásból származó fém lekötések erősítések	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
fahulladékok,	15	15 01 03	sérült raklapokból, illetve egyéb építőanyagok kalodás csomagolásából származó hulladékok	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető*	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
papírhulladékok,	15	15 01 01	Építőanyagok csomagolásából származó hulladékok	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
műanyag hulladékok,	15	15 01 02	Csomagolóanyagokból származó hulladékok, valamint közműkiváltások PVC vezetékeinek kimaradó fel nem használható darabjai	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	5	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva)
Biológiailag	20	20 02 01	Cserjeirtásból,	jelen	2	újrahasznosítható

Név	Azonosító kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)	Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
lebomló hulladékok			tereprendezésből származó zöldhulladékok	tervszinten nincs adat		(hulladékkezelők 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.

Veszélyes hulladékok:

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.)

Név	EWC Kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)
	Főcsoport szám	Alcsoport szám			
<i>Motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok - olaj- és olajos hulladékok, - üzemanyagok hulladékai, - abszorbensek, olajos rongy</i>	13 15	13 01* 13 02* 13 05* 13 07* 15 01* 15 02 02*	<i>Jellemzően központi telephelyen karbantartásból származóan fordul elő.</i>	<i>helyszínen történő keletkezése esetleges, mennyisége nem becsülhető.</i>	0,1
<i>Hulladék akkumulátor</i>	20	20 01 33*	<i>Jellemzően központi telephelyen valószínűsíthető az előfordulása.</i>	<i>helyszínen történő keletkezése nem valószínűsíthető</i>	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
<i>Járművek karbantartásából származó hulladékok</i>	16	16 01 04* 16 01 07-11* 16 01 13-14* 16 01 21*	<i>Jellemzően központi telephelyen valószínűsíthető az előfordulása.</i>	<i>helyszínen történő keletkezése nem valószínűsíthető</i>	0,1
<i>szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag azbeszttartalmú szigetelőanyag egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy</i>	17	17 06 01* 17 06 03* 17 06 05*	<i>Épületbontásoknál fordulhat elő, szigetelőanyagként, főképp födémek, valamint közművek szigetelésként.</i>	<i>Előfordulása a beruházás kapcsán nem valószínűsíthető, esetleges</i>	0,1

Név	EWC Kód		Keletkezés helye	Várható mennyiség (tonna)	Küszöbérték (tonna)
	Főcsoport szám	Alcsoport szám			
azokat tartalmaz azbesztet tartalmazó építőanyag					
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*	Hídszerkezetek szigetelésének bontásából, valamint a műtárgyak, korlátjainak bevonatai, egyéb védőfestékek, szigetelő bevonatok felhordásából visszamaradó anyagok.	Mennyisége kivitelező ismerete nélkül nem becsülhető	0,1

A pontos mennyiségét az engedélyezési, illetve kivitelezési terv mennyiségkimutatása fogja tartalmazni.

4.9.3.2. Építésből származó hulladékok gyűjtése, kezelése

A létesítés során keletkező építési hulladékok kezelése elkülönítetten kell, hogy történjen a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint.

A kivitelező cég nyilvántartásra és bevallásra kötelezett a jogszabályok előírása szerint, melyről részletesen a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló Korm. rendeletben foglaltak szerint 309/2014. (XII. 11.).

Az **inert hulladékok** keletkezése a szükséges bontási munkálatok, valamint az Építési fázis során keletkező „selejt anyagból” tevődik össze. A létesítmény jellegéből adódóan az inert hulladékok mennyisége az alapozás során történő felhasználásból adódóan minimális lesz.

A beépítés előtt a hulladékot statikai és környezetvédelmi szakértői véleménnyel kell minősíteni az építési anyagként történő használhatóság, és a környezetre gyakorolt hatások meghatározása érdekében.

A **kommunális hulladékok** keletkezése a létesítmények kialakításától, az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható. Mennyiségük jelenlegi tervezési fázisban nem becsülhető. A folyékony kommunális hulladék erre rendszerezett higiénias helységben, igény szerint vizes blokkban kerül megoldásra az ÁNTSZ előírásait is figyelembe véve.

A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges.

Az építés során keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, illetve az engedéllyel rendelkező ártalmatlanítónak átadott hulladékot mindig bizonylatolni kell. A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes hulladék. Ezek gyűjtését, elszállítását – átvevőhöz, területfeltöltésre, vagy kommunális lerakóra (szeméttelpre) – a környezet szennyezésének (pl. a porzásnak) megakadályozásával kell elvégezni. A nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd értékesíteni, hasznosítani.

4.9.3.3. 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:

Név	EWC 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)
Biológiailag lebomló hulladékok	20	20 02 01	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva - komposztálás)

A veszélyes hulladékokkal való tevékenységet a 98/2001. (VI. 15.) Kormányrendeletben előírtaknak megfelelően kell megoldani, vagyis gyűjtésük, szállításuk során a környezetet nem veszélyeztethetik, szennyezhetik. Ez vonatkozik a felvonulási, az anyagnyerő- és az építési területekre egyaránt.

A veszélyes hulladékokat csak az átvételükre jogosult személyeknek, szervezeteknek szabad átadni. Gyűjtésüket az előírások szerint kell biztosítani.

A keletkező veszélyes hulladék mennyiségének függvényében veszélyeshulladék tároló kialakítása szükséges a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelő paraméterekkel.

Közúton történő szállítást csak a hivatkozott rendeletben előírt jármű végezhet, melynek kísérő okmányában fel kell tüntetni a hulladék fajtáját, veszélyességi osztályát, a hulladék összetételét, stb.

A hulladékok átadását részletesen dokumentálni kell, mely adatokat, információkat a használatbavételi engedélyezés kapcsán az illetékes Hatóság bekérheti.

4.9.4. Az üzemelés hatásai

4.9.4.1. Az üzemelés során keletkező hulladékok

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni. Ezek fajtája jelenleg csak részben ismert, illetve prognosztizálható, pontos, fajtánkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A tervezés jelenlegi szakaszában még nem pontosan ismert a javítási, karbantartási tevékenység és ezek eszközei, anyagigénye.

Az útszakasz üzemelése során hulladék keletkezik az alábbi tevékenységek során:

- takarítás,
 - pihenők fenntartása;
 - elütött állat tetemek eltávolítása;
- zöldterület gondozása,
- karbantartás és javítás,
 - a pályatest és az út szerelvényeinek (korlátok, oszlopok) karbantartása, festése, mosása;
 - az útfelület javítása (kitermelt aszfalt);
- esetleges havária során.

A tervezett útszakasz üzemelése során várhatóan képződő főbb hulladékok jegyzéke a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint

Megnevezés	EWC kód		Keletkezés helye	Várható éves mennyisége (tonna)	Küszöb-érték (tonna)	Kezelés módja
	Főcsoport szám	Alcsoport szám				
Kerti hulladékok, biológiailag lebomló hulladékok	20	20 02 01	kisajátítási területen belüli kaszálás, ha szükséges bozótirtás	A kezelő nem adott meg mennyiséget. A keletkező mennyiség várhatóan küszöbérték alatt marad	2	újrahasznosítható (hulladékkezelőnek átadva - komposztálás)
egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	20	20 03 01	útpálya mentén gépjárművekből elszórt hulladékok	A kezelő nem adott meg mennyiséget. A keletkező mennyiség várhatóan küszöbérték alatt marad	2	lerakás hulladéklerakóba
úttisztításból származó hulladék	20	20 03 03	burkolat tisztításából eredően a pályaszerkezetről lemosott, lesöpört hulladék	Kezelő nem adott meg várható mennyiséget	2	lerakás hulladéklerakóba

Az alábbiakban felsorolt hulladékok keletkezésével a Kezelő Magyar Közút Nrt. központi telephelyén belül a kezelésből származóan közvetetten számolhatunk, tekintve, hogy egy részük irodai tevékenységből származik, valamint, hogy a várható mennyiségi adatok tájékoztató jellegűek, a teljes kezelési körzetre vonatkoztatva korábbi évekből származó mennyiségek alapján lettek megadva.

EWC kódja		Megnevezése	Várható éves mennyisége (tonna)
Főcsoport szám	Alcsoport szám		
20	20 01 33*	elemek és akkumulátorok	0,03-0,05
16	16 06 01*	ólomakkumulátorok	0,02-0,03
15	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó csomagolási hulladékok	0,05-0,06
13	13 02 05*	fáradt olaj	0,05-0,06
16	16 07 08*	olajat tartalmazó hulladékok	9-10
13	13 05 02*	olajos iszap	0,01-0,02
16	16 01 07*	olajsűrűk	0,01-0,02
13	13 07 01*	tüzelőolaj és dízelolaj	0,25-0,3
15	15 02 02*	vesz. anyagokkal szennyezett abszorbensek (pl. olajos homok), szűrők, törlőkendők, védőruházat	3-5
17	17 05 03*	vesz. anyagokat tartalmazó föld és kövek	1,5-3
18	18 02 02*	speciális gyűjtést és fertőtlenítést igénylő hulladékok	0,15-0,20
16	16 01 14*	elhasznált fagyálló folyadék	25-30 liter
20	20 01 21*	fénycső	0,003-0,005
08	08 03 17*	hulladékká vált toner	0,001-0,005

4.9.4.2. Üzemeltetésből származó hulladékok gyűjtése kezelése

Kommunális, települési hulladékok gyűjtése, ártalmatlanítása

Az illetékes közútkezelő gondoskodik az út üzemeltetése során keletkező kommunális hulladékok elszállításáról.

Az út mentén, a közlekedők által elszórt hulladékok összegyűjtését esetenként végzi el.

A veszélyes hulladékok gyűjtése és elszállítása:

Veszélyes hulladékok keletkezése nagy mennyiségben előre láthatóan nem várható.

A veszélyes hulladékokkal összefüggő tevékenységeket a veszélyes hulladékokról szóló 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet előírásai szerint kell megszervezni.

Az üzemi gyűjtőhelyről a hulladékot közvetlenül az átvevőnek adják át, illetve az útkarbantartás, takarítás hulladékainak további kezeléséről a mérnökségi telep gondoskodik.

Közúton történő szállítást csak a hivatkozott rendeletben előírt jármű vezethet, melynek kísérő okmányában fel kell tüntetni a hulladék fajtáját, veszélyességi osztályát, a hulladék összetételét, stb. Az engedéllyel rendelkező ártalmatlanítónak átadott hulladékot bizonylatolni kell.

Szelektív hulladékgyűjtés az üzemelés során

Az üzemelés során keletkező hulladékokat a pihenőhelyeken, töltőállomások környezetében szelektíven gyűjtik. Az autópálya mérnökségek szintén szelektív hulladékgyűjtést végeznek. Az illetékes közútkezelő gondoskodik a hulladék elszállításáról.

2006. január 1-jétől kezdődően szelektív hulladékgyűjtő szigetek létesülnek a Magyar Közút Nrt. (jogelődje: ÁAK Zrt.) kezelésébe tartozó összes autópálya-pihenőben, így a tervezett M85 autót pihenőben is meg fog valósulni a szelektív hulladékgyűjtés.

A szelektív hulladékgyűjtő szigetekeken található konténerek 2500 és 1500 literes űrtartalmú fémből készült tárolók. A szelektív gyűjtés során papírt, PET-palackokat, üveget és fém

italosdobozokat lehet elkülöníteni ezekben a konténerekben, amelyeken az egyes hulladéktípusokra jellemző piktogramok igazítják el az utazókat.

Az elűtött állati tetem hulladék kezelése

Az elhullott állatokat a területileg illetékes megyei, illetve az autópálya diszpécsterszolgálatnál lehet bejelenteni.

A közútkezelő nem végezheti el az állati tetem elszállítását, mert az erre vonatkozó közegészségügyi előírások betartásához nem rendelkeznek eszközökkel, engedéllyel. Az állati tetemek elszállítására engedéllyel rendelkező külön kijelölt alvállalkozót kell bevonnia.

A közútkezelő kiértesíti az illetékes vállalkozót az elvégzendő feladatról, amit ő 24 órán belül köteles teljesíteni. Az elhullott állati tetemek kijelölt, engedéllyel rendelkező feldolgozó üzembe kell elszállítani.

Előírások a hulladékkezelésre:

A különböző típusú kommunális hulladékok összegyűjtéséről és elhelyezéséről a kezelőnek kell gondoskodnia. A kommunális hulladékok átvétele vonatkozásában a használatbavétel időszakára élő szerződéssel kell rendelkeznie az üzemeltetőnek.

Az üzemelés során keletkező hulladékokról a külön jogszabály előírásai szerint nyilvántartást kell vezetni, mely alapján a kötelező negyedéves, illetve éves adatszolgáltatásokat el kell készíteni.

A veszélyes hulladékok tároló edényzetei a veszélyes hulladék gyűjtőhelyen:

- Fáradt olaj: zárható fedelű fémhordó/konténer
- Olajos iszap: zárható fedelű fémhordó/konténer
- Olajjal és festékekkel szennyezett csomagolóanyagok, adszorbensek és textilek: zárható fedelű fémhordó vagy műanyagghordó
- Olajszűrők: zárható fedelű fémhordó vagy műanyagghordó
- Elhasznált fagyálló folyadék: műanyagghordó
- Irodai elektronikus hulladékok, fénycsövek: műanyagghordó levehető fedéllel
- Ólomakkumulátorok, egyéb akkumulátorok és elemek: saválló műanyagghordó fedéllel

A nem veszélyes hulladékok tárolása a gyűjtőhelyen

- Szilárd kommunális hulladék: gyűjtőkonténerekben, a részükre kialakított fedett szabadtéri tárolóterületen;
- Gumiabroncs, műanyag hulladék: szabadtéri, betonozott tárolóterületen,
- Fémhulladékok, alumínium: szabadtéri, betonozott tárolóterületen

5. Országhatáron áterjedő környezeti hatások

A tervezett nyomvonal-változatoknak országhatáron áterjedő környezeti hatása nincs.

6. Összefoglalás, ajánlott védelmi intézkedések és monitoring javaslatok

6.1. Földtani közeg, talaj

A területfoglalás hatása a mezőgazdasági termelést biztosító talajokra

A 4.1.1. fejezetben foglalkoztunk a tervezési terület talajtípusaival és azok jellemzőivel. Megállapítható, hogy a talajértékszám sehol sem haladja meg a 60-50 %-ot, tehát a nyomvonalváltozatok által érintett talajok termékenysége közepesnél nem jobb. Az érintett talajok szempontjából a nyomvonalváltozatok mindegyike megvalósítható, a nyomvonal között érdemi különbség nem tehető.

Meliorált területek érintettsége:

A tervezett nyomvonalak meliorált területet nem érintenek.

Geotechnikai vonatkozások:

A kapcsolódó Megvalósíthatósági tanulmány geotechnikai fejezete az út építésével kapcsolatban az alábbi megállapítások, javaslatok tette:

A tervezési feladat az útépítési feladat jellege, a terep-, talaj- és talajvízviszonyok, az alkalmazandó geotechnikai megoldások és a környezeti kölcsönhatások alapján **2. geotechnikai kategóriába** sorolható az ÚT 2-1.222:2007 Útügyi Műszaki Előírás szerint. A 2. kategóriát a nem különösen kedvezőtlen és nem különleges talajkörnyezet, a kis lejtésű terephajlások, továbbá az a körülmény indokolja, hogy a töltéseket várhatóan kipróbált földműanyagból lehet építeni.

A nyomvonal változatok megépítésének geotechnikai akadálya nincsen. A talajvíz többnyire felszín közeli (0-5 m), melyet a mesterségesen megépített csatornahálózat jelentősen befolyásol.

A nyomvonalakon a töltések alatt az altalaj általában teherbíró, a terepelőkészítésen kívül csak néhány km szelvény hosszon szükséges különleges töltésalapozás. Kivételt jelentenek a völgytalpak és a lápos területek, ahol a lemosódás és vizesedés miatt puha és szerves talajok is előfordulhatnak.

A bevágások építése során előfordulhat, hogy a földműtűkör egy részén, a teherbírás biztosítása érdekében cementes vagy meszes altalaj stabilizálást kell végezni.

A talajvíz a tervezést - kivitelezést befolyásoló mélységben, felszín közelben helyezkedik el.

Összességében - a fentiek figyelembevételével mellett - földtani, talajtani problémakör az építési munkálatok egyikét sem zárja ki, tehát azt megakadályozó természeti és jogszabályi akadálya nincsen, ezért a nyomvonalak mindegyike megvalósítható.

Javasolt védelmi intézkedések

A letermelt humuszos termőréteget depóniában kell elhelyezni, és mezőgazdasági területre elszállítani vagy a pályatest melletti növénytelepítéseknél, rekultivációnál felhasználni. A deponált talaj eredeti struktúrája romlik és termőképessége megváltozik, a letermeléssel a talajszerkezet megváltozik. A tárolás során a talajélet, talaj mikroorganizmusainak száma lecsökken, ezért a humuszos termőréteget a letermelést követően a lehető leghamarabb fel kell használni. A termőtalaj védelme érdekében a letermelt humuszt – biológiai értékeinek megőrzése érdekében – prizmába kell rakni. A visszaterítésig azt szakszerűen gondozni

szükséges, mely során meg kell óvni a kiszáradástól. Gyommentességét rendszeres kaszálással kell megőrizni.

A humuszgazdálkodási tervet a kiviteli terv keretében szükséges elkészíteni.

6.2. Felszín alatti víz

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 7/2005 (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet értelmében az érintett települések érzékeny kategóriába sorolhatók.

A 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 2. melléklete, a Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolása alapján a tervezett nyomvonalak által érintett terület **érzékeny terület** kategóriába sorolható.

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 nem tilos, azonban engedélyköteles tevékenység.

Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság adatszolgáltatása szerint a tervezett nyomvonalak egyike sem keresztez vízbázist, és víztermelő kutat nem érintenek.

A felszín alatti víz vizsgálati eredmények alapján a vizsgált változatok egyike sem tartalmaz olyan szakaszt, ahol a gyorsforgalmi út megépítése ne lenne lehetséges. Ezen megállapítás kiterjed a védelmi területek kiterjedését tartalmazó jogi akadályokra és a természeti hatásokra is.

Fentiek alapján megállapítható, hogy mindkét vizsgált nyomvonal a felszín alatti vizek vonatkozásában hasonló területen halad, érdemi különbség nem tehető. A vizsgálatok szerint védelmi intézkedésekre a felszíni vizek vonatkozásában nincsen szükség.

6.3. Felszíni víz

A pályáról lefolyó csapadékvíz felszíni vizekbe történő bevezetése nyilvánvaló terhelést jelent a víztestekre. Emiatt javasoljuk, hogy a pályáról lefolyó csapadékvizet akár szikkasztás, akár vízfolyásba történő bevezetés előtt – a szennyezőanyag terhelés csökkentése érdekében – valamilyen (az engedélyezési tervekben rögzített csapadékvíz elvezetési/elhelyezési módhoz illeszkedően) előkezeljék. Elsősorban nem költségigényes technológiákra gondolunk: pl. homokfogó, vagy természetközeli megoldásként tározótér, füvesített árkok, lefolyási felületek.

Üzemi körülmények között a közvetlen hatásterület a bevezetést követő 50-100 m-re becsüljük. Közvetett hatásterületként az érintett vízgyűjtő terület, ill. a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változás által érintett területet tekintjük. Havária esetén viszont a közvetlen hatásterület a szennyezés mennyiségétől, fajtájától függően jelentősen megváltozhat. Ebben az esetben a vízfolyás mentén több km-es távolságról is beszélhetünk.

A vízfolyások védelme érdekében –elsősorban burkolt árkok esetén- hordalékfogó műtárgyak létesítése szükséges a bevezetések előtti szakaszon, mely a vízfolyások vízminőség védelmét szolgálja.

A tervezett különböző nyílású hidak környezetében a vízfolyások medrét rendezni kell. Közvetlenül a híd alatti részt a kimosódások elkerülése érdekében kőszórással, illetve burkolással szükséges kialakítani.

A közúti terület csapadékvizeinek elvezetése nem eredményezheti a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. §-a alapján a felszín alatti víznek és a földtani közegnek a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben megadott "B" szennyezettségi határértékénél kedvezőtlenebb állapotát.

Az utakkal kapcsolatos negatív vízminőségi hatások markánsan forgalomba helyezés után szokatlanul jelentkezni. Gyorsforgalmi utak üzeméből a vízfolyásokat érő hatások közül elsősorban a kiömlött folyadékok okozhatnak jelentős szennyezéseket havária esetén. Szokványos üzem mód mellett a szennyezés mértéke nem jelentős. Ezt az üzemelő gyorsforgalmi utak mellett végzett vizsgálatok is igazolták. A vizsgálat megállapítása szerint: „az útról lefolyó víz TPH (szénhidrogén) koncentrációja mélyen alatta marad a 10 mg/l olajra vonatkozó mechanikai tisztíthatósági határnak, ezért mechanikailag nem távolítható el.” A tanulmány szerint < 5 % hosszirányú lejtésű, ~100 m hosszú, 0,6 m fenékszélességű, víztűrő növényzettel benőtt árok nehézfém, olaj, lebegőanyag eltávolítási hatásfoka 50-90 %.

2007-ben lezárultak a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt. (korábbi Nemzeti autópálya Zrt.) megbízásából folytatott vizsgálatok az útról lefolyó csapadékvíz szennyezettségére vonatkozóan, amelynek a mérései elsősorban a TPH (szénhidrogén) szennyeződést vizsgálták, mint a leginkább kritikus szennyeződést. 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 rézsűn való lefolyás is jelentős tisztítást jelent. A lefolyó víz szennyeződés-tartalmát befolyásolja az árok anyaga, tudniillik a burkolt árkokban nem alakulnak ki azok a biológiai lebomlási, felszívódási folyamatok, amelyek jelentős tisztítást eredményeznének. A MaSzeSZ 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 olajszenyezés mértékére a közút forgalmának függvényében.

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

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

ahol

J- a csapadék idején fél pályán közlekedő egységjárművek száma ezer egységjárműben kifejezve, (1000 egységjármű/óra), és

H – a lehullott csapadék magassága, (mm). $1 \leq H \leq 50 \text{ mm}$.

Az összefüggés alkalmas arra, hogy a lefolyó csapadék térfogatának ismeretében az útfelületről eltávolított TPH mennyiségét is megbecsüljük.

A tanulmány szerint a kapott érték 50-60 %-kal csökkentendő füvesített árok esetén. Ez a vizsgálat sorozat is igazolta, a korábban említett árok növényesítés tisztítási hatékonyságát.

A mértékadó csapadékmagasságot 10 mm-re vettük fel a tanulmány ajánlási tartományán belül alapján. Az eredményül kapott koncentráció értéket kellett a megengedett határértékekkel összevetni és a beavatkozás módját meghatározni.

A várható olajos szennyezés átlagkoncentrációjának számítását a gyorsforgalmi útszakaszok esetében a legnagyobb 2029-re előre jelzett forgalmakra végeztük el. A számítás eredményeit az alábbi táblázat tartalmazza:

	Kétirányú forgalom Egységjármű/óra	Fél pályán közlekedő egységjárművek száma Egységjármű/óra	Burkolt árok esetén adódó átlagkoncentráció TPH mg/l	Földmedrű árok esetén várható átlagkoncentráció TPH mg/l
D. változat	1183	591	2,05	1,02
D1.m változat	1205	602	2,1	1,05

A fenti számítások **burkolt és földmedrű árokra vonatkozóan** adják meg az értékeket. A számított értékeket összehasonlítva a rendelet szerinti határértékekkel, megállapítható, hogy a tervezési területen az időszakos vízfolyás befogadó esetében érvényes 5 mg/l, valamint az általános védettségű területek esetében érvényes 10 mg/l TPH határértéket burkolt árkok esetében sem éri el a lefolyó csapadékvíz TPH koncentrációja.

A számított értékek szerint a becsült olajszennyezés nem lépi túl a megengedett határértéket. Tehát a becslések szerint a befogadóba jutó olajszennyeződés a határérték alatt van, ezért nem szükséges külön tisztító műtárgy kiépítése.

A füvesített árokban a lassú lefolyás miatt a hosszabb tartózkodási idő lehetővé teszi a jó hatékonyságú biológiai szűrést és ülepítést.

6.4. Levegőtisztaság-védelem

A tervezési szakaszra meghatároztuk, hogy a vizsgált útszakaszok közül az M85 gyorsforgalmi út esetén az út tengelyétől 50 méterre, az egyéb útszakaszok esetén az út tengelyétől 25 méterre, az úton haladó forgalom légszennyező anyag kibocsátásának következtében – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – mekkora a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó levegőterheltség értéke. Azt is meghatároztuk, hogy az út környezetében a kialakuló rövid idejű légszennyező anyag koncentráció – az alap levegőterheltséget is figyelembe véve – az út tengelyétől milyen távolságban csökken a vonatkozó levegőterheltségi határérték alá.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület az M85 autópálya nyomvonala mentén, az emissziók által érintett terület. A közvetlen hatásterület lakóterületet nem közelít meg. A várható levegőterheltség nem olyan mértékű, hogy a kultúrnövényzetet károsíthatná. Mindamelllett a jogszabály szerinti 50 m védőövezetre vonatkozó előírások érvényesek.

Bár a forgalom a jövőben várhatóan tovább növekszik, a fajlagos emissziók távlatilag csökkennek.

A vizsgálati eredmények alapján elmondható, hogy a figyelembe vett kritikus légköri viszonyok (0,3 m/s szélsősebesség) mellett a gyorsforgalmi út mindkét nyomvonalváltozata esetében a légerhelési szintek az előírt 50 m-es védőövezeten kívül teljesülnek. Ezen belül védendő ingatlan nem található.

Átlagos meteorológiai viszonyok mellett a határértékek már az útpálya területén belül teljesül.

Közvetett hatásterület

Jelenleg a 85. sz főút mentén az NO₂ koncentráció határérték feletti az út menti védendő ingatlanok esetében. A beruházás megvalósulásával jelentős légerheltségi szint csökkenés várható az NO₂ koncentráció határérték alá csökken és a további vizsgált légszennyezők koncentrációi is jelentősen csökkennek.

A 8611 j. út 8613j. út – Kapuvár közötti szakaszán esetében koncentráció növekedésre kell számítani. A koncentráció szint növekedés ellenére az egészségügyi határértékek még az út területén belül teljesülnek kritikus, 0,5 m/s szélsősebességgel számított légköri körülmények mellett is.

A közvetett hatásterület további útszakaszain jelentős eltérés nem várható.

Maximális koncentrációk

A jogszabály előírja a hosszú átlagolási idejű (évi) maximális koncentrációk meghatározását is. Esetünkben minden vizsgált időszakban, állapotban és útszakasz esetén kisebbek, mint a vonatkozó éves légszennyezettségi egészségügyi határérték. A vizsgált szakaszokon a maximális koncentrációk várhatóan a Kapuvár Fertőd-endrédmajor közötti szakaszon környezetében alakulnak ki:

	koncentráció	az éves levegőterheltségi határérték %-a
• Nitrogén-dioxid	49 µg/m ³	58 %
• Szén-monoxid	222 µg/m ³	4 %
• Szálló por	3,5µg/m ³	7 %

A három nyomvonalváltozat kialakítása közel azonos légszennyezettségi kockázattal jár. Egyik változat megvalósulása esetén sem szükséges levegővédelmi beavatkozás.

6.5. Élővilágvédelem: növény, állat

Élőhelyi szempontból a természetszerű élőhelyek érintettsége tekintetében a 2 vizsgált változat lényegesen eltérő hatású: a D jelű változatnál 22,39 ha, a D1m változatnál 8,61 ha természetszerű élőhely megszűnése várható a nyomvonal teljes hosszán. Amennyiben csak a Natura 2000 területeken bekövetkező élőhelyeltűnést nézzük, a D jelű változatnál 4,68 ha, a D1m változatnál 5,50 ha természetszerű élőhely megszűnése várható. Amennyiben tovább bontva a jelölő élőhelyek érintettségét nézzük Natura 2000 területen, a D1.m változatnál ilyen érintettség nincs, míg a D jelű változat esetében a 2,70 ha adódik.

Az élőhelyek értékeléséhez kapcsolódva elmondható, hogy a különösen a D változat 46-53 km sz., ill. a D1.m változat 49-53 km sz. között számos olyan szegély, cserjés és fasor érintett, amelyek botanikai szempontból leromlottak, de főleg madárfajok és kisebb emlősök számára fontos struktúrák. Az élőhelymegszűnés itt az egyes fajok közvetlen pusztulását nem okozza, de életterüket jelentősen csökkenti, korlátozza

Összességében élőhely-ökológiai szempontból a D jelű változat a kedvezőtlenebb megoldás, a fennmaradó a D1.m változat kedvezőbb.

Védett növényfajok tekintetében a 2 nyomvonalváltozat közös szakaszán minimális a közvetlen érintettség. A D változatánál a 49+200 – 52+200 km sz. közötti (részben Natura 2000) szakaszon számos védett faj állománya közvetlenül érintett, ezek közül több jelentősnek nevezhető mennyiségben. Ezen a szakaszon az *Allium carinatum* 300, *Dianthus deltoides* 10, *Dryopteris carthusiana* 100, *Dryopteris dilatata* 5, *Orchis morio* 50, *Montia fontana* több száz töves állománya semmisülhet meg. Az érintettség jelentősnek minősíthető. A D1m változatnál a 49+500 km sz. térségében a *Lathyrus nissolia* egy állománya érintett. **Összességében a védett növényfajok tekintetében** a D jelű változat a 49-52 km sz. közötti szakaszon történi jelentős érintettség miatt (legalább 6 faj összesen >500 egyedének közvetlen érintettsége) lényegesen kedvezőtlenebb a csekély negatív hatással járó D1.m változatnál.

Védett állatfajok közül a *sárga gyapjasszövő* esetében a D jelű nyomvonal a 49+700 km sz. térségében egy (más fajok számára is jelentős) galagonyást nagymértékben érintene, és a faj állományaszámára vélhetően negatív hatás jelentene. Hasonló hatás várható ugyanezen nyomvonal 53+500 km sz. térségében fekvő cserjés részeken.

A bogarak közül a xilofág (holtfát fogyasztó) fajok legjelentősebb előfordulásai a D jelű változat 49-52 km sz. közötti cseres-tölgyesekben vannak. E területsávban negatív hatással számolhatunk e fajok vonatkozásában. Kisebb jelentőségűek a 39-40, ill. 42-43 km sz. között átszelt erdőszegélyek. A D1m változat esetében jelentősebb élőhelymegszűnésről e fajok vonatkozásában nem kell tartani.

A területen több fontos védett szitakötő előfordul, az élőhelyül szolgáló vízfolyásokat valamennyi nyomvonalváltozat metszi. E hatás azonban várhatóan nem jelentős, mivel a várható élőhelymegszűnés csekély, élőhelyeik gyorsan regenerálódnak. A közvetlen pusztulás veszélyének elhárításánál esetükben fontosabb a vízfolyások melletti ökológiai folyosók összefüggésének fenntartása.

Kételtűek és hullók esetében a vizsgált meglévő útszakaszokon sehol nem találtunk a kételtűek vagy hullók jelentős egyedszámú elütésére utaló nyomokat, ill. szakirodalmi adatokat. A várhatóan elenyésző mértékű pusztulást hatáscsökkentő intézkedésekkel kellően lehet tovább mérsékelni.

Madarak és emlősök esetében a közvetlen pusztulás esélye a beruházáshoz kapcsolódóan nem jelentős, amennyiben bizonyos időbeli korlátozásokat betartanak (lásd hatáscsökkentő intézkedéseket).

Összességében a védett állatfajok szempontjából súlypontos figyelmet érdemel a Babót – Fertőszentmiklós közötti szakasz, ahol több állatcsoport esetében jelentős negatív hatással lehet számolni. Különösen problémás a D változat 49-53 km sz. közötti szakasza, ahol védett rovarfajok és madárfajok érintettsége is jelentős, lényegesen mérsékeltebb a D1.m változat hatása a 49-52 km sz. között, ahol rovarfajok érintettsége minimális.

Fragmentációs szempontból a D jelű változat egyértelműen kedvezőtlenebb, mert részben jó természetességű élőhelyfoltokat elválasztva halad, és a HUFH20001 Natura 2000 terület két területegységét egymástól elválasztja. A D1.m változat másodlagos élőhelyeket elválasztva, zavart folyosóban halad.

Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

A hatáscsökkentő javaslatok a következők (ezen kívül a HUFH 20001 Natura 2000 terület vonatkozásában az adott terület hatásbecslésében is megfogalmazunk javaslatokat):

- Az utak melletti zöldterület-sávokban javasolt kizárólag őshonos fa- és cserjefajokat alkalmazni. Özönfajok fajok (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 munkavégzésre, anyagszállításra lehetőség szerint a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, a tevékenység gyepeket és erdőket nem érinthet természetszerű élőhelyfoltokon. Ki kell zárni annak a lehetőségét (ezt helyenként erdészeti sorompók biztosítják), hogy bármilyen építési forgalom juthasson a csatlakozó erdei nyiladékokra és utakra, ugyancsak ki kell zárni, hogy ezen utak mentén építési törmelék, hulladékot rakjanak le.
- A tervezett nyomvonalra eső és a vele érintkező Natura 2000 területeken még időlegesen sem alakítható ki pihenőhely, parkoló, törmelék, építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat vagy depónia. Ez alól kivételt jelentenek a Natura 2000 területekre eső nyomvonalszakaszok, ahol munkavégzés történik, de esetükben csak a leendő létesítmények minimálisan szükséges igénybevételi területe használható, kiszolgáló létesítmények Natura 2000 területen nem lehetnek, ill. szállítás, közlekedés sem történhet Natura 2000 területen a gyorsforgalmi út nyomvonala kivételével.
- A tervezett munkák során a feltöltődött árkok megtisztítását, cserjeirtást, fák eltávolítását kizárólag szeptember 1. és március 1. között szabad végezni az érintett Natura 2000 területeken, ugyanez az intézkedés betartandó az összes további jó természetességi állapotú területen is.
- A több jármű felvonulásával járó, pontszerűen vagy szakaszosan intenzívebb zajhatással járó munkafázisokat a Natura 2000 területet érintő és azzal szomszédos szakaszokon az augusztus 1. és március 1. közötti időszakba kell csoportosítani.
- Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kisméretű, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kiemelése után szabad folytatni.
- Javasoljuk, hogy az elektromos vezetékek kiváltása, átépítése, építése alkalmával minden oszlopot szigetelő papuccsal lássanak el.
- A megvalósítás során törekedni kell arra, hogy csak a beruházáshoz közvetlenül szükséges terület sávján történjenek munkálatok a szomszédos élőhelyek károsításának elkerülése érdekében. Ennek érdekében ahol a nyomvonal Natura 2000 területtel érintkezik, a munkaterület szélén a véletlen károsítások kizárása érdekében a munkavégzési terület határát jól látható és tartós módon ki kell tűzni és ideiglenes védőkerítéssel kell elválasztani, erről a munkavégző személyeket tudósítani kell.
- A nyomvonal(ak) közvetlen hatásterületén előforduló védett növényfajok egyedeit át kell telepíteni, a térségben megtalálható, hasonló adottságú élőhely(ek)re. Azon fajok esetében, ahol az áttelepítés nem végezhető el (egyéves fajok), a munkaterületen található egyedekről maggyűjtést kell végezni. Az áttelepítésről és a maggyűjtésről tervet kell készíteni, amelyet a kiviteli tervhez csatolva részletesen ki kell dolgozni. A jelen KHT-ban található (2015-ös állapotot reprezentáló) adatok mellett a későbbi kivitelezéskor a felmérést az összes érintett területen aktualizálni kell.
- A tervezett létesítmény hatásterületén található, nem szántóval (hanem gyeppel, cserjés vagy fás vegetációval) borított szakaszokon talajhántást, cserjeirtást, favágást csak a fészkelési időszakon (március 1. – július 31.) kívül lehet végezni a teljes területen.

- A réteken, elsősorban jobb természetességű üde réteken vezető nyomvonal-változatok esetében szakértők bevonásával össze kell gyűjteni az éppen fellelhető védett lepkék hernyóit és lehetőleg ugyanazon gyepterület egy másik pontján kell őket kihelyezni.
- Bár nem védett terület, de különösen jó állapotú a Röjtökmuzsaj Muzsaj településrésze melletti mocsárrét (középponti EOV koordináta: 484309 / 249495). Ezt az élőhelyfoltot nem szabad átjárással, szállítással, depóniákkal érinteni a megvalósítás során.
- A keresztezett vízfolyások mellett érintett parti sávok (pl. mocsári növényzet, puhafás fasor) érintettsége esetén arra kell törekedni, hogy a kivitelezés befejezése után a természetszerű parti sáv eredeti állapota (szélessége) visszaálljon.
- A gyorsforgalmi út teljes hosszán vadvédelmi kerítés alkalmazása indokolt. Mivel a gyorsforgalmi út kétoldalt kerítéssel lesz szeparálva (a kerítés magasságát a jelentős gímszarvas állomány miatt legalább 2,5 m-re érdemes megválasztani), a populációk elszigetelődésének elkerülése érdekében átjáró-folyosókat kell biztosítani, amelyek minőségi és mennyiségi tekintetben is megfelelnek a migrációs nyomás elvezetésének. Javasolt e folyosók kiépítését e legkritikusabb szakaszokon elvégezni, figyelembe véve azt is, hogy a folyosók ne, vagy csak minimális szinten vezessék rá a vadat más veszélyes létesítményekre (pl. vasút, 85 sz. főút), vagy akár ezek a létesítmények is legyenek védettek a kritikus szakaszon kerítéssel. A vadmozgás több területen olyan intenzitású, ami külön vadátjáró építését indokolja, ez egyben biztosítja a szomszédos populációk összeköttetését, a genetikai változatosság fenntartását. A vonalas élőhelyi struktúrák (rétek, vízfolyások, árkok, szegélyek, fasorok) részben fontos élőhelyek, részben természetes módon megvezetik a vadat, így az átjárók helyét ezekkel összhangban kell kijelölni. Az átjárók fontosabb paramétereit az ÚT 2-1.304 sz. műszaki előírás tartalmazza.

A domborzati, vegetációs és épített környezeti paramétereket figyelembe véve a következő szakaszokon javasolt vadátjárók kiépítése a tervezési területen (lásd az É8. mellékleten is):

- Babóttól K-re, a D, D1.m változatok közös vonalán, a 39+350 km sz-ben a Tardosa-csatorna keresztezésével kialakított kombinált vadátjáró. A vadak mozgását az 5 m széles parti sáv segíti elő.
- Vitnyéd térségében, a D változat esetében az 52+180 km sz-ben, a D1.m változat esetében az 50+620 km sz-ben. E szakaszokon rendkívül erős migráció figyelhető meg, a nagy erdőtömbök között. A létesítmény helyének megválasztásakor figyelembe kell venni a HUFH 20001 Natura 2000 területet, amelynek értékesebb gye- és erdőfoltjait nem érintheti a tervezett létesítmény. A D1.m változat esetében figyelembe kell venni a GYSEV vasútvonal helyzetét is, és a vadátjárást ezen, közvetlenül párhuzamosan haladó létesítményen is biztosítani kell. A javasolt vadátjáró felüljáróként kerülhet kivitelezésre a D és D1.m változat esetében. A közel 400 m-re haladó 85 sz. főúton (melynek forgalma a beruházás következtében markánsan csökkeni fog) a várhatóan kismértékben megemelkedő vadlétszám miatt a Vitnyéd község és Fertőendréd elágazás közötti szakaszon végig 50 m-enként vadriasztó prizmák telepítése, valamint sebességkorlátozó és vadjelző tábla kihelyezése javasolt.
- Röjtökmuzsaj térségében, a D, D1.m változatok közös vonalán a 64+845 km sz-ben lévő Ikva-patak keresztezésével, valamint a 69+285 km sz-ben lévő Csörgető-árok keresztezésével kombináltan kialakított vadátjárók. E szakaszon jelentős a Röjtöki-Nagyerdő, ill. a nagylózi Haraszt-erdő közötti vadmozgás, amelyet erősít, hogy É-ra a Fertő-medence felé is mozog innen a nagyvad. A vadak mozgását az 5 m széles parti sáv segíti elő.

Intézkedések a létesítmények felszámolása esetén

A tervezett gyorsforgalmi út tárgyi szakaszainak felszámolása nem reális scenárió, az utak társadalmi-gazdasági fontossága miatt. Amennyiben a későbbiekben természetvédelmi szempontból problémás esetek jelentkeznének (erre a tapasztalatok alapján csekély esélyt látunk), akkor azok kezelésére lokális hatáscsökkentő intézkedések és egyeztetések bizonyosan elegendők lesznek, a létesítmények jellegének jelentős megváltoztatása nélkül.

Monitoring intézkedések

A tervezett beruházáshoz kapcsolódóan, várhatóan hosszú távú és helyenként jelentős mértékű ökológiai hatásai miatt biológiai monitoring vizsgálatokat szükséges végezni. A monitoring felméréseket legalább a kivitelezés lezárása utáni 5. évig végezni kell, fajcsoportonként az NBMR rendszer módszertani előírásait követve.

A kivitelezőnek kell az alapállapot felmérés eredményeit felhasználva a monitoring vizsgálatokat beindítania az alábbiak szerint:

- nagyvad-monitoring: a nyomvonalon kialakított vadátjárók és terelő elemek kiépítése után évenkénti felméréssel a fent kiválasztott helyszíneken
- védett növény monitoring: az alapállapot felmérés a kivitelezés megkezdése előtt, áttelepítési helyszín(ek) kiválasztása, majd az áttelepítés elvégzése után évente 5 évig az áttelepítési helyszínen az áttelepítés sikerességének vizsgálata
- elütések vizsgálata a kiválasztott szakaszokon: a forgalomba helyezést követő egy évig, utána az üzemeltető feladata

A mintavételi helyek további mintavételre alkalmas állapotának megőrzése a kivitelezés ideje alatt a kivitelező kötelessége.

Védett gerinces fajok elütéseinek vizsgálata a nyomvonal természetvédelmi szempontból kritikus szakaszain

A nyomvonal természetvédelmi szempontból kritikus szakaszain az út felett átrepülő, vagy az úton táplálkozó, illetve minden egyéb, az úttesten áthaladó védett gerinces állat elütésének monitorozására van szükség.

A felmérésre javasolt szakaszok:

- D jelű változat esetében 42+000 – 57+000 km sz. között;
- D1m jelű változat esetében 42+000 – 57+000 km sz. között;

A felmérés módja az út megépítése utáni első három évben minden évszakban 3-3 napos mintavételezés. A 3 napos mintavételi időszakokat annak figyelembevételével kell meghatározni, hogy azok időjárása az évszagnak megfelelő, szélsőségektől (szélvihar, nagy csapadék) mentes legyen. A mintavétel során gépkocsival végig kell járni a teljes szakaszt, az észrevett elütött állatokat feljegyezni, az eredményeket térképen kell ábrázolni. Tömeges elütés esetén, pl. kételtűek a szaporodási időszakban, területegységre vonatkoztatva kell megadni az elütött állatok sűrűségét. A monitorozás célja felderíteni az elütések szempontjából legkritikusabb szakaszokat, az ott megvalósítandó természetvédelmi intézkedések tervezhetősége érdekében. A monitorozás feltárhatja új ökológiai átjárók létesítésének szükségességét is. Három év alatt ismertté válnak az elütés szempontjából kritikus helyek és az elütések éves időbeli dinamikájáról is elegendő információ áll rendelkezésre. Ezt követően a hosszú távú monitorozás csak a jelentős elütési számmal jellemezhető szakaszokra koncentrál, ezeken viszont folytatólagos, nincs időbeli határa. Szakmai indokolással a monitorozás bármely egyéb szakaszon felújítható pl. jelentős élőhely-változás esetén. A hosszú távú monitorozás: két-három havonta történő mintavétel. Célja a természetvédelmi intézkedések kontrollja és további hosszú távú adatgyűjtés. A

felmérést a monitorozásba bevont szakemberek, vagy azok felügyelete mellett biológus vagy agrár-végzettségű szakember végezheti.

A nagyvadátjárók működésének és hatékonyságának vizsgálata

A megvalósított nagyvad-átjárók esetében azok használatát időszakosan kell monitorozni a következő lehetőségek közül választva:

- Kialakítható az átjáró teljes területét lefedő, ismételten hengerezett homokborítású sáv, amelyen az áthaladó vad nyomai felismerhetők.
- Opció lehet automata fényképezési rendszer használata, amely a sávon áthaladó egyedeket rögzíti.

Bármelyik módszer használata esetén kéthavonta 1-1 hetes ciklusban vizsgálandó a vadátjárók használata. A mintavételezést ki kell egészíteni az átjárók térségében történő szubjektív vizuális megfigyelések tapasztalataival és az érintett vadgazdálkodókkal évente egy alkalommal történő konzultáció tapasztalataival. Az éves jelentésekhez továbbá be kell szerezni a teljes új gyorsforgalmi útszakaszon a közútkezelő és rendőrség tudomására jutott vadelőzéseket (állatfaj és km szelvény szerint összesítve). A nagyvad-monitoringot erdészeti vagy vadgazdálkodási tapasztalattal rendelkező szakember végezheti.

Védett növény monitoring (a védett fajok állományait érintő áttelepítés hatékonyságának ellenőrzése)

Ennek keretében: a védett növényfajok áttelepítése során meg kell határozni az áttelepítésre javasolt fajok körét (ennek alapja jelen KHT dokumentáció élővilágvédelmi fejezetrésze). A beruházással érintett területen közvetlenül az építkezés megkezdése előtt, a fajok felvételezésére alkalmas időszakban alapállapot felvétel szükséges. (Az időzítés indoka, hogy az áttelepítés a lehető legfrissebb adatok alapján történjen meg). A felvételezés során 1 m-es pontossággal meg kell határozni a védett fajok egyedeinek elhelyezkedését, ill. egyedszámukat. Amennyiben az érintett területen e fajok egyedei nem kerülnek elő, áttelepítésre és a hozzá kapcsolódó monitoringra nincs szükség.

Az átültetéshez megfelelő, hasonló adottságú áttelepítési célterületet kell kiválasztani az áttelepítéshez. A helyszínt a Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatósággal és az illetékes megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályával egyeztetve kell kijelölni (célszerűen olyan terület jelölendő ki, amely állapotát az áttelepítéssel járó bolygatás, ásásnyomok nem befolyásolják negatívan). Az áttelepítést fajspecifikusan, szakirodalmi ismeretek alapján kell elvégezni. Az áttelepítés előtt a védett fajok egyedeiről maggyűjtés végzendő, a magvakat a célterületen kell elszórni. A célterületen az áttelepítés megkezdése előtt felmérést kell végezni az adott védett faj esetleg meglévő állományaival kapcsolatban. Az áttelepített növények elhelyezkedését 1 m-es pontossággal meg kell határozni. A magvetéssel érintett területek határait 1 m-es pontossággal be kell mérni. Az áttelepítési területen a monitorozás folytatódó, évenkénti mintavétellel, az építkezés megkezdését követő 5 éven át. Az áttelepítés megtervezését és szakmai felügyeletét kellő szakmai referenciával rendelkező botanikus szakember végezheti.

Sérülékeny élőhelyek ökológiai állapotának monitoringja

A HUFH 20001 Natura 2000 terület rétteinek, valamint cseres-tölgyeseinek vizsgálata Vitnyéd térségében cönológiai felvételezéssel a megvalósult útszakaszok szomszédságában. Ennek keretében a felmérések helyét a tervezett létesítmények közvetett hatásterületén kell kijelölni, elsősorban Natura 2000 területeken. A felmérendő társulások ÁNÉR-kódjai: E1, H4, L2a, a felmérendő területek száma a kivitelezésre kerülő nyomvonalától függ (de nyomvonalanként legalább 4 db mintaterület felveendő).

A társulások felmérésére rendelkezésre állnak Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer egyes módszerei, amelyek közül esetünkben a cönológiai jellegű monitoring eljárások alkalmazása javasolható. Ennek keretében a felméréndő élőhelyfoltokon 50×50 m-es, állandósított kvadrát kijelölése szükséges. A kvadrátokat célszerű a kezelések első évében botanikus szakértő közreműködésével kijelölni. A kvadrátokat karóval kell állandósítani, amelyek pozícióját egyúttal 1 m-es pontossággal rögzíteni kell. A kvadrátokon belül 50-50 db 1×1 m-es cönológiai felvételt kell készíteni az NBMR protokollnak megfelelően, rögzítve az előforduló edényes növényfajokat és százalékos arányukat. A felvételezés időpontjának a réttársulásokban az első kaszálást megelőző időszak (május) a legalkalmasabb, indokolt esetben (pl. nagy esőzések miatt) a felvételezés június-júliusban is elvégezhető, de mindenképpen az azévi első kaszálás előtt; az erdőtürsulásokban május-júniusi időpont javasolható. A felvételezést a kivitelezés 1., 3. és 5. évében indokolt elvégezni, évenkénti felvételezés nem szükséges. Az eredményeket az 5. évet követően zárójelentés formájában kell bemutatni, az NBMR módszertan alapján botanikus szakértőnek értékelni, megállapítva a gyomosodásban, a diverzitásban és a védett fajok megjelenésében történő változásokat.

Adatgyűjtés archiválása, a jelentések ütemezése:

A gyűjtött adatok tárolását és hozzáférhetőségét előre meg kell tervezni. Az adattárolást elsődlegesen az út üzemeltetője végzi, és a hozzáférést biztosítja a hatóság részére. A biológiai monitoring eredményeit összegző jelentés egy példányát a Beruházónak (NIF) és az illetékes Zöldhatóságnak a tárgyi évet követő év március 15-ig meg kell küldeni.

A pontos monitoring intézkedéseket a kiválasztott és környezetvédelmi engedéllyel rendelkező szakaszokra a részletes műszaki adatok ismeretében kell elkészíteni, és a kiviteli terv keretében megvalósítani.

6.6. Tájvédelem

A nyomvonalváltozatok által érintett területek jellemzően mezőgazdasági hasznosítás alatt állnak, szántóföldi növénytermesztés jellemző, de több gyümölcsös és szőlő művelési ágú terület is van a környéken. Nagyobb összefüggő erdőterület Kapuvártól, Vitnyéd-től és Fertőszentmiklóstól délre, valamint Fertőszentmiklós és Pinnye között található. A térségben több meliorált terület is van. A területet megközelítően 1 km/km²-es sűrűségű csatornahálózat tagolja. A pályaszakasz viszonylag sok természetes vízfolyást, valamint csatornát keresztez. Vízbázist nem érintenek a nyomvonalak.

A különböző nyomvonalváltozatok több szakaszon érintik közvetlenül vagy közvetetten (hatásterületük révén) a HUFH 20001 Rábaköz elnevezésű Natura 2000 természetmegőrzési területet. A térség vízfolyások menti sávjainak, rétjeinek és erdőterületeinek jelentős része az Országos Ökológiai Hálózat része, a tervezett szakaszok jelentős kiterjedésben érintenek ilyen területeket.

A vizsgált nyomvonalak közül a D változat Vitnyéd területén országos jelentőségű tájképvédelmi területet nem, azonban térségi jelentőségű tájképvédelmi területet **érint**.

A tervezett nyomvonalváltozatok Farád, Jobaháza, Rábatamási, Bogyoszló, Babót, Vitnyéd közigazgatási területén érintik a Hanság kiemelten fontos MTÉT-t.

A tervezési területen több egyedi tájértéket is találhatunk, melyek közül a nyomvonalak egyet sem érintenek.

A tájképi potenciál meghatározása alapján kijelenthető, hogy a tervezett nyomvonal nem vesz igénybe tájképi jelleg szempontjából értéket képviselő, változatos területeket. A tervezett út reliefenergia szempontjából igen alacsony értéket mutat, a pálya sík területen vezet. A tervezési terület felszínmozgalmasság szempontjából igen egyhangúnak, legfeljebb

egyhangúnak minősíthető. A tervezett nyomvonal mentén a mesterséges - természetközeli szegélytípusok találkozása a legnagyobb arányú, azonban a nyomvonal hosszához képest ez a szegélyhosszúság is elhanyagolhatóan rövid.

A változatok 60-64 %-a csak 3 m magas töltésen halad, ezzel kedvezően illeszkedik a tájképbe. Rövid bevágásos szakaszok csak Fertőszentmiklóstól vannak. Nagyobb töltésmagasságok főként a csomópontok, út, vasút- és vízfolyás keresztezések kialakítási helyein szükségesek.

A pálya háromnegyede körívben halad, ennek köszönhetően a pszichológiai hatás az úton haladva izgalmasnak értékelhető, valamint szintén a pályának nagy része jól belátható is. Figyelembe véve azt is, hogy az egyes nyomvonavezetési típusok viszonylag sűrűn váltogatják egymást, a szakasz egyáltalán nem mondható egyhangúnak.

A magasságkülönbség vizsgálat eredményéhez és a terepi adottságokhoz illeszkedő eredményt kaptunk: A sík terep miatt a legnagyobb az egyenesen, sík terepen vezetett szakaszok aránya. A nyomvonalon létesülő külön szintű keresztezések teszik izgalmasabbá a szakaszt. Tájképi szempontból legkedvezőbb az aluljárók létesítése, a változatokon túlnyomórészt aluljárók kerülnek kialakításra.

Összességében megállapíthatjuk, hogy **a tervezési terület tájvédelmi szempontból nem mutat nagy változatosságot, a változatok között a tájképi illeszkedés szempontjából sincs jelentős különbség.**

A javasolt intézkedések betartása mellett **tájvédelmi szempontból a beruházás megvalósítható.**

6.7. Zaj- és rezgésvédelem

Közvetlen hatásterület

A mértékadó vizsgálati pontokon az az alábbi zajterhelések adódnak:

Cím	Határérték [dB]	Távlat 2029		
		Sebesség (km/h)	LAeq [dB]	
			Nappal	Éjszaka
Babót 0116/1 hrsz	65/55	110 / 80	56,8	50,1
Babót 0120/6 hrs	65/55	110 / 80	59,0	52,2
Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.)	65/55	110 / 80	57,4	50,6
Ebergőc 087/5 hrsz	65/55	110 / 80	56,8	50,0
Rábatamási 786 hrsz	65/55	110/80	55,7	48,9

Vitnyéd 246/1 hrsz vizsgálati ponton a vasúti közlekedésből az alábbi zajterhelések várhatóak

LAeq(d,h) nappal: 63,4

LAeq(d,h) éjjel: 62,2

Az eredő zajterhelés a vizsgálati ponton:

LAeq(d,h) nappal: 64,4

LAeq(d,h) éjjel: 62,5

A számítási eredményekből következtetve a jelenlegi állapothoz képest nappal 0,1 dB növekmény, míg éjjel 0,8 dB növekedés tapasztalható, ezáltal 7,5 dB éjjeli határérték túllépés várható.

A vizsgálati eredményeket áttekintve az alábbi határérték túllépések várhatóak:

Cím	Határ érték nappal [dB]	Határ érték éjjel [dB]	LAeq nappal [dB]	LAeq éjjel [dB]	Eltérés nappal [dB]	Eltérés éjjel [dB]
Vitnyéd 246/1 hrsz (Béke utca 7.)	65	55	64,4	62,5	-0,6	+7,5

A határérték túllépés miatt zajvédő fal telepítését javasoljuk az autót padkájában a védendő ingatlan mentén

Közzetett hatásterület

A várhatóan zajterhelés növekedéssel járó útszakaszok esetében a bizonytalansági tényezők figyelembe vételével nem javasolunk zajvédelmi beavatkozást, azonban az érintett útszakaszok belterületi részein zajmonitoring pontok létesítését javasoljuk, és a mérési eredményektől függően esetleges zajvédelmi intézkedések meghozatala szükségessé válhat.

Zajvédelmi javaslatok

Az egyes változatok esetében az alábbi hanggátló zajfalakat terveztük:

D1.m változat

- 3 m magas zajfal, 150 m hosszan a 48+920-49+070 km sz. között a pálya jobb oldalán, a Vitnyéd 246/1 hrsz ingatlan védelmére

A zajfalak pontos hossza, magassága és elhelyezkedése az úttervek és a geodéziai állományok pontosítása után adható meg, az engedélyezési tervi fázisban.

A hanggátló fallal szemben támasztott akusztikai követelmények:

MSZ EN 1793-1-3 szabvány szerinti követelmények:

Hanggátlás: B3 kategória

Csak akusztikailag, az MSz 13-121-1-92 sz. "Zajárnyékoló létesítmények. Akusztikai minősítő vizsgálat" c. szabvány alapján, akkreditált laboratóriumban minősített, fenti feltételeket kielégítő zajárnyékoló fal építhető.

A hanggátló fal építészeti, biztonságtechnikai, statikai tervezésénél a "Közút melletti zajárnyékoló falak létesítése és fenntartása" c. Út 3-1.303 Útügyi Műszaki Előírás előírásait kell figyelembe venni.

Monitoring

Monitoring pont telepítését javasoljuk az alábbi helyszíneken:

A 8611 sz. út várható zajterhelés növekedésének figyelemmel kísérésére:

ZM-1 Kapuvár

Kisfaludy sor. 12.

Alapállapotban és üzemelési állapotban

Továbbá, a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján zajvédelmi monitoring felállítását javasoljuk az építés ideje alatt az alábbi helyszíneken:

Babót 0120/6 hrsz.

Ebergőc 087/51 hrsz.

Vitnyéd 246/1 hrsz. (Béke u.7)

6.8. Hulladékgazdálkodás

A gyűjtési, kezelési, átmeneti tárolási rendszer javasolt kialakítása esetében a hulladékok nem okoznak problémát környezetvédelmi szempontból.